



MANUEL

D'ANATOMIE CHIRURGICALE

GÉNÉRALE ET TOPOGRAPHIQUE

OUVRAGES DES MÊMES AUTEURS

QUI SE TROUVENT A LA MÊME LIBRAIRIE.

VELPEAU. Leçons orales de clinique chirurgicale faites à l'hôpital de la Charité, par M. le professeur Velpeau, recueillies et publiées par MM. les docteurs Jeanselme et P. Pavillon. 1840-1841, 3 vol. in-8. 21 fr.

Le premier volume contient les *ophthalmies*, les *luxations de l'épaule*, l'*hydrocèle*, la *cataracte*, les *varices*, le *varicocèle*, l'*introduction de l'air dans les veines*, le *traitement de la gonorrhée*, la *xérophthalmie*, les *anus contre nature*.

Le second volume comprend d'abord une leçon sur la *manière d'utiliser son temps dans les hôpitaux*, puis des articles sur les *tumeurs blanches*, les *corps étrangers des articulations*, les *maladies du sein chez la femme*, les *ankyloses*, les *fistules vésico-vaginales*, la *contusion*, l'*hémato-cèle*, l'*inversion incomplète de la matrice*, des *considérations sur le traitement des fractures*.

Le troisième volume renferme l'*infection purulente*, la *crépitation douloureuse des tendons dans les angines*, la *procidence de l'anus*, le *cancer des lèvres*, l'*adénite*, la *description d'une tumeur contenant un fœtus*, les *abcès de la région iliaque*, les *erysipèles*, les *fissures à l'anus*, la *rétraction permanente des doigts*, la *fistule à l'anus*, les *abcès fœtidaux*, les *abcès de l'aisselle*, les *névromes*, et un *résumé*.

VELPEAU. Mémoire sur les anus contre nature dépourvus d'éperon, et sur une nouvelle manière de les traiter. 1836, in-8. 1 fr. 50

BÉRAUD (B.-J.) ET ROBIN. Manuel de physiologie de l'homme et des principaux vertébrés, répondant à toutes les questions physiologiques du programme des examens de fin d'année, par M. Béraud, chirurgien, professeur-adjoint à la Maternité de Paris, revu par M. Ch. Robin, agrégé de la Faculté de médecine de Paris. 1856-1857, 2 vol. gr. in-18, 2^e édit. entièrement refondue. 12 fr.

BÉRAUD (B.-J.). Recherches sur l'orchite et l'ovarite varioleuses. 1859, in-8, br. 1 fr. 50

BÉRAUD (B.-J.). Essai sur le cathétérisme du canal nasal, suivant la méthode de Lafort, procédé nouveau. 1855, in-8 avec 4 fig. 2 fr. 50

BÉRAUD (B.-J.) Recherches sur la tumeur et la fistule lacrymale. 1853. in-8^o de 86 pag. 2 fr. 50

BÉRAUD (B.-J.) Des maladies de la prostate, Thèse de concours pour l'agrégation en chirurgie, avec fig. et pl. Paris, 1857. 3 fr. 50

ATLAS

D'ANATOMIE CHIRURGICALE

AVEC TEXTE EXPLICATIF,

Par **M. B.-J. BÉRAUD**,

Chirurgien, professeur-adjoint à la Maternité de Paris,
ancien prosecteur, etc.

Cet atlas, composé de 120 planches environ, dessinées d'après nature par M. Bion, doit servir de complément à tous les traités d'anatomie chirurgicale. 1862, 1 fort vol. gr. in-8.

Paris. — Imprimerie de L. MARTINET, rue Mignon, 2.

MANUEL
D'ANATOMIE CHIRURGICALE
GÉNÉRALE ET TOPOGRAPHIQUE

PAR

A. VELPEAU,

Membre de l'Institut (Académie des sciences),
et de l'Académie impériale de médecine,
Professeur de clinique chirurgicale à la Faculté de médecine de Paris,
chirurgien de l'hôpital de la Charité,
Commandeur de la Légion d'honneur, etc., etc.,

ET

B.-J. BÉRAUD,

Chirurgien et professeur adjoint à la Maternité de Paris,
Ex-prosecteur,
Lauréat de l'Institut, des hôpitaux et de l'Académie de médecine de Belgique,
Membre des Sociétés de chirurgie, de biologie, etc.

—
Deuxième édition, entièrement refondue.

PARIS

GERMER BAILLIÈRE, LIBRAIRE-ÉDITEUR

RUE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE, 17

LONDRES

Hippolyte Baillière, Regent street, 219.

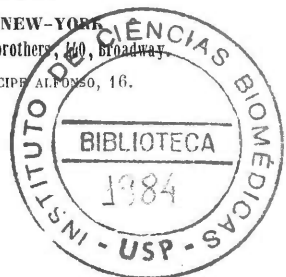
NEW-YORK

Baillière brothers, 40, Broadway.

MADRID, C. BAILLY-BAILLIÈRE, PLAZA DEL PRINCIPE ALFONSO, 16.

1862

Tous droits réservés.



AVIS DE L'ÉDITEUR.

La nouvelle édition du *Manuel d'anatomie chirurgicale* de M. Velpeau était attendue et désirée depuis longtemps. Ce livre, qui date de 1837, et qui a été d'un puissant secours à plusieurs générations d'élèves, était épuisé ; il n'avait été remplacé que par des ouvrages compactes et de longue haleine. Complètement refondu par les auteurs, et augmenté de toutes les conquêtes de la science depuis vingt-cinq ans, il est cependant resté dans les limites d'un *Manuel*, et figurera désormais dans notre collection, à côté de ceux de MM. Malgaigne, Tardieu, Jamain, etc.

Nous avions d'abord pensé à intercaler des planches dans le texte : dans ce but, des préparations anatomiques furent faites avec grand soin par M. Béraud, et reproduites sous ses yeux et sa direction par l'habile crayon de M. Bion ; mais nous vîmes bientôt que l'exiguïté du format, entraînant une réduction considérable dans les proportions, ne donnerait qu'une idée très imparfaite des détails, et que ce qui s'est pratiqué souvent et avec succès en anatomie descriptive, serait très défectueux en anatomie chirurgicale.

C'est alors que nous nous sommes décidé à publier à part un *Atlas d'anatomie chirurgicale*, pouvant servir de complément à tous les ouvrages sur le même sujet, gravé sur acier, et ayant le format grand in-8. Cet atlas est sur le point d'être ter-

miné. Au mois de novembre 1861, nous ferons paraître un fascicule contenant les planches qui représentent les régions de la *tête* et du *cou*; un autre fascicule paraîtra trois mois après, il comprendra les régions de la *poitrine*, de l'*abdomen* et du *bassin*; enfin un troisième fascicule, vers la fin de juin 1862, terminera l'ouvrage, en donnant toutes les régions des membres.

GERMER BAILLIÈRE.

1^{er} octobre 1861.

AVANT-PROPOS.

Éloigné des études purement anatomiques, depuis la première édition du présent Manuel, par des occupations et des devoirs d'un autre ordre, il m'eût été impossible de le remettre au niveau de la science actuelle sans le concours d'un homme encore jeune, actif et capable. Les acquisitions incessantes de l'anatomie générale, les progrès de l'anatomie chirurgicale dans ces vingt dernières années, exigeaient un travailleur qui eût pris part aux recherches, au mouvement de l'époque, pour être associé fructueusement à mon *Anatomie* de 1837.

Or, M. Béraud, un de mes anciens internes, aujourd'hui chirurgien des hôpitaux, anatomiste et physiologiste aussi laborieux que distingué, connu d'ailleurs dans le monde savant par d'importants travaux et des publications variées, a bien voulu se charger de ce soin. Je n'ai pas cru pouvoir confier à de meilleures mains la refonte et la réimpression de mon livre. De là un ou-

vrage en grande partie nouveau, qui devient dorénavant l'œuvre de M. Béraud autant que la mienne.

Cependant les épreuves m'en sont toutes passées sous les yeux. Les suppressions, les additions, les corrections, les changements qu'on y remarquera, n'ont même été décidés ou acceptés qu'après avoir été discutés et convenus entre nous.

A. VELPEAU.

1^{er} octobre 1861.



L'anatomie générale, dans son ensemble, nous offre à considérer : 1° les éléments anatomiques, 2° les tissus et les humeurs, 3° les systèmes, 4° les organes, 5° les appareils, 6° l'organisme envisagé comme un tout, c'est-à-dire le corps humain.

Chacune de ces parties exigerait à elle seule des développements qui nous auraient entraîné bien au delà de notre but.

Nous regrettons cependant de ne pas suivre ce plan. Il nous aurait plu infiniment d'introduire ces nouveaux points de vue dans l'anatomie chirurgicale. Que l'on nous permette de montrer en quelques lignes, comment nous aurions rempli notre tâche.

Dans la première partie traitant des éléments anatomiques, à propos des cellules, des fibres, des fibres-cellules, des fibro-plastiques, des myéoplaxes, etc., nous aurions pu développer nos idées sur la nature des tumeurs, sur le cancer, l'épithélioma, etc., etc.

Dans la deuxième partie comprenant les tissus et les humeurs, nous pouvions aborder des questions non moins intéressantes. Que de choses à dire sur les diverses humeurs, le sang, la lymphe, le chyle, la bile, la salive, l'urine, ces réactifs chirurgicaux, si nous pouvions nous exprimer ainsi ! Quelle belle occasion d'exposer notre doctrine sur les épanchements de sang, de pus, d'urine, de gaz, etc., etc !

Eu égard aux tissus, nous aurions pu examiner le tissu lamineux ou cellulaire, le tissu musculaire, le tissu osseux, cartilagineux, etc., etc., et voir quelles sont leurs altérations en chirurgie.

Dans la troisième partie, nous pouvions aborder la fréquence, la physionomie, l'importance de telle ou telle maladie sur chaque système en particulier.

A propos des organes, il y avait à voir quelles sont les conditions qui les soumettent à telle ou telle affection, et comment le chirurgien peut en modifier la nature.

Dans la cinquième partie, nous avons à examiner les appareils respiratoire, circulatoire, urinaire, digestif, des sens, de la locomotion, et comment la chirurgie peut y rencontrer des documents précieux.

Enfin, dans la sixième partie, nous aurions traité de l'homme en général, sujet qui a été peut-être un peu trop négligé.

Par cette rapide esquisse, il est facile de comprendre que nous nous sommes privé de l'avantage d'exposer un véritable traité d'anatomie chirurgicale. Néanmoins, si nous ne pouvons embrasser ce vaste cadre, nous aborderons les principaux sujets, tels que les systèmes et les tissus.

CHAPITRE PREMIER.

DES TÉGUMENTS.

Toutes les parties constituantes de l'organisme sont comprises entre deux membranes, formant un tout continu, excepté chez la femme, au niveau du pavillon de la trompe, là où la muqueuse communique avec la séreuse péritonéale. Cette continuité indique suffisamment des propriétés communes, et en anatomie générale, il faudrait en faire une description unique; mais, au

point de vue où nous nous plaçons, nous devons étudier séparément les deux parties de cette vaste membrane, c'est-à-dire la peau et les muqueuses.

ARTICLE PREMIER.

DE LA PEAU.

Définition. — La peau est cette membrane qui limite le corps à l'extérieur, et qui, par ses propriétés de tact et de résistance, met l'homme en rapport avec les objets extérieurs, tout en le protégeant contre leur action trop immédiate.

La connaissance intime de la peau et de ses dépendances n'est pas moins utile au chirurgien qu'au physiologiste. Il n'est pas un des éléments de cette membrane qui ne soit le siège ou le point de départ de quelque lésion spéciale ; enveloppe de tout le corps, elle joue nécessairement un grand rôle dans les blessures et la plupart des opérations.

Conformation. — Disposée sous forme de membrane, la peau doit être étudiée par sa face libre et par sa face profonde.

Surface externe. — Elle présente des inégalités très nombreuses. Les principales connues sous le nom de *rides* ou de *sillons*, forment deux classes. Il en est effectivement qui sont en quelque sorte la reproduction des formes du corps papillaire, tandis que le reste s'explique par le mouvement des parties sous-jacentes. Ce dernier genre présente lui-même trois nuances.

La *première variété* ne porte que sur les couches superficielles de la peau, et occupe tout le corps ; mais la prédominance du tissu cellulaire en préserve l'enfance et la plupart des jeunes filles. Les *sillons* du *second genre* comprennent toute l'épaisseur de la peau, tiennent à la diminution d'un emboupoint antérieur plus ou moins considérable, ou bien à ce que les téguments ont dû rester longtemps distendus au delà de leurs limites naturelles, ainsi que cela se remarque dans la grossesse et l'hydropisie ; on les observe au déclin de la vie, principale-

ment chez les vieilles femmes, et ils ne se voient guère qu'accidentellement dans l'âge adulte. La *troisième espèce* de ces enfoncements comprend aussi toute l'épaisseur de la peau qui avoisine les articulations diarthrodiales, et se montre en outre sur toutes les autres parties sujettes à de grands mouvements, au visage, à la paume des mains, au ventre des personnes grasses, par exemple.

Les rides de la première nuance ne sont d'aucune importance en médecine opératoire. Il faut seulement noter qu'en se combinant avec les corpuscules ambiants, la matière sébacée s'y arrête de telle sorte qu'il faut au moins de l'eau chaude, si ce n'est de l'eau de savon ou de la pâte d'amande, pour en obtenir un nettoyage complet. De là même, l'origine de certaines maladies, de quelques dartres, du cancer des ramoneurs, peut-être des gerçures, des crevasses des mains, des pieds, des lèvres. La flaccidité causée par la seconde variété de rides cutanées fait que, dans les opérations en général, les lèvres de la blessure se roulent presque inévitablement sur elles-mêmes, si le chirurgien n'a pas eu la précaution d'exciser une suffisante quantité de téguments avec les parties malades. Les rides du dernier ordre, celles qui dépendent des mouvements du squelette ou des muscles peauciers, forment parfois un excellent guide, quand il s'agit d'ouvrir l'articulation voisine, ou de tailler des lambeaux. A moins d'indication spéciale, les incisions doivent leur être parallèles, quelle que soit la direction des parties qu'elles recouvrent. Leur adhérence, généralement assez forte, aux tissus profonds fait qu'elles mettent quelquefois obstacle à la propagation des inflammations sous-cutanées, des infiltrations, soit séreuse, soit sanguine, soit purulente.

Surface adhérente. — Par sa face interne, la peau se continuant avec le tissu cellulaire ou les muscles, n'offre plus les mêmes particularités qu'à l'extérieur. Unie aux couches sous-jacentes par un tissu cellulo-fibreux très dense sur la *ligne médiane*, en avant et en arrière, elle ne cède que difficilement aux efforts distensifs dans ces régions. Aussi est-il rare de voir des tumeurs volumineuses se développer sur ces points, qui d'

viennent, par la même raison, comme déprimés et plus ou moins enfoncés; chez les sujets doués de beaucoup d'embonpoint ou affectés d'infiltration, soit partielle, soit générale. De là le précepte de conserver autant que possible les téguments quand on opère sur les régions ainsi disposées.

Ailleurs, les adhérences de la peau, quoique moindres, sont cependant loin d'être partout lâches et peu solides. Il est des points où le tissu est fibreux et filamenteux, qui la double, en augmentant considérablement l'épaisseur, et d'autres où elle est tellement mince que ses vacuoles et ses aréoles ne peuvent plus être distinguées.

Vis-à-vis des articulations, des intersections fibreuses, des dépressions musculaires, les adhérences de la peau ordinairement plus fortes que dans les intervalles, représentent souvent des sortes de brides dont il faut aussi tenir compte dans les opérations et qui modifient toujours plus ou moins la marche des inflammations ou de la transmission du pus après les incisions.

Lorsque des muscles se fixent à la peau, elle en suit les mouvements, et se plisse en raison de l'âge ou de l'embonpoint des sujets. Recevant presque toutes ses artères des parties profondes, la peau se mortifie ou se dénature avec une extrême facilité, une fois que le bistouri ou la suppuration l'a complètement dénudée; ce qui fait que, règle générale, on doit renverser avec elle autant de tissu lamelleux que possible dans les opérations et qu'en attendre l'extrême amincissement dans les abcès est une mauvaise méthode. L'adhésion immédiate des plaies de la peau n'est si prompte et si facile que par suite de la coupe qu'elle présente, et du suintement glutineux qui en exsude sans pouvoir s'épancher en trop grande quantité dans les mailles de son tissu.

Couleur, souplesse. — La peau ne conserve sa coloration et sa souplesse naturelles, dans les cas de réunion primitive, que parce qu'il ne se développe alors aucune substance nouvelle entre les lèvres de la plaie. Toutes les fois, au contraire, que la division ne se cicatrise qu'après avoir suppuré, la formation de bourgeons cellulo-vasculaires devenant indispensable, le derme

perd, dans ce point, la teinte, l'extensibilité et la plus grande partie du moelleux qui lui sont naturels. Dans les cas de plaies avec déperdition de substance, la cicatrice ne se réduit parfois à si peu de chose que par suite de l'allongement ou du glissement que la grande laxité de ces adhérences permet à la peau, et ne reste si large dans d'autres cas que par l'impuissance où elle se trouve d'attirer les téguments vers l'entre. On voit par la même raison que, entraînée et ramassée de loin par de telles cicatrices, la peau doit réagir, à son tour, sur les organes mobiles qu'elle recouvre, de manière à former des brides, à déplacer ces organes, à les porter dans la flexion, et que la réunion des plaies par première intention a, dans certaine région, des avantages vraiment inappréciables. Enfin, c'est à la forme membraneuse, à la texture gélatineuse, solide et vasculaire, à la grande vitalité de la peau qu'on doit de pouvoir découper, déplacer, greffer les téguments d'un lieu dans l'autre à la manière des végétaux qu'on reproduit par marcotte ou par écusson, et d'avoir imaginé une foule d'opérations ingénieuses qui font la gloire de la chirurgie moderne.

Élasticité. — Elle est très grande, aussi la peau peut-elle se distendre considérablement sans se déchirer. L'on comprend dès lors comment des corps pesants et nus par une grande vitesse (balles, boulets), peuvent broyer au-dessous de la peau qui se laisse déprimer, des organes friables tels que le foie, la rate et même les muscles.

Rétractilité. — C'est une propriété physique qui existe aussi bien sur le vivant que sur le cadavre. Quand on fait une anaplastie, si l'on n'a pas soin de tailler un lambeau beaucoup plus large que la surface que l'on veut recouvrir, on s'expose à l'avoir trop court parce qu'il se rétracte dans tous les sens. Toutefois cette rétractilité et cette élasticité peuvent être annihilées par une trop grande distension, ainsi que cela se voit au ventre chez les femmes qui viennent d'accoucher et dont les vergetures, en effet, ne peuvent pas s'effacer.

Contractilité. — La peau est susceptible d'une certaine con-

traction, ainsi que cela résulte d'expériences modernes. Cette contraction explique les saillies que le froid produit à sa surface, appelées chair de poule.

Sensibilité. — La peau jouit d'une grande sensibilité ; l'on sait que le moment le plus douloureux d'une opération est précisément celui pendant lequel on coupe la peau.

Structure. — La peau se compose de deux couches : 1° l'épiderme.

Épiderme. — Il est formé de cellules épithéliales qui sont superficielles et de cellules en voie de développement qui constituent le *corps muqueux* de Malpighi. L'épiderme n'est point le produit d'une sécrétion glandulaire, il est formé d'un plasma exhalé par les vaisseaux superficiels du derme qui se concrète et donne ainsi naissance à des cellules dites *épidermiques*. Les plus superficielles s'usent, se desquament par le frottement et elles sont remplacées par de plus jeunes, en sorte que leur renouvellement se fait incessamment. Si un frottement trop fort vient condenser ces cellules, il se forme un épaissement de l'épiderme, c'est ainsi que se produisent les *cors* et les *durillons*.

C'est encore à un trouble dans la production qu'il faut rattacher les cas d'*ichthyose* et de cornes plus ou moins semblables à celles de certains animaux qu'on a observées à la surface du corps.

L'épiderme est très hygrométrique, il s'imbibe des liquides qui séjournent à sa surface. Cependant il ne se laisse point traverser par le virus. Par sa face profonde, il couvre les papilles et la surface dermique, et si une exhalation trop forte a lieu entre lui et le derme, il se trouve séparé et se détache alors sous forme de membrane blanchâtre plus ou moins épaisse suivant les régions. C'est ce qui arrive dans les vésicatoires, les durillons forcés, les brûlures.

Derme ou chorion. — Il forme la charpente de la peau à laquelle il donne la solidité et la résistance. Il est formé de fibres entrecroisées laissant entre elles des ouvertures. Par sa face profonde il adhère au tissu sous-cutané par des filaments

qui circonscrivent des espaces aréolaires dans lesquelles se logent des vésicules graisseuses. Ce sont ces aréoles qui sont le siège du furoncle et de l'anthrax et l'inflammation y arrive par les glandes sébacées et par les glandes sudoripares. Le bourbillon nous a paru formé par la partie mortifiée du tissu fibreux qui environne ces glandes.

Le derme se compose 1° du corps papillaire ; 2° du derme proprement dit. Le corps papillaire existe à la surface de tout le corps ; mais principalement à la main et au pied. Ses papilles sont destinées au tact ; vasculaires et nerveuses, elles peuvent s'hypertrophier et donner naissance à des tumeurs désignées sous le nom de *poireaux*, *verruës*, etc.

Le derme proprement dit est composé de fibres de tissu cellulaire accompagnées par des filets nerveux et vasculaires qui vont aux papilles. Il renferme de nombreuses fibres élastiques plus nombreuses à la main et au pied, très rares aux paupières et des fibres cellulaires qui lui donnent sa propriété contractile et qui existent surtout à sa face profonde.

Artères. — Elles forment un réseau d'une grande richesse, se distribuent dans les papilles où elles s'abouchent avec les veines.

Veines. — Elles suivent le même trajet et font suite aux artères qui arrivent dans les papilles décrites par M. Chassaignac. Leur inflammation a un retentissement presque certain sur les ganglions lymphatiques, de là des engorgements que souvent l'on regarde comme une dépendance d'une maladie, de la scrofule, et qui n'ont été en réalité causés que par des irritations locales de la peau. Ce réseau vasculaire, variable du reste suivant les régions, très prononcé surtout à la face, est susceptible de s'agrandir et produit alors ces taches appelées *nævi*, *envies*, auxquelles on a donné des noms de fruits, tels que fraises, olives, etc., suivant qu'on s'imaginait qu'elles étaient le résultat de telle ou telle envie de la mère pendant sa grossesse.

Lymphatiques. — Ils forment un réseau superficiel communiquant avec un réseau sous-dermique. Les irritations de la peau amènent souvent l'inflammation de ce réseau, c'est l'*angioloécite réticulaire*.

De la présence de ce réseau vasculaire résultent des considérations importantes. Si, en pratiquant l'inoculation vaccinale, on introduit la lancette jusque dans le derme, il peut s'écouler du sang en abondance qui entraîne avec lui le virus et l'on ne réussit point. Il faut donc avoir soin de déposer le virus à la surface du derme sans l'intéresser si l'on peut. En effet, il suffit que l'épiderme soit traversé pour que l'absorption du virus ait lieu. Tous les jours les anatomistes peuvent constater ce résultat.

Nerfs. — Ils sont très nombreux et se distribuent dans les papilles auxquels ils donnent la sensibilité tactile et la sensibilité générale. Cette sensibilité devient très grande, quand ces papilles sont à nu comme lorsqu'on enlève l'épiderme à la suite d'un vésicatoire ou de la brûlure.

Stratification. — Les divers éléments de la peau sont ainsi disposés des parties superficielles aux profondes : 1° l'épiderme ; 2° le corps papillaire ; 3° le derme. Cette stratification permet de distinguer diverses brûlures de la peau. Dans le premier degré, il n'y a de détruit que l'épiderme. Cette brûlure n'aura pas de gravité, la couche épidermique se reproduisant facilement. Dans le deuxième degré il y aura destruction du corps papillaire, dont la reproduction sera impossible ; de là, cicatrisation plus longue, altération consécutive de la peau et de l'épiderme. Dans le troisième degré, destruction totale de trois couches ; d'où possibilité de cicatrices difformes et production des brides.

Annexes de la peau. — A la peau sont annexés des organes nombreux qui servent à perfectionner le tact et à protéger cette membrane. Ces organes sont des glandes, des poils, des ongles.

Des glandes. Les glandes de la peau sont de trois espèces, les glandes sudoripares, les glandes sébacées, les glandes pileuses.

Glandes sudoripares. — Elles consistent dans des tubes enroulés à une extrémité et se terminant à la surface de la peau de tout le corps et surtout de la paume des mains et à la plante des pieds. Ces tubes s'ouvrent entre les papilles après avoir présenté une torsion en spirale.

Glandes sébacées. — Elles diffèrent des précédentes en ce qu'elles offrent une structure plus complexe, elles sont en grappes. Elles existent dans toutes les régions et principalement à la face, au cou, à la poitrine. M. Ch. Robin a démontré qu'elles naissent de la gaine des follicules pileux dont elles ne sont qu'une dépendance. Il arrive souvent que l'orifice de ces glandes s'oblitére, alors la matière qu'elles sécrètent s'accumule dans les culs-de-sac, les enflamme, d'où l'*acne punctata*. Quelquefois la production de matière est plus considérable, l'orifice s'agrandit, il devient très apparent et en général noir par dépôts de matière atmosphérique qui s'y déposent, et si l'on presse autour, on fait sortir par cet orifice une matière blanchâtre de consistance suiveuse, et dont la forme lui a fait donner le nom de *vers*. Si cette accumulation se fait lentement et si l'orifice de la glande s'oblitére, il y aura distension, tumeur et production de ces tumeurs appelées *tannes*, *kystes sébacés*, *mélicéris*, etc. M. Robin a encore prouvé que des tumeurs solides pouvaient prendre naissance dans les glandes; tumeurs formées par l'accumulation de cellules épidermiques et qui constituent certains épithélioma de la peau.

Poils. — Ce sont des filaments en général cylindriques plus ou moins abondants suivant les régions, diversement colorés, noirs, bruns, ou blancs, droits ou fixés, appelés *cheveux* au crâne, *sourcils* au-dessus des paupières, *cils* quand ils garnissent les paupières, *vibrisses* à l'entrée des narines, *barbe* quand ils sont sur les lèvres, les joues et le menton. Ils offrent une certaine résistance, et si l'on fait une opération sur une région qui en est pourvue, il faut préalablement les raser parce qu'ils gênent non-seulement pendant l'opération, mais encore parce qu'ils pourraient s'interposer entre les lèvres de la plaie et s'opposer à la guérison et même l'irriter. Comme dans les points où ils sont nombreux, ils empêchent de voir le tégument externe, toutes les fois qu'on voudra faire un examen de la peau ou d'une plaie, il faudra avoir encore soin de faire raser les poils. Cela est surtout indispensable dans les plaies de tête. Dans quelques régions, comme aux cils, on a quelquefois réuni entre eux plusieurs poils pour affronter des partis divisées fai-

sant ainsi une suture sèche. Dans l'entropion et le trichiasis on a proposé aussi de coller les cils à la peau pour obvier à l'enroulement de la paupière ou à la déviation des cils.

Dans chaque poil on distingue le bulbe, la pointe, le corps. Le poil se compose de trois parties qui sont : la substance propre, la moelle qui est au centre et une couche épidermique. La substance propre est creusée d'un canal contenant la moelle formée de cellules polyédriques. Le bulbe pileux est l'organe producteur du poil et consiste dans un renflement placé au fond du follicule pileux. Chaque follicule porte deux glandes pileuses en grappe,

Ongles. — Les ongles sont des organes durs, lamelleux, cornés, demi-transparents, revêtant l'extrémité dorsale des doigts et des orteils. On distingue dans l'ongle trois parties : son *extrémité* qui est libre au bout du doigt, son *corps* ou portion moyenne adhérente par sa face profonde, sa *racine* terminée par un bord mince et dentelé qui s'enfonce dans un repli de la peau nommé *matrice unguéale*. Les ongles sont formés d'un tissu corné de même nature que celui qui constitue la corne et les sabots des animaux. Sa consistance fait que la pression exercée de bas en haut, les parties molles sont meurtries par cet organe, d'où la lésion des orteils dite *ongle rentré dans les chairs*. Si la matrice de l'ongle s'enflamme pour une cause ou une autre, il peut se faire que l'ongle se détache.

Le développement des ongles peut ne pas se faire, il y a alors *anonychie*. Chez les nouveau-nés, on peut juger de leur âge par le développement plus ou moins avancé de ces organes. M. Beau a remarqué qu'à la suite des fièvres graves qui altèrent ou suspendent plus ou moins la nutrition, ces organes pouvaient tomber comme les poils par défaut de continuité. Mais si cette chute n'a pas toujours lieu, il existe à la surface libre de l'ongle des sillons transversaux qui lui ont servi à porter un diagnostic et un pronostic rétrospectifs sur la maladie. Ces ongles passent d'arrière en avant. Ce sillon sera d'autant plus éloigné de la matrice que la maladie sera plus ancienne. La profondeur et la largeur du sillon serviront à établir la gravité et la durée de la maladie.

ARTICLE II.

DES MEMBRANES MUQUEUSES.

Définition. — On donne le nom de muqueuses aux membranes qui tapissent la face interne de tous les organes creux communiquant avec l'extérieur par des ouvertures naturelles. Les principales sont les muqueuses digestive, respiratoire et génito-urinaire.

Conformation. — Comme toutes les membranes, elles offrent à considérer une face libre et une face adhérente.

Face libre. — Elle se fait remarquer par sa couleur, par ses saillies. La couleur des muqueuses est en général rosée, ce caractère se montre surtout à l'entrée de leurs ouvertures. Quelques muqueuses ont une couleur blanchâtre mate. Les muqueuses ont des plis, des valvules, des saillies très nombreuses en rapport avec l'absorption qui leur ont fait donner le nom de *membranes villoses*.

Face adhérente. — En général, cette face est peu adhérente, ce qui explique les chutes, les prolapsus, mais il est des points où elle se confond avec les tissus sous-jacents, cela se voit dans les sinus de la face par exemple, fusion qui leur a fait donner le nom de *fibro-muqueuses*.

Par cette face, les muqueuses sont en rapport avec une foule d'organes dont elles sont séparées, en général, par du tissu cellulaire lâche, qui en permet ainsi le décollement dans le procédé d'anaplastie par glissement. Par leur face libre, les muqueuses en rapport avec elles-mêmes, sont revêtues d'une sorte de vernis muqueux; quoique en contact, elles ne contractent pas d'adhérences. Il faut pour cela la destruction de l'épithélium et la suppuration de la surface dénudée.

Structure. — Elle est semblable à celle de la peau.

Épithélium. — Toutes les muqueuses sont tapissées par des cellules qui ont la forme pavimenteuse ou la forme prismatique.

Derme ou chorion. — Il est un peu différent, suivant l'espèce

d'épithélium. Ainsi dans les muqueuses à épithélium pavimenteux, le chorion est aussi riche que la peau en fibres élastiques. Il est composé, en outre, de fibres de tissu lamineux et de fibro-plastique. Les muqueuses à épithélium prismatique ont moins de fibres élastiques, et le tissu lamineux y est moins serré.

Glandes. — Elles sont nombreuses et sécrètent un mucus épais, filant, qui est expulsé après avoir lubrifié ces canaux. Ces glandes fournissent quelquefois un liquide spécial, tel est le suc gastrique, le suc intestinal, le mucus nasal, le mucus préputial, etc. Analogues à celles de la peau pour la structure, elles peuvent aussi s'oblitérer et donner naissance à des kystes, tels sont ceux du col de l'utérus dits œufs de Naboth, et M. Robin a prouvé qu'elles pouvaient en s'hypertrophiant produire des tumeurs ou épithéliales ou glandulaires. L'abondance de cette sécrétion constitue le catarrhe.

Vaisseaux. — Très nombreux, ils se ramifient dans les muqueuses sous forme de réseau plus ou moins serré qui donne à ces membranes leur aspect rougeâtre, et rend compte des hémorrhagies fréquentes, soit spontanées, soit traumatiques, dont elles sont le siège.

Lymphatiques. — Immédiatement au-dessous de l'épithélium il existe un réseau de ces vaisseaux qui est principalement destiné à l'absorption, et se trouve très développé dans la partie de l'intestin grêle qui offre le plus de papilles et de villosités.

Nerfs. — Les muqueuses reçoivent trois sortes de nerfs, des filets de sensibilité spéciale, comme la muqueuse buccale ou nasale, des filets de sensibilité générale comme la muqueuse labiale, la muqueuse oculaire, et enfin, des filets du grand sympathique comme les muqueuses intestinale, utérine. Le pneumogastrique qui se distribue à la muqueuse gastro-pulmonaire peut être considéré comme un nerf qui se rapproche du grand sympathique. Il résulte de cette abondance et de cette variété de nerfs, que les muqueuses possèdent une sensibilité variable suivant les régions. Cette sensibilité peut être directe ou réflexe, et elle explique encore les sympathies qu'il y a entre diverses muqueuses ou entre certaines muqueuses et la peau.

CHAPITRE II.

DU TISSU CELLULAIRE.

Définition. — Le *tissu cellulaire* qui est appelé aussi *aréolaire, lamineux cribleux, réticulé, muqueux, coalescent, connectif, conjonctif* ou *unissant*, est celui qui, sur presque tous les points du corps, remplit les vides entre des organes d'une importance physiologique plus grande, et qui est souvent disposé en forme de membranes. Le nom de *cellulaire* lui vient de ce que, par l'insufflation ou par l'injection du liquide, on y développe des cellules, mais celles-ci sont purement artificielles, aussi le nom de lamineux serait-il préférable et tend à prévaloir aujourd'hui.

Trame fondamentale de l'organisme, siège primitif de la plus grande partie des inflammations, des abcès et des autres altérations morbides, le tissu cellulaire occupe nécessairement une grande place dans les cadres nosologiques. Dépourvu de lamelles, de cellules, de mailles, d'ampoules adipeuses chez l'embryon, où il forme la presque totalité de l'être, où il est fragile, homogène, sans extensibilité, le tissu cellulaire s'altère, se déchire avec une facilité extrême. Ces premiers caractères, que le tissu cellulaire conserve en partie dans l'enfance font que les inflammations diffuses y sont moins communes qu'après la puberté, et que, si la réunion des plaies en est rendue plus prompte, les points de suture qu'on est quelquefois obligé d'employer, coupent, divisent aussi bien plus aisément les tissus.

Pris dans l'âge adulte, où il importe surtout de le considérer, le tissu cellulaire se divise naturellement en deux portions : l'une qui sépare la peau des fascias, l'autre qui se trouve entre les aponévroses et les os, qui sert de moyen de transmission et d'isolement aux autres organes, en même temps qu'il en constitue le canevas, la trame primordiale.

ARTICLE PREMIER.

TISSU CELLULAIRE SOUS-CUTANÉ.

Sous la peau, la disposition du tissu cellulaire offre deux nuances, qu'il faut se garder de confondre. Ses lames les plus rapprochées du derme sont filamenteuses ou aréolaires, plutôt que lamelleuses ; tandis que, près des aponévroses, il est presque constamment dépourvu de cellules adipeuses et de filaments. Cette particularité, dont les auteurs n'ont pas fait mention avant M. Velpeau, sans doute parce qu'ils n'en ont pas saisi l'importance pathologique, mérite cependant la plus grande attention. M. Chassaignac a récemment établi, d'après nous, une classification des inflammations du tissu cellulaire en se basant sur ces dispositions.

Il serait bon d'étudier l'enveloppe celluleuse générale du corps en l'unissant au fascia superficialis, sous le titre de fascia sous-cutané. Dans une foule de régions, ce fascia se subdivise naturellement en deux lames : le fascia sous-cutané superficiel, et le fascia sous-cutané profond, l'un que le tissu adipeux unit à la peau, l'autre qui repose sur les aponévroses, et qui sont séparés par des cellules graisseuses rares et molles.

Couche aréolaire. — Obligé de passer d'une maille à l'autre pour s'étendre, l'inflammation de la couche superficielle du fascia sous-cutané tend continuellement à se circonscire. La pression exercée par les cellules distendues les premières sur les cellules circonvoisines, favorise généralement l'adhésion de ses lamelles, et semble chercher sans cesse à renfermer la phlegmasie dans un cercle aussi étroit que possible. Il en est de même pour le pus qui se dépose de prime abord sous la peau. L'infiltration de ce liquide est bientôt limitée par les mêmes obstacles, et sa réunion en collection d'étendue variable se remarque bien plus souvent que son extension en nappes ou par fusées. C'est en ne pénétrant pas au delà de cette couche que l'érysipèle ordinaire se borne souvent à produire de petits abcès, au lieu de se transformer en érysipèle phlegmoneux.

Couche lamellée. — Dans la couche profonde du fascia sous-

cutané, les choses se passent un peu différemment. Sa disposition lamellée fait que l'inflammation de l'un de ses points se propage aux autres avec une étonnante facilité. La phlegmasie se comporte ici comme dans les toiles synoviales ou les membranes séreuses. La densité des aponévroses d'un côté, la forme du tissu sous-cutané proprement dit de l'autre, l'obligent à glisser entre les deux, à revêtir le caractère diffus. De là l'efficacité surprenante des incisions multiples dans toutes les suppurations en nappe de la couche profonde ; de là le danger d'abandonner de semblables maladies à elles-mêmes, tandis que les inflammations qui débutent par l'autre couche finissent presque toujours par gagner de préférence les points correspondants de la peau.

Les caractères physiques de ces deux couches influent tellement sur les maladies qui s'y développent, que les formes propres aux unes ne se remarquent dans les autres qu'autant qu'elles parviennent à se porter de la première à la seconde ou réciproquement. Un noyau phlegmoneux ne se transforme en inflammation diffuse qu'en se propageant du feutrage sous-cutané où il était né, aux feuillets purement lamelleux qu'on trouve au-dessous. Il ne se forme des abcès, la peau ne s'amincit par points, à la suite de l'érysipèle phlegmoneux, que parce que la suppuration a fini par réagir de dedans en dehors, de manière à dégarnir les téguments de leur doublure immédiate.

Ce que nous disons du pus s'appliquerait tout aussi bien aux autres fluides, soit morbifiques, soit naturels, aux gaz, à la sérosité, au sang. Les ecchymoses, par exemple, qui s'étendent généralement si peu quand elles sont superficielles et qui gagnent si facilement en largeur, au contraire, quand elles vont jusqu'à l'aponévrose, doivent ce caractère à la différence de texture des deux couches sous-cutanées.

Adhérences. — Au lieu de se raréfier en se rapprochant de l'aponévrose ou des os, le tissu sous-cutané augmente au contraire de densité sur certains points. Alors il fait que le derme se continue, en quelque sorte, avec les organes situés au-dessous, comme on le voit à l'épine des vertèbres, à la ligne blan-

che, ou du moins qu'il leur adhère avec beaucoup plus de force. Gênées par ces espèces de brides, par cette densité plus grande qu'on trouve aussi au pourtour des articulations, vis-à-vis des interstices fibreux des muscles, les phlegmasies aiguës et toutes les matières qui peuvent s'épancher sous la peau sont ainsi repoussées dans un autre sens. La connaissance exacte d'un tel arrangement suffit même, dans bon nombre de cas, pour que le chirurgien puisse prédire la direction que vont suivre un épanchement donné et la plupart des affections diffuses de la peau.

Si la peau est plus facile à séparer des aponévroses que de la couche aréolaire, c'est que le tissu sous-cutané n'est pour ainsi dire qu'une raréfaction du derme, tandis qu'il est simplement appliqué contre les fascias. C'est de là que la peau tire sa vitalité, sa nutrition. Quand on la sépare du tissu cellulaire, elle ne se mortifie si vite que parce qu'elle se trouve privée des canaux vasculaires qui en sillonnent habituellement la doublure aréolaire avant de la pénétrer.

Tissu graisseux. — Quoique la forme adipeuse ne soit pas l'attribut exclusif de la couche sous-cutanée, ce n'en est pas moins là qu'il faut en aller chercher le type. Le peu de vitalité dont elle jouit fait que les inflammations s'y terminent aisément par gangrène, que la suppuration en est ordinairement sanieuse, que l'agglutination de ses plaies par première intention s'obtient rarement, et que les bourgeons charnus s'y développent avec lenteur. Le chirurgien doit, en conséquence, s'en défier, et ne pas oublier que le succès des grandes opérations chez les sujets gras reconnaît souvent cette cause. Naturellement destinée à remplir les vides, les rainures sous-cutanées, la graisse forme une ressource qu'il importe de se ménager dans les excavations où le tissu cellulaire abonde. Les lipomes ne sont si peu sensibles, si peu susceptibles de transformations fâcheuses, que parce qu'ils ont les cellules adipeuses pour point de départ. L'arrangement de ces cellules en forme de grappes rend parfaitement compte de l'aspect lobulé de ces tumeurs, qui, dans quelques cas, sont transparentes ou même douloureuses, ainsi que je l'ai vu et fait remarquer. On conçoit par la même

raison que les opérations qu'elles exigent ne causent que peu de douleur et ne produisent pas d'effusion de sang.

Étant formé de mailles ou de cellules qui communiquent toutes les unes avec les autres, soit par de simples pores, soit par des ouvertures véritables, le tissu cellulaire est le siège habituel de toutes les infiltrations sous-cutanées. Quand on presse sur un de ses points au travers de la peau, les fluides passent momentanément dans les cellules voisines ; mais ces dernières réagissant sur eux, ils reviennent bientôt à leur place primitive. Il en est de même du pus dans les inflammations diffuses avant que les abcès soient formés. Plus tard, l'œdème persiste encore, parce que, en s'accumulant au-dessous, les matières entretiennent une irritation qui favorise l'exhalation de la sérosité dans le tissu cellulaire proprement dit ; en sorte que dans les phlegmasies aiguës, cet œdème est déjà un signe presque certain qu'il existe du pus au-dessous de la peau, quand même la fluctuation ne permettrait pas de l'affirmer encore.

ARTICLE II.

TISSU CELLULAIRE PROFOND.

Aux membres, le tissu cellulaire profond se présente aussi sous deux formes : sous la forme de masse aréolaire dans les espaces intermusculaires un peu considérables ; de lamelles, de toiles lamellées, d'enveloppes ou de gâines plus ou moins raréfiées, sur les autres points. A la face interne des aponévroses, ainsi qu'entre les muscles, il existe sous l'aspect de feuilletts tellement souples, tellement extensibles, que si l'inflammation s'en empare, elle se reprend presque nécessairement jusqu'aux organes fibreux ou osseux les plus rapprochés. Aussi le pus des phlegmons sous-aponévrotiques manque-t-il rarement de fuser entre les muscles, les os, les tendons, et de disséquer dans une étendue variable ces diverses parties.

Comme chaque faisceau, soit charnu, soit tendineux, soit vasculaire, soit nerveux, chaque fibrille musculaire a son enveloppe celluleuse, il est tout simple que la suppuration envahisse

bientôt tout l'épaisseur d'un membre, dès qu'elle en occupe le centre, et que tous les tissus s'en imbibent à la manière d'une éponge, ainsi qu'on le remarque trop souvent à la suite des amputations, des grandes opérations, des fractures comminutives avec plaie des parties molles externes, des plaies profondes quelles qu'elles soient.

Au tronc, la portion superficielle du tissu cellulaire ne diffère pas sensiblement de celle des membres. A l'intérieur, sa disposition offre ceci de remarquable, qu'on en trouve une quantité considérable et une fortement raréfiée, sur la ligne médiane en avant et en arrière, tandis qu'à l'extérieur c'est tout le contraire. En preuve de cette assertion, il me suffira de citer les médiastins et le mésentère. Aussi est-ce là que se montrent surtout les foyers purulents, les inflammations, les épauchements de toute nature, et par là que le pus fuse d'une région dans l'autre. La couche qui double les membranes séreuses est presque partout lamelleuse plutôt qu'aréolaire. Comme elle n'éprouve nulle part une interruption complète, elle établit une communication directe, et par suite un véritable *consensus* entre toutes les cavités et tous les viscères.

Dans son ensemble, le tissu cellulaire forme du reste un tout continu. Quoique disséminé dans la profondeur des membres ou des organes parenchymateux, il n'en va pas moins se rendre à des masses ou à des centres qu'on peut en regarder comme l'origine commune. Les intersections fibreuses, les aponévroses les plus solides, n'empêchent pas les mille vaisseaux de la peau d'en faire communiquer la couche superficielle avec les feuillets profonds. Les nombreuses traînées qu'il envoie partout font du corps des animaux, eu égard aux maladies, aux inflammations et aux infiltrations surtout, une véritable éponge incomplètement cloisonnée à la manière d'un citron ou d'une orange. Siége à peu près constant de tout travail phlegmasique, c'est lui qui se vascularise, rougit, bourgeonne au fond de toutes les plaies, à la suite de toutes les solutions de continuité qui suppurent ; mais comme, en se reproduisant, en prenant la place des parties détruites ou altérées, il perd sa laxité primitive pour se transformer en masses ou en couches élastiques plus ou moins fer-

mes, on conçoit qu'il puisse devenir ainsi la cause de plusieurs difformités. C'est de cette façon que les cicatrices un peu étendues entraînent tant de rétractions et de coarctations difficiles à vaincre ou à guérir d'une manière permanente.

Adossés les uns aux autres, les feuilletts du tissu cellulaire perdent une grande partie de leur porosité, et deviennent ainsi une barrière presque insurmontable à la résorption des abcès un peu anciens, des tumeurs et des foyers enkystés. La couche cellulo-vasculaire qui se développe à la surface des plaies qui suppurent représente assez bien, dans ce sens, les parois d'un kyste. Incomparablement moins perméable que le reste du tissu cellulaire, elle semble avoir pour but de gêner la résorption des matières déposées à sa surface, autant que de présider à la cicatrisation en général; d'où il suit que la réunion par seconde intention expose infiniment moins que la réunion immédiate aux accidents de l'infection purulente.

Structure. — Examiné au microscope, ce tissu est formé de filaments longs, un peu aplatis, minces, grêles, hyalins, transparents, lisses, peu élastiques, fasciculés, décrivant des ondulations fort régulières. Il est traversé par des vaisseaux qui se ramifient à la surface des aréoles contenant de la graisse ou vont aux organes voisins. Les nerfs ne font que le traverser.

Développement. — Le tissu cellulaire est le tissu qui se régénère le plus facilement, les bourgeons charnus des plaies sont formés par ce tissu qui apparaît d'abord sous l'aspect de *fibres fusiformes* ou *fibro-plastiques*, qui, en s'allongeant, constituent les filaments du tissu arrivé à son entier développement.

CHAPITRE III.

DU SYSTÈME SÉREUX.

Définition. — Le système séreux est l'ensemble des cavités qui sécrètent un liquide plus ou moins ténu, et servent à faci-

liter les glissements des organes les uns sur les autres. Ces cavités ne communiquent, soit directement, soit indirectement, ni avec l'atmosphère, ni avec le système vasculaire, elles sont en un mot dépourvues d'ouverture. Une étude attentive de ces cavités décrites jusqu'ici sous le nom de *membranes séreuses* ou *synoviales*, m'a démontré que ce ne sont ni des sacs, ni de véritables membranes, comme on le croit généralement depuis Bichat. Les recherches multipliées auxquelles je me suis livré, ne laissent dans mon esprit aucun doute à ce sujet : aux divers âges de la vie utérine, sur le cadavre de jeunes sujets, sur des adultes ou des vieillards, j'ai trouvé à la place de sacs ou de *membranes* formées, de simples *surfaces* formant des cavités sans ouverture (1).

Divisions. — Ces cavités sont très variables dans leur étendue, dans leur configuration, dans leurs usages et dans leur sécrétion, et nous en ferons quatre classes : 1° les cavités séreuses du tissu cellulaire ; 2° les cavités tendineuses ; 3° les cavités articulaires ou synoviales ; 4° les grandes cavités séreuses.

ARTICLE PREMIER.

DES CAVITÉS SÉREUSES DU TISSU CELLULAIRE, DITES BOURSES SÉREUSES.

Définition. — Elles consistent dans des cavités plus ou moins régulières, plus ou moins profondes, et sécrétant un liquide séreux qui facilite les glissements de la peau sur les organes ou de ces organes entre eux.

Étymologie. — Décrites pour la première fois par A. Monro, on les désigne sous le nom de *bourses muqueuses*, *bourses séreuses*.

On devrait rejeter ces dénominations comme pouvant faire

(1) Consulter, pour plus de détail, mon mémoire intitulé : *Recherches anatomiques, physiologiques et pathologiques sur les cavités closes, naturelles ou accidentelles de l'économie animale*, t. VII, p. 151. Paris, 1843.

croire à l'existence d'une membrane indépendante, isolable des parties ambiantes.

Siège. — On en trouve partout, à la tête, au cou, à la poitrine, au ventre, aux membres. Elles sont tantôt *superficielles*, *sous-cutanées* ou *profondes*, *sous-aponévrotiques*, d'au tres fois elles sont *sous-muqueuses*. Exemple : la bourse de la sous-cloison du nez, celle de Fleischmann sous la langue, celle du rectum et des grandes lèvres chez la femme.

Nombre. — Leur nombre est très considérable, quelques auteurs les ont comptées, mais nous ne voulons pas les imiter parce qu'elles sont loin d'être constantes, qu'elles peuvent augmenter suivant certaines professions. Du reste, chemin faisant, nous aurons soin de les signaler dans les régions que nous aurons à décrire.

Conformation. — Elles représentent des parois à cavités lisses et polies, souvent uniques, quelquefois divisées en compartiments par des brides ou des lamelles celluleuses, mais communiquant les unes avec les autres. Par leur face externe, ces cavités sont confondues avec les tissus ambiants. Pour les isoler, il faut en quelque sorte les créer de toutes pièces, nulle part il n'est possible de les arracher, de les extraire en bloc, jamais on n'en trouve qui puissent être dégagées à la manière des kystes hydatiques. L'épaisseur des parois qui concourent à les former est très variable, non-seulement parce que le scalpel ne peut marquer une limite bien nette, mais encore parce que souvent les parois s'épaississent sous l'influence d'un travail morbide, tel est le cas de la cavité prérotulienne sur les parqueteurs ou les gens d'église. Le chirurgien doit tenir compte de cette disposition accidentelle. En effet, si la cavité peut s'affaïsser dans son état naturel et favoriser ainsi un rapprochement de ses parois, il n'en sera plus de même dans ce dernier cas, et la suppuration sera intarissable.

La cavité ne contient ordinairement pas de liquide en quantité appréciable, il y a seulement une sorte de vernis ou de liquide séreux qui baigne les surfaces, mais s'il survient de l'irritation, ce liquide augmente de quantité, d'où production

d'une *hydropisie* ou *hygroma*. Quelquefois des inflammations amènent des produits qui s'organisent, ou de la sérosité plus ou moins purulente ou bien encore du sang. Ces collections peuvent facilement s'étendre au dehors parce que les parois de la cavité sont intimement unies aux parties ambiantes. M. Chassaignac a insisté beaucoup sur ce fait.

Mode de production. — Ces cavités sont produites par les pressions et les distensions fréquemment exercées dans divers sens sur les aréoles du tissu cellulaire. Si un frottement accidentel a lieu quelque part, une cavité séreuse s'y formera bientôt par le même mécanisme. C'est ainsi, par exemple, que se produit la cavité séreuse au sommet d'une gibbosité.

Usages. — En facilitant le glissement des organes, elles servent à leur protection, ainsi que le fait remarquer M. Chassaignac (1). « Elles ont à la vérité, dit-il, une singulière manière de protéger, puisqu'elles siègent à la face interne de la peau, mais leur action préservative n'en est pas moins évidente, si l'on considère que la mobilité extrême dont jouissent les portions du tégument qui en sont pourvues est un moyen très réel d'éviter les chocs et les violences extérieures. »

ARTICLE II.

CAVITÉS DITES BOURSES TENDINEUSES, GAINES SYNOVIALES.

Définition. — Ce sont des cavités à parois lisses situées autour de quelques tendons et destinées à faciliter leur glissement.

Configuration. — Ces cavités se présentent le plus souvent sous forme d'un tube revêtant toute la périphérie ou une partie seulement d'un ou de plusieurs tendons, comme à la paume de la main, et alors elles prennent le nom de *synoviales tendineuses vaginales* ou *engainantes*; d'autres fois elles servent simplement au frottement d'un tendon sur une saillie osseuse, celles-

(1) *Traité pratique de la suppuration et du drainage chirurgical*. Paris, 1859, t. I, p. 261.

là sont appelées *vésiculaires*, telle est la séreuse du tendon du biceps, et du muscle psoas iliaque sur le petit trochanter. Par leur face externe ces cavités sont intimement unies, soit avec le tendon, si bien que leur inflammation se confond avec celle du tissu tendineux proprement dit, soit avec le tissu cellulaire fibreux ou musculaire voisin; de sorte qu'ici encore la théorie de Bichat est complètement en défaut. Par leur extrémité, les cavités sont formées par un repli séreux qui se porte d'une paroi à l'autre, et c'est sans doute cette partie qui avait fait admettre à Bichat la possibilité de l'isolement d'une membrane.

Lorsqu'on ouvre ces cavités, on les trouve formées par des surfaces lisses appartenant soit à des éminences osseuses, soit à des coulisses fibreuses, soit enfin à des muscles et aux tendons eux-mêmes. Ces cavités sont quelquefois parcourues par des brides qui vont d'une paroi à l'autre quelquefois par un véritable repli, sorte de mésentère et qui a reçu à cause de cela le nom de *mésotendon*. Ces replis se rencontrent surtout aux cavités de la face palmaire de la main. Ils sont formés par un feuillet séreux parcouru souvent par un vaisseau qui va se rendre au tendon. On comprend que si l'inflammation ou le traumatisme détruit ce repli, le tendon s'exfoliera. On trouve encore aux tendons des péroniers, par exemple, et dans d'autres régions, des prolongements fibreux très forts qui ne sont pas des replis séreux tels que ceux décrits par MM. Filugelli et J. Guérin, mais de véritables tendons aponévrotiques lisses, polis, très forts, qui servent à brider les mouvements de ces mêmes tendons. Ces replis comme ces expansions fibreuses, doivent empêcher une rétraction trop forte lorsqu'on vient à couper ces tendons.

Comme les cavités séreuses sous-cutanées, les cavités tendineuses sont souvent le siège de lésions; leur inflammation amenant une sécheresse donne la sensation d'un frottement dur, sorte de crépitation, d'où le nom de *ténosite crépitante* ou *d'Aïe*. Il n'est pas rare de voir l'irritation produire l'hydropisie de ces cavités. On trouve alors tantôt de la sérosité pure, tantôt de la sérosité mélangée avec des corps particuliers en nombre très variable, et dont l'étude, depuis mes recherches, a été faite

d'une manière toute spéciale par M. Michon (1). Nous devons ajouter ici que l'inflammation de ces cavités se termine quelquefois par des fongosités qui ne sont pas toujours combattues efficacement par des injections iodées. On y voit des fistules et des ulcères fongueux, que l'on peut confondre soit avec un ulcère simple, soit avec un ulcère symptomatique d'une carie et d'une nécrose. Nous avons vu de ces ulcérations fongueuses autour du grand trochanter et sur le radius qui avaient précisément fait croire à une lésion de l'os et qui guérirent cependant par les injections iodées.

ARTICLE III.

CAVITÉS SYNOVIALES ARTICULAIRES OU MEMBRANES SYNOVIALES DES ARTICULATIONS.

Définition. — On désigne sous ce nom des cavités situées à la jonction des os et baignées d'un liquide spécial destiné à faciliter les glissements des surfaces articulaires.

Conformation. — Ces cavités sont plus ou moins régulières et représentées par les éminences osseuses qui leur servent de limites. Dans les points où les os ne se touchent pas, leur cavité est close par une membrane qui seule mérite le nom de *synoviale*. Dans toutes les autres parties de l'articulation il est impossible de démontrer l'existence d'une membrane isolable. La cavité articulaire est le plus souvent libre, mais quelquefois elle offre soit des brides, comme au genou le ligament adipeux, soit des tendons, comme à la hanche le ligament rond. Elle présente encore des franges dites *glandes synoviales*, par Clopton-Havers, destinées seulement à augmenter la surface sécrétante de la synovie, mais n'ayant nullement la structure de glandes et formées seulement par de la graisse. Par sa face externe la membrane synoviale est en rapport avec du tissu fibreux ou du tissu musculaire ou bien du tissu osseux. Dans les points où elle est en liberté, comme, par exemple, au niveau du cul-de-sac qui existe sous le triceps fémoral, elle est doublée d'un tissu

(1) Thèse de concours, Paris, 1854.

cellulo-fibreux qui l'empêche de se déchirer lorsqu'il y a dans sa cavité un épanchement qui la distend. Cependant nous avons vu quelquefois les épanchements articulaires, surtout lorsqu'ils sont purulents, amener une rupture, et alors on voit apparaître à la partie antérieure de la cuisse un vaste phlegmon qu'il faut promptement combattre par des incisions profondes pratiquées surtout en dehors au niveau de l'aponévrose intermusculaire. Souvent les membranes synoviales servent d'insertion à des faisceaux musculaires, tel est le cas de la synoviale du genou dans son cul-de-sac sous-tricipital. Mais le fait ne se borne pas à cette région seule, M. Béraud l'a étudié dans sa généralité, et il a vu de semblables faisceaux musculaires à peu près dans toutes les articulations jouissant d'une certaine quantité de mouvement (1).

Les membranes synoviales sont en rapport avec le tissu qui leur tient par des adhérences plus ou moins intimes ; il résulte de ce rapport que certaines ostéites pourront se propager à la synoviale articulaire, que des produits pathologiques, tels que pus, tubercules, cancer, esquilles, peuvent pénétrer secondairement dans une cavité articulaire.

Les synoviales ne forment qu'une surface au niveau des tendons et des ligaments qui entourent l'articulation.

Au niveau des cartilages articulaires rencontre-t-on une membrane synoviale ? Non. Cette membrane ne peut être suivie que jusque vers la périphérie de ces cartilages, sur la surface desquels on ne trouve que des cellules épithéliales. Il est vrai que quelquefois dans les arthérites chroniques, on voit les vaisseaux de la synoviale s'avancer sur le cartilage ; mais c'est là un simple développement de vaisseaux qui se terminent bientôt en anse. Ce sont ces prolongements naturels du réseau vasculaire de la synoviale au-dessus du cartilage qui se développent par l'inflammation et deviennent dans la variété des tumeurs blanches que M. Richet désigne sous le nom de *synovite chronique*, le point de départ de ces projections vasculaires

(1) *Éléments de physiologie de l'homme et des principaux vertébrés*, Paris, 1856, t. I, p. 247.

pseudo-membraneuses qui recouvrent et voilent complètement cet organe qu'elles soumettent plus tard à une active résorption.

Nous devons signaler ici l'existence dans les synoviales de follicules signalés par M. Gosselin, dits *follicules synovipares*, et étant le point de départ de tumeurs désignées sous le nom de *ganglions*, mais qui ne sont que des *kystes synoviaux* (1).

ARTICLE IV.

DES CAVITÉS SÉREUSES OU MEMBRANES SÉREUSES PROPREMENT DITES.

Définition. — Les cavités séreuses sont des cavités qui servent à faciliter les glissements des viscères entre eux ou entre les parois qui logent les viscères.

C'est dans ce groupe connu sous le nom de *membranes séreuses*, que les apparences de sacs, de membranes, sont, en effet, les plus marquées. Cependant les cavités séreuses ne sont nulle part circonscrites par de véritables membranes dans toute leur étendue.

Siège. — De grandes cavités se rencontrent dans toutes les cavités splanchniques. Telles sont : au crâne et au rachis, la cavité cérébro-spinale ; à la poitrine, la cavité pleurale et péricardique ; au ventre, la cavité péritonéale ; au scrotum, la tunique vaginale.

Conformation. — Toutes ces cavités sont formées en partie par les viscères et les parois, et dans les points qui ne sont pas en contact par des membranes que l'on peut alors isoler, et qui seules méritent le nom de membranes séreuses. Elles sont closes et sans communication avec l'extérieur, excepté le péritoine chez la femme, qui se continue avec la muqueuse des trompes utérines. Cette disposition explique parfaitement le danger des injections intra-utérines, et la possibilité de l'écoulement au dehors d'une collection séreuse intra-péritonéale.

(1) *Mémoires de l'Académie impériale de médecine*. Paris, t. XVI, p. 367 et suiv.

Ces cavités ne présentent plus de brides et de cloisons qui les divisent en une ou plusieurs loges, comme les cavités du tissu cellulaire ou des tendons, et même des articulations.

Les surfaces séreuses sont appliquées l'une contre l'autre, et dans l'état normal, elles ne renferment aucune vapeur, ni sérosité.

Dans les points où les membranes séreuses existent, elles sont en général doublées par du tissu cellulo-graisseux, qui en permet la distension ou bien le glissement, c'est à cette disposition qu'il convient de rapporter la formation du sac herniaire et la possibilité du décollement du péritoine, quand on fait la ligature des artères iliaques. Mais précisément parce qu'elles ne forment que des lambeaux, ces membranes ne se prêtent pas ainsi indéfiniment à la distension et au déplacement, un moment arrive où elles s'éraillent, et elles offrent alors des solutions de continuité à travers lesquelles on voit de petits pelotons adipeux se montrer. Dans des recherches sur l'utérus après l'accouchement, on a remarqué que le péritoine du cul-de-sac utéro-vaginal et rectal était ainsi éraillé, disposition éminemment favorable à la propagation des inflammations sous-péritonéales à la superficie du péritoine et réciproquement. Ces petites éraillures ressemblent, au premier abord, à des follicules clos, semblables à ceux mentionnés par M. Gosselin dans les cavités articulaires.

Structure du système séreux. — Le tissu séreux se présente sous la forme de lambeaux membraneux, circonscrivant les diverses cavités que nous venons d'examiner. Il offre deux couches : l'une, superficielle ou interne, est formée par de l'épithélium, qui n'existe pas dans les cavités du tissu cellulaire, et qui même, dans les séreuses parfaites, ne forme pas toujours une couche partout continue. Cet épithélium peut se desquamer, se concréter et produire ainsi de petits corps flottants dans les cavités séreuses. M. Béraud en a montré des exemples à la Société de biologie.

La seconde couche est formée par du tissu cellulaire plus ou moins condensé et renfermant un réseau vasculaire très fin à angles très nets, Morgagni a décrit dans les séreuses des

vaisseaux lymphatiques, mais leur existence n'est pas incontestable, car on pourrait se demander si ce que Morgagni a attribué aux séreuses, n'est pas propre aux organes qu'elles recouvrent.

La présence de ce réseau vasculaire très abondant explique parfaitement les phénomènes qui arrivent pendant les inflammations. Ainsi l'inflammation de ce tissu est caractérisée d'abord par des érosions superficielles, suites de la desquamation épidermique, d'où des inégalités, de la sécheresse à la surface de la membrane, d'où le bruit de frottement, la crépitation, le bruit de cuir neuf que l'on remarque dans la première période de cette inflammation. A une période plus avancée, le réseau vasculaire augmente, les sécrétions reviennent, mais plus abondantes, et du liquide séreux, citrin, transparent, se montre dans la séreuse, soit simple, soit mélangé avec des produits, tels que du pus, du sang, de la fibrine; la fibrine est même exhalée de préférence, et elle se montre dès le début, sous forme, soit de filaments, soit de flocons; soit même de plaques membraneuses, et c'est là, il faut le dire, ce qui donne aux membranes séreuses une grande facilité à l'adhésion. M. Jobert (de Lamballe) d'abord, M. Lambert ensuite, ont tiré un parti merveilleux de cette propriété, quand, pour la suture intestinale, ils ont proposé l'adossement des séreuses. Le chirurgien utilise souvent encore cette propriété, en cherchant à modifier les surfaces séreuses dans les hydropisies par le moyen des injections iodées, dont nous avons montré le premier toute l'efficacité.

Les cavités closes ne renferment en général aucun liquide, mais sous l'influence de l'irritation, ce liquide peut se produire; le chirurgien tire un signe pour le diagnostic de la présence de ce liquide dans le fond d'une plaie.

Développement. — J'ai traité ce sujet avec beaucoup de détails, mais ici je dois me contenter d'une exposition sommaire (1). Sur un embryon de trois semaines, toute la masse organique est molle, friable, les cavités thoracique et abdomi-

(1) Voyez *Annales de la chirurgie française et étrangère*, t. VII, p. 294.

nale n'existent point; aucun os, aucune articulation ne sont encore formés. Vers la cinquième semaine, on reconnaît les cavités closes des grandes séreuses; celle qui appartient au système cérébro-spinal apparaît la première; dans le thorax, c'est la cavité péricardique qui se montre d'abord, puis la cavité pleurale, plus tard se forment les séreuses de l'abdomen et du scrotum. Après le quarantième jour, on reconnaît les cavités articulaires, encore n'en existe-t-il qu'un petit nombre avant le troisième mois. Toutes ces cavités apparaissent d'ailleurs sous la forme de simples fissures ou de légères cavernes. L'embryon ne possède point de cavités closes tendineuses, ce n'est qu'à la fin du troisième mois que quelques-unes de ces cavités se laissent apercevoir. L'ordre de leur apparition est indiqué par l'époque où chaque muscle correspondant commence à imprimer des mouvements aux parties sur lesquelles il se fixe. Aussi est-ce autour des grandes brisures des membres qu'elles se manifestent d'abord, et en est-il un bon nombre qui ne se forment qu'après la naissance. Quand les tendons commencent à être distincts, ils représentent de petits cordons, comme perdus dans la substance amorphe. Aucune cavité n'existe alors entre eux et les parties voisines. L'action de glisser produit peu à peu des cavités. On voit alors le tissu cellulaire voisin se tasser, revêtir l'aspect de lamelles, puis se régulariser, offrir une paroi libre, polie, lisse et humide. La forme, la disposition propre à chaque gaine tendineuse dépendent ensuite et de la forme du tendon et de l'étendue ou de l'espèce des mouvements et de ses rapports, soit avec les os, soit avec les autres tissus fixes.

L'origine des cavités closes sous-cutanées n'a point de période fixe eu égard à l'âge de l'embryon et du fœtus. Aucune cavité séreuse sous-cutanée n'existe avant le quatrième mois. On les voit apparaître dans l'ordre des mouvements du squelette. Celles du genou, du coude, de l'angle de l'omoplate se montrent d'abord. Les autres ne viennent que plus tard, à une époque assez avancée même de la vie extra-utérine. Celles de la plante du pied n'existent point avant l'âge de deux ou trois ans. Les cavités closes accidentelles se forment par un mécanisme sem-

blable, et apparaissent dans les points où il y a un frottement fréquemment répété.

CHAPITRE IV.

DU TISSU ET DU SYSTÈME FIBREUX.

Définition. — Le tissu fibreux est composé de fibres très denses, très serrées, de même nature què les fibres du tissu cellulaire.

Conformation. — Ce tissu se présente sous les formes les plus variées, tantôt enroulé comme une corde, ligaments, tendons, etc., tantôt étalé en membrane, aponévroses, capsules, etc.

Structure. — Le tissu fibreux a la même structure que le tissu cellulaire, il offre comme lui peu de vaisseaux et peu de nerfs.

Développement. — Il est le même que celui du tissu lamineux. Comme lui il est susceptible de reproduction, ainsi les cicatrices sont souvent fibreuses, des tendons, des aponévroses peuvent se régénérer. Quelquefois il se produit accidentellement (corps fibreux de l'utérus, tumeurs fibreuses).

Divisions. — Le tissu fibreux par sa disposition variée peut donner naissance à divers organes dont l'ensemble constitue le système fibreux. Or ce système comprend deux divisions, suivant que le tissu revêt la forme de cordon ou la forme de membrane.

ARTICLE PREMIER.

DU SYSTÈME FIBREUX A FORME DE CORDON.

Cette partie du système fibreux est elle-même très vaste, ainsi elle comprend : 1° les tendons ; 2° les ligaments ; 3° les fibro-cartilages ; 4° les coulisses fibro-séreuses.

§ I^{er}. — Des tendons.

Ce sont des organes plus ou moins cylindriques, blanchâtres, résistants, se continuant d'une part avec les fibres musculaires et de l'autre avec le périoste et les os. Les uns, peu mobiles, glissent dans une atmosphère celluleuse avec laquelle ils offrent des connexions plus ou moins intimes. Les autres sont très mobiles, et pour favoriser cette mobilité, la nature les a enveloppés d'une membrane synoviale. De cette disposition découle une conséquence pour la ténotomie. Ainsi la section d'un tendon non revêtu de synoviale est souvent suivie d'une cicatrisation dont le travail est opéré par le tissu ambiant, tandis que s'il y a une synoviale, les deux bouts s'écartant davantage, peuvent se cicatrifier isolément.

Lorsque la suppuration envahit le tissu cellulaire ou la gaine qui l'enveloppe, le tendon peut se mortifier consécutivement à la destruction de cette couche périphérique. Cela se voit dans les phlegmons sous-aponévrotiques et dans les panaris profonds.

Les tendons offrent une grande résistance, aussi arrachent-ils plutôt des fragments du squelette que de se rompre ; aussi la rupture des tendons n'a-t-elle été admise que dans ces derniers temps.

§ II. — Des ligaments.

Constitués par des fibres serrées et parallèles, ils servent à maintenir rapprochées les diverses parties du squelette, tout en leur permettant certains mouvements. Tantôt aplatis, tantôt arrondis, ils sont situés soit à la périphérie, soit à l'intérieur des articulations et se continuent avec le périoste. Dans l'état normal, on n'y a point trouvé de vaisseaux ni de nerfs. Mais par l'inflammation, ils sont susceptibles de se vasculariser. D'après Bichat, ils seraient, à l'état normal, sensibles à la torsion ; on expliquerait ainsi les douleurs ressenties dans les entorses et les luxations, mais les expériences de M. Richet ont démontré que c'était là une erreur.

§ III. — Des fibro-cartilages.

On les trouve dans les symphyses et dans quelques articulations des membres. Constitués par des tissus fibreux et un peu de cartilage, ils offrent une grande résistance, mais ils se ramollissent par l'inflammation.

§ IV — Des coulisses fibreuses.

Composées de filets entrecroisés en divers sens, elles maintiennent les tendons dans une position fixe qui assure la régularité des mouvements. Aussi, quand l'inflammation occupe les gâines, elle fuse au loin et peut amener l'exfoliation de tendons; du reste, elles peuvent se rompre et laisser sortir leurs tendons dans les entorses et dans les luxations.

Dans cette dernière circonstance, il en résulte des difficultés pour la réduction. Très nombreuses à la main et au pied, ces gâines, après une amputation, sont des sortes de tubes dans lesquels le tendon fait l'office de piston et attire les liquides et le pus dans leur intérieur. De là, une source d'accidents que l'on peut prévenir en donnant au membre un position telle que les muscles soient dans le relâchement le plus grand.

ARTICLE II.

DU SYSTÈME FIBREUX A FORME DE MEMBRANE.

Les membranes fibreuses présentent trois variétés : 1° les aponévroses; 2° les capsules articulaires; 3° les enveloppes viscérales.

§ I^{er}. — Des aponévroses.

Formées de filaments régulièrement entrecroisés, elles sont partout d'une densité qui en fait la principale importance chirurgicale. En quelque sorte dépourvues de vaisseaux sanguins, douées d'une très faible vitalité, elles ne s'enflamment qu'avec une extrême difficulté et ne sont le siège primitif de presque aucune maladie. Aussi suffit-il d'en embrasser la moindre parcelle avec les vaisseaux qu'on est obligé de lier, pour que les fils mettent un temps infini à se détacher, et deviennent-elles, par la

lenteur de leur travail phlegmasique, un empêchement à la réunion immédiate dans les plaies complexes lorsqu'elles s'y trouvent en grande proportion. Peu extensibles, moins élastiques que le tissu cellulaire, elles résistent d'abord avec force aux puissances qui cherchent à les distendre, et ne reviennent ensuite que difficilement sur elles-mêmes. Il résulte de là que, règle générale, toute tumeur qui tend à s'accroître mécaniquement est naturellement repoussée vers la peau ou vers le centre du corps, selon qu'elle est en dedans ou en dehors des aponévroses.

Par l'entrecroisement de ses fibres, le tissu des aponévroses fait que leurs mailles peuvent s'agrandir insensiblement et se transformer en de véritables trous, comme on le voit souvent au ventre et sur les membres. Les vaisseaux, les filaments nerveux ou autres, arrivant des parties profondes vers la peau, deviennent la cause de l'écartement en question dès qu'une tumeur graisseuse, les ayant pour racine, acquiert quelque volume dans la couche sous-cutanée. Il est rare qu'une distension, même un peu brusque, les déchire complètement.

Les éraillures, dont les aponévroses sont si souvent affectées, tiennent à ce que la toile cellulaire qui en forme la trame fondamentale s'allonge ou se rompt véritablement, pendant que leurs fibres proprement dites ne font que s'écarter. Qu'elles aient lieu dans les cloisons intermusculaires, dans les aponévroses d'enveloppe ou sur le tronc, ces éraillures exposent partout à des hernies, soit viscérales, soit musculaires, et au pincement des organes.

Si les aponévroses offraient partout la même densité, le même aspect, on pourrait se borner à les étudier sur un point donné du corps, pour en apprécier les propriétés générales et les caractères essentiels ; mais les nuances variées qu'elles présentent ne permettent point de les envisager ainsi. La manière dont elles ont été comprises jusqu'ici exige même que j'entre à leur sujet dans d'assez nombreux détails. Je les rattacherai à quatre couches principales, dont deux, pure répétition des deux autres, ne se rencontrent qu'au tronc, et qui, comme l'a démontré Thomson, se continuent toutes avec le tissu musculaire. En

somme, elles forment deux genres très distincts : à l'un appartiennent les simples lamelles, les feuilletés décrits dans ces derniers temps sous le nom de *fascias* ; à l'autre se rapportent les aponévroses proprement dites, les toiles véritablement fibreuses.

Des fascias. — Les couches *cellulo-fibreuses* sont au nombre de deux, l'une interne, l'autre externe : le fascia sous-cutané et le fascia sous-séreux.

Fascia sous-cutané. — Connu sous le nom de *fascia superficialis*, le fascia sous-cutané n'était d'abord qu'une lame cellulo-fibreuse située entre l'aponévrose du grand oblique et le tissu cellulaire sous-cutané de la moitié inférieure de l'abdomen ; mais je crois avoir démontré qu'il existe en même temps à toute la surface du corps.

Envisagé sous ce nouveau point de vue, et d'après les recherches de Thomson, le fascia sous-cutané forme une couche tantôt très mince, tantôt assez épaisse, purement lamelleuse dans certains lieux, réellement fibreuse dans quelques autres, qui n'est franchement interrompue sur aucun point de la périphérie du corps, pas plus aux membres et à la tête qu'au cou et à la poitrine, au ventre. Le dissentiment à ce sujet peut tenir qu'à une mauvaise application des mots, qu'à ce son mélange avec le tissu cellulaire sous-cutané en rend l'issue extrêmement difficile sur une foule de régions.

Si par le terme d'*aponévrose* on persiste à n'entendre que ce qu'il signifiait autrefois, nul doute qu'il ne faille en effet rejeter l'idée que je viens d'émettre sur le fascia sous-cutané ; mais alors il ne faudrait pas même admettre ce feuillet sur l'abdomen, car il n'y offre jamais tous les caractères du tissu véritablement fibreux. Si on accorde, au contraire, que le nom de *fascia* puisse être appliqué à toutes les toiles un peu régulières et susceptibles d'acquérir une certaine densité, qui ont pour usage de revêtir ou de tapisser quelques portions du système locomoteur ou quelques membranes qui se continuent directement avec le tissu musculo-fibreux, le fascia sous-cutané existe partout et ne doit être oublié nulle part. Sous ce point de vue, ce que j'ai dit du tissu cellulaire sous-cutané lui est entièrement

applicable. Aussi faut-il convenir que, dans la pratique, fascia sous-cutané, fascia superficialis et tissu cellulaire sous-cutané, doivent signifier à peu près la même chose.

Au crâne le fascia sous-cutané se perd insensiblement dans le tissu dense et serré qui unit les muscles ou l'aponévrose au cuir chevelu. On ne le distingue point, ou que très mal, à la face, parce que là tous les tissus sont en quelque sorte confondus. Au cou, c'est entre ses lames que se développe le peaucier, qui, pour mieux dire, n'en est qu'une transformation.

Encore très raréfié sur la poitrine, il ne s'épaissit et ne s'isole d'une manière évidente qu'en descendant sur le bas-ventre et notamment vers les régions iliaques. En se rapprochant de la ligne médiane, il perd son aspect lamelleux, s'épaissit et se transforme en tissu filamenteux, qui se confond bientôt avec le tissu fibreux de la ligne blanche, du sternum et de toute la partie postérieure du rachis. Aux membres il contracte aussi des adhérences vis-à-vis des principales articulations. S'il est vrai qu'en passant au-devant des saillies osseuses, il manque rarement d'acquérir une densité plus grande, il l'est également que vis-à-vis des ouvertures aponévrotiques, des espaces interosseux, sa raréfaction est un phénomène à peu près constant.

C'est dans l'épaisseur du fascia sous-cutané que se trouve le paniculé charnu des animaux, ou plutôt le panicule n'est lui-même qu'une transformation du fascia sous-cutané. Ce fascia est donc de nature à se transformer en tissu musculaire. Je l'ai vu souvent former une couche cotonneuse, rougeâtre, évidemment musculieuse. La plupart des données chirurgicales mentionnées à l'occasion du tissu cellulaire lamelleux étant exactement applicables au fascia sous-cutané, n'ont pas besoin d'être rappelées maintenant. La continuité du fascia sous-cutané avec le fascia sous-séreux est une voie puissante de sympathie entre les divers organes; comme il est très extensible, aucune tumeur ne se fait jour de l'intérieur à l'extérieur sans qu'il ne lui fournisse une enveloppe.

Fascia sous-séreux. — Ce qu'on voit au-dessous de la peau se retrouve à l'intérieur des principales cavités splanchniques.

La face adhérente du péritoine est partout revêtue d'une couche qui a de nombreuses analogies avec le fascia sous-cutané. Appliqué comme une doublure sur la face adhérente des membranes séreuses qu'il fortifie, et qui, sans lui, se réduiraient à une sorte d'*épithélium*, le fascia sous-séreux va partout se perdre en se confondant avec ce que les anciens appelaient tunique nerveuse externe dans les viscères. On comprend d'ailleurs toutes les variétés d'épaisseur dont il est susceptible, en remarquant qu'il peut s'approprier la totalité des masses cellulaires qu'on observe dans le ventre et la poitrine, et qu'il forme avec ces masses une couche en grande partie comparable à la doublure des téguments. Là, en effet, deux couches purement cellulaires le séparent, l'une de l'enveloppe séreuse, l'autre des parois aponévrotiques, musculaires ou viscérales; de même que le fascia sous-cutané se trouve séparé de la peau par une couche adipeuse, et des aponévroses par une lame celluleuse. On voit en outre que sur un certain nombre de points il est constitué par deux lames assez distinctes, l'une qui adhère à la membrane séreuse; l'autre qui est comme plaquée contre l'aponévrose. La nature presque celluleuse du fascia sous-séreux fait qu'il s'imbibe assez facilement de liquide, et devient ainsi le siège de presque toutes les altérations morbides généralement attribuées aux membranes qu'il tapisse, que les phlegmasies de ces membranes sont presque toujours diffuses, et qu'une opération qui ne comprend que la peau peut être suivie d'inflammation purulente de la tunique séreuse située au-dessous.

Aponévroses proprement dites. — Si les couches sous-cutanées et sous-séreuses se perdent d'une part dans le tissu cellulaire et de l'autre dans le tissu fibreux, les aponévroses proprement dites semblent succéder à leur tour aux fascias celluleux de manière à en tirer leur origine pour se continuer avec les muscles, le périoste ou les annexes du système osseux. Peut-être faut-il attribuer à cette origine ou cette terminaison commune des membranes fibreuses le *consensus* dont elles sont douées dans les maladies, et le caractère ambulatoire du rhumatisme. Je ne pense pas, en conséquence, qu'on puisse en faire

trois groupes distincts, un pour le cou, le second pour le membre thoracique, et le troisième pour le membre abdominal, comme le veut Godman. Il est bien vrai que le centre phrénique et le péricarde peuvent être donnés comme point de départ ou comme rendez-vous du groupe cervical ; que tous les feuillets fibreux du bras et de l'épaule se rendent en définitive à la capsule scapulo-humérale, et qu'il en est de même du ligament orbiculaire de la hanche pour les fascias de la cuisse ; mais les aponévroses temporale, plantaire, pelviennes, périnéales, dorsales, abdominales même, ne s'accommodent point de ce système. Il est donc plus naturel de les étudier successivement à la tête, au tronc et aux membres, pour en faire ressortir la continuité.

S'il est vrai que la résistance opposée à l'épanouissement, à la turgescence des organes, par les aponévroses, soit une cause de douleur et de danger dans les inflammations, il l'est aussi, quoi qu'on en dise, qu'elles rendent les inflammations moins faciles, et qu'elles en favorisent beaucoup la résolution, en comprimant les tissus malades. Ceci, cependant, ne doit s'entendre que des aponévroses d'enveloppes un peu régulières, attendu que l'effort exercé par les autres étant inégal cause des étranglements parfois dangereux, plutôt qu'une compression véritablement utile. On peut, sous ce rapport, comparer les aponévroses au bandage roulé qu'on emploie avec tant d'avantage dans une infinité de maladies.

Etant utiles pour contenir les parties mobiles, leur défaut d'extensibilité fait que, si on les incise dans un but quelconque, on voit aussi les organes sous-jacents, pour peu qu'ils aient de souplesse, faire hernie dans l'ouverture ; dans les inflammations et les infiltrations purulentes, les incisions alors sont autant d'issues livrées au boursoufflement des parties et à l'expulsion des fluides. Jusque-là, tout étant retenu, emprisonné à l'intérieur, la compression presque nécessairement inégale n'avait été qu'une cause d'irritation et de souffrance ; dès lors cette compression s'exerce, au contraire, avec d'autant plus d'efficacité que le trop plein du sac aponévrotique se vide naturellement par les solutions de continuité qu'on y a pratiquées, et

que les plaies sont bientôt le seul mal qui reste. C'est donc autant pour permettre aux parties affectées de s'épanouir en toute liberté sur certains points, aux dépens des autres, que pour opérer un dégorgeement de fluides, qu'on doit se décider à ces sortes d'incisions.

§ II. — Des capsules articulaires.

Elles se voient dans les articulations très mobiles, et elles représentent une sorte de manchon s'insérant au pourtour des surfaces articulaires qu'elles maintiennent en rapport plus ou moins intime. Confondues à leurs deux extrémités avec le périoste, ces capsules sont formées de fibres entre-croisées, feutrées, ce qui explique pourquoi dans les luxations, au lieu de se déchirer en long, elles se fendent largement dans tous les sens, de sorte qu'elles n'opposent que rarement un obstacle sérieux à la rentrée de la tête dans sa cavité. Dans quelques articulations la capsule offre des ouvertures naturelles par où peut s'échapper la synoviale, et dans quelques autres, elle présente des points moins résistants par où peut accidentellement sortir cette synoviale faisant ainsi hernie, comme on le voit à l'articulation scapulo-humérale et à celle du cou-de-pied.

§ III. — Des enveloppes fibreuses viscérales.

Elles servent à conserver aux viscères leur forme, leur consistance, mais elles offrent des variétés très nombreuses sous le rapport de la résistance. Ainsi les unes comme celles du testicule, comme la dure-mère, la sclérotique, sont très fortes, très épaisses, tandis que les autres comme celles du foie, de la rate, etc., sont assez faibles. Il résulte de là que les premières ne permettent pas une distension considérable de l'organe qu'elles enveloppent, d'où la nécessité du débridement ou de la trépanation. Les secondes, au contraire, permettent plus facilement le gonflement. Comme les aponévroses, elles envoient par leur face profonde des cloisons qui servent à envelopper les divisions des organes.

CHAPITRE V.

DU TISSU ET DU SYSTÈME MUSCULAIRE.

Le système musculaire est l'ensemble des organes qui, possédant la contractilité et la sonorité, donnent au corps la faculté d'exécuter des mouvements soit partiels ou généraux, en vertu desquels le corps se déplace d'un point à un autre, où les diverses parties du corps changent de rapports réciproques.

Ce système est divisé en deux parties. Dans la première sont les muscles qui président à la vie de relation, ou muscles de la vie animale. Dans la seconde sont ceux de la vie de nutrition ou végétative.

ARTICLE PREMIER.

DES MUSCLES DE LA VIE ANIMALE.

Définition. — Ces muscles constituent la masse charnue du tronc et des membres, d'où le nom de *chair* qu'on leur donne quelquefois.

Situation. — Eu égard à leur situation, les muscles sont divisés en superficiels ou cutanés, peauciers et profonds.

Conformation. — Sous ce rapport on les divise en muscles longs, larges et courts.

Les *muscles longs* se trouvent aux membres, groupés autour d'un os, et d'autant plus épais qu'ils sont plus près de la racine de ce membre, d'autant plus minces qu'ils sont plus voisins de l'extrémité libre où ils se continuent par des tendons. Aussi, plus les amputations sont rapprochées de la racine, plus elles donnent des lambeaux épais. La présence d'un grand nombre de fibres musculaires dans un lambeau n'est pas toujours désirable, parce que cette masse dispose à la suppuration et oblige la nature à un travail de résorption qui peut avoir quelques inconvénients. Les muscles des membres sont superposés, mais les plus superficiels sont les plus longs, aussi dans les amputations, ils se rétractent davantage, d'où la quadruple incision

recommandée pour avoir un moignon conique à base extérieure et à sommet vers la section de l'os. Isolés les uns des autres par des cloisons aponévrotiques ; ces muscles se rétractent dans leur gaine. Non-seulement les muscles sont plus gros à leur extrémité supérieure, mais ils occupent encore plus d'espace par suite de leur insertion sur une surface plus large. Aussi, circonscrivent-ils des espaces cellulieux dans lesquels les liquides fusent facilement ainsi que cela se rencontre par exemple dans les abcès par congestion.

Les *muscles larges* se rencontrent sur le tronc. Ils forment en général des plans charnus et s'insèrent sur de larges aponévroses qui sont de véritables tendons, et à travers lesquels passent des vaisseaux et des nerfs. On a discuté pour savoir si la contraction de ces muscles pouvait rétrécir les anneaux, l'examen le plus superficiel suffit pour résoudre cette question par l'affirmative, cela est très évident surtout par l'anneau inguinal, et certaines orchites n'ont pas d'autre cause que la compression du cordon produite dans de telles conditions.

Les *muscles courts* existent aux membres comme au tronc, ils avoisinent les os et servent à maintenir leurs fragments lorsqu'il y a fracture, tandis que les muscles longs, par leur insertion à l'extrémité d'un long levier, ont plutôt pour effet de favoriser le déplacement de ces fragments.

ARTICLE II.

DES MUSCLES DE LA VIE ORGANIQUE.

Destinés à expulser les matières contenues dans les canaux qu'ils entourent, ces muscles doublent partout les membranes muqueuses. Leurs fibres sont disposées en deux couches, l'une extérieure et longitudinale, l'autre sous-muqueuse est circulaire. Les fibres de ces muscles sont en général pâles, elles offrent moins de résistance, aussi les réservoirs ou les canaux qu'elles circonscrivent sont-ils susceptibles de se dilater d'une manière excessive au point que le ressort du tissu contractile est vaincu, de là des paralysies ou plutôt des inerties par excès de distension.

Cette inertie se voit surtout dans les réservoirs tels que la vessie, l'utérus, le rectum. Placés entre une séreuse et une muqueuse, ils reçoivent des influences de ces deux membranes. Ainsi que la séreuse s'enflamme et ces muscles ne se contracteront plus, de là rétention des matières; que la muqueuse s'enflamme, ils seront au contraire trop excités, ainsi que cela se voit dans l'entérite, la cystite, la bronchite, etc. Lorsque l'excitation est trop longtemps continue, il en résulte une hypertrophie de la tunique musculaire qui alors devient presque semblable aux muscles de la vie animale. On voit surtout cette hypertrophie se montrer dans le bout supérieur des anus contre nature, ainsi que M. Le Gendre l'a démontré.

ARTICLE III.

STRUCTURE ET PROPRIÉTÉS DU TISSU MUSCULAIRE.

Un muscle est un organe dans la composition duquel il entre pour la plus grande partie du tissu musculaire, et comme accessoire du tissu cellulaire, des tendons, des aponévroses, des vaisseaux et des nerfs.

Du tissu musculaire. Quand on examine un muscle, on voit qu'il se décompose en faisceaux, qu'à leur tour les faisceaux se divisent en fibres, et celles-ci en fibrilles. Le microscope montre ensuite que cette fibrille elle-même est composée de filaments plus petits, parallèles, c'est la fibre musculaire proprement dite. La fibre musculaire offre deux variétés : 1° les *fibres lisses* ou *fibres cellulées*; 2° les fibres striées dites aussi fibres de la vie animale.

Entre ces fibres, il existe des vésicules adipeuses et des tissus cellulaires.

Propriétés. — Ces propriétés sont la contractilité, la tonicité et la sensibilité.

Contractilité. — Étudiée par Haller, sous le nom d'*Irritabilité*, elle n'est pas la même dans les muscles de la vie animale et dans ceux de la vie organique. Dans les premières, la con-

tractilité agit d'une manière brusque, rapide, et cesse aussi rapidement qu'elle s'était manifestée. Dans un effort continu, il n'y a pas une seule contraction, mais une série de contractions plus ou moins égale. Un caractère fort curieux, c'est l'intermittence de cette propriété. Aussi les aides qui exercent des tractions pour réduire une luxation ne peuvent-ils le faire d'une manière égale, ce qui peut rendre utile l'usage des mouffles. Dans les muscles de la vie organique, cette propriété se manifeste lentement et persiste plus longtemps, elle est *vermiculaire* comme on dit. Boyer avait fait jouer à cette contractilité un trop grand rôle dans les déplacements consécutifs des fractures et des luxations. Quand ces déplacements ont lieu, il faut les attribuer plutôt à une autre propriété des muscles.

Soumise à l'influence de la volonté pour les muscles extérieurs, elle lui échappe pour les muscles de la vie organique. Les nerfs ont une influence directe sur elle, puisque leur section en amène la paralysie. Le chloroforme a pour effet de diminuer ou d'anéantir cette propriété dans les muscles de la vie animale. Aussi, dans les opérations où l'on emploie cet agent, les muscles doivent-ils être relevés et refoulés par des aides. Mais sur les muscles de la vie organique, le chloroforme n'a pas d'action, l'utérus se contracte aussi bien que si cet agent n'avait pas été administré.

† *Tonicité.* — On doit donner le nom de *tonicité* à cet état permanent et spécial de tension des muscles qui fait que, tant qu'ils sont en communication avec le centre nerveux, leur influence se contre-balance exactement; tandis que, dès qu'il y a section ou paralysie des nerfs de mouvement, les muscles du côté opposé à la paralysie ou les antagonistes dans les membres se raccourcissent et entraînent de leur côté les parties auparavant maintenues en parfait équilibre, et cela sans qu'il y ait contraction proprement dite de ces muscles, qui, lorsqu'elle survient, exagère la déviation.

C'est à tort qu'on a confondu cette propriété avec la rétractilité, qui n'est qu'une propriété physique.

Un des caractères les plus remarquables de la tonicité, c'est de présider au retrait de l'utérus après l'accouchement et à

l'occlusion des orifices naturels. En effet, ces orifices ne sont pas fermés par une contraction active permanente; mais en vertu d'un état particulier de tension du tissu musculaire. Sans elle, les orifices n'auraient pas été fermés d'une manière convenable, car s'il avait fallu le secours d'une contraction, comme celle-ci est intermittente par sa nature, les matières contenues dans les réservoirs auraient pu s'écouler dans l'intervalle de la contraction.

La tonicité dépend de la propriété de contraction, et elle disparaît avec elle; comme cette dernière, elle est sous l'influence du système nerveux: de là, dans les paralysies, l'évacuation involontaire des fèces, de l'urine, etc.

Une des manifestations les plus évidentes de la tonicité est la distorsion de la face et celle de la langue dans l'hémiplégie faciale; c'est elle aussi qui fait qu'après la section d'un muscle les deux bouts de l'organe se rétractent en sens opposé, et il en résulte un écartement proportionnel à la longueur des fibres. De là la nécessité, dans les plaies des muscles, de donner à la partie blessée une situation qui, en permettant le rapprochement des extrémités, favorise la formation d'une cicatrice; de là encore un certain nombre de préceptes donnés par les chirurgiens et applicables à l'amputation des membres, eu égard à la tonicité des muscles qui mettent l'os à découvert à une distance plus ou moins considérable au-dessus de l'incision faite à la peau. Il est fort probable que dans le strabisme musculaire la déviation de l'œil est due uniquement à la tonicité plus grande d'un muscle.

Cette propriété ne disparaît pas immédiatement sur un muscle séparé de l'organisme; elle semble persister autant que la contractilité. Un fragment de muscle séparé du corps obéit à la tonicité et se maintient dans un état de rétraction dont le degré est mesuré par la tonicité elle-même. C'est cette force qui s'oppose à la distension d'un muscle frais; lorsque la traction a été suffisante pour vaincre la tonicité, le muscle allongé revient ensuite sur lui-même.

Si l'on suspend par une de ses extrémités un muscle frais, si l'on attache à l'autre extrémité un poids déterminé et si l'on

note sa longueur, on remarque qu'après avoir fait passer un certain nombre de fois dans ce muscle le courant électrique, il y a augmentation de longueur du muscle. La force tonique qui faisait équilibre à un certain poids a donc été vaincue en partie par les décharges électriques; il est probable que, dans la fatigue musculaire, il arrive quelque chose de semblable.

Si l'on suspend à l'extrémité d'un muscle frais et fixé à son autre extrémité deux poids successivement croissants, le muscle qui reprenait ses premières dimensions pour des poids faibles ne revient plus sur lui-même d'une même quantité avec des poids plus forts: à une certaine limite, la tonicité du muscle est complètement vaincue, le muscle allongé conserve son élongation et ne reprend plus ses dimensions premières.

Depuis longtemps les chirurgiens ont reconnu qu'après les amputations circulaires, le cône creux du moignon tendait à s'effacer et qu'il s'en produisait même quelquefois un en sens inverse quand, au lieu de se réunir, par première intention, la surface traumatique suppurait pendant longtemps, et alors fait une saillie plus ou moins grande. A quoi faut-il attribuer ce phénomène? A la tonicité seule ou bien à la tonicité sollicitée par l'inflammation. C'est à cette propriété que les chirurgiens ont donné le nom de *Rétraction secondaire* ou *consécutive*, par opposition à la rétraction ou tonicité qui se manifeste dès qu'un muscle est coupé en travers ou que son antagoniste est paralysé. M. Richet a démontré par des recherches nombreuses contrairement à l'opinion de M. Malgaigne, que l'inflammation ne jouait jamais un rôle actif dans cette rétraction. Il n'en est pas moins vrai qu'en pratique il faut combattre cette rétraction secondaire non par des antiphlogistiques, mais par des moyens mécaniques qui fixent autant que possible les extrémités des muscles. Dans les fractures, les bandages à extension continue, dans les moignons d'amputés, un bandage roulé légèrement compressif nous ont toujours paru les meilleurs moyens à lui opposer.

Sensibilité. — Les muscles sont peu sensibles. S'ils reçoivent beaucoup de filets nerveux, c'est surtout pour la motricité et peu pour la sensibilité. Dans les grandes amputations, la suture des masses musculaires provoque à peine de la douleur. Cepen-

dant le rhumatisme, l'inflammation amènent dans le tissu une vive sensibilité.

CHAPITRE VI.

DU TISSU ET DU SYSTÈME OSSEUX.

Définition. — On désigne sous ce nom l'ensemble des os qui entrent dans la composition du corps, et dont l'arrangement constitue le *squelette*.

Importance. — Il n'est pas de système organique qui intéresse le chirurgien à un plus haut degré. Les fractures, les nécroses, les caries, les inflammations, les suppurations dont il est le siège fréquent, constituent une grande partie de la pathologie chirurgicale.

Situation. — Le système osseux se trouve répandu dans toutes les régions du corps, et leur donne le plus souvent leur configuration. Tantôt il occupe le centre des membres, et il est alors profond, tantôt il est plus superficiel, plus voisin des téguments. Dans le premier cas, si l'os est protégé contre les violences extérieures, il devient aussi d'un accès plus difficile aux investigations et aux opérations, et lorsqu'il est malade, il en résulte des désordres plus graves. Dans le second cas, l'os est plus exposé aux blessures. Le voisinage de la peau donne aux os superficiels le triste privilège d'être affectés plus spécialement par la syphilis. C'est là un fait d'observation dont l'explication nous échappe.

Nombre des os. — Le système osseux n'est pas formé par un ensemble d'organes qui forment un tout continu, c'est plutôt un tout contigu. Dans quelques cas seulement, toutes les pièces du squelette se soudent au point de constituer une seule pièce, comme on peut le constater sur le squelette de la femme Supiau, au musée Orfila. Dans l'état normal, le système osseux est constitué par 206 os ainsi distribués : 28 à la tête, 1 au cou, 53 au tronc, en y comprenant les os coxaux, 32 à chaque membre supérieur, en y comptant l'omoplate, 30 à chaque mem-

bre inférieur. Nous n'avons pas compris dans cette énumération les os wormiens, les os sésamoïdes et les dents.

Conformation. — L'ensemble du système osseux constitue le squelette, et sa configuration est celle du corps humain dont il est la charpente et assure la forme. En effet, si cette charpente vient à perdre sa conformation, on voit le corps comme dans l'ostéomalacie et le rachitisme perdre aussi sa conformation. Les diverses parties du squelette ou les os ont une configuration très variable, et les os comme les muscles auxquels ils servent de support se divisent en os longs, os plats, os courts.

Les os longs appartiennent aux membres dont ils suivent l'axe, ils présentent un corps ou partie moyenne ou diaphyse et deux extrémités renflées dites *épiphyèses*, ou encore *extrémités articulaires*. Ces os ont en général une forme triangulaire et une courbure plus ou moins prononcée, cette dernière condition est une cause prédisposante aux fractures. En effet, prenons pour exemple le fémur. Dans une chute sur les pieds ou les genoux, cet os pressé entre deux forces qui tendent à rapprocher les deux extrémités, se fracture comme un bâton courbé dont on augmenterait la courbure en pressant sur les deux bouts.

A la cuisse et aux bras, il n'y a qu'un os, à l'avant-bras et à la jambe, il y en a deux, et plusieurs à la main et aux pieds. Il en résulte que, plus la fracture occupera un siège élevé, plus le membre sera impuissant, et plus la difformité sera grande, toutes choses égales d'ailleurs.

Les *os plats* ou *larges* se trouvent dans le tronc et la tête pour circonscrire des cavités pour loger des viscères importants. Ils offrent deux faces et des bords. L'une des faces est concave, l'autre convexe et les bords servent à s'articuler ou à donner insertion à des ligaments et à des muscles qui sont largement étalés, il en résulte que les fractures de ces os sont rarement suivies de déplacement, précisément à cause des plans musculaires qui les fixent, et aussi à cause des sutures qui offrent une grande solidité et en empêchent l'écartement.

Les *os courts* se rencontrent dans toutes les parties du squelette où il existe une grande mobilité. Ainsi la colonne vertébrale,

la main, le pied, sont constitués presque exclusivement par des os de cette forme. Présentant peu de surface et très mobiles, ils sont difficiles à fracturer mais cependant les fractures de la colonne vertébrale, les fractures des os du pied et de la main ne sont point rares.

Rapports. — Les os sont en rapport avec tous les organes. Déjà nous avons parlé de leurs rapports avec les muscles et les tendons. Les cartilages sont intimement unis avec les os, nous aurons à y revenir. Les artères offrent avec les os des rapports que le chirurgien utilise pour la compression de ces vaisseaux. Les os sont contournés dans le même sens que les artères qu'ils protègent, mais par contre, quand ils sont fracturés, les esquilles ou les bouts trop aigus des fragments peuvent blesser ces vaisseaux. Les veines ont des rapports très intimes avec les os et les mêmes déductions peuvent en être tirées. C'est le contraire pour les lymphatiques. Les nerfs sont souvent directement en rapport avec les os et leurs blessures sont souvent causées par des fractures et des luxations. La paralysie du deltoïde dans les luxations de l'épaule en est une preuve. Quant aux viscères, ils sont en rapport plus ou moins intime avec le squelette. Ainsi pour ne parler que du cerveau, si cet organe en est protégé, il peut, dans les fractures, en recevoir des lésions, et c'est ainsi qu'à côté de l'utilité se trouve l'inconvénient.

Conformation intérieure. — Elle diffère suivant les os. Dans les os longs, si on les fend longitudinalement, on trouve au centre un canal contenant une substance qui est la moelle. Quand on examine les parois de ce canal, on trouve un tissu aréolaire, spongieux, d'autant plus abondant qu'on se rapproche davantage des extrémités, c'est la *substance spongieuse*. Si l'on examine l'os à sa périphérie, on trouve une substance dure, fibreuse, très serrée, c'est la *substance compacte*, c'est elle qui donne aux os leur solidité. Cette substance est disposée à l'inverse de la substance spongieuse. Ainsi, tandis que cette dernière prédomine aux extrémités, la première est plus abondante au centre de l'os.

Dans les os courts, la substance spongieuse est prédominante, il n'y a pas de canal médullaire et la substance compacte forme

à la périphérie une sorte de coque qui cède facilement à la pression ; d'où la production des fractures par écrasement. Les extrémités des os longs sont conformées exactement comme des os courts et sont susceptibles de subir les mêmes sortes de fractures.

Les os plats présentent aussi une substance spongieuse, mais très vasculaire, c'est le *diploé* revêtu par deux lames de substances compactes appelées *table interne* et *table externe*. Ces deux lames sont tellement denses dans quelques points qu'elles sont fragiles comme du verre ; de là quelquefois l'expression de *lamé vitrée*. L'isolement de ces deux tables par une substance spongieuse fait que dans certaines conditions la solution de continuité peut n'intéresser qu'une d'elles.

Structure. — Les os se composent de divers tissus : 1° d'un tissu fondamental, c'est le tissu osseux ; 2° de tissus accessoires qui sont : le périoste, la substance médullaire, les vaisseaux, les nerfs.

Du tissu osseux. — Ce tissu est constitué par une matière homogène, amorphe appelée *substance fondamentale* limitant de petites cavités nommées *ostéoplastes*, *cellules osseuses*, *corpuscules osseux*. Ces cavités ne contiennent pas de carbonates calcaires, et elles sont visibles seulement au microscope. De leur périphérie partent des canalicules au nombre de dix à vingt dont quelques-uns se ramifient et s'anastomosent avec des canalicules voisins. En comparant ces cavités et ces canalicules à une araignée dont le corps serait la cavité et les pattes les canalicules, on donnerait une idée assez exacte de ces ostéoplastes. Par suite des progrès de l'âge, ces éléments anatomiques deviennent, en général, plus allongés proportionnellement, mais plus étroits que chez les fœtus. Leurs ramifications deviennent aussi plus nombreuses, plus fines, plus parallèles, moins flexueuses.

Cette substance est disposée d'une manière concentrique autour d'un canal dans lequel se loge un vaisseau qui a été cause qu'on l'a nommé *canalicule vasculaire*. Ces canaux sont très nombreux et ont reçu les noms de *conduits* ou *canalicules de Havers*, *canalicules médullaires*. Ils sont visibles à l'œil nu, et

présentent une de leurs extrémités à la surface de l'os, taillée en bec de flûte, et c'est par cette extrémité que pénètrent les prolongements fibro-vasculaires du périoste. Ils peuvent être démontrés par une coupe longitudinale de l'os. Dans le premier cas on voit un orifice autour duquel la substance osseuse creusée par les ostéoplastes, former des couches concentriques, qu'ils ont une direction plus ou moins oblique par rapport à l'axe de l'os, et que, chemin faisant, ils communiquent entre eux par des canaux transversaux. Ils limitent ainsi des mailles dont les plus étroites ont un dixième de millimètre de large. Ces canaux contiennent des vaisseaux fréquemment anastomosés accompagnés par des médullocelles, des myéoplaxes, un peu de matière amorphe, mais très rarement par des vésicules adipeuses.

Périoste. — C'est une membrane fibro-vasculaire qui entoure les os dans toute leur étendue excepté au niveau des surfaces articulaires. Il a reçu le nom de *péricrâne* dans la partie de la tête qui constitue la boîte crânienne. Cette membrane est interrompue au niveau des articulations mobiles, et même des articulations mixtes, mais au niveau des synarthroses ou sutures, le périoste se continue sur les os sans interruption, formant à la fois une membrane nourricière et une membrane ligamenteuse.

Par sa face externe, cette membrane est flocculente, hérissée de filaments qui se confondent avec le tissu cellulaire ambiant, et qui, dans d'autres points, se continue avec les tendons et les ligaments, si bien qu'il est impossible d'établir une ligne de démarcation précise entre les divers organes. La face externe du périoste se trouve en rapport avec tous les organes de l'économie d'une manière plus ou moins intime. A cet égard nous citerons les membranes fibreuses ou aponévroses qui s'unissent avec lui, et surtout les membranes muqueuses qui, dans certaines régions comme les sinus frontaux maxillaires, etc., constituent là des organes décrits sous le nom de *fibro-muqueuses*. L'union alors est si intime que les deux membranes ont les mêmes maladies et que le scalpel ne peut établir de séparation entre elles.

Par sa face interne le périoste est uni à l'os par d'innombrables prolongements qui accompagnent les vaisseaux dans les canalicules vasculaires et dans les troncs nourriciers de divers ordres. Ce sont ces prolongements qui rendent l'adhérence du périoste à l'os plus ou moins intime. Plus les vaisseaux prédominent, plus l'adhérence est faible, plus le tissu cellulo-fibreux devient abondant, plus l'adhérence est solide. Ainsi l'on peut s'assurer que chez l'enfant le périoste est très vasculaire, et par conséquent peu adhérent. Voilà pourquoi à la naissance il se forme facilement des épanchements sanguins sous le périoste, tels que les céphalématomes. Les inflammations et les abcès sous-périostiques des enfants tiennent à la même condition anatomique. Plus tard, chez le vieillard, les vaisseaux du périoste s'atrophiant, il reste seulement des tractus fibreux peu vasculaires qui rendent la séparation du périoste très facile. Il suffit d'avoir pratiqué quelques ouvertures de crâne pour s'être assuré que souvent le décollement du périoste et de la dure mère est impossible, et que des fragments osseux restent accolés à cette dernière membrane. Cette loi de l'adhérence se montre encore dans les inflammations des os qui amènent une vascularisation plus grande dans le périoste, et font que le décollement de cette membrane est très facile. M. Jordan, chirurgien de l'hôpital de Manchester, a utilisé cette disposition du périoste pour en opérer le décollement dans la méthode de traitement des pseudarthroses par l'autoplastie périostique (1). Ce chirurgien a fait remarquer encore avec juste raison, que dans cette séparation il faut, autant qu'on le peut, conserver les vaisseaux du périoste parce que sans eux il n'y a pas possibilité de la reproduction des os.

Par ses deux extrémités le périoste d'un os se continue quelquefois sur un autre os en remplissant les usages d'un ligament, comme on le voit pour les sutures. Dans d'autres circonstances il cesse au niveau du cartilage diarthrodial, de sorte que dans ce voisinage le périoste est quelquefois revêtu à sa face

(1) J. Jordan, *Traitement des pseudarthroses par l'autoplastie périostique*, avec 3 planches, Paris, 1860.

externe par la membrane synoviale. Ce qui explique pourquoi certaines affections articulaires ont leur point de départ dans le périoste.

La texture du périoste consiste dans une trame cellulo-fibreuse renfermant des vaisseaux se ramifiant dans les canalicules osseux. Le périoste est aux os ce que la pie-mère est à la substance cérébrale. Les recherches de M. Gros ont montré qu'il y avait des lymphatiques et des nerfs.

Les propriétés du périoste sont des plus remarquables, et dans ces dernières années les chirurgiens en ont tiré un merveilleux parti. Ces propriétés peuvent se résumer ainsi: le périoste est la membrane nourricière des os, et quand les os sont altérés, elle peut les reproduire. Ce fait, bien établi par Duhamel en 1741 et 1745, a été signalé de nouveau et mis hors de doute par M. Flourens dès 1847: « Puisque, dit M. Flourens, c'est le périoste qui produit l'os, je pourrai donc avoir de l'os partout où j'aurai du périoste, c'est-à-dire, partout où je pourrai conduire, introduire mon périoste. Je pourrai multiplier les os d'un animal si je veux; je pourrai lui donner des os que naturellement il n'aurait pas. » Ainsi le principe de l'anaplastie périostique est nettement établi par M. Flourens, et c'est à M. Jordan (de Manchester) que revient l'honneur d'en avoir fait le premier l'application à l'homme pour guérir les pseudarthroses. La plupart des chirurgiens avaient cité des reproductions osseuses après des extractions de sequestres. Blandin avait bien conservé le périoste de la clavicule et la clavicule s'était reproduite. Dans les dernières années, Heyfelder et M. Maison-neuve ont conservé le périoste du maxillaire, et cet os s'est reproduit. Larghi de Verceil a bien fait des résections périostées, et des os se sont reformés. C'était là un fait connu. Mais, nous le répétons, c'est à M. Jordan que revient l'honneur d'avoir fait de l'autoplastie périostique. Ce n'est qu'après lui que M. Ollier a commencé ses travaux, fort curieux du reste, et qui viennent confirmer, en les amplifiant, en les variant davantage, les travaux antérieurs de Duhamel, de M. Flourens et de M. Jordan.

Le périoste peut être le siège de toutes les altérations. Ainsi quand il est divisé, il se réunit; s'il est séparé des os, il n'y aura

pas nécessairement nécrose, puisque les nombreuses anastomoses vasculaires suppléeront à la partie qui manque. Les tumeurs gommeuses, le cancer, ne sont pas rares dans cette membrane.

De la moelle des os. — On donne ce nom à la substance jaunâtre ou rougeâtre contenue dans la cavité des os longs, dans les cavités cellulaires des extrémités de ces mêmes os, dans le diploé des os plats et même dans les canalicules vasculaires. Celle qui occupe le canal des os longs représente un cylindre moulé sur les parois osseuses de ce canal. MM. Gosselin et Regnaud (1) ont démontré que la moelle était bien différente de la graisse par sa consistance et surtout par sa composition.

D'après les recherches de MM. Gosselin et Regnaud, et de M. Ch. Robin, on doit distinguer trois variétés de ce tissu d'après son aspect extérieur et sa texture : la première variété, dite aussi *fœtale* ou *sanguine*, est rougeâtre, opaque, pulpeuse, presque complètement dépourvue de vésicules adipeuses. La seconde variété, dite *gélatiniforme*, est demi-transparente, molle, grisâtre ou rosée, et se rencontre chez des sujets sains, mais surtout après de longues maladies. La troisième variété ou *adipeuse*, est blanche, opaque, plus ou moins dense, se rencontre plus fréquemment que les autres, surtout dans les os longs.

La structure de ce tissu est parfaitement connue depuis les recherches de M. Ch. Robin. On y trouve : 1° des *myéloplaxes* adhérents en général à la substance osseuse : ce sont ces cellules qui, en s'hypertrophiant, donnent naissance à des tumeurs des os bien caractérisées aujourd'hui et sur lesquelles M. E. Nélaton a fait récemment une excellente thèse ; 2° des *médullo-celles* prédominant dans la moelle du fœtus et dans celle des adultes qui a l'aspect gélatineux ; 3° de matière amorphe granuleuse prédominant dans la variété gélatiniforme ; 4° de capillaires sanguins ; 5° de vésicules adipeuses qui ne s'y montrent qu'après la naissance, et disparaissent en partie lorsque la moelle a naturellement l'aspect gélatineux ; elles prédominent dans la variété gélatineuse.

(1) *Recherches sur la substance médullaire des os.* (Extrait des *Archives générales de médecine*, Paris, 1849.)

Existe-t-il une membrane médullaire? Sur l'autorité des anatomistes les plus recommandables tels que Bichat, Béclard, Blandin, la plupart des anatomistes ont admis l'existence de cette membrane; mais depuis les recherches de MM. Gosselin, et Regnaud, on ne peut plus la reconnaître. Voici comment s'expriment ces auteurs après des recherches minutieuses. « En résumé, disent-ils, la membrane décrite avec tant de soin par les anatomistes, a échappé à toutes nos investigations, les doutes que Ruysch avait avancés sur son existence sont devenus pour nous une certitude, et nous n'hésitons pas à rejeter cette membrane du moment où nous ne la voyons pas à l'œil nu, où le microscope n'en montre pas les éléments, et où la chimie ne fait pas trouver de matière gélatineuse.

» L'idée la plus exacte que l'on puisse se faire du canal médullaire est celle d'un canalicule vasculaire énormément agrandi dans le but d'allier la solidité et la légèreté.

» Du moment que la membrane médullaire n'existe pas, on doit laisser de côté les opinions qui lui attribuaient un rôle en physiologie et en pathologie. On ne dira plus, avec M. Flourens, que cette membrane est chargée de l'absorption des couches osseuses. Sans doute cette absorption se fait à la face interne du canal, mais elle a lieu tout simplement par les vaisseaux capillaires. En pathologie, on cessera d'attribuer à cette prétendue membrane la formation du cal, les injections, les suppurations, les altérations diverses de l'ostéite. » (GOSSELIN et REGNAULD.)

Artères. — Elles sont de trois ordres. Le premier est représenté par l'artère nourricière qui, dans les os longs, pénètre par le canal nourricier et arrive après un trajet oblique dans le canal médullaire où elle se bifurque en deux branches dont l'une monte et l'autre descend. C'est le réseau formé par ses ramifications qui se répand dans le tissu osseux et le canal médullaire.

Les artères du second ordre sont plus nombreuses, elles pénètrent dans la substance des os au niveau de la réunion de l'épiphyse avec la diaphyse, et passant à travers les canaux de même ordre, elles s'anastomosent avec les ramifications fournies par l'artère nourricière principale.

Les artères du troisième ordre sont celles qui pénètrent l'os

par toute sa surface en passant par les orifices des canalicules osseux. Ces artères fournies par la face interne du périoste se ramifient dans la substance compacte et s'anastomosent avec les dernières ramifications soit de la branche principale, soit des artères de second ordre.

Il résulte de cette abondance de vaisseaux artériels que le tissu osseux est largement pourvu de matériaux de nutrition, et que les anastomoses fréquentes entre les divers ordres d'artères, en assurent la circulation. Il peut exister des anomalies dans le mode de distribution de ces artères et surtout de l'artère principale. C'est là ce qui explique certaines déviations des membres; ainsi M. Béraud a vu que le trou nourricier du péroné était plus haut que dans l'état normal chez certains enfants qui naissent avec le pied bot valgus.

Veines. — Elles suivent le même trajet que les artères et elles se divisent aussi en trois ordres. Elles sont très nombreuses surtout au niveau des épiphyses, et, il faut le dire, les canaux de second ordre leur sont presque exclusivement réservés. Dans les amputations, dans la continuité, ces veines s'enflamment quelquefois, de là des phébités osseuses signalées par M. Regnaud et autres chirurgiens. Nous en avons recueilli une observation fort intéressante en ce sens que le malade ayant succombé à l'infection purulente, on ne trouvait pas dans les veines du moignon une inflammation pour expliquer cette terrible complication. Si nous n'avions poussé notre examen plus loin, nous aurions pu admettre à tort une infection purulente sans phlébite.

Rappelons que les veines forment dans les os plats et quelques os courts des canaux larges; nous en avons qui ont reçu le nom de *canaux veineux*; ces os qui existent surtout à la tête sont ceux qui montrent le plus fréquemment la phlébite dont nous venons de parler. C'est sur cette disposition des veines que M. Laugier s'est fondé pour établir ce qu'il a appelé la *saignée des os*.

Lymphatiques. — Ils ne sont pas encore admis par tout le monde. Cependant M. Gros dit en avoir observé dans le canal nourricier du tibia.

L'abondance du système vasculaire dans les os est bien

propre à nous expliquer la fréquence des inflammations, et c'est avec raison que Gerdy insistait sur ce point pour montrer la facilité avec laquelle les ostéites s'établissent. D'un autre côté, cette riche vascularisation explique pourquoi les os sont sujets à des tumeurs qui ont une si grande ressemblance avec les tumeurs érectiles ou avec les anévrysmes, et pourquoi une tumeur cancéreuse des organes devient facilement le siège d'un afflux sanguin très considérable.

Nerfs. — Ils ont été mentionnés par M. Cruveilhier et décrits avec soin par M. Gros. Pour les os longs on voit ces nerfs que nous avons disséqués nous-même, pénétrer dans le canal accompagnant l'artère nourricière. Avant de pénétrer, ils fournissent un petit filet au périoste. La fibre part d'un petit ganglion situé à l'entrée de ce canal. Il y a donc des nerfs dans le canal médullaire, et c'est là ce qui explique un fait observé par Bichat, la douleur éprouvée par le patient quand la scie arrive jusqu'à la moelle. Cela rend compte aussi des douleurs si considérables et si profondes qui accompagnent les ostéomyélites.

Propriétés. — Elles sont de trois ordres : physiques, chimiques, organiques.

1° *Propriétés physiques.* — C'est la densité, la consistance, l'élasticité.

La *densité* du tissu osseux est grande. Elle est inégale dans les divers os. Ainsi la substance compacte est plus dense que la substance spongieuse; la substance vitrée de certains os est plus dense que la substance compacte elle-même. Dans quelques cas, cette densité augmente ou diminue. Ainsi elle augmente dans l'éburnation des os, variété d'ostéite; elle diminue dans la carie, la nécrose.

La *consistance* des os est très considérable; c'est, en effet, le squelette qui supporte le poids des organes, tout en leur conservant leur forme et leurs rapports. Agent physique de surexcitation, les os transmettent ainsi les puissances qui agissent sur l'organisme. Quoique grande cette consistance n'est pas indéfinie, et il n'est point rare que des causes extérieures directes ou indirectes ne viennent la surmonter, de là des *fractures*

ou solutions de continuité dans ces organes. Du reste, la substance compacte est plus consistante que la spongieuse et la première devient ainsi une puissance capable de vaincre la seconde. C'est ainsi que s'expliquent les *fractures par pénétration*. Dans ce cas, en effet, l'on voit la substance compacte pénétrer dans la substance spongieuse. Comme celle-ci offre moins de consistance, il résulte que les violences extérieures ne la rompent pas d'une manière nette; de là des *fractures par évatement*.

L'*élasticité* en est démontrée par la manière dont les côtes se comportent dans la respiration et elle varie beaucoup suivant les âges. Chez les enfants, les os plient sans se rompre; on peut même les rompre incomplètement, comme l'on casse un morceau de bois vert sur un côté seulement. C'est cette propriété qui explique la possibilité des *fractures incomplètes*, longtemps niées, mais admises aujourd'hui, incontestables.

2° *Propriétés chimiques*. — Il existe dans le tissu osseux deux éléments principaux, l'un est inorganique ou minéral, l'autre est organique. Pour démontrer l'existence du premier de ces éléments, il suffit de faire incinérer un os. La flamme détruit les matières organiques et il reste seulement une substance terreuse ayant la forme de l'os. Pour démontrer la présence de la seconde, il faut faire macérer un os dans l'acide nitrique ou chlorhydrique dilué; les sels calcaires sont dissous et il reste une substance molle qui est la partie organique des os. Quelle est la proportion de ces deux substances?

Berzelius a donné une analyse des os qui est encore celle qui nous a paru la plus complète :

Matière animale réductible par la dé- coction	32,17	} Matières organiques	34
Matière animale insoluble	1,13		
Phosphate de chaux	51,04	} Matières inorganiques .	66
Carbonate de chaux	11,30		
Fluate de chaux	2,00		
Phosphate de magnésie	1,16		
Soude et chlorhydrate de soude	1,20		

De cette analyse résulte que les sels terreux ou inorganiques prédominent dans les os. Mais les proportions varient-elles suivant les âges, les sexes, les individus, les maladies ?

S'il faut en croire la plupart des auteurs, il faudrait le croire et l'on s'expliquerait ainsi les propriétés différentes des os, suivant les diverses conditions. On admettrait alors que si les os des enfants sont moins fragiles et plus flexibles que ceux des adultes, cela tient à la prédominance de l'élément organique, tandis que chez les vieillards l'augmentation de densité, la diminution de vitalité et la plus grande fréquence des fractures reconnaissent pour cause la quantité plus considérable des sels calcaires.

M. Nélaton a démontré par des expériences rigoureuses que c'était là une pure hypothèse, et que le tissu osseux était un élément chimique et anatomique parfaitement défini. Il faut donc admettre que si le tissu osseux change de propriétés, il ne le doit point à un changement chimique, mais plutôt à une modification dans sa quantité ou dans sa constitution réciproque avec d'autres tissus. Rejetons donc ces théories chimiques qui nous montraient que dans la carie l'élément organique disparaissait pour laisser seulement la partie minérale des os.

3° *Propriétés vitales ou organiques.* — Ces propriétés sont: la nutrition, la contractilité, la sensibilité.

La *nutrition* des os est très active, ce qui le prouve, c'est la richesse vasculaire. Cette abondance de vaisseaux amène un changement moléculaire très rapide, de là des phénomènes d'absorption, de résorption et de composition incessants que le chirurgien constate fréquemment dans les nécroses, dans les ostéites, et que le physiologiste avait déjà remarqués par l'usage de la garance qui imbibe en rouge les diverses couches des os. Cette nutrition est surtout sous l'influence des nerfs du grand sympathique. Deux physiologistes, Schiff et Budge, n'ont-ils pas vu que la section de ce nerf amenait une hyperostose considérable. C'est là un fait qui nous a beaucoup frappé, et qu'un jour le chirurgien utilisera, nous en sommes convaincu. Ainsi, pour exprimer notre pensée à cet égard, nous ferons prévoir pour le moment que, nous basant sur cette expérience, on pourra à volonté augmenter la production des os, tandis qu'on la diminuera en enlevant ou en détruisant l'action du grand sympathique. Et pour ne parler que de la carie, qui nous prouve qu'elle

n'est pas sous l'influence d'une excitation trop considérable du grand sympathique ? Ce sont là des déductions nouvelles fort curieuses et qui ressortent, du reste, des expériences de M. Cl. Bernard sur les organes du grand sympathique en général.

La *contractilité* des os est-elle réelle ? Bichat l'admettait, et il appuyait son opinion sur ce qu'un os distendu par une tumeur revient incessamment sur lui-même. Ce fait est vrai, mais l'explication de Bichat est fautive. Pour notre part, nous expliquons ce retrait par la pression qu'exercent les parties ambiantes, et par l'atrophie qui se manifeste en vertu d'une loi générale sur tous les organes qui sont devenus inutiles.

La *sensibilité* des os est incontestable, et nous en avons déjà donné l'explication à propos des nerfs. Il faut cependant reconnaître qu'un os à l'état normal est peu sensible, tandis qu'il le devient beaucoup dans les maladies, telles que l'ostéite, l'ostéomyélite, et dans certaines affections constitutionnelles, telles que le rhumatisme, la syphilis. L'expression consacrée de *douleurs ostéocopes*, en est la preuve.

Développement du tissu osseux. — Ce développement a lieu de deux manières, ainsi que l'a démontré M. Ch. Robin.

Développement ou génération par substitution. — Dans ce cas, le tissu osseux est précédé du tissu cartilagineux ; le tissu osseux se développe dans l'épaisseur de celui-ci, s'y substitue et le remplace. Tous les os du tronc et ceux de la base du crâne sont dans cette catégorie. Voici le mécanisme de ce développement. Un dépôt granuleux, opaque, se forme dans la substance fondamentale du cartilage, peu à peu ce dépôt s'avance vers la surface et les extrémités du cartilage sous forme de traînées quelquefois assez longues. Ce qu'il y a de remarquable, c'est que le commencement de ce dépôt terreux n'est pas précédé de la formation de vaisseaux, ceux-ci ne se forment que plus tard.

Développement par envahissement. — Ici l'os n'est pas précédé par un cartilage qui en représente à peu près la forme comme précédemment ; mais le tissu osseux apparaît au fur et à mesure que le cartilage se montre. A peine celui-ci est-il paru, que les sels terreux l'ont envahi. Ce mode est propre à la plu-

part des os de la tête, qui s'agrandissent ensuite par ce même mécanisme. C'est, d'ailleurs, par ce mode que s'agrandira aussi l'os qui a été formé d'après le mode par substitution.

Développement de la partie spongieuse. — Dès que les vaisseaux ont pénétré dans la substance des os, on peut observer que, d'abord assez compacte, cette substance se creuse peu à peu. A mesure que l'os augmente de volume à la périphérie par envahissement, il se creuse au centre, s'y raréfie par résorption directe, de toutes pièces, sans repasser à l'état compacte, et se reformant, se porte en quelque sorte à la périphérie. Les cavités qui naissent ainsi sont plus larges que les lamelles qui les séparent, et elles augmentent de capacité jusqu'au moment où nous les voyons à l'état adulte. Pendant un certain temps, la portion d'os qui sera occupée par le canal médullaire offre cette disposition, et c'est par résorption complète vers le centre que se creuse le canal médullaire, mais non par adjonction de deux demi-canaux.

Développement de la partie compacte. — Dès que la substance osseuse a complètement remplacé le cartilage qui la précédait, la résorption de la substance primitivement formée n'atteint jamais jusqu'à la surface de l'os. Il reste toujours là une couche de substance compacte de $\frac{2}{5}$ à $\frac{2}{3}$ de millimètre. L'ossification envahissante d'accroissement tend toujours à la rendre plus épaisse, mais la résorption vers la face interne la maintient avec une épaisseur égale à peu près pour les os plats et courts, et la laisse pourtant augmenter d'épaisseur avec l'âge pour les os longs. Cette couche de tissu compacte est moins dense chez les jeunes sujets, parce que ses canaux vasculaires sont plus larges que chez les adultes. L'ostéite a quelquefois pour résultat de raréfier plus ou moins ce tissu compacte, en amenant l'augmentation de volume des vaisseaux et l'augmentation du diamètre de leurs canalicules par résorption, au fur et à mesure de la dilatation vasculaire.

L'accroissement en longueur des os longs se fait près de leurs extrémités ; leur partie moyenne n'y est pour rien. Il ne cesse que quand les épiphyses sont soudées au corps de l'os, ce qui n'arrive, pour quelques-unes, que vers l'époque de vingt et un

aus. Chez le vieillard, l'accroissement en épaisseur a cessé, lorsque la dilatation intérieure continue encore. Il en résulte un amincissement extrême dans les parois de la cavité médullaire, ce qui explique la grande fragilité des os à cet âge. Chez le vieillard aussi, les os longs paraissent éprouver un raccourcissement réel; les os larges diminuent d'épaisseur, leur tissu cellulaire disparaît. Les deux lames du tissu compacte se trouvent adossées. Dans les os courts, la substance compacte extérieure diminue d'épaisseur, et les aréoles du tissu spongieux sont, au contraire, plus marquées.

On le voit, nous admettons que l'os une fois formé peut s'accroître, et s'accroît, en effet, par sa surface et par ses extrémités. Relatons quelques expériences célèbres pour la démonstration de ces deux faits.

Ainsi, fixez un anneau autour d'un os cylindrique chez un jeune animal, au bout de quelque temps vous verrez cet anneau embrasser, non plus l'os, mais la moelle. (Duhamel.)

Des pointes que l'on plonge dans les corps d'un os cylindrique, chez un animal jeune, s'enfoncent peu quand elles occupent le centre de la diaphyse et beaucoup, au contraire, lorsqu'elles ont été insérées aux extrémités. (Hunter.)

L'augmentation rapide qui a lieu dans la longueur de l'os avant la soudure des épiphyses dépend de l'allongement de la diaphyse au moyen de l'addition d'une substance osseuse aux deux extrémités de cette diaphyse.

L'expérience suivante est bien convaincante : on met le tibia à découvert sur un jeune cochon, on le perce aux deux extrémités du corps ossifié, et on mesure exactement l'intervalle des deux trous; quelques mois après, quand l'os s'est allongé, on trouve la même distance entre les deux trous; tout l'allongement est donc la conséquence de l'addition de nouvelle substance entre la diaphyse et l'épiphyse; ainsi que l'ont démontré Duhamel, M. Flourens et M. Ollier.

Le système osseux, d'après M. Serres, se développe par deux moitiés latérales symétriques. En outre, M. Serres a établi quatre autres lois secondaires :

1° Tous les trous osseux sont formés par le rapprochement de

deux ou plusieurs pièces osseuses, isolées dans leur origine.

2° Tous les canaux osseux sont formés par la juxtaposition de la gouttière de lames ou de pièces isolées dans leur origine.

3° Toutes les éminences sont dues à des pièces de rapports, à des épiphyses qui viennent se souder au corps de l'os.

4° Toute cavité articulaire est formée de deux ou plusieurs pièces osseuses qui se réunissent et se confondent pour les constituer.

On comprend facilement que la formation des os n'a pas lieu à la même époque pour tous les os. Quelle quantité de matières calcaires il aurait fallu avoir en réserve pour constituer d'un seul coup et à un moment donné tous les os du squelette ! Aussi la nature a fait que chaque os apparaît successivement suivant son degré d'importance. Examinons rapidement cette formation des os, aussi importante pour le chirurgien que pour le médecin légiste.

Du trentième au quarante-cinquième jour, la clavicule et chacune des moitiés du maxillaire inférieure présentent déjà un point d'ossification.

Du quarante-cinquième au soixantième jour, commence l'ossification des masses apophysaires des premières vertèbres. Les diaphyses du cubitus, du radius et du tibia, présentent aussi un point d'ossification. Il en est de même des côtes, de l'omoplate, de l'ilium, de l'occipital, du frontal.

Au troisième mois, les alvéoles des maxillaires se manifestent.

Au quatrième, l'ischion offre à son centre un point ossifié.

Du quatrième au cinquième mois s'ossifient les osselets de l'ouïe et les cornets inférieurs.

Du cinquième au sixième, c'est le tour du sternum, du pubis, du calcaneum.

Au septième mois, l'astragale présente son point d'ossification.

A partir de cette époque, les divers points d'ossification se montrent, mais sans règle bien précise.

A huit mois et demi, il n'y a encore aucune épiphyse livrée à l'ossification.

A neuf mois, on trouve seulement que l'épiphyse inférieure du fémur, offre un point ossifié comme un petit pois ; le corps

est encore cartilagineux. Le calcanéum et l'astragale sont les seuls os du pied dont l'ossification a débuté.

Après la naissance, l'ossification continue avec une rapidité inégale, suivant les os.

A quatre mois, les branches de l'os hyoïde sont ossifiées ; à cinq mois, les cornets inférieurs le sont aussi ; à six mois, il y a un point osseux à l'appendice xiphoïde, le corps du sphénoïde se réunit aux grandes ailes, et un point d'ossification se montre dans l'arc antérieur de l'atlas.

De six mois à un an, la lame criblée et la lame perpendiculaire de l'ethmoïde sont ossifiées.

A un an, les points osseux les plus caractéristiques sont : celui de la première pièce du coccyx ; celui de la grosse tubérosité de l'humérus, ceux du premier cunéiforme, de l'apophyse coracoïde, de l'extrémité supérieure du tibia, de la tête du fémur. On remarque également l'union des deux points osseux de l'arc postérieur de chaque vertèbre, la soudure des pièces du temporal, l'union de la lame criblée aux masses latérales de l'ethmoïde.

A deux ans, soudure des deux points qui forment l'apophyse odontoïde, ossification des extrémités inférieures du radius et du péroné, des épiphyses, des métatarsiens, des cornets sphénoïdaux.

A deux ans et demi, la petite tubérosité de l'humérus et la rotule s'ossifient.

A trois ans, soudure du corps de l'axis avec l'apophyse odontoïde et commencement de soudure des trois pièces dont se compose chacune des deux dernières vertèbres sacrées.

A quatre ans, ossification des deuxième et troisième cunéiformes ; à cinq ans, du trapèze et du semi-lunaire ; à six ans, du pisiforme ; à sept ans, de l'épitrôchlée de l'humérus ; à huit ans, de l'olécrâne et de l'extrémité supérieure du radius ; entre huit et neuf ans, du scaphoïde de la main.

A douze ans, il y a un point osseux vers le bord interne de la trochlée humérale ; de treize à quatorze ans, le petit trochanter s'ossifie.

A partir de quatorze ans, époque de la puberté, on ne voit

que rarement apparaît de nouveaux points osseux, mais les diverses pièces des os commencent à se souder, les épiphyses se réunissent aux diaphyses.

Ainsi de treize à quinze ans, les trois pièces de l'os coxal se soudent ; à quinze ans, se fait la réunion des vertèbressacrées ; de quinze à seize, celle de l'apophyse coracoïde à l'omoplate ; de quinze à dix-huit ans, celle des cornets du sphénoïde, des épiphyses des phalanges ; à dix-huit ans, se soudent au corps de l'os les deux trochanters et la tête du fémur ; de dix-huit à dix-neuf ans, les épiphyses des métatarsiens, les épiphyses inférieure et supérieure de l'humérus, l'épiphyse inférieure du fémur ; de dix-huit à vingt-cinq ans, les trois pièces du tibia ; de vingt-cinq à trente, soudure des disques épiphysaires des vertèbres ; de quarante à cinquante, soudure de l'appendice xiphôïde au corps du sternum, et de quarante à soixante, soudure du sacrum avec le coccyx. On a essayé de soumettre à uneloi ce développement des épiphyses et l'époque de leur soudure aux diaphyses.

Relativement au premier point, M. Arthaud a donné la loi suivante : les épiphyses qui répondent aux articulations ginglymoïdes s'ossifient beaucoup plus tôt que celles des articulations orbiculaires.

On a noté aussi que les épiphyses qui s'ossifient le plus tard, sont celles qui se réunissent le plus tôt à la diaphyse. A. Bérard a trouvé que, des deux extrémités d'un os long, c'est toujours celle vers laquelle se dirige le conduit nourricier qui se soude le premier avec le corps de l'os.

En effet, au membre supérieur, les trous nourriciers convergent vers le coude, ce sont aussi les extrémités de ces os qui forment cette région, qui s'ossifient et se soudent les premières. Au contraire, pour le membre inférieur, les trous nourriciers divergeant par rapport au genou, les extrémités qui forment cette articulation sont aussi celles qui se soudent en dernier lieu.

M. Gueretin et A. Berard ont pensé que cette disposition devait influencer le travail de consolidation des fractures. Ainsi, A. Bérard professait que le cal manquait fréquemment dans les fractures de la portion de la diaphyse opposée à la direction du

trou nourricier. Les recherches de M. Gueretin et de M. Norris, sur les pseudarthroses envisagées à ce point de vue, ne nous fournissent pas de résultats qui permettent d'admettre ces propositions comme parfaitement démontrées.

M. Béraud s'est appuyé sur la direction de ces trous nourriciers et sur leurs anomalies de situation pour expliquer quelques faits d'anatomie pathologique. On sait que jusqu'ici on n'a pu trouver la cause des malformations articulaires congénitales. On a tour à tour invoqué les maladies des articulations, la compression, les fausses positions du fœtus, etc. Dans des recherches qu'il a faites à l'amphithéâtre des hôpitaux, pendant son prosectorat, M. Béraud a constamment trouvé sur les pieds-bots une anomalie dans les rapports réciproques des trous nourriciers du tibia et du péroné. Il en a été de même pour la luxation congénitale des fémurs. Ainsi dans le dernier cas, le trou nourricier principal de l'os iliaque était plus grand et plus voisin de la cavité cotyloïde que dans l'état normal. Dans les pieds bots M. Béraud a vu une anomalie semblable. Dans le pied-bot avec déviation du pied en dedans, le trou nourricier était plus bas qu'à l'ordinaire dans le péroné, d'où un développement prématuré de l'extrémité inférieure de cet os, d'où une déviation du pied en dedans (pied bot varus). Dans une autre circonstance bien propre à confirmer cette manière de voir, M. Béraud a disséqué un pied bot valgus ou dévié en dehors, et chose remarquable, le trou nourricier du péroné était situé très près de son extrémité supérieure, d'où un retard dans le développement de l'extrémité inférieure de cet os, ce qui avait permis la déviation du pied en dehors.

Quelquefois, il est vrai, on trouve le trou nourricier plus élevé qu'à l'ordinaire sans qu'il y ait pied bot valgus, cela semblerait renverser notre opinion. Mais alors, si l'on cherche attentivement, on finit par trouver en arrière de la malléole péronière un trou nourricier supplémentaire.

Diverses circonstances peuvent, du reste, modifier le mode d'apparition des points d'ossification dans les épiphyses. Ainsi pour n'en citer qu'un, nous ferons remarquer avec M. Broca, que l'inflammation active considérablement le moment de ce

travail. M. Broca et nous-même après lui, avons vu que les jeunes enfants qui ont des tumeurs blanches dans des articulations ou des points osseux, ne devraient point exister, les présentent néanmoins à un degré très avancé, et ces points osseux offrent une dureté considérable.

Il ne nous reste plus qu'à examiner comment se fait la jonction de l'épiphyse avec la diaphyse. Entre ces deux parties d'un os long, il existe une substance cartilagineuse épaisse seulement de quelques millimètres, à laquelle on a donné le nom de *cartilage épiphysaire*. Tant que l'accroissement n'est pas achevé, cette lamelle persiste parce que c'est par elle que l'os peut s'accroître en longueur. C'est dans le fémur et le tibia que l'on voit persister le plus longtemps cette disposition, il ne faudrait pas croire que cette lamelle est une sorte de substance interposée entre les deux parties de l'os, pouvant en être séparée et former un organe distinct. Ce serait s'en faire évidemment une mauvaise idée. Cette substance se continue sans interruption avec la substance osseuse ; c'est, si l'on veut, l'os lui-même non encore ossifié. Cette notion nous permet donc de ne pas admettre ce que l'on appelle le *décollement des épiphyses*. Il y a bien solution de continuité à ce niveau, mais ce n'est pas un décollement, c'est une véritable fracture.

C'est dans ce cartilage épiphysaire que se développe cette altération des os qui caractérise le rachitisme, nous voulons parler de cette substance particulière que M. Ruzf a comparée à une éponge, et que M. J. Guérin a désignée sous le nom de *spongoïde*.

Ce tissu qui se présente sous l'aspect d'aréoles fines, remplies d'un liquide d'un rouge vif semblable à du sang épanché et formé par des lamelles osseuses dépourvues d'une suffisante quantité de sels calcaires pour résister à la pression, ce qui lui donne non-seulement l'apparence, mais la consistance d'une éponge. D'après M. J. Guérin, il prendrait naissance d'un sang infiltré dans les cellules du tissu spongieux, et recevrait plus tard cette organisation spéciale. D'après M. Bouvier, il doit être considéré comme le tissu osseux primitif raréfié et altéré dans sa structure. M. Broca rejette l'une et l'autre de ces explications,

et déclare que le tissu spongieux se développe d'emblée dans le cartilage épiphysaire, et cette affection reconnaîtrait pour cause une altération du sang dont le résultat serait d'entraver le développement des os, et surtout leur développement en longueur. Au lieu d'aboutir à un développement de tissu spongieux normal, le travail de nutrition ne produirait qu'un tissu inférieur, le tissu spongoïde.

Reproduction du tissu osseux. — L'histoire de la reproduction du tissu osseux offre au chirurgien le plus grand intérêt. Nous n'entrerons point ici dans tous les détails que comporte une pareille question; nous exposerons sommairement ce qui a lieu à la suite d'une solution de continuité du tissu osseux. On donne le nom de *cal* à la cicatrice des os après une fracture.

Il y a d'abord épanchement de sang et de sérosité rougeâtre dans le voisinage de la fracture entre les muscles et les deux bouts d'os, la moelle est noirâtre dans l'étendue de quelques millimètres. Peu à peu les parties molles se décolorent, le tissu cellulaire se gonfle, se condense, les muscles s'unissent entre eux et avec le périoste: il en résulte une masse solide, homogène, rougeâtre et élastique; la moelle se raffermi et blanchit; il en naît une substance rougeâtre et demi-transparente, qui fait corps avec la paroi du tube médullaire et finit par se confondre avec les tissus ambiants. Cette substance est fibroïde, striée, et bientôt remplacée par du véritable cartilage qui prend adhérence avec les tissus ambiants.

C'est dans ce cartilage dont la structure diffère peu des cartilages normaux, et dont la vascularisation est peu considérable, que se montrent, vers le septième jour, des points osseux d'aspect rougeâtre, grenus, étoilés, s'étendant de plus en plus. Ils prennent peu à peu la place du cartilage dont l'ossification a lieu par substitution.

L'os nouveau présente transitoirement l'état dit *spongoïde* avant d'offrir les caractères de l'os proprement dit. A la surface des extrémités de la masse cartilagineuse enfoncée dans le canal médullaire et à la surface des trabécules osseuses voisines, on trouve une couche mince de cartilages dont les cavités sont

étroites et allongées, aiguës à leur extrémité, contenant seulement des corpuscules ou amas de granulations. Ce cartilage s'ossifie par *envahissement*, c'est-à-dire qu'à mesure que, dans ces parties, naît une mince couche cartilagineuse, elle est envahie par l'ossification.

Ce cartilage se trouve aussi à la surface du cal cartilagineux qui touche aux parties molles, et cette couche superficielle peut être suivie sans discontinuité jusque sous le périoste qui avoisine l'os rompu.

Elle forme là une couche qui s'étend quelquefois à plusieurs centimètres en remontant vers les extrémités articulaires de l'os brisé ; elle peut être assez épaisse pour être vue à l'œil nu, et s'amincit insensiblement, ou bien elle est mince presque autant qu'à l'état normal chez les sujets dont les os longs augmentent encore d'épaisseur. Cette couche, assez molle, s'ossifie par *envahissement* et non par *substitution* comme le cal cartilagineux existant entre les bouts rompus de l'os.

Ces minces couches cartilagineuses envahissant les tissus voisins ou la place occupée par les liquides épanchés à la suite de la fracture, continuent à se former à la surface de celles qui s'ossifient graduellement et lui donnent bientôt un aspect irrégulier ; quelquefois même elles produisent sur le cal des prolongements osseux. Mais à la longue, ces prolongements se résorbent et les parties tendent de plus en plus à revenir à la forme normale de l'os dont la surface devient souvent, avec le temps, aussi lisse que s'il n'y avait pas eu fracture, et dont le périoste plus épais et rugueux reprend peu à peu le même aspect que partout.

Ainsi ce n'est pas du périoste, mais de l'os lui-même que part la formation du cal. Celle-ci est toujours précédée de la formation d'un véritable cartilage. L'ossification de ce cartilage s'accomplit soit d'une manière uniforme soit par des points isolés et radiants. Enfin, il n'y a pas, du moins dans le sens que Dupuytren attachait à ce mot de *cal provisoire* destiné à s'effacer plus tard.

On voit aussi par ce qui précède que la formation du cal est une vraie cicatrisation de l'os représentant dans son mode de

reproduction, la naissance des os chez l'embryon et qu'en définitive la nature procède pour la guérison des solutions de continuité des os comme pour la guérison des solutions de continuité des parties molles.

CHAPITRE VII.

DU SYSTÈME ET DU TISSU CARTILAGINEUX.

Définition. — On donne le nom de *cartilage* à un tissu solide, flexible et élastique. L'ensemble de tous les organes dans lesquels entre ce tissu, s'appelle système cartilagineux.

Conformation. — Les cartilages revêtent diverses formes, tantôt ils se présentent en plaques amincies, tantôt ils sont en cylindres. Les uns sont constitués par du cartilage seul, tandis que les autres se mélangent avec d'autres tissus.

Classification. — Il est difficile de donner une description qui s'applique à tout le système ; aussi a-t-on cherché à établir des classifications.

Bichat avait admis deux divisions suivant que la masse est homogène ou fibreuse, il distinguait les cartilages vrais et les fibro-cartilages.

Les cartilages vrais comprennent : la poulie du grand oblique de l'œil, les cartilages du nez et de tout l'appareil respiratoire, à l'exception de ceux de Santorini, des cunéiformes et de l'épiglotte, les cartilages des ligaments hyothyroïdiens latéraux, les cartilages costaux, l'appendice xiphoïde du sternum et les cartilages articulaires, excepté celui de l'articulation temporo-maxillaire.

Les fibro-cartilages sont : les ligaments intervertébraux, les synchondroses, telles que l'union du pubis entre eux et celle des côtes avec le sternum, les cartilages de l'oreille, celui de Wrisberg, celui de la trompe d'Eustache, celui de Santorini, de l'épiglotte, le cartilage interarticulaire de l'articulation sterno-

claviculaire et les revêtements cartilagineux de la cavité glénoïde et du condyle du maxillaire inférieur.

On a aussi divisé les cartilages en *cartilages permanents* et en *cartilages transitoires*, mais cette distinction n'est pas fondée parce que presque tous les cartilages peuvent, à un degré plus ou moins grand, s'incruster de corpuscules calcaires avec les progrès de l'âge.

Structure. — Examiné au microscope, il présente une substance homogène, solide, creusée de cavités appelées *chondroplastés*, contenant un liquide clair, des corpuscules ou des cellules. Se guidant d'après la structure, M. Ch. Robin en admet quatre variétés.

Première variété. — Elle comprend les cartilages formés d'une substance homogène, creusée de cavités larges de 1 à 2 centièmes de millimètre, sans corpuscules ni cellules : tels sont les cartilages d'ossification des os du crâne et les couches d'accroissement des os.

Deuxième variété. — Les cartilages offrent une substance homogène creusée de cavités étroites et allongées, aiguës à leurs extrémités, contenant seulement des corpuscules ou amas de granulations entourés de substance amorphe remplissant le chondroplaste autour des corpuscules et susceptible de se segmenter en cellules. Exemple : cartilages vasculaires d'ossification du fœtus autres que ceux du crâne.

Troisième variété, ou cartilages vrais. — Elle est caractérisée par une substance homogène creusée de cavités souvent très grandes contenant une ou plusieurs cellules, pressées les unes contre les autres, offrant un moyen sphérique quand il ne s'est pas résorbé sous l'influence des gouttes d'huile qui souvent se déposent dans les cellules en grande quantité avec les progrès de l'âge ou par l'effet des maladies. Cette variété comprend tous les cartilages que nous avons mis dans la première division de la classification de Bichat.

Quatrième variété, ou fibro-cartilages. — Cette variété se distingue en ce que la substance fondamentale, au lieu d'être homogène, est fibroïde sans cependant se diviser en fibres isolées.

Périchondre. — Les cartilages qui doivent s'ossifier sont revêtus comme les os par une membrane fibro-vasculaire qui n'est autre que le périoste. Mais les cartilages permanents comme les cartilages costaux sont aussi revêtus d'une membrane qui se continue avec le périoste sans ligne de démarcation, et qui a reçu le nom de *périchondre*. Elle possède la même structure que le périoste, elle est un peu moins vasculaire ; elle ne peut former des os.

Synoviale. — Les cartilages diarthrodiaux et certains fibro-cartilages articulaires offrent-ils une membrane synoviale à leur surface libre ? C'est une question bien résolue et sur laquelle nous nous sommes déjà expliqué.

Vaisseaux. — Les cartilages d'ossification possèdent des vaisseaux, personne ne le nie. Mais les cartilages diarthrodiaux dans l'état normal possèdent-ils des vaisseaux ? Quelques-uns le croient. Pour notre part, nous pensons que ces vaisseaux n'existent point. Seulement par le fait de l'inflammation les cartilages diarthrodiaux se modifient, ils tendent à devenir fibro-cartilagineux, c'est-à-dire que du tissu cellulaire s'y produit et en même temps des vaisseaux. Des recherches faites par M. Béraud sur les altérations des cartilages dans les tumeurs blanches, lui ont démontré l'existence de ces vaisseaux d'une manière non douteuse. Les nerfs des cartilages ne sont pas connus.

Propriétés. — Elles sont d'ordre physique, chimique et vital ou organique.

1° *Propriétés physiques.* — *Couleur.* — Les cartilages diarthrodiaux offrent un aspect blanc bleuâtre ; les cartilages costaux sont un peu jaunâtres et cette teinte se manifeste de plus en plus avec l'âge.

Consistance. — Elle est très grande ; en effet, interposés entre deux puissances, ils ne cèdent point et ne se laissent pas écraser. Lorsqu'on cherche à déchirer, à rompre un cartilage, on ne le peut facilement. Cependant il faut accorder que la déchirure de ce tissu se fait assez bien dans le sens de la direction des corpuscules cartilagineux, si elle ne se fait que difficilement dans le sens opposé. Ainsi prenons le cartilage diarthrodial de la tête du

fémur, pressons sur lui de haut en bas, de sa face libre à sa face adhérente, et nous ne pourrions pas le rompre. Si, au contraire, nous détachons ce cartilage et si nous exerçons des tractions dans la direction du centre à la circonférence, ou bien si nous augmentons sa courbure en le pliant sur la face adhérente, nous le romprons bientôt. Ainsi s'explique pourquoi ces cartilages résistent aux chocs de haut en bas, tandis que si l'os est fracturé au-dessous, il peut se faire que le cartilage qui le revêt participe à cette fracture, et c'est ainsi que se produisent certains *corps flottants* ou *étrangers* des articulations.

Élasticité. — Les cartilages sont éminemment élastiques. Il suffit de voir ce qui a lieu dans les côtes pendant l'expiration, pour s'assurer que ce mouvement est dû en grande partie à la force élastique des cartilages costaux. Pour prouver encore l'existence de cette propriété, que l'on prenne une lamelle cartilagineuse, et qu'on la place dans les sens, et l'on verra qu'elle reprend bientôt son état primitif. On peut faire encore une expérience assez curieuse. Quand nous avons pratiqué la résection de la tête du fémur ou de l'humérus dans nos démonstrations de médecine opératoire, il nous arrivait souvent de montrer l'élasticité de cette sorte de bille. Nous la lancions sur les dalles et elle rebondissait avec une grande puissance. Si au contraire nous enlevions la couche cartilagineuse, cette élasticité diminuait considérablement. Du reste, cette propriété a pour but de protéger les extrémités osseuses contre les chocs et les frottements trop rudes.

2° *Propriétés chimiques.* — L'analyse a démontré dans les cartilages un principe immédiat, une substance organique qui a reçu le nom de *cartilagine*, substance qui a la propriété de se décomposer par l'eau bouillante et dont la modification ainsi produite a reçu le nom de *chondrine*. Il n'y a pas de substance calcaire dans les cartilages.

3° *Propriétés vitales ou organiques.* — *Nutrition.* — Les cartilages diarthrodiaux se nourrissent par une sorte d'imbibition du plasma déposé par les vaisseaux qui les avoisinent. Cette nutrition est par conséquent peu active, mais elle n'en existe pas moins. S'appuyer sur ce que les cartilages ne sont pas parcourus

par des vaisseaux, pour nier leurs maladies et surtout leur inflammation, c'est, je crois, donner aux faits une fausse interprétation. D'ailleurs n'avons-nous pas vu des vaisseaux nouveaux et du tissu cellulaire se produire sous l'influence de ce travail morbide. Dans le cas cité par M. Béraud, il ne pouvait pas y avoir le moindre doute sur l'existence de ces vaisseaux dans l'épaisseur du cartilage. Il résulte de là que, contrairement aux opinions généralement reçues, le cartilage diarthrodial est comme la cornée, non-seulement susceptible de s'enflammer, mais de s'ulcérer. Cette ulcération des cartilages a été admise; elle était trop évidente pour la nier, mais on l'expliquait en disant qu'elle n'était que consécutive à l'altération, soit de la synoviale, soit principalement de l'os lui-même. M. Richet affirme que toutes les fois qu'il a vu l'altération du cartilage, l'os sous-jacent était malade. Nous avons le regret de n'être point de l'avis d'un savant aussi autorisé en semblable matière; mais l'observation est là pour nous justifier. Nous avons, en effet, présenté à la Société de biologie, à plusieurs reprises différentes, des pièces où l'on voyait tantôt des cartilages profondément altérés et l'os sous-jacent parfaitement intact, tantôt au contraire des os très malades, sans que le cartilage se ressentît de ce voisinage. Si cette nutrition est réelle, il en résulte que les cartilages peuvent subir toutes les altérations que présentent les autres tissus. Ainsi rien de surprenant de voir l'amincissement, l'atrophie, la disparition par absorption, l'hypertrophie même et le ramollissement survenir dans les cartilages.

En vertu de cette nutrition, quelque faible qu'elle soit, les cartilages diarthrodiaux, que nous avons ici surtout en vue, seront susceptibles de se cicatriser quand ils seront le siège d'une rupture. C'est là un fait qui a été démontré par M. Broca. Cependant cette cicatrisation est presque toujours imparfaite, quelquefois nulle. Nous avons nous-même observé des fragments de cartilages détachés de la tête fémorale, et leur place primitive se reconnaissait encore parfaitement comme si elle avait été taillée à l'emporte-pièce. M. Broca a démontré aussi que les cartilages diarthrodiaux étaient susceptibles de s'ossifier. Cette ossification a été reconnue vraie par M. Robin, et nous-même nous avons eu l'occasion de

l'observer dans nos recherches sur les tumeurs blanches. Les raisons invoquées par M. Richet pour rejeter tous les faits précédents nous paraissent peu fondées. Pour M. Richet, il suffit que les cartilages n'aient point de vaisseaux pour que ces faits ne puissent se produire. Mais c'est là un raisonnement vicieux. D'abord on ne peut nier l'existence de ces faits. Il n'y a plus qu'à en donner l'explication. Or, s'il n'y a point de vaisseaux à l'état normal, il est prouvé pour nous qu'il peut s'en produire dans certaines conditions et surtout par l'inflammation. Admettons même qu'il n'y en ait point. Il y a toujours une nutrition par imbibition, éloignée si l'on veut, mais cette nutrition existe, et si les phénomènes de composition et de décomposition qui la caractérisent sont ici lents, faibles, peu prononcés, ils n'en existent pas moins, et au bout de quelque temps ils n'en manifesteront pas moins leurs effets.

Développement. — Les cartilages apparaissent de bonne heure avant les os, ainsi que nous l'avons vu. Déjà nous avons parlé du cartilage épiphysaire. Quant aux cartilages articulaires, ils sont aussi formés dès les premiers temps de la vie embryonnaire.

Reproduction. — Cette propriété est peu développée dans les cartilages. La reproduction est toujours imparfaite dans les cartilages diarthrodiaux. Dans des recherches, M. Béraud a pu constater plusieurs fois la reproduction de ce tissu avec ses cavités, mais il a remarqué aussi que le tissu cellulaire vient toujours se mêler à ce nouveau tissu. Dans les cartilages costaux il n'y a que du tissu fibreux de produit quand il y a fracture. M. Béraud a vu encore que dans certaines pseudarthroses il se produisait un cartilage incomplet, moins épais que dans les articulations diarthroïdiales. C'est donc à tort, selon nous, qu'on a nié la reproduction du cartilage. N'avons-nous pas constaté que le cal lui-même a été précédé par du cartilage ?

Sensibilité. — La sensibilité n'existe pas dans les cartilages, c'est là une vérité acceptée par tout le monde. Sur le vivant, on peut les piquer, les couper, les déchirer, les cautériser, sans produire la moindre douleur. Dans l'état pathologique, alors qu'ils sont exposés au contact de l'air, à la suite d'une désarti-

culation, le chirurgien peut les inciser sans qu'il y ait douleur. On peut même, dans cette circonstance, les voir s'altérer de toutes les manières sans que le malade s'en aperçoive.

Ceux qui portent des corps étrangers dans les articulations ressentent quelquefois une douleur très vive que l'on attribue à l'interposition de ce corps entre les surfaces articulaires. On s'est appuyé sur ce fait pour dire que les cartilages étaient sensibles. Mais est-on bien sûr que le corps étranger se soit réellement interposé? Or, c'est là un fait difficile à admettre parce que les surfaces articulaires sont intimement unies. Cette douleur ne s'expliquerait-elle pas plus naturellement par le froissement de la synoviale et des tissus sous-jacents dans lesquels il existe des nerfs doués d'une grande sensibilité?

CHAPITRE VIII.

DES ARTICULATIONS.

Définition. — On donne le nom d'*articulation* à l'ensemble des tissus qui concourent à former la jonction des pièces osseuses et cartilagineuses.

Si le squelette avait été constitué par des parties dures non articulées, formant un tout sans brisures, la forme du corps humain aurait été peu susceptible de modifications; mais grâce aux articulations, le corps humain jouit de la propriété de modifier sa forme dans certaines limites, tout en conservant une configuration déterminée. Ces modifications peuvent se faire de différentes manières, tantôt dans un sens, tantôt dans un autre, et elles produisent des mouvements qui sont de plusieurs espèces.

La *flexion* est un mouvement dans lequel une section d'un membre se courbe sur une autre qui est située au-dessus d'elle. Elle a pour effet de rapprocher les parties qui sont placées dans le sens du mouvement.

L'*extension*, au contraire, est un mouvement qui a pour but

d'éloigner les parties que la flexion avait rapprochées et de les étendre les unes sur les autres.

L'*adduction* est un mouvement qui a pour effet de ramener vers l'axe du corps, soit un membre, soit une partie du tronc. Si on l'examine dans un membre isolément, elle rapproche de l'axe de ce membre un ou plusieurs de ses segments.

L'*abduction* est le mouvement opposé au précédent. Elle écarte un membre ou une partie quelconque du plan moyen qu'on suppose partager le corps longitudinalement en deux parties symétriques. Quant à la main et au pied, on a quelquefois admis une ligne médiane particulière, et l'on a appelé *abduction* le mouvement par lequel les autres doigts s'écartent de celui du milieu. Mais Desault et ceux qui ont écrit depuis lui, supposent que les pieds sont parallèles, les bras pendants le long du tronc et les paumes de la main tournées en avant, et ils ont appelé *abduction* le mouvement par lequel un doigt quelconque est éloigné du plan médian général du corps. Il résulte de là que, pour le gros orteil et le suivant, pour le petit doigt et le doigt annulaire, ce que Gavard, Bichat, Boyer, Cloquet, appellent *abduction*, les anciens auteurs l'appellent *adduction*, et *vice versa*.

La *circumduction* est un mouvement par lequel un membre ou un os décrit en quelque sorte un cône dont le sommet est dans l'articulation supérieure et la base dans l'inférieure. Elle suppose nécessairement l'existence des mouvements qui précèdent.

La *rotation* est ce mouvement par lequel une partie tourne sur elle-même. Comme ce mouvement peut se faire en divers sens, on dit quelquefois *rotation en dedans*, *rotation en dehors*. Quant à l'avant-bras, si cette rotation se fait en dedans, on se sert du mot *pronation*, si c'est en dehors, on emploie celui de *supination*.

Classification. — La seule énumération de tous ces mouvements, qui d'ailleurs peuvent encore se combiner de mille manières, le grand nombre d'os et de cartilages existant dans tout l'organisme, nous font prévoir déjà que le nombre des articulations est très considérable. Aussi, depuis longtemps

a-t-on senti le besoin d'établir des classifications. Voici celle que nous proposons :

ARTICULATIONS.	1 ^{re} classe. Nobiles . . . — Diarthroses	}	1 ^{er} genre. Énarthroses.
			2 ^e — Condylarthroses.
			3 ^e — Amphioxoses.
			4 ^e — Amphicondylarthroses.
			5 ^e — Trochléoses.
			6 ^e — Trochoidoses.
			7 ^e — Arthroses.
			8 ^e — Méningoses.
	2 ^e classe. Immobiles . . . — Synarthroses.	}	1 ^{er} genre. Dentées.
			2 ^e — Ecailleuses.
			3 ^e — Harmoniques.
	3 ^e classe. Mixtes. . . — Amphiarthroses.	}	Genre unique. Symphyses.

La classification que nous venons de donner est basée à la fois sur l'anatomie et la physiologie, et c'est là son avantage sur la plupart de celles qui ont été proposées jusqu'ici.

Il est évident que l'articulation a été faite pour le mouvement ; le mouvement est donc le génie dominant de l'articulation : c'est la base de classification qui devait se présenter la première, surtout à des esprits tournés vers la physiologie ; c'est aussi la base des classifications de Winslow et de Bichat. Mais un mouvement est une idée abstraite, puisque c'est la succession de rapport que divers os peuvent avoir ensemble, et dès lors cette base physiologique n'offrait pas les conditions nécessaires.

Les données anatomiques présentent, au contraire, une fixité qui les rend plus propres à servir de base à une bonne classification : c'est l'idée qui a guidé Galien, c'est celle qui a été si bien comprise par M. le professeur Cruveilhier.

Cependant, en se servant seulement de l'anatomie, on était forcé de faire des rapprochements inexacts, et nous avons pensé éviter tous ces inconvénients en nous fondant à la fois et sur l'anatomie et sur la physiologie.

Structure. — Les articulations sont constituées par un grand nombre de tissus et d'organes que nous avons déjà examinés. Ce sont des os, des cartilages, des ligaments, des synoviales, des vaisseaux et des nerfs.

Os. — Les os qui concourent à former les articulations sont extrêmement variés dans leur forme, dans leur structure : tantôt ils présentent leurs bords, tantôt leurs extrémités ou dia-

physes; tantôt ils se touchent par de larges surfaces; tantôt ils se rencontrent par des points de contact très étroits. Les extrémités articulaires des os sont en général composées de substance spongieuse dans le but de présenter de larges surfaces sans que le poids de l'os soit augmenté. Revêtues d'une lamelle mince de substance compacte, ces extrémités sont susceptibles de se briser, de s'écraser en même temps qu'elles se luxent, de là des luxations complexes sur lesquelles M. Malgaigne a appelé l'attention. Enfin, il faut noter qu'une extrémité articulaire étant en général renflée, si, par suite de la violence extérieure, elle glisse entre des fibres musculaires ou des muscles, ceux-ci se contractant sur le col de l'os, le serrent à la façon d'une boutonnière et ne permettent plus à la tête de repasser par le chemin qu'elle a suivi: c'est ce qui rend quelquefois certaines luxations impossibles à réduire.

Cartilages. — Ils existent à la surface des éminences articulaires, tantôt comme lien, tantôt comme moyen de protection et de glissement. Ils offrent une surface lisse, et dans les désarticulations, ils restent au fond de la plaie sans participer d'une manière évidente aux phénomènes de réparation qui ont lieu dans les parties molles voisines. Quelquefois ce cartilage est enveloppé par le tissu cicatriciel, et il persiste ainsi à la surface de l'os, d'autres fois il finit par disparaître par absorption. Enfin le plus souvent pendant le travail de cicatrisation, il s'exfolie, et alors le tissu cicatriciel adhère intimement à l'os qui est au centre du moignon.

Ligaments. — Composés d'un tissu fibreux, ils sont inextensibles à un effort brusque et instantané, mais susceptibles de s'allonger sous l'influence d'une traction continue. Il en résulte que l'os ne peut s'échapper de sa cavité sans les déchirer, quand il s'agit d'une luxation traumatique. Dans ce cas, la déchirure doit toujours être plus étendue qu'il n'est nécessaire pour l'issue de la tête articulaire, et comme les bouts de cette déchirure ne se rétractent point, elle conserve toute son étendue, ce qui est favorable pour la rentrée de l'extrémité articulaire luxée.

Dans les luxations pathologiques au contraire, les ligaments sont distendus, ramollis, les déplacements peuvent s'opérer sans

rupture et dans une plus grande étendue ; la luxation sera alors réduite facilement, mais elle se reproduira aussi avec la même facilité.

Synoviale. — Nous avons déjà parlé de cette membrane, nous avons vu qu'elle ne formait pas un tout continu comme l'entendait Bichat. Nous ajouterons quelques remarques. Sa surface externe est en rapport tantôt avec des ligaments, des tendons, des muscles, du tissu cellulaire et des os. Sa face interne est lisse, polie, dans la plus grande partie de son étendue. Dans quelques articulations, elle offre des franges dites *franges synoviales* ou *glandes synoviales*, ou encore *glandes de Havers*. Ces prolongements sont constitués par un repli de la synoviale dans l'épaisseur duquel on trouve du tissu graisseux, sans la moindre trace de glande. Ils sont susceptibles de s'enflammer, de s'indurer et de produire ainsi quelquefois des corps durs désignés sous le nom de *corps étrangers articulaires*. Enfin, M. Gosselin a décrit dans les synoviales des *follicules synovipares* donnant lieu quelquefois à des tumeurs dites *ganglions*. Quelques articulations, comme le genou et l'articulation temporo-maxillaire, ont des paquets graisseux d'un volume considérable qui paraissent jouer un rôle purement mécanique en remplissant les vides qui se produisent entre les surfaces, dans certains mouvements. Très vasculaires, les synoviales sont susceptibles de s'enflammer, et souvent les tumeurs blanches débutent par une *synovite*. Recevant des nerfs, elles jouissent d'une grande sensibilité, et dans certaines entorses la douleur vive s'explique par le pincement de la synoviale, soit par les ligaments, soit par la distension. Revêtues par un épithélium pavimenteux, elles sont protégées contre l'imbibition des liquides articulaires. Mais cet épithélium se desquame sans cesse comme celui des téguments, et il peut se faire qu'il se réunisse en un seul amas pour constituer un véritable corps étranger, ainsi que cela résulte des recherches de M. Béraud.

Les synoviales sécrètent un liquide onctueux, filant, qui lubrifie les articulations et facilite leurs mouvements : c'est la *synovie*. L'issue de ce liquide dans une plaie indique que l'articulation est ouverte.

Quand il n'y a point d'irritation dans les jointures, la sécrétion de ce liquide continue, et l'ankylose vraie ne se fait point. Il résulte de là que l'immobilité d'une articulation n'est pas suffisante pour produire l'ankylose vraie, et que la roideur dans les mouvements qui en est la suite, est due plutôt aux tissus ambiants qui s'indurent ou se modifient de toute autre manière. M. Kuhneltz, M. Walter et M. Cruveilhier ont rapporté des cas d'immobilité d'articulation prolongée pendant très long-temps sans que l'ankylose soit survenue. Il ne faut donc pas toujours désespérer d'une ankylose, quelle que soit son ancienneté, si elle est le résultat d'une simple immobilité.

Lorsque l'irritation de la synoviale a lieu, il peut se produire divers phénomènes. Tantôt la sécrétion de la synovie est augmentée, alors il y a *hydarthrose*. D'autres fois, les phénomènes sont différents : la sécrétion diminue ou est supprimée, les surfaces articulaires s'altèrent, et il y a destruction de l'articulation, tantôt par la production d'une réunion cellulo-fibreuse, tantôt par une réunion osseuse : c'est alors une *ankylose vraie*.

Fibro-cartilages. — Quelques articulations sont, en outre, garnies soit de ménisques, soit de bourrelets fibro-cartilagineux. Les premiers, qu'on rencontre au genou, au poignet, au métatarse, aux articulations claviculaires et temporo-maxillaires, se présentent sous la forme de demi-lunes ou de plaques d'autant plus épaisses qu'on se rapproche davantage de leur circonférence. Les seconds sont des cercles qui bordent certaines cavités et se confondent avec leur contour. Tous ayant pour usage de rendre l'emboîtement des parties plus complet, rendent aussi les déplacements plus difficiles, sans nuire aux mouvements. Parmi les plaques, il en est qui, comme celle de la mâchoire, représentent une sorte de diaphragme adhérent par toute sa circonférence, et qui divise l'articulation en deux cavités distinctes, capables de s'enflammer, de suppurer l'une sans l'autre ; d'autres, n'allant pas jusqu'au centre, agrandissent, multiplient les surfaces synoviales de l'article, et en rendent les maladies encore plus dangereuses. La texture de ces plaques, tenant le milieu entre les masses intervertébrales et les cartilages pro-

prement dits, fait qu'elles ne doivent guère être passibles de lésions vitales ou organiques, non plus que de lésions physiques. Néanmoins, comme elles se continuent quelquefois par leur pointe avec les ligaments interarticulaires, ainsi qu'on le voit au genou, et que leur circonférence externe est partout en contact avec des tissus plus souples, il est tout simple qu'elles finissent par contracter les maladies de la capsule et par subir les mêmes transformations.

Muscles. — Tendons. — Placés autour des articulations, ils sont disposés de plusieurs manières. Ceux qui passent à la surface des jointures sans y adhérer, protègent ces parties contre l'action des agents extérieurs et n'en favorisent point les luxations. D'autres, les entourant à la manière d'une capsule, en augmentent considérablement la solidité. Il en est aussi qui semblent prolonger au loin la membrane synoviale, de manière que leur blessure ou les amputations pratiquées très près de leur extrémité puissent compromettre gravement l'intérieur de l'article. Tous, au reste, ont pour but de ne permettre aucun vide entre les surfaces articulaires, et de suppléer, par leur tonicité, au défaut d'action des ligaments.

Vaisseaux. — Aucune artère, aucune veine ne pénètre les surfaces articulaires. Les vaisseaux et les nerfs qui entrent dans un article ne se distribuent qu'aux parties molles, à la membrane synoviale, aux ligaments et au périoste. Il suit de là que toute fracture qui ne sépare d'un os que les parties revêtues de cartilages, est incapable de se consolider, de subvenir à la formation du cal. Le fragment supérieur, dans ce cas, n'est plus qu'un corps étranger, qui se creuse en forme de calotte pour recevoir l'extrémité de l'autre, ou qui s'use mécaniquement et finit même quelquefois par disparaître tout à fait; mais, comme le périoste ou la portion réfléchie de la capsule et de la synoviale rampe jusqu'à la circonférence du cartilage qui revêt ainsi les têtes articulaires, ce genre de fracture n'a qu'un champ extrêmement rétréci.

Après les amputations dans l'article, les muscles étant coupés très près de leur racine, n'exposent presque à aucune rétraction, et ne peuvent nuire ni par leur poids ni par leur mobilité; alors

les fusées purulentes ne doivent que difficilement s'établir entre eux. Même pour les articles autour desquels ces organes forment une masse assez épaisse, ils donnent à la surface saignante moins d'étendue qu'au milieu du membre. De là une suppuration moins abondante. Comme la presque totalité de la membrane synoviale et des ligaments est enlevée, comme le fond de la plaie n'est guère constitué que par une tête ou des excavations susceptibles de se coller aux autres tissus, la surface traumatique de la peau, doublée de sa couche celluleuse, est en réalité la seule qui s'enflamme et fournisse aux frais de la cicatrisation. Dans les désarticulations, les os n'étant pas sciés, on n'a point à craindre l'action de leur tissu aréolaire sur les fluides de la plaie, non plus que l'inflammation de leurs veines, ni de la moelle, et la nécrose est ainsi conjurée. Le périoste, restant intact, ne se décolle ni ne suppure, et enlève par cela seul à l'opération une grande partie de ses dangers. Comme les autres tissus sont en général assez serrés dans les environs, et que les vaisseaux, soit artériels, soit veineux, ne s'y trouvent qu'en petit nombre; comme la masse osseuse conservée à l'extrémité du moignon offre un volume plus considérable que les parties molles, et que celles-ci ne représentent plus cette vaste éponge qui garnit le corps des membres, la réaction est généralement peu marquée et l'érysipèle assez rare.

Vices de conformation. — Les articulations sont sujettes à des vices de conformation soit acquis, soit congénitaux. Les premiers sont traumatiques ou pathologiques; de là les expressions de *luxations traumatiques* et de *luxations pathologiques* dites *spontanées*. Les seconds sont produits pendant la vie intra-utérine, et consistent dans des absences, des déviations, des déplacements, tels que *pieds bots*, *luxations*, *malformations*, etc.

ARTICLE PREMIER.

DIARTHROSES.

Définition. — Surfaces articulaires contiguës, libres, configurées de manière à être en rapport, tantôt dans une partie de

leur étendue, tantôt dans leur totalité. Elles sont en outre pourvues : 1° de cartilages d'encroûtement ; 2° de synoviales ; 3° de ligaments, soit périphériques, soit intra-articulaires. Toutes exécutent des mouvements nombreux, et ce sont elles qui sont le plus souvent le siège d'altérations exigeant l'intervention du chirurgien. Il y en a de plusieurs genres.

PREMIER GENRE. — *Énarthroses*. — Tête ou portion de sphère plus ou moins complètement reçue dans une cavité, ligaments en forme de capsule à l'extérieur et de corde à l'intérieur. Elles possèdent tous les mouvements, et, chose digne de remarque, c'est que ces mouvements s'exécutent autour d'un point qui peut se déplacer sur la surface articulaire opposée à la sphère. Exemple : articulations coxo-fémorales, scapulo-humérale.

Les énarthroses sont maintenues par une capsule fort lâche, mais d'une manière inégale. On peut, avec M. Malgaigne, appliquer à toutes les capsules cette loi : en quelque point qu'on les examine, elles ont juste assez d'étendue pour recouvrir toute la portion de la tête articulaire que la cavité ne peut loger. Cette laxité est plus grande dans le sens des mouvements les plus étendus. Dans tous les cas, cette laxité est suffisante pour permettre d'écarter l'une de l'autre les surfaces articulaires : ainsi, d'après M. Malgaigne, la tête de l'humérus peut laisser entre elle et la cavité glénoïde un intervalle de 22 millimètres sans que la capsule soit lésée. Cet écartement ne va pas cependant jusqu'à permettre la luxation sans rupture capsulaire. Si quelques personnes peuvent à volonté se luxer le pouce, c'est qu'il y a là une laxité anormale.

De ses études sur les luxations de ce genre d'articulations, M. Malgaigne a tiré les déductions suivantes :

1° Dans les luxations traumatiques la capsule doit être plus ou moins déchirée.

2° La capsule étant rarement complètement détachée, la portion restante empêche la tête de se porter trop loin.

3° Lorsqu'il y a une portion de capsule restée intacte, c'est à la tension de cette partie qu'est due l'attitude du membre.

4° Dans les désarticulations des énarthroses, on peut attaquer l'articulation presque aussi bien de tous les côtés.

5° La position moyenne précise est ici de peu d'importance pour relâcher les ligaments. Il suffit d'éviter les positions extrêmes.

Outre les capsules ou ligaments périphériques, les énarthroses offrent quelquefois des ligaments interosseux, nouvel obstacle à la désarticulation, mais aussi obstacle à la production des luxations. Dans la réduction de ces luxations, il arrive quelquefois que les lambeaux de la capsule s'interposent entre la tête et la cavité. La réduction est alors incomplète, et cela explique pourquoi les mouvements reviennent si lentement ou d'une manière insuffisante.

DEUXIÈME GENRE. — *Condylarthroses*. — Tandis que, dans les éuarthroses, c'est une sphère qui se meut, nous avons ici un ovoïde. Cet ovoïde ou condyle est reçu dans une cavité elliptique. Ligaments en forme de capsule, mais pouvant être séparés en quatre, dont deux principaux. Remarquons qu'ici les surfaces articulaires sont en contact dans une étendue plus grande, et qu'avec cela les mouvements sont moins étendus. Cependant nous avons encore des mouvements en quatre sens : flexion, extension, adduction, abduction, circumduction. La rotation disparaît. Il y a toujours deux mouvements plus étendus, deux autres qui le sont moins. Exemple : articulation radio-carpienne. Les luxations de ce genre sont beaucoup plus rares.

TROISIÈME GENRE. — *Amphioxoses*. — Ce mot exprime que les mouvements se font sur deux axes. Ce genre est désigné ordinairement sous le nom d'*emboîtement réciproque*. Surfaces articulaires concaves dans un sens, convexes dans le sens perpendiculaire au premier, de manière à s'enfourcher réciproquement. Deux ou quatre ligaments, ou bien ligament capsulaire plus ou moins complet. Elles jouissent de tous les mouvements autour de leurs deux axes, et la combinaison de leurs mouvements autour de chacun d'eux leur permettra de rivaliser avec les condylarthroses pour la forme des mouvements, de l'emporter même sur elle pour l'étendue ; mais elles seront encore plus réfractaires à la rotation. Exemple : articulation du trapèze avec le premier métacarpien.

QUATRIÈME GENRE. — *Amphicondylarthroses*. — Voici un

genre nouveau. Il renferme trois articulations, et des plus importantes, ce sont : l'articulation fémoro-tibiale, l'articulation temporo-maxillaire et l'articulation de l'occipital avec l'atlas. Privées du mouvement d'adduction que possèdent les condylarthroses, elles jouissent au contraire du mouvement de rotation autour de l'axe de l'os qui se meut, mouvement incompatible avec la forme des condylarthroses.

Double ovoïde reçu dans une double cavité plus ou moins profonde, ligaments latéraux jouant le plus grand rôle, tels sont leurs caractères. Ces articulations possèdent des mouvements de flexion, d'extension, de rotation, pas de circumduction. En admettant ce genre, on s'explique naturellement pourquoi l'articulation temporo-maxillaire a des ligaments latéraux et des ligaments sphéno-maxillaire et stylo-maxillaire. Les ligaments latéraux rappellent les ligaments périphériques du genou, et les deux condyles du maxillaire inférieur rappellent très bien les condyles fémoraux, tandis que les ligaments sphéno et stylo-maxillaires sont les analogues des ligaments croisés.

CINQUIÈME GENRE. — *Trochléoses*. — Désignées ordinairement sous le nom de *trochlées*, de *ginglymes*, elles sont caractérisées par la forme de poulie ou de trochlée. Deux ligaments latéraux, ligaments antérieur et postérieur variables, toujours faibles, quelquefois remplacés par des tendons. Les mouvements ont lieu autour d'un axe qui se trouve perpendiculaire à l'axe de l'os qui se meut; aussi nous n'avons que les mouvements d'une charnière. Exemple : articulation huméro-cubitale.

Permettant de grands mouvements dans le sens de la flexion et de l'extension, presque immobiles dans les deux autres sens, ces articulations ont quatre ligaments : deux très serrés et deux très lâches. Les ligaments serrés sont situés aux deux extrémités du plus grand diamètre de l'articulation, ce sont les ligaments latéraux. Ce sont des cordons fibreux très solides, placés plus près du sens de la flexion que de l'extension. Les ligaments antérieur et postérieur sont minces, cellulés, rudimentaires, et ne contribuent presque pas à la solidité de l'articulation. Concluons de là que : 1° pour ouvrir ces articu-

lations, il faut attaquer les ligaments latéraux ; la section d'un seul de ces ligaments permet d'ouvrir largement l'articulation ; 2° toute luxation de ces articulations suppose au moins la rupture d'un de ces ligaments. La flexion modérée est la position qui rapproche le mieux ces ligaments, et pour que leur réunion s'opère après une luxation, c'est cette position qu'il faut donner au coude, par exemple.

SIXIÈME GENRE. — *Trochoïdoses*. — Désignées par les auteurs sous le nom de *trochoïdes*. Un axe ou un cylindre reçu dans un anneau en partie fibreux, en partie osseux. Les mouvements ne pouvant s'exécuter qu'autour d'un seul axe qui se confond avec l'axe de la cavité de réception, il n'y aura de possible ici qu'un seul mouvement qui est la rotation. Exemple : articulation de l'atlas avec l'axis.

SEPTIÈME GENRE. — *Arthrose* (*arthrodie* des auteurs). — Surfaces articulaires planes ou presque planes ; fibres irrégulièrement placées autour de l'articulation ; mouvement de glissement. Nous devons faire remarquer que ce genre de diarthroses diffère notablement des précédents. Tandis que dans ceux-ci les surfaces articulaires en contact sont plus ou moins inégales en étendue, ici les surfaces articulaires en contact en même temps sont sensiblement égales. Aussi, en raison de cette considération, que celles-ci n'ont que des mouvements de glissement, on pourrait poser cette loi générale, que *l'étendue des mouvements dans une articulation est en raison inverse de l'étendue par laquelle les surfaces articulaires se touchent à un moment donné*.

Dans ces articulations les os sont tellement en contact, que le bistouri ne pourrait pas glisser entre les surfaces articulaires. Il faut donc attaquer seulement les ligaments. Il ne faut même pas s'attacher, pour les diviser, à diriger la pointe ou le tranchant du bistouri exactement sur l'interligne articulaire ; les ligaments s'étendant un peu au delà des surfaces en contact, le couteau tombant un peu à côté de l'interligne, n'en ouvre pas moins l'articulation. Ce précepte peut se formuler ainsi : Une articulation qui offre 1 de surface à l'anatomiste, en offre au moins 4 à l'opérateur. Ces ligaments sont tellement serrés par-

tout que, malgré leur section d'un côté de l'articulation, ceux qui sont intacts suffisent pour maintenir les os dans leurs rapports.

HUITIÈME GENRE. — *Méningoses*. — Admises par Galien, elles ont été rejetées par M. Cruveilhier, et cependant où classer les articulations si nombreuses, telles que celles des lames vertébrales, des apophyses épineuses, de l'apophyse coracoïde avec la clavicule, des os du crâne chez l'enfant, des cartilages de la trachée, etc. ? Ces articulations permettent certains mouvements de balancement, d'écartement dans une seule direction.

ARTICLE II.

SYNARTHROSES OU SUTURES.

Cette classe comprend toutes les articulations à surfaces armées de dents ou d'inégalités qui s'engrènent d'une manière réciproque. Elles sont unies par un prolongement du cartilage d'ossification qui est envahi par les progrès de l'âge. Point de cartilages d'encroûtement, point de synoviales, point de mouvements, du moins chez l'adulte. Monro avait admis sept genres de sutures ; mais nous les réduisons à cinq.

Les *sutures dentées*, caractérisées par un engrenement au moyen de dents ; les *sutures écailleuses*, qui forment des articulations avec des surfaces taillées en biseaux tantôt aux dépens d'une face, tantôt aux dépens d'une autre, ce qui a pour effet une solidité plus grande que ne semblerait le comporter des bords souvent très amincis. Les *sutures harmoniques*, constituées par des surfaces plus ou moins rugueuses juxtaposées. Nous trouverons des exemples de ces divers genres dans les articulations des os de la tête et de la face. Privées de synoviales, elles n'ont pas de mouvements et elles ne sont pas susceptibles d'inflammations analogues à celles qui attaquent les articulations mobiles. Unies par des ligaments puissants, elles ne peuvent être le siège de luxations, ou du moins ces luxations sont rares.

Les jointures qui se font par *schindylèse*, comme celle du

vomer avec la crête du sphénoïde, n'ayant besoin ni de cartilages, ni de ligaments, ni de membrane synoviale pour se maintenir, ne sont sujettes à aucune maladie, ne se prêtent à aucune opération particulière, et ne permettent aucun déplacement.

Les articulations par *gomphose* ou par implantation offrent déjà beaucoup plus de complication. Tapissées par un périoste vasculaire et irritable, elles s'enflamment et suppurent facilement; d'où un ébranlement quelquefois irrémédiable des petits corps qu'elles renferment. La vitalité de ce périoste fait, d'un autre côté, qu'une dent mécaniquement déplacée peut retrouver une grande partie de sa solidité, si elle est immédiatement remise et fixée dans son alvéole. D'une extrême dureté, creusés d'une cavité plus large que l'ouverture dont est percé le sommet de leur racine, et que remplit une pulpe vasculaire, nerveuse et cellulaire, les petits cônes qui s'articulent par gomphose font que toutes les phlegmasies de leur intérieur doivent être excessivement douloureuses. N'étant qu'implantés, sans être soutenus par l'autre extrémité, les ostéides articulés par gomphose n'ont réellement de fixité que par leur union intime avec les parties molles. Aussi les voit-on céder et se laisser expulser graduellement à mesure que cette union devient moins solide.

ARTICLE III.

AMPHIARTHROSES.

Surfaces articulaires planes ou presque planes, en partie contiguës, en partie continues à l'aide d'un tissu fibreux. Elles sont unies par des ligaments interosseux et périphériques; elles offrent des cartilages articulaires minces et des synoviales rudimentaires, mais que l'on peut développer par l'insufflation, ainsi que cela a lieu pour la synoviale des disques intervertébraux. Elles ont des mouvements très bornés; elles se rencontrent principalement sur la ligne médiane du corps. Elles forment un genre unique désigné sous le nom de *Symphyses*. Déjà plus répandues dans l'économie, elles forment un groupe beaucoup plus important en chirurgie. Le fibro-cartilage qui les

caractérise se confond d'une manière si complète avec la surface osseuse, que leurs luxations sont à peu près impossibles.

L'inflammation, la suppuration, ne s'observent que rarement dans les fibro-cartilages, même lorsque les os qu'ils séparent sont le siège de nécrose, de carie, de tubercule, à moins que le mal ne parte d'un point central dont il sera question tout à l'heure. Composés de fibres élastiques entremêlées de flocons gélatineux, dépourvus de trame vasculaire, doués d'une force de résistance extrême, ils ne disparaissent point sous la pression continue d'un anévrysme, par exemple, comme le ferait une pièce osseuse. Aussi les trouve-t-on le plus souvent intacts au milieu des plus vastes destructions du squelette.

Comme son centre est ordinairement garni d'une surface ou d'une cavité synoviale, il serait inexact de dire néanmoins que l'amphiarthrose n'est jamais envahie par les affections qu'on remarque dans les autres articulations. De la sérosité, du pus, du sang, peuvent s'y accumuler. L'ulcération, la destruction excentrique, une sorte de tumeur blanche, d'hydarthrose, peuvent également s'y développer, ainsi que la symphyse du pubis et quelques articulations vertébrales m'en ont offert plusieurs exemples.

CHAPITRE IX.

DU SYSTÈME GLANDULAIRE.

Définition. — Le système glandulaire est l'ensemble des organes parenchymateux qui, sécrétant un liquide ou modifiant le sang, ont des rapports intimes avec la nutrition.

Divisions. — Les glandes se classent en plusieurs espèces d'après la disposition des tubes ou des vésicules closes, qui sont, avec l'épithélium spécial, les parties essentielles. Les diverses espèces de glandes sont : A. *Follicules* : 1° en *cæcum* ou non enroulés, 2° *glomérulaires* ou enroulés. B. *Glandes en grappe* : 1° *simples* ou à *acinus* unique ordinairement ; 2° *composées* ou à *acini* multiples. C. *Glandes sans conduits excréteurs* ou vas-

h.

culaires (rate, ganglions lymphatiques, thymus, thyroïde, capsules surrénales, plaques de Peyer).

Il y a dans les glandes deux choses différentes ayant chacune leur structure propre. C'est, d'une part, le tissu sécréteur représenté par les culs-de-sac de chaque acinus, ou tubes sécréteurs, *portions sécrétantes*; et, d'autre part, la *portion excrétaute* ou *conduits excréteurs*. Chacune de ces portions a un épithélium différent: pour la mamelle, par exemple, il est nucléaire dans les acini; pavimenteux dans les conduits excréteurs. Les parois n'ont pas non plus la même structure (Ch. Robin).

Avec l'hypertrophie glandulaire, il n'y a pas flux en excès; la partie sécrétante du tissu s'hypertrophie il est vrai, mais pendant ce temps les conduits excréteurs s'atrophient. Ce fait coïncide avec les expériences de Cl. Bernard, qui montrent qu'en poussant du suif dans le grand canal du pancréas, sur un chien vivant, toute la glande se résorbe, moins les conduits excréteurs; c'est-à-dire que toute la portion sécrétante de l'organe disparaît, tandis que la portion excrétaute persiste tout entière, au moins pendant plusieurs semaines après l'atrophie des *acini*. Or, dans l'hypertrophie des glandes en grappe, si un de leurs lobes ou une petite glande salivaire sous-muqueuse grossit, elle distend et comprime le tissu cellulaire voisin, elle s'enkyste de la sorte, et comme en même temps le canal excréteur s'atrophie, lorsque la résorption de celui-ci est complète, l'enkystement est complet lui-même. Aussi trouve-t-on la glande ne tenant aux parois du kyste que par de fins vaisseaux capillaires, et quelquefois, dès l'incision des parois de l'enveloppe, la tumeur sort brusquement de sa cavité.

Structure. — Les éléments anatomiques qui entrent dans la composition des parenchymes glandulaires (normaux et hypertrophiés) sont: 1° un épithélium spécial, nucléaire ou autre, dont quelques cellules ont deux noyaux, quand il est pavimenteux (foie, pancréas, parotide); 2° de parois amorphes des tubes ramifiés ou non, ou des vésicules closes; 3° de vaisseaux; 4° de fibres lamineuses; 5° d'éléments fibro-plastiques; 6° de

nerfs ; 7° de fibres musculaires de la vie organique ; 8° enfin de cellules adipeuses quelquefois.

Les glandes sont des parenchymes, d'une structure complexe, offrant des alternatives de repos et d'action très prononcées à des intervalles de temps souvent très rapprochés, sans régularité ni périodicité, analogues à celles que présentent les mouvements du poumon ou des muscles. On les voit devenir le siège de productions très variées, lorsque, abusant de la possibilité indirecte, mais volontaire, de les faire agir, nous en usons sans aucune règle. Leurs épithéliums, partageant alors avec tous les éléments anatomiques, la propriété de se développer et de se multiplier avec rapidité, compriment les tissus voisins, les envahissent, s'interposent à eux, et déterminent l'atrophie de ces tissus. Formant des productions épithéliales, et friables, parce qu'elles n'ont pas ou presque pas de trame fibreuse, ces tumeurs se dissocient et s'ulcèrent avec rapidité, dès qu'elles ne sont pas recouvertes par la peau. Gagnant, d'autre part, en profondeur, elles envahissent aussi les organes voisins. Tout parenchyme glandulaire opère une sécrétion spéciale, distincte des sécrétions générales qui ont lieu dans les autres tissus, tels que les tissus séreux, muqueux, etc., et le produit contient quelque principe immédiat particulier, cristallisable ou coagulable formé dans la glande, sans qu'il préexistât dans le sang.

Vaisseaux sanguins. — Les parenchymes glandulaires n'ont pas une forme spéciale pour les mailles des réseaux capillaires qui se distribuent autour des tubes sécréteurs ou des vésicules closes; ces mailles peuvent être un peu plus ou moins serrées, mais elles conservent, à peu de chose près, la forme qu'elles ont dans le tissu cellulaire. La disposition des capillaires n'a rien de spécial ni d'analogue aux dispositions particulières qu'on observe dans les parenchymes non glandulaires, tels que le rein, le poumon, le placenta, etc. Il est impossible d'établir des lois générales sur la distribution des vaisseaux sanguins dans le système glandulaire. Dans les glandes en grappe, les vaisseaux suivent le canal excréteur, pénètrent entre les lobules, et forment des réseaux capillaires autour des vésicules glandulaires. Il en

est de même pour les glandes à vésicules closes. Dans les glandes en tube de l'intestin, le cul-de-sac est entouré par les capillaires, et les veines ne sont pas en rapport avec lui. Dans les glandes vasculaires, les vaisseaux pénètrent à l'intérieur en suivant les trabécules, affectent des formes diverses, et les veines prédominent beaucoup sur les artères.

Vaisseaux lymphatiques. — La disposition des lymphatiques dans les glandes est la suivante : il y a un réseau étalé à la face interne de la membrane sécrétante. C'est le réseau interne duquel partent un grand nombre de branches qui passent à travers les divisions des vaisseaux sanguins, et vont former un réseau anastomotique à la périphérie des lobules : c'est le réseau externe. Ce réseau s'anastomose avec les réseaux des lobules voisins, au moyen de branches interlobulaires, d'où partent les troncs qui se dirigent vers la surface des glandes, et de là vers les ganglions. Les canaux excréteurs offrent aussi le double réseau superficiel et profond. Les lymphatiques des glandes vasculaires sont peu connus.

Nerfs. — Ils viennent de l'axe cérébro-spinal et du grand sympathique. Ces nerfs pénètrent dans la glande, en suivant les artères sur lesquelles ils sont portés. Les uns sont destinés à la sécrétion, les autres à la contraction des conduits excréteurs.

Développement. — Le tissu glandulaire est développé de bonne heure; ainsi le foie, la rate, les corps de Wolf, les reins, sont formés dès les premières semaines de la vie intra-utérine. Les glandes sont susceptibles de s'hypertrophier, et cela produit ces tumeurs que j'ai désignées depuis longtemps sous le nom de *tumeurs adénoïdes*, et que les micrographes appellent *tumeurs hypertrophiques*. Accidentellement, le tissu glandulaire se développe dans des régions qui n'en présentent point normalement. Ainsi, d'après M. Ch. Robin, du tissu qu'il appelle *hétéradénique* se produit sous la peau des diverses parties du corps, et ce serait là une variété de tumeur qu'on a confondue jusqu'ici avec le cancer.

CHAPITRE X.

DU SYSTÈME VASCULAIRE.

Définition. — Le système vasculaire est l'ensemble de tous les organes qui renferment le sang ou la lymphe, et servent à transporter ces liquides d'un point à un autre de l'organisme.

Divisions. — Le système vasculaire comprend diverses parties : 1° un organe central, agent d'impulsion, c'est le cœur ; 2° des canaux qui portent le sang du cœur aux capillaires, ce sont les artères ; 3° des vaisseaux qui ramènent le sang ou la lymphe des capillaires au cœur, ce sont les veines et les lymphatiques ; 4° les canaux intermédiaires aux veines et aux artères, ce sont les capillaires. Voilà autant de parties que nous aurons à traiter, à l'exception du cœur, dont la description sera faite avec la poitrine.

ARTICLE PREMIER.

DES ARTÈRES.

Définition. — Les artères sont des canaux qui partent des ventricules du cœur, vont se distribuer dans les organes pour leur porter le sang jusque dans les capillaires.

Il existe deux ventricules, il y a deux sortes d'artères. Le ventricule droit donne naissance à l'artère pulmonaire ; du ventricule gauche émerge l'artère aorte. Ces deux parties du système artériel diffèrent par leur contenu. Ainsi dans l'artère pulmonaire, il y a du sang veineux, tandis que dans l'artère aortique il y a du sang rouge ou artériel. Ces dernières artères seules offrent réellement un intérêt chirurgical, et c'est elles surtout que nous aurons en vue dans nos descriptions.

Situation. — Les artères sont, en général, situées dans les parties profondes, mais quelques-unes deviennent assez superficielles pour que leur battement se traduise à la vue. Cette

disposition est éminemment favorable à la compression. Les plus volumineuses sont les plus cachées, tandis que les plus petites se montrent plus à l'extérieur.

Direction. — Les artères sont, en général, rectilignes, mais il y a encore sur ce sujet des variétés nombreuses. Ainsi, très souvent, elles offrent des courbures, des flexuosités. Dans quelques circonstances les flexuosités deviennent plus nombreuses, et même se manifestent là où elles n'existent point, et cela constitue un état pathologique désigné sous le nom d'*anévrisme cirsoïde*.

Conformation extérieure. — Vues à l'extérieur, les artères représentent des cylindres canaliculés qui vont en se subdivisant de plus en plus, de manière à leur donner quelque ressemblance avec les ramifications d'un arbre, d'où l'expression consacrée d'*arbre artériel* ou *arbre à sang rouge*, pour désigner l'ensemble des artères qui naissent de l'aorte.

Conformation intérieure. — A l'intérieur, le système vasculaire est lisse, poli, et ne présente pas de valvule, si ce n'est à son origine, aux ventricules droit et gauche, valvules indispensables pour la circulation du sang. Le calibre des vaisseaux artériels va en diminuant successivement des ventricules aux capillaires pulmonaires et généraux; mais si l'on additionnait les dimensions de calibre de toutes les ramifications, on aurait un volume plus considérable que celui de l'aorte. Il résulte de là que le canal artériel idéal représente un cône dont la base est aux capillaires et le sommet aux ventricules. Cette disposition explique pourquoi la vitesse du sang n'est pas aussi considérable vers les capillaires qu'à l'origine des artères.

Anastomoses. — Les artères communiquent les unes avec les autres par des canaux plus ou moins larges, de sorte que le sang qui doit arriver à un organe ou à un membre y arrive, même quand un vaisseau se trouve oblitéré ou obstrué momentanément, ou d'une manière définitive. C'est sur l'existence de ces anastomoses que le chirurgien ose porter une ligature sur

des troncs artériels volumineux, tels que les carotides, les fémorales, les poplitées, etc. Ces anastomoses se font tantôt à plein canal, comme les deux vertébrales, pour former le tronc basilaire, tantôt par des branches collatérales comme la communicante antérieure. En général, plus les fonctions d'un appareil sont nécessaires à la vie, plus sa circulation est assurée par des anastomoses larges et nombreuses. Casamayor d'abord, et tous les chirurgiens après lui, ont observé qu'après une ligature, la circulation languit, le membre se refroidit au-dessous, mais bientôt les vaisseaux de communication, s'ils étaient petits, s'agrandissent, laissent passer davantage du sang, et la circulation se rétablit à peu près intégralement; si bien que si la ligature vient à tomber avant que les caillots se soient formés dans ces deux bouts, l'hémorrhagie peut avoir lieu, non-seulement par le bout cardiaque, mais encore par le bout périphérique, parce que le sang revient de ce côté au moyen des anastomoses. Ce sont aussi ces anastomoses qui font qu'après la ligature, l'anévrysme reçoit encore assez de sang quelquefois, pour être le siège de battements obscurs, et même d'une certaine dilatation, quand l'anastomose est trop considérable. Cette particularité se rencontrera plutôt chez les individus qui auront été soumis à la compression préalable. Les artères ne s'anastomosent pas seulement entre elles; elles peuvent communiquer avec les veines, non pas seulement par le moyen des capillaires, mais par des branches collatérales assez volumineuses, de sorte que le sang artériel se mélange avec le sang veineux, sans passer par les capillaires. C'est là un fait fort curieux, qui jette un jour tout nouveau sur la circulation de la tête, des membres, et qui explique pourquoi des veines superficielles nombreuses existent dans ces parties. Nous devons la découverte de cette disposition anatomique à M. Sucquet, et M. Robin, dans son rapport à l'Académie de médecine, en a fait ressortir toute l'importance.

Rapports. — Les rapports des artères sont nombreux et méritent toute l'attention des chirurgiens.

1° *Avec elles-mêmes.* — Les artères ont des rapports entre

elles. Ainsi à leur point d'origine d'un tronc commun elles peuvent se toucher par une certaine étendue de leur circonférence. D'autres fois elles se superposent, comme cela se voit pour la fémorale proprement dite et la fémorale profonde à son origine, et cela est très évident pour les artères carotides thyroïdienne supérieure et vertébrale. Dans ces circonstances, si une de ces artères est le siège d'un anévrysme, d'une hémorrhagie, le chirurgien sera dans l'embarras pour reconnaître rigoureusement quel est le vaisseau sur lequel il devra agir.

2° *Avec les veines.* — Toutes les artères de premier ordre et de second ordre sont côtoyées par une veine. De là l'origine des anévrysmes variqueux qui tiennent au passage du sang de l'artère dans la veine par une ouverture de leurs parois correspondantes. Les artères de troisième ordre sont accompagnées par deux veines. Enveloppées dans la même gaine, les artères et les veines sont quelquefois séparées par une cloison cellulaire, et ce rapport explique pourquoi, en faisant la ligature d'une artère dans un moignon, on a quelquefois de la peine à ne lier que l'artère.

3° *Avec les nerfs.* — Également côtoyées par les cordons du système encéphalo-rachidien et du grand sympathique, les artères se trouvent ainsi entourées de manière à rendre difficiles les opérations que l'on pratique sur elles. Les nerfs rachidiens sont en général moins rapprochés des artères que les veines, et ils s'en isolent plus facilement. Nulle part, ils ne suivent la face profonde du vaisseau. C'est à ces rapports avec les veines et les nerfs que l'on doit attribuer le gonflement, les infiltrations, les abcès, l'engourdissement, les douleurs, la paralysie que causent assez souvent les anévrysmes volumineux. Quant au grand sympathique, il est tellement en connexion intime avec les artères, que celles-ci semblent lui servir de support, et que dans les ligatures il devient bien difficile de ne pas étreindre les ramifications de ce nerf.

4° *Avec le squelette.* — Situées partout près du squelette, dont elles ne sont ordinairement séparées que par des aponévroses, les artères se trouvent ainsi protégées par les os dans un sens, en même temps que des masses charnues, plus ou

moins épaisses, les abritent dans l'autre. Le besoin de ne pas perdre ces rapports fait qu'elles sont souvent obligées de traverser les organes au lieu de passer entre eux. Alors il se forme autour un anneau ou une arcade solide qui, dans certains lieux, les met à l'abri de toute compression pendant les actions locomotrices. Mais, d'un autre côté, ce rapport offre des dangers : ainsi quand un os est brisé, les coquilles ou les bouts des fragments peuvent déchirer l'artère.

5° *Avec les articulations.* — Étant placées dans le sens de la flexion, vis-à-vis des articulations, les artères courent peu de risque de se rompre ou de s'aplatir dans les mouvements ordinaires de la vie ; tandis qu'avec leur texturé une position inverse eût été très dangereuse. Si leur souplesse, ou le peu de densité des tissus qui les entourent au voisinage des articulations semble les mettre à l'abri de plusieurs causes d'altération, il faut convenir aussi que les mouvements qu'elles suivent nécessairement, que le peu de solidité ou d'épaisseur des parties qui les séparent de l'extérieur, donnent une raison suffisante de la prédilection des anévrysmes pour de pareils points du système artériel.

6° *Avec les aponévroses.* — Partout où les aponévroses se dédoublent, soit pour fournir des gâines aux muscles, soit pour donner naissance à quelque canal, les artères en restent comme bridées par le feuillet le plus profond. C'est ainsi d'ailleurs que les fascia arrêtent ou modèrent, pendant quelque temps, l'ampliation des tumeurs anévrysmales, et qu'en finissant par céder ou se déchirer, ils permettent à ces tumeurs de prendre tout à coup un développement considérable après être restées longtemps stationnaires.

7° *Avec les muscles.* — Les artères passent dans les interstices que laissent les organes ou leurs fibres, et les rapports avec eux sont tellement précis, que le chirurgien en tire parti pour aller à leur recherche. Ainsi, certains muscles sont *satellites* de l'artère d'un membre, et leur situation guide le bistouri du chirurgien.

8° *Avec les viscères.* — La distribution et les rapports des artères éprouvent de nombreux changements en arrivant dans

les viscères. Se confondant en quelque sorte avec les tissus ambiants, elles acquièrent en se terminant une grande souplesse. Aussi doivent-elles être moins sujettes aux anévrysmes circonscrits, et en revanche devenir plus souvent le siège de dilatations variqueuses qu'aux membres.

Anomalies.—Les anomalies des artères sont très fréquentes. Tantôt c'est un tronc qui, au lieu de rester simple, se divise tout d'abord en deux, comme on le voit souvent à la brachiale et à la fémorale, ou bien une branche volumineuse qui devient superficielle au lieu de continuer sa marche entre les muscles, comme la cubitale et la tibiale antérieure en offrent des exemples. D'autres fois c'est un tronc principal qui prend des voies détournées pour arriver à sa véritable destination. C'est, par exemple, le tronc innominé qui se porte d'abord à gauche pour revenir à droite en passant derrière l'œsophage et la trachée. Tantôt c'est leur origine ou leur terminaison qui varient; tantôt c'est le nombre de leurs branches qui offrent une anomalie en plus ou en moins.

Quand une artère est déplacée, si une blessure a lieu dans la région qu'elle occupe habituellement, il n'y aura pas d'hémorrhagie comme on devrait s'y attendre. Si elle est remplacée par une petite artère, son hémorrhagie sera insignifiante, et c'est probablement par suite de ces dispositions insolites qu'il faut s'expliquer la facilité avec laquelle des individus sont guéris de plaies qui, d'après le siège connu des vaisseaux, auraient dû amener la mort. Quand dans le même trajet, comme au bras, par exemple, il existe deux artères au lieu d'une, l'inconvénient tient à ce que la compression et la ligature seront impuissantes pour arrêter une hémorrhagie ou guérir un anévrysme, si elles ne portent que sur une seule d'elles. C'est ce qui est arrivé dans un cas communiqué récemment à la Société de chirurgie, par M. Richet. Par contre, il résulte de là un avantage; car si le fil est bien placé, la circulation se trouve à peine troublée dans le membre. Quoi qu'il en soit, le chirurgien doit toujours tenir compte de ces anomalies, et surtout de celles qui sont caractérisées par un déplacement du vaisseau. Qui ne serait

effrayé à l'idée d'ouvrir la fémorale en incisant un abcès à la face postérieure du membre, ou la carotide en voulant ouvrir la trachée ou l'œsophage !

Meckel, d'après Haller, a désigné sous le nom de *vaisseaux aberrants*, des branches qui émanent d'un tronc artériel, viennent après un trajet irrégulier rejoindre ce tronc ou l'une de ses branches. Leur calibre peut être fort petit : dans ce cas le tronc principal est à peine diminué ; mais à mesure que le vaisseau aberrant se développe, le vaisseau principal diminue pour reprendre son calibre normal aussitôt que la branche irrégulière le rejoint. Cette théorie des vaisseaux aberrants explique parfaitement la présence de deux artères humérales au bras.

Ajoutons enfin que lorsqu'un sujet présente une anomalie artérielle dans un point, on est presque assuré d'en trouver d'autres ailleurs. La fréquence des anomalies artérielles multiples est un fait aujourd'hui incontestable.

Structure. — Les artères se composent de trois tuniques qui sont désignées d'après leur ordre de superposition, sous le nom de *tunique interne*, *tunique moyenne*, *tunique externe*.

Tunique interne. — Quoique lisse et polie, la surface interne des artères offre un aspect assez velouté. L'état onctueux de sa surface, nécessaire au glissement du sang, disparaît inévitablement, ainsi que son aspect vilieux, dès qu'elle devient le siège de la moindre altération. L'enduit muqueux qui donne lieu à cet état, empêchant le sang d'y adhérer^o, fait que les anévrysmes vrais ne présentent jamais ou presque jamais de concrétions fibrineuses, de caillots collés à leurs parois. Si le contraire a lieu dans les anévrysmes faux, c'est que, la membrane interne étant détruite, l'artère ayant perdu son poli, les rugosités qui en prennent la place favorisent le dépôt du sang, en même temps qu'elles sollicitent une exsudation de lymphes coagulable. Ses adhérences externes ont lieu par l'intermédiaire de lamelles irrégulières et très fragiles, qui lui permettent de se rouler en dedans par lambeaux plus ou moins larges quand elle a été rompue, et de devenir ainsi une cause d'oblitération spontanée des artères. La densité moindre de ces lamelles fait en

outre qu'elles sont le siège ordinaire des plaques crétaées, des dépôts stéatomateux et autres, qu'on observe si fréquemment entre les tuniques artérielles. Elles sont assez solides néanmoins pour que tout mouvement de membranes adjacentes l'une sur l'autre soit impossible.

D'une fragilité extrême, dépourvue d'extensibilité, d'élasticité, la tunique interne des artères ne se distend jamais qu'avec les autres, et se briserait plutôt que de faire hernie au travers de la tunique moyenne éraillée ou dilacérée, à moins d'avoir préalablement subi quelque transformation. Les expériences de Haller, pour prouver le contraire, ne sont évidemment d'aucune valeur. De fausses apparences en ont imposé dans les faits recueillis sur l'homme par Dubois et par Dupuytren. La tunique que ces praticiens ont cru remarquer dans la poche anévrysmale dont ils parlent, pouvait y exister réellement sans y avoir été entraînée de l'intérieur de l'artère. Rompue comme les autres dans le principe, elle se sera reproduite à la longue, de manière à ne présenter aucune solution de continuité apparente. Il en est ainsi chaque fois que le sang conserve tous ses caractères, et que la circulation le force longtemps à traverser un détour anévrysmale. On observe la même chose, eu égard aux membranes séreuses, dans quelques hernies ombilicales.

La fragilité de la tunique interne fait que, pressée sous un fil, elle éclate comme du verre. Dans les gros troncs, sa nature est assez facile à déterminer. Elle se distingue des membranes muqueuses par tant de caractères, qu'il est inutile de s'y arrêter. Les membranes séreuses s'en rapprochent beaucoup plus. Elle en diffère cependant : 1° par ses adhérences, qui sont plus sèches, plus cassantes et dépourvues de vaisseaux; 2° par son épaisseur plus considérable et son opacité; 3° par son peu de densité et de flexibilité; 4° par son défaut de texture et d'apparence organique.

Aussi la tunique interne des artères est-elle à peu près incapable de s'enflammer de prime abord. Les rougeurs, la teinte plus ou moins foncée qu'on y observe souvent, sont des phénomènes d'imbibition qui dépendent des qualités du sang; du

genre de mort et de l'état de l'atmosphère. La vascularisation seule de cette membrane, jointe à quelque autre changement matériel dans ses qualités anatomiques, pourrait être donnée comme preuve de son inflammation, et c'est par l'intermédiaire des autres couches que de telles altérations lui arrivent ordinairement.

Il résulte de là que la rupture ou la destruction de cette lame a été regardée comme indispensable à l'oblitération des vaisseaux. C'est même sur cette particularité qu'est fondée la doctrine de Jones concernant la ligature des artères. En effet, cet auteur ne préfère les fils ronds, simples ou très fins, que parce qu'ils lui ont semblé produire cette rupture avec plus de certitude que les ligatures plates. Mais il y a erreur sur ce point. La déchirure préalable de la tunique interne n'est pas absolument indispensable au but qu'on se propose. Le travail pathologique qu'on fait naître dans sa tunique externe, en étranglant, en blessant un vaisseau d'une manière quelconque, gagne bientôt sa tunique interne, au point de l'organiser et de la rendre apte à s'unir avec elle-même dès que ses parois seront mises en contact.

A mesure qu'on se porte du côté des branches, on voit la tunique interne des artères revêtir presque tous les caractères des membranes séreuses; et cela, parce que la tunique moyenne, finissant par s'amincir considérablement, lui permet de se confondre insensiblement avec la tunique celluleuse, qui lui transmet une grande partie de sa vitalité et de sa texture.

Comme la tunique interne des artères est à peu près inerte par elle-même, on conçoit que ses lambeaux rebroussés puissent rester dans le vaisseau, sans jamais s'enflammer ni pouvoir se cicatriser par réunion immédiate. L'obstacle qui en résulte pour la circulation, le suintement de matière concrécible qui s'y ajoute, font cependant qu'au lieu de s'user, ces bords renversés deviennent quelquefois le point de départ d'une oblitération complète du vaisseau, ou l'origine de tumeurs polypeuses semblables à celles dont je possède un exemple, et comme Carswell m'en a montré deux autres à la Pitié, en 1830.

Dans le jeune âge, avant la naissance surtout, la tunique

moyenne des artères étant douée d'une vitalité plus grande, l'interne se trouve par cela même moins éloignée de la membrane celluleuse et plus rapprochée de l'organisation des toiles séreuses.

M. Ch. Robin a démontré que cette tunique est formée par une membrane anhiste, sans vaisseaux, à la surface de laquelle existent des cellules épithéliales qui sont disséminées sans constituer une membrane partout continue, ainsi que le croyaient Huschke et Henle.

Tunique moyenne. — Désignée quelquefois sous le nom de *membrane propre, élastique* ou *fragile*, et deux ou trois fois plus épaisse que la précédente, la tunique moyenne est l'élément qui distingue particulièrement les artères des veines. Sa texture, qui participe de la nature musculaire, explique bien la contractilité et la rétractilité que beaucoup d'auteurs accordent aux artères pendant la vie.

L'arrangement de ses fibres, qui représentent des tours de spirale ou des cercles incomplets, sans être entrecroisées de fibres longitudinales, permet à la tunique moyenne de résister énergiquement à tout effort excentrique, au mouvement latéral du sang par conséquent, tandis que les plus faibles tractions parallèles à son axe la déchirent et en détruisent à jamais la continuité. Elle est si peu cohérente, qu'elle s'écrase sous les doigts, sous les mors d'une pince ; ce qui fait qu'une ligature plate un peu serrée la rompt presque aussi sûrement qu'une ligature fine et ronde ; qu'il suffit, dans certains cas, de presser une grosse artère contre un os, ou quelque partie solide, pour en obtenir l'oblitération ; qu'une ligature temporaire conduit souvent au même résultat que la ligature permanente.

Quoique ce ne soit plus un simple vernis, comme la tunique interne, et qu'on y remarque les apparences d'une véritable organisation, cette membrane n'en est pas moins dépourvue de vaisseaux appréciables et de tissu cellulaire extensible, si bien que ses plaies ne se cicatrisent point, ne deviennent, dit-on, le siège d'aucun travail pathologique qu'on puisse comparer à ce qui se passe dans les autres tissus de l'économie. C'est un fait à revoir, cependant, car j'ai vu deux fois, en 1835 et 1836,

l'artère conserver sa perméabilité après la guérison d'un anévrysme au pli du bras.

D'autant moins adhérente que l'artère est plus volumineuse et le sujet plus âgé, la tunique moyenne peut s'hypertrophier, soit dans un point, soit dans une étendue considérable, sans changer pour cela de caractère. L'état de dilatation où se trouve la crosse de l'aorte à partir de l'âge mûr, où j'ai vu les deux artères carotides primitives chez un homme âgé de quarante-cinq ans, où était tout le système artériel du membre inférieur chez un malade observé à l'Hôtel-Dieu de Paris, tous les cas d'artériectasie variqueuse et d'anévrysme vrai, sont des effets ordinaires de ce genre d'hypertrophie, qui se rencontre presque constamment en outre à l'origine des branches ouvertes dans une poche anévrysmale ou soulevées par elle.

Voici quelle est la structure de cette tunique, d'après M. Ch. Robin. Elle est constituée : 1° par des fibres élastiques jaunâtres souvent ramifiées et anastomosées, formant ainsi un réseau dont les mailles ont leur grand diamètre perpendiculaire à celui des vaisseaux; 2° par des fibres élastiques se divisant facilement en lamelles perforées d'espace en espace, d'où le nom de *substance fenêtrée*, qui lui a été donné : elle est mélangée aux fibres élastiques; 3° par des fibres musculaires de la vie organique qu'on rencontre surtout vers la face interne de cette tunique et dans les artères plus petites que les carotides et les iliaques primitives seulement. La tunique élastique est seule le siège de dépôt des gouttes graisseuses qui, prenant la place des fibres, constituent les *plaques jaunâtres séniles* des artères, les *concrétions athéromateuses* et les dépôts *mélicériques*. Ces dépôts ne sont que les concrétions ramollies et dans lesquelles une partie de la cholestérine est passée à l'état cristallin. C'est elle aussi qui est le siège des dépôts calcaires, dits *ossifications artérielles*, qui n'ont de l'os que la consistance.

Tunique externe. — S'il est permis de refuser, jusqu'à un certain point, l'organisation complète aux deux tuniques qui viennent d'être examinées, il n'en est plus de même de la troisième. Jouissant d'une souplesse, d'une extensibilité extrêmes,

malgré sa texture serrée, la membrane externe des artères cède, sans se rompre, avec une étonnante facilité aux tractions exercées sur elle, dans quelque sens que ce soit. Cette qualité, qu'elle doit à la densité, à l'entrecroisement, à la contexture de ses fibres ou de ses lamelles, fait qu'au lieu de se déchirer comme les autres, elle se laisse dilater par l'effort du sang pour former la poche anévrysmale; qu'il est presque impossible de la couper avec un fil; que, dans l'arrachement d'un membre et la déchirure des tissus, elle s'allonge et se *file* à la manière du verre fondu, pour ne se rompre définitivement qu'à une grande distance des deux premières; que dans la torsion, soit du bout, soit du corps d'une artère, elle résiste seule à l'action des instruments, à partir du premier tour, au point de se rouler en vrille assez solide pour arrêter d'une manière permanente tout écoulement de sang par le vaisseau ainsi traité; qu'elle résiste seule aussi sous la plupart des ligatures qu'on emploie de nos jours, soit dans le traitement des anévrysmes, soit à la suite des amputations et autres opérations graves; enfin que les anévrysmes spontanés ne sont presque jamais diffus. Douée en outre d'une grande vitalité, elle s'enflamme et subit toutes les transformations phlegmasiques connues, avec la même facilité que le tissu cellulaire. Ses plaies, par exemple, se cicatrisent du jour au lendemain; de telle sorte que sa déchirure, sa dissection par le bec d'une sonde, la pointe d'une lancette ou d'un bistouri, sont incapables de faire naître un anévrysmes tant que la tunique moyenne reste intacte. L'abondance de fluides et de vaisseaux dont elle est pénétrée fait qu'après la rupture des tuniques interne et moyenne, sa face profonde verse une quantité de lymphé plastique assez considérable pour fermer bientôt le passage du sang; que son inflammation en détruit l'extensibilité, la rend facile à couper, et la porte à se confondre promptement avec le tissu cellulaire ambiant, ainsi qu'avec la membrane sous-jacente. Aussi est-il de règle de n'appliquer aucun lien sur les artères enflammées, et de les saisir le plus loin possible de leur partie malade, dans l'opération de l'anévrysmes. Cependant M. Nélaton, s'appuyant sur des expériences nombreuses, professe une opinion contraire. Il a vu plusieurs fois

la ligature d'un vaisseau situé au centre d'un foyer inflammatoire résister assez longtemps pour que le caillot obturateur ait eu le temps de se produire. Qu'importe après tout que la ligature tombe plutôt, si le but est atteint ?

La couleur grise ou verdâtre de la tunique celluleuse ne se modifiant que par l'effet de maladies, mérite toute l'attention du chirurgien. Quand on la trouve d'un jaune plus ou moins foncé, d'un jaune d'ocre, on peut affirmer que la tunique moyenne est plus épaisse, plus sèche ou plus friable encore que dans l'état normal. Comme de pareils changements s'opèrent en grande partie aux dépens de la tunique externe, qui s'aminuit et perd de sa vitalité, on doit y regarder à deux fois, quand on les rencontre, avant de placer une ligature sur le vaisseau qui en est le siège.

Quoique solidement unie à la membrane fibreuse, la face interne de la tunique externe des artères peut cependant en être séparée sans trop de peine. La preuve, c'est qu'après une saignée du bras, si, la piqûre étant cicatrisée, il se forme un anévrysme faux circonscrit, le sang la soulève quelquefois et la dissèque haut et bas dans une certaine étendue, après avoir traversé la plaie des deux autres tuniques. Laennec, Shekelton et Guthrie ont même décrit une sorte d'anévrysme qu'on peut appeler *disséquant*, où le sang s'était glissé entre la membrane externe et la membrane moyenne, de manière à former une poche beaucoup plus longue que saillante, qui communiquait par une ouverture distincte, à chacune de ses extrémités, avec l'intérieur du vaisseau.

Gaine commune. — Outre les trois tuniques dont il vient d'être parlé, les artères sont encore enveloppées d'une couche lamelleuse, quelquefois fort solide, et qui revêt souvent la forme de gaine. La raréfaction, la mollesse de ses mailles, font de cette gaine le siège ordinaire des phlegmasies suppuratives du système artériel. C'est à son aide que le pus se transporte de la plaie dans le reste du membre, à la suite des amputations, quand il suit le trajet des vaisseaux, et qu'il fuse au loin après l'opération de l'anévrysme. La torsion rendrait son inflammation presque inévitable, si l'on omettait de fixer la racine du vais-

seau pendant qu'on agit sur son extrémité béante. Son épaisseur, sa laxité, son mode d'union à la tunique externe, assignent à cette tunique un rôle important dans les opérations.

Il importe d'autant plus de ménager la gaine commune, qu'elle est parcourue par les vaisseaux qui se rendent à l'artère. Sa séparation trop complète de la tunique précédente pourrait en amener la gangrène, en troubler au moins le travail pathologique. Son rôle étant en quelque sorte de fortifier l'artère, d'en favoriser les mouvements, les glissements, elle doit être déchirée ou divisée avec soin dans les opérations. Le chirurgien ne doit point oublier, en un mot, que la *gaine celluleuse* est presque aussi nécessaire à la *tunique* du même nom, que celle-ci l'est à la *membrane fibreuse*.

Comme elle renferme les filaments nerveux qu'on suit parfois jusque dans la membrane externe, c'en est assez pour expliquer la douleur vive dont se plaignent les malades au moment de l'application de chaque lien après les opérations, tandis qu'ils s'en aperçoivent à peine quand on l'a convenablement évitée dans l'anévrysme, à la méthode d'Anel.

Vaisseaux. — Les vaisseaux de cette tunique ont surtout excité l'attention des pathologistes. Sans origine bien précise, sans troncs qu'on puisse apprécier, quoique répandus par milliers dans son épaisseur, les *vasa vasorum* sont d'une ténuité qui en a longtemps caché l'importance aux praticiens. Sans eux, cependant, la membrane dont il s'agit ne serait guère plus vivace que les deux autres. Leur présence, étant indispensable au développement de ses affections phlegmasiques, a même servi de prétexte pour attaquer la doctrine de Jones sur la ligature des artères.

Nerfs. — Les nerfs du système artériel viennent tous du trisplanchnique, et se distribuent dans la seule tunique celluleuse, où il est déjà fort difficile d'en constater l'existence. Jamais ils n'ont été suivis dans les deux autres membranes. On ne voit pas, d'après cela, quel genre de douleur pourrait accompagner l'inflammation interne des artères. Il n'y a pas de nerfs rachidiens. Cette absence de nerfs rachidiens dans le système vasculaire est un fait remarquable. Elle était, d'ailleurs, in-

dispensable pour que les artères pussent remplir leur rôle. Autrement, à quels dangers n'eussent-elles pas été exposées! Avec une sensibilité vive et la faculté de se contracter sous l'influence de la volonté, elles eussent à chaque instant troublé une fonction qui ne peut que rarement subir le moindre empêchement physique sans compromettre la vie. Elle fait en outre que la torsion, l'écrasement, le froissement, la ligature d'un de ces tubes, exactement dénudé, ne causent presque aucune souffrance, et que, sous ce rapport au moins, il importe d'isoler avec soin les branches artérielles qu'on a l'intention d'oblitérer mécaniquement.

Propriétés. — Elles sont nombreuses et elles intéressent toutes le chirurgien au plus haut degré.

Couleur. — La couleur grisâtre des artères suffit pour distinguer ces vaisseaux des veines et des nerfs avec lesquels on pourrait les confondre. Ceux qui ont pratiqué longtemps les manœuvres de la médecine opératoire, ne se laissent pas induire en erreur, et distinguent facilement une artère par sa coloration propre.

Consistance. — La consistance ou la fermeté de l'artère doit être connue du chirurgien; il faut que le doigt seul suffise pour lui faire reconnaître une artère, afin de l'éviter ou de la saisir dans une opération où la vue lui ferait défaut.

Résistance. — La résistance des artères est une propriété bien connue; le choc incessant de la colonne liquide lancée par le cœur, montre combien cette résistance est grande. A chaque impulsion, le système artériel résiste à une force de plusieurs kilogrammes.

Le physiologiste et le chirurgien doivent avoir des notions précises sur ce point. Il y aurait lieu d'examiner quel est le degré d'extensibilité de résistance dans chaque artère en particulier, nous sommes persuadés que la pratique y trouverait des applications utiles; mais, faute de renseignements, nous nous contenterons d'exposer ce qu'on a dit de général. Bichat a distingué l'extensibilité des artères sous deux rapports: 1° dans le sens transversal; 2° dans le sens longitudinal. Les artères

ont peu d'extensibilité dans le sens transversal. Quelque effort que l'on fasse pour les dilater avec des injections solidifiables, liquides ou gazeuses, on ne peut pas leur donner un diamètre transversal bien supérieur à celui qu'elles offrent dans l'état normal. M. Poiseuille a démontré expérimentalement cette extensibilité qui est incontestable, mais assez faible pour que des doutes eussent été émis sur cette propriété. Aussi reconnaissons-nous à l'artère peu d'extensibilité, et, par conséquent, une grande résistance dans le sens transversal.

Dans le sens longitudinal, les artères offrent moins de résistance et plus d'extensibilité que dans le sens transversal. On s'en assure tous les jours en tirant ces vaisseaux pour en faire la ligature sur un moignon.

Elasticité et rétractilité. — Cette élasticité est très remarquable dans les artères. C'est à leur élasticité qu'il faut rapporter leur retour subit sur elles-mêmes, lorsqu'on les a affaissées, et leur redressement quand on les a courbées. L'élasticité des artères est aussi marquée après la mort que pendant la vie.

Il importe, dans l'étude des propriétés des artères, de ne jamais oublier que le contenant et le contenu, qui est le sang, se développent en même temps, de sorte qu'on peut dire que les parois artérielles sont constamment distendues par le sang, et que, d'autre part, la rétractilité naturelle de leur tunique moyenne, ou leur tendance continuelle à revenir sur elles-mêmes, fait que le sang est toujours soumis à un certain degré de pression dans les artères, et *vice versa*. C'est ce phénomène qui est dit *tension des artères*, lorsqu'on considère le sang actif, et *tonicité des artères*, lorsque ce sont celles-ci que l'on prend plus spécialement en considération. Dès que l'artère cesse d'être distendue par le sang, elle revient sur elle-même d'une manière manifeste. C'est à ce retour qu'il faut rapporter les phénomènes suivants : 1° l'artère ombilicale et le canal artériel se rétrécissent graduellement par cette action ; 2° si l'on comprend une portion de la carotide entre deux ligatures, et qu'ensuite on la vide par ponction, elle perdra bientôt la moitié de son calibre.

La rétractilité des artères dans le sens longitudinal est réelle,

mais moins prononcée que dans l'autre sens. C'est ainsi qu'après la section d'une artère, les deux bouts s'écartent pendant longtemps. Cette rétraction des artères est surtout évidente dans un moignon.

Contractilité. — Cette contractilité, que Bichat appelait *contractilité animale*, existe très manifestement dans les artères, et si Bichat était arrivé à une opinion contraire, c'est qu'il avait rapporté ces effets à ce qu'il désignait sous le nom de *contractilité de tissu*. Cette force ne ressemble pas à celle du cœur ; elle ne se manifeste pas par des contractions brusques, mais d'une manière insensible, lente, vermiculaire. Et cela se comprendra facilement, si l'on veut se rappeler que les fibres musculaires trouvées dans les artères, appartiennent à celles de la vie organique. Ces fibres musculaires sont éparses dans la tunique moyenne, mais moins nombreuses dans l'aorte que dans les autres artères. Quoi qu'il en soit, il y en a partout ailleurs ; elles sont surtout abondantes dans les artères intercostales, cérébrales et ombilicales (Ch. Robin). Mais cette contractilité, qui est démontrée par l'anatomie, n'a pas été admise par Nysten, Bichat, Wedemeyer, Muller. Cependant E.-H. Weber et Ed. Weber ont démontré la contractilité des petites artères par l'emploi de l'irritation électro-magnétique. De petites artères de trois à six dixièmes de millimètres en diamètre, se contractent après une irritation électrique de cinq à dix secondes, d'un tiers de leur diamètre, et de plus de la moitié de leur cavité, et même la contraction peut, par la prolongation de l'irritation, aller jusqu'à interrompre le cours du sang. Après quelque temps, elles reprennent leur diamètre ; mais si l'irritation est trop forte ou trop longtemps continuée, la paralysie survient, et il s'ensuit une dilatation qui peut être portée jusqu'au double. MM. Cl. Bernard et Brown-Séguard ont démontré que le grand sympathique a une influence sur la contractilité des carotides et de leurs branches, de manière à ne pas laisser de doute sur la réalité de ce phénomène, et de son influence sur la circulation. C'est à cette contractilité, jointe à la rétractilité, qui est un des côtés de l'élasticité, et dont il vient d'être question, que l'artère ombilicale et le canal artériel doivent de revenir sur eux-mêmes, lorsqu'ils

sont vidés après la mort, plus que toute autre artère. Ce sont, en effet, les plus riches en fibres-cellules.

Sensibilité. — La ligature d'une artère détermine quelquefois un sentiment douloureux, mais le plus souvent n'en cause point. D'après Bichat, sur plus de cent chiens où la carotide lui a servi à pousser au cerveau différentes substances, jamais, de quelque manière qu'il l'ait irritée par le scalpel, les acides, les alcalis, etc., les animaux ne donnaient de marques de douleur. Une foule d'auteurs ont obtenu des résultats analogues. Ils ont observé même que c'est une preuve de plus de l'espèce d'insensibilité des nerfs de la vie organique, lesquels se distribuent presque partout sur les artères. Quant à l'irritation de la membrane commune du sang rouge, voici ce que Bichat a observé : l'injection d'un fluide doux, comme l'eau, à la température de l'animal, est absolument indifférente; mais un fluide irritant, comme l'encre, un acide étendu, le vin, etc., produit une douleur très vive, aussi forte que celle résultant de l'irritation des parties les plus sensibles, s'il faut au moins s'en rapporter aux cris, à l'agitation de l'animal, à l'instant où le fluide entre dans la carotide.

ARTICLE II.

DES VEINES.

Définition. — Les veines sont des vaisseaux qui ramènent le sang de la périphérie du corps au centre ou des capillaires au cœur.

Les veines ont une origine double : elles naissent des capillaires généraux et se rendent dans l'oreillette droite, puis dans le ventricule du même côté. Ce sont les veines qui contiennent du sang noir ou sang veineux. D'autres naissent des capillaires du poumon et aboutissent à l'oreillette gauche. Ce sont les veines pulmonaires qui, à l'inverse des précédentes, contiennent du sang rouge ou hématosé. Ainsi, de même que les artères renferment du sang veineux dans une certaine section, de même les veines renferment du sang artériel dans une portion correspondante.

Nombre. — Les veines sont beaucoup plus considérables que

les artères. Partout, il y a deux veines par artère. Le cordon ombilical et le pénis ont seuls deux artères pour une veine.

Capacité. — Elle est bien plus grande que celle du système artériel. Le système veineux est le véritable réservoir du sang. Que l'on regarde les tissus veineux crâniens, rachidiens, que l'on examine les vastes dilatations des veines du bassin, et l'on restera convaincu de la capacité plus grande du système nerveux. La circulation signalée par M. Sucquet et se faisant des artères dans les veines superficielles des membres et de la tête sans passer par les capillaires, est encore une preuve à l'appui de cette opinion. Il résulte de là que les hémorragies veineuses auront moins d'effets fâcheux immédiats que celles qui viennent des artères. N'est-ce pas, en effet, ce que l'on observe à la suite des ruptures des varices? Quelquefois le sang perdu dans cette dernière circonstance est vraiment énorme et, cependant, le sujet ne s'en ressent pas beaucoup. C'est le trop plein qui sort, ou, plutôt, c'est un réservoir qui se vide sans que la masse du sang utilisé soit réellement diminuée.

Conformation extérieure. — Les veines ne sont pas cylindriques et régulières comme les artères. Elles offrent, sur leur trajet, des renflements qui leur donnent l'aspect noueux.

Conformation intérieure. — [Elles offrent, à l'intérieur, un aspect en rapport avec ce qui apparaît à l'extérieur. A chaque renflement correspond une dilatation intérieure. Tandis que la surface interne des artères n'offre pas de saillie, celle des veines présente des prolongements membraneux, des *valvules* en un mot, dont la direction est en rapport avec le cours du sang des capillaires vers le cœur.

Les valvules se remarquent principalement dans les veines des membres, elles ont leur bord libre tourné vers le cœur, de sorte que le sang, arrivé au-dessus d'elles, ne peut que difficilement redescendre, et qu'après la section d'une veine, il est généralement inutile d'en lier le bout supérieur, que les injections ne les pénètrent point du centre à la circonférence, et que les matières qu'on tente d'y introduire pendant la vie doivent être poussées des branches vers les troncs.

Le nombre des valvules est plus considérable dans les veines

superficielles que dans les veines profondes; mais celles-ci en offrent cependant une assez forte proportion, et c'est là ce qui les empêche de laisser refluer le sang après les amputations. C'est sans doute à cette disposition qu'il faut attribuer la fréquence des varices, des veines profondes signalée récemment par M. Verneuil.

L'épaississement, l'ampliation et l'induration des valvules produites par l'inflammation, rendent impossible presque sur-le-champ le passage des fluides. De là un surcroît d'irritation et d'inflammation, qui, après avoir gagné jusqu'à la valvule suivante, amène les mêmes difficultés dans la portion de veine interposée, et ainsi de suite, tant que la dernière n'est pas prise. Aussi est-il de remarque que la phlébite, une fois commencée, manque rarement de s'étendre jusqu'à la racine du membre, tandis que, quelle qu'en soit la violence, elle cesse presque toujours en arrivant dans les troncs dépourvus de valvules.

Situation. — Les veines sont divisées en sous-cutanées et sous-aponévrotiques.

Veines sous-cutanées. — Les veines superficielles diffèrent, sous une foule de points de vue, des veines profondes : 1° elles ne sont côtoyées par aucune artère, en sorte qu'on n'a rien à craindre de ce côté dans les opérations; 2° situées dans l'épaisseur du fascia sous-cutané superficiel, elles n'ont point de gâines de tissu purement celluleux, ne sont point entourées, chez les sujets gras, par ces lamelles souples et dilatables qui en permettent le glissement et en rendent les inflammations diffuses externes si faciles; 3° obligées de se couder à angle plus ou moins aigu pour rejoindre les veines profondes, ne résistant aux lois de la pesanteur que par les valvules, n'ayant nuls soutiens latéraux pour empêcher le sang d'y stagner, étant exposées à l'action de tous les agents extérieurs, à l'étranglement produit par les jarretières ou différentes pièces de vêtements, elles sont naturellement très sujettes à la dilatation, aux varices, à l'hypertrophie, aux nodosités, aux plaies, aux déchirures, à l'oblitération; 4° se réunissant à chaque membre pour former un ou deux troncs principaux, elles ont fait penser que pour les oblitérer toutes, il suffirait de couper ces troncs; mais comme elles communi-

quent en même temps avec les veines profondes, par diverses petites branches qui acquièrent dès lors un certain volume, le but que se proposent les chirurgiens en agissant ainsi a souvent été manqué. Pour atteindre ce résultat avec plus de certitude, il faudrait oblitérer séparément chaque branche à une certaine distance de celle qu'on veut fermer, au lieu de se borner à traucher le tronc qu'elles alimentent. Du reste, leur oblitération forçant le sang à remonter en entier par les veines profondes, produit souvent une teudance de la partie à l'infiltration et à l'empâtement, une aptitude à contracter des érysipèles et diverses autres lésions qui ôtent une grande partie de leur valeur à ces opérations.

Veines profondes. — Les veines profondes s'observent partout où se voient des artères. A partir de la seconde section de chaque membre, on en rencontre assez généralement deux pour chaque division artérielle. Dans ce cas, il est rare qu'elles ne communiquent pas entre elles, d'espace en espace, au moyen de petites branches transversales; ce qui fait que l'une est toujours prête à remplacer l'autre. La distension qu'elles éprouvent pendant la vie est cause qu'elles cachent en partie les artères qu'on cherche à découvrir, et peuvent embarrasser beaucoup dans l'opération de l'anévrysme. Leur peu d'épaisseur en entraîne l'affaissement complet dès qu'elles sont vides; ce qui expose considérablement à les blesser et porte à leur accorder infiniment moins de volume sur le cadavre qu'elles n'en ont réellement pendant la vie. On les distingue au foud d'une plaie d'amputation par leur mollesse, la ténuité, la demi-transparence et la teinte bleuâtre de leurs parois, autant que par le sang qui s'en écoule.

Rapports. — Nous examinerons ces rapports avec les artères, les nerfs, les muscles, les aponévroses, les os.

1° *Avec les artères.* — M. Serres a établi la loi suivante: Dans la moitié supérieure du corps, les veines recouvrent les artères, tandis que les artères recouvrent les veines dans la moitié inférieure. M. Richey n'admet pas cette loi et s'appuie sur des considérations de détails qui sont certainement exactes; mais quelle est la loi anatomique qui ne subit pas d'exception? Pour

nous, nous regardons la loi de M. Serres comme exacte dans la généralité des cas et nous la conservons, sinon à titre de document chirurgical, mais comme un moyen précieux pour bien se souvenir des rapports généraux des veines et des artères.

Eu égard à la situation relative des artères et des veines par rapport à la ligne médiane du corps, M. Malgaigne a formulé une autre loi qui est ainsi conçue : Dans la moitié supérieure du corps, les veines satellites sont en dehors des artères, tandis que dans la moitié inférieure, elles sont en dedans. Ces deux lois peuvent se résumer ainsi : Dans la moitié supérieure du corps, les veines satellites sont en avant et en dehors des artères, tandis que dans la moitié inférieure, elles sont en dedans et en arrière.

2° *Avec les veines.* — Les veines sont très souvent en rapport avec elles-mêmes. C'est ainsi que les veines se touchent souvent par un point plus ou moins étendu. Cela se voit partout où les artères sont en rapport avec elles-mêmes. De là des communications possibles entre des veines à la suite de blessures.

3° *Avec les nerfs.* — Les nerfs accompagnant les artères contractent avec les veines qui les suivent des rapports semblables, et tout ce que nous avons dit des rapports des artères avec les nerfs s'applique parfaitement aux veines. Quant aux veines superficielles, elles sont souvent accompagnées par des filaments nerveux quelquefois assez volumineux, comme au cou et au pli du bras pour que leur lésion dans la phlébotomie soit suivie de quelques dangers.

4° *Avec les muscles.* — Les veines profondes ou sous-apo-névrotiques sont comme les artères placées dans les interstices musculaires; de là des compressions résultant de la contraction de ces muscles. C'est, en effet, à cette compression qu'est due l'activité de la circulation veineuse quand on fait contracter les muscles de l'avant-bras dans la phlébotomie. De là résulte ce précepte que, si l'on a affaire à une hémorrhagie veineuse, il faut recommander au malade le repos absolu de la partie affectée. Quelques veines superficielles ont des rapports avec les muscles; ainsi, les jugulaires contractent des rapports avec le peucier du cou. Cela fait que, lorsqu'on pratique la saignée de ces

veines, il faut couper les fibres du peaucier en travers si l'on ne veut pas avoir un thrombus.

5° *Avec les aponévroses.* — Les aponévroses comme les fascias offrent des rapports qui intéressent le chirurgien au plus haut degré. Toutes les veines sous-cutanées sont situées entre les deux feuilletts du fascia superficialis et sont ainsi protégées contre les agents extérieurs, tout en recevant de ces feuilletts une compression qui en empêche une distension trop considérable. Cependant, aux membres inférieurs, cette distension peut être trop forte et alors ces lames s'écartent pour loger la veine variqueuse. Les veines profondes sont souvent, à leur embouchure dans une autre veine, entourées par une arcade fibreuse qui oppose nécessairement un obstacle au cours du sang; ainsi, l'arcade fibreuse du soléaire est dans ce cas. La veine saphène interne et la saphène externe, quoique sous-cutanées, rencontrent cette bride quand elles deviennent profondes. C'est même à cette bride qu'Héracrat attribuaient la production des varices, et il avait proposé de la couper pour remédier à cette infirmité. Mais nous n'avons pas connaissance que cette tentative ait été couronnée de succès.

La plupart des veines du bassin, toutes les veines volumineuses qui avoisinent la poitrine, celles du cou surtout, présentent des rapports encore plus intimes avec les aponévroses. Celles-ci les entourent, leur envoient des expansions fibreuses qui se confondent intimement avec leurs parois, de sorte que, si on les coupe en travers, elles restent béantes comme la trachée, ce qui n'arrive point pour les veines des autres régions. Ce fait anatomique, qui a été mis en relief par P. Bérard, a été invoqué pour expliquer certains faits de physiologie et de pathologie. Ainsi, au point de vue physiologique, le sang est aspiré par la poitrine comme l'air extérieur. L'inspiration fait affluer le sang de toutes les parties du corps vers l'oreillette droite. C'est là une des grandes puissances de la circulation veineuse. Mais cette action ne peut s'accomplir qu'à la condition de l'intégrité du vaisseau. Supposez, au contraire, que ce vaisseau soit ouvert, l'air extérieur sera aspiré par la poitrine et il s'introduira dans les voies circulatoires en produisant un bruit de sifflement particulier que tous les chirurgiens témoins de cet

accident ont bien signalé. On a cru que c'était là la cause de la mort subite arrivée à quelques malades soumis à des opérations chirurgicales pratiquées dans le voisinage de la poitrine et surtout au cou. C'était là, en effet, la cause occasionnelle, mais nous croyons qu'il s'y est ajouté une autre cause, la syncope. Ce qui nous démontre que c'est ainsi qu'il faut interpréter ce phénomène, c'est que des animaux auxquels on a introduit dans les veines une assez grande quantité d'air n'ont pas succombé.

6° *Avec les os.* — Les os ont des connexions intimes avec les veines. Pour en donner une idée, il suffit de rappeler que les trous nourriciers de second ordre des os sont principalement destinés aux veines. Il suffit aussi d'examiner le diploé des os du crâne contenant des canaux veineux, et se laissant traverser par des veines dites *veines émissaires de Santorini*. Les vertèbres elles-mêmes présentent des canaux veineux nombreux. De là résulte la possibilité des inflammations dans les veines des os, ou la phlébite osseuse, affection que l'on a souvent méconnue dans les cas d'infection purulente, ce qui a fait supposer, à tort selon nous, que cette terrible complication des plaies pouvait se manifester sans phlébite.

Anastomoses. — Les veines sont encore plus fréquemment anastomosées entre elles que les artères ne le sont entre elles-mêmes. Ces anastomoses existent à plein canal, ou bien par des rameaux transversaux, de sorte que le sang contenu dans les veines peut s'échapper dans tous les sens, et la circulation est plus assurée. Ces anastomoses sont nombreuses aux extrémités des membres, mais elles n'en existent pas moins à leur racine. On avait cru pendant quelque temps à l'absence de ces anastomoses dans ce dernier point, et l'on en avait inféré que la ligature de la veine fémorale ou de la veine axillaire, serait suivie de la gangrène humide du membre par l'impossibilité où le sang serait de revenir au cœur. C'était là une erreur, et l'on s'était trop pressé de conclure de l'observation de quelques faits isolés. En effet, il existe des anastomoses nombreuses qui font communiquer les veines des membres avec les veines du tronc. Cela se voit à la cuisse pour les veines ischiatiques, fessières, honteuses, obturatrices, qui pourraient facilement remplacer la veine fémorale ouverte ou oblitérée.

Structure. — Quoique plus minces que les artères, les veines présentent dans leurs parois quatre tuniques, d'après M. Ch. Robin.

1° *Tunique interne.* — Elle est semblable à celle des artères, mais plus mince de moitié, difficile à isoler de la tunique sous-jacente. Elle offre la même structure et les mêmes propriétés que la tunique interne des artères.

2° *Tunique à fibres longitudinales.* — Elle est très mince, formée de fibres de tissu cellulaire et de tissu élastique, longitudinales, flexueuses, accompagnées de nombreux capillaires. Elle concourt avec la précédente à former les valvules qui contiennent en outre quelques fibres transversales à leur base. Ce sont là les deux seules tuniques propres des veines que l'on trouve dans les sinus de la dure-mère et dans les sinus utérins.

3° *Tunique à fibres circulaires.* — Elle est épaisse généralement, fibreuse et lamelleuse, très vasculaire, formée de fibres du tissu cellulaire et élastique. Elle renferme aussi des fibres-cellules en faisceaux serrés, plus ou moins nombreux, suivant les régions. L'abondance du tissu cellulaire et de vaisseaux dans cette tunique et la précédente, qui, pour certains auteurs, n'en forment qu'une seule, explique suffisamment la facilité et la fréquence de l'inflammation dans les veines, plus grandes que dans les artères.

4° *Tunique adventice ou celluleuse.* — Constituée par des fibres de tissu cellulaire et élastique, lâchement unies, elle est mince, et se confond avec les tissus ambiants. Dans quelques grosses veines, comme la veine cave et la veine sus-hépatique, elle est accompagnée par des fibres musculaires longitudinales, qui peuvent former une couche épaisse et qui s'hypertrophient même dans l'hypertrophie du cœur, le diabète et divers autres états pathologiques.

Cette structure rend les veines susceptibles de plusieurs sortes d'inflammations veineuses dites *phlébites*. L'une, la phlébite interne, procédant de dedans en dehors, et ayant pour siège spécial les tuniques internes, est bientôt suivie de tous les phénomènes de l'infection purulente, s'il n'y a point adhésion des parois par une lymphe plastique. L'autre, ou phlébite externe, débutant par les couches externes, se propage sans

altérer le sang, et donne lieu à des phénomènes locaux. Enfin, une troisième variété peut se montrer, et elle n'est que la combinaison des deux précédentes.

Réduites à leur deux tuniques profondes dans le tissu spongieux des os, dans les tissus utérins, dans les sinus crâniens et rachidiens, et restant béantes par leur adhérence aux tissus ambiants, les veines sont dans les circonstances plus disposées à qu'ailleurs à s'enflammer et à se charger de principes septiques. La distribution des veines dans presque tous les organes explique leur malheureuse tendance à s'enflammer, et la plupart des terminaisons fatales qui suivent un assez grand nombre d'opérations.

Vaisseaux. — Les parois des veines renferment beaucoup plus de vaisseaux artériels et veineux, que les artères. Les artères et les veines y sont faciles à injecter et on les voit pénétrer jusqu'à la tunique interne. Cette vascularisation explique la facilité avec laquelle les veines s'enflamment. Les vaisseaux lymphatiques des veines ne sont pas connus.

Nerfs. — Les veines reçoivent des filets nerveux qui viennent à la fois du grand sympathique et des nerfs rachidiens. Ces derniers y sont plus nombreux surtout pour les veines superficielles, et c'est sans doute ce qui rend les veines plus sensibles que les artères.

Propriétés. — *Résistance.* — Les veines se laissent dilater beaucoup plus que les artères. Qu'un obstacle vienne arrêter le sang veineux, immédiatement la veine se gonfle, comme cela se voit dans les jugulaires à la suite de l'effort. Il est des parties où cette dilatation manque ; les sinus de la dure-mère sont dans ce cas. Bien que très dilatables, les veines offrent cependant une grande résistance aux ruptures de cause mécanique. Sous ce rapport, elles résistent plus que les artères. Hales a vu que la jugulaire soutenait sans se rompre une colonne d'eau de 50 mètres de hauteur. Wintringham a étudié la résistance des veines à une pression excentrique qui tendait à les faire crever, et il a employé l'air pour dilater le vaisseau. La veine iliaque d'un béliet supporta, avant de se rompre, une pression de 4 atmosphères, plus 48 centièmes.

Sa force était à celle de l'artère correspondante comme 1034 à 1000. La veine cave inférieure d'un bœlier, près de la veine rénale, surpasse en ténacité l'aorte prise à la même hauteur, dans la proportion de 1110 à 1000. La veine porte d'une brebis supporte près de 5 atmosphères (4,98), et dans un cas près de 6.

Les veines sont moins extensibles en long qu'en travers. Wintringham a observé un fait singulier, que dans les vaisseaux des glandes et de la rate, la ténacité, la force de résistance des artères dépassent celle des veines. Il fallut une pression de 6,2 atmosphères pour rompre l'artère splénique, tandis que la veine splénique se rompit dès qu'on avait passé une atmosphère. La veine rénale donne un résultat à peu près semblable.

Élasticité. — Les veines sont, en général, peu élastiques ; elles le sont certainement moins que les artères, et c'est grâce au défaut de cette propriété qu'elles se prêtent à une grande distension. Cependant il est facile d'établir d'une manière incontestable qu'elles possèdent cette propriété. En effet, une veine est gonflée, qu'on la pique, immédiatement elle revient sur elle-même ; ce retrait si considérable, qu'on remarque dans l'amputation de certaines tumeurs où les veines sont très considérables, doit être attribué en grande partie à cette propriété, car nous allons voir que leur contractilité ne peut pas se mettre en jeu d'une manière instantanée. C'est à ce même attribut qu'il faut rapporter les phénomènes suivants : 1° le resserrement de la veine ombilicale ou d'un tronc veineux quelconque lié ; 2° les variétés sans nombre de dilatation et de resserrement que les veines présentent sur les cadavres.

Contractilité. — Depuis Waleus et Boerhaave on sait que la veine cave inférieure se contracte au voisinage du cœur ; d'un autre côté, Marx avait fait un travail considérable pour prouver cette contractilité. Mais depuis Haller, on croyait volontiers avec lui que les parois veinenses n'étaient pas susceptibles de contraction. Une expérience de M. Gubler, faite en 1849 devant la *Société de biologie*, vient de montrer d'une manière incontestable que Haller s'était trompé. Une veine du dos de la main étant gonflée, on la percute vivement ; on voit alors, non pas immédiatement, mais au bout d'un très court intervalle, la

veine se rétrécir au niveau du point touché, puis la constriction s'étend par degrés au-dessus et au-dessous de ce point, jusqu'aux plus prochaines anastomoses, dans une longueur de 4 à 5 centimètres, par exemple. Le sujet perçoit la sensation de cette contraction. La veine, devenue filiforme, se dilate ensuite au point percuté de manière à y former une petite bosselure, puis tout rentre dans l'ordre. Les veines voisines ne participent en rien au phénomène. L'expérience réussit bien chez les sujets jeunes et à veines développées; elle manque chez les vieillards. La réplétion de la veine est une condition indispensable au succès de l'expérience. En galvanisant le grand sympathique du cou, M. Brown-Séguard, a fait contracter les artères et les veines qui s'étaient dilatées après la section de ce nerf (*The medical Examiner*, 1852). Plus récemment, Kölliker, soumettant les veines saphènes d'une jambe qu'on venait d'amputer à l'action d'un appareil électro-magnétique, a mis en jeu également la contractilité de ces vaisseaux.

Sensibilité. — Voici le résultat des expériences de Bichat : 1° irritées à l'extérieur par un instrument mécanique quelconque, elles ne causent point de douleurs, comme Haller l'a vu; 2° leur ligature n'est point douloureuse quand on la fait sur des animaux vivants, ou bien dans une amputation; 3° un stylet introduit dans la veine jugulaire et agaçant son intérieur, ne provoque pas de douleur; 4° il en est de même quand on injecte dans la veine de l'urine, de la bile, du venin, etc. Cependant Monro assure avoir senti lui-même une piqûre faite à une de ses veines. La distribution des nerfs de la vie animale aux parois des veines, prouve qu'une sensibilité assez vive existe dans les veines et surtout dans les veines sous-cutanées.

ARTICLE III.

DES CAPILLAIRES SANGUINS.

Définition. — On appelle *vaisseaux capillaires sanguins* les dernières ramifications vasculaires que le sang traverse pour se rendre des artères dans les veines. C'est la portion du système vasculaire placée entre les artères et les veines, et où les bran-

ches produisent un réseau uniforme, à mailles à peu près également grandes. Les capillaires les plus grêles ont encore assez de largeur pour laisser passer les corpuscules du sang à la suite les uns des autres.

Structure. — A ce point de vue, M. Ch. Robin distingue trois variétés de capillaires sanguins.

Première variété. — Elle comprend les capillaires larges de 0,007 de millimètre (diamètre du globule sanguin) à 0,030 de millimètre. Ces capillaires sont transparents, droits ou flexueux, incolores, à bords nets qui s'écartent peu à peu, à mesure que le conduit s'élargit. Ce qui les caractérise essentiellement après leur diamètre, c'est l'existence d'une seule tunique ou paroi épaisse de 0,001 de millimètre ou 0,002 au plus. Cette épaisseur, défalquée de chaque côté du conduit, réduit sa cavité à 0,005 de millimètre pour les plus petits, diamètre moindre que celui des globules sanguins; aussi ceux-ci s'allongent-ils un peu pour traverser ces conduits. La tunique est formée d'une substance homogène sans fibres ni stries, et surtout sans trous, fissures ni éraillures, ce qui exclut la possibilité des hémorragies par exsudation. Dans cette substance se voient des noyaux ovoïdes grand diamètre dirigé parallèlement à l'axe du vaisseau.

Deuxième variété. — Elle comprend les capillaires larges de 0,030 à 0,070 de millimètre, et pourvu d'une double paroi. La plus interne n'est qu'une continuation de celle qui constitue seule les capillaires de la première variété. Elle est appliquée et soudée à la face interne de l'extérieure, qui s'en distingue par des noyaux plus allongés et plus étroits que ceux de l'autre tunique, et dont le grand diamètre est disposé perpendiculairement à l'axe du vaisseau, et par suite au noyau de la tunique interne. La présence de cette tunique porte l'épaisseur de tout le vaisseau capillaire à 0,002 ou 0,004 de millimètre. Cette tunique, à noyaux, est isolée à l'aide de l'acide nitrique étendu.

Troisième variété. — Elle renferme les capillaires larges de 0,60 à 0,140 millimètres, offrant les deux tuniques précédentes soudées ensemble, mais distinctes par la direction opposée à leurs noyaux, et pourvus d'une troisième tunique formée de fibrilles du tissu cellulaire longitudinales, parallèles, onduleuses.

Elle a une épaisseur à elle seule de 0,12 à 0,20 millimètres. Ces capillaires commencent à devenir sensibles à l'œil nu, et les plus gros sont distincts comme *artérioles* et comme *veinules* par leur distribution. Ils établissent la transition graduelle des capillaires à ces deux ordres de vaisseaux. La membrane interne ou à noyaux longitudinaux correspond à la tunique interne des artères ou des veines; celle à noyaux transverses, à la tunique élastique des artères, aux tuniques moyennes des veines; la tunique externe des capillaires de troisième variété correspond à la tunique adventice des gros vaisseaux.

Les capillaires offrent deux lésions principales : 1° une *altération graisseuse ou athéromateuse* caractérisée par un dépôt de granulations graisseuses, isolées, ou plus souvent accumulées en amas irréguliers ou en chapelets, plus épais que la paroi qu'ils occupent, surtout dans les capillaires de première variété, et alors faisant saillie au dedans ou au dehors de leur cavité. C'est l'altération qui affaiblit les capillaires chez les apoplectiques, et cause la rupture des vaisseaux. On la trouve à un moindre degré dans beaucoup de tumeurs cancéreuses ou non, et comme altération sénile chez tous les sujets et même assez jeunes, mais alors sur un petit nombre de conduits. 2° Une *dilatation générale et uniforme* (ectasie simple) ou *inégaie* (ectasie variqueuse) ou en ampoule (ectasie ampulaire). Cette dernière altération est la plus fréquente : il y a formation d'une sorte d'ampoule occupant toute la périphérie du vaisseau ou un point seul de la circonférence. Ces lésions se voient dans les fausses membranes, les tissus atteints d'inflammation chronique, les tumeurs, etc., et elles ont été fort bien étudiées par M. Galliet.

Propriétés. — Les propriétés des vaisseaux capillaires sanguins sont la contractilité et la rétractilité, propriétés qui expliquent parfaitement pourquoi dans certaines circonstances l'ouverture de ces vaisseaux ne laisse sourdre que quelques gouttes de sang, tandis que d'autres fois, si ces propriétés sont abolies, il peut y avoir des hémorrhagies par ces vaisseaux capillaires.

Presque tous les tissus, excepté les tissus épidermique, épithélial, cartilagineux, possèdent des capillaires à un degré plus ou moins prononcé; il y a donc des tissus plus ou moins vascu-

lares, et le chirurgien le sait bien par ce qu'il observe dans les opérations. Nous n'avons pas ici à faire l'histoire de la vascularisation des organes, mais il est évident que le poumon, par exemple, qui offre une si grande quantité de vaisseaux capillaires, s'il vient à être blessé, deviendra plus facilement le siège d'une hémorrhagie que les muscles ou tout autre organe. Quand une hémorrhagie sera fournie par des capillaires, elle offrira certains caractères. Ainsi le sang ne sera point rutilant ni foncé, il prendra une teinte mixte, intermédiaire entre celle du sang artériel et celle du sang veineux. De plus l'écoulement sanguin se fera en nappe et non en jet, et de plus il n'y aura pas d'intermittence.

ARTICLE IV.

DU TISSU ÉRECTILE.

Définition. — Le tissu érectile est un tissu mou, spongieux, vasculaire, susceptible, sous certaines influences, de se gonfler et de devenir alors d'une rigidité toute particulière.

Situation. — Le tissu érectile existe dans plusieurs appareils : 1° dans les corps caverneux du pénis ; 2° dans le gland, le bulbe et le corps spongieux de l'urèthre ; 3° dans les corps caverneux du clitoris ; 4° dans le bulbe du vagin. Le mamelon, le vagin, le col vésical, les papilles cutanées n'ont pas de tissu érectile. Si ces organes s'érigent, se gonflent, il faut l'attribuer non à l'abord du sang, mais à la contraction musculaire.

Structure. — Ce tissu est formé par un amas de dilatations veineuses entremêlées de filaments de fibres lamineuses, musculaires et élastiques, et constituant par leurs nombreuses anastomoses une substance spongieuse dont les aréoles communiquent entre elles, tandis que dans tous les organes, entre les artères et les veines, il existe des capillaires sanguins dans le tissu érectile, il y a des aréoles plus ou moins larges ; d'où il résulte que ces aréoles peuvent être considérées comme un système capillaire tout spécial.

On peut donc considérer au tissu érectile comme aux vaisseaux plusieurs couches :

1° La membrane interne offre la même structure que celle des veines avec laquelle elle se continue d'ailleurs.

2° A la périphérie de cette membrane on trouve une autre couche non distincte des tissus ambiants dans le plus grand nombre des cas, et composée de fibres élastiques, musculaires ou de tissu fibreux et cellulaire.

Artères. — Comment les artères se comportent-elles dans ce tissu ? Suivant J. Mueller, arrivées à l'état capillaire dans les cloisons, elles donneraient naissance à de petits prolongements vasculaires ; libres dans les cavités des cellules, ces prolongements ont reçu le nom d'*artères hélicines*, parce qu'ils sont contournés en formes d'hélices. Cependant Valentin dit n'avoir pas observé ces artères. Quoi qu'il en soit, le phénomène de l'érection n'en est pas moins dû au passage et au séjour du sang artériel dans les mailles du tissu érectile.

Nerfs. — Le tissu érectile possède des nerfs qui nous rendent compte de sa sensibilité et de son érection sous certaines influences.

Développement. — Le tissu érectile se développe assez souvent et surtout congénitalement. Il forme alors ce que les chirurgiens désignent sous le nom de *tumeurs érectiles* dont le siège le plus fréquent est la peau. Comme ces tumeurs contiennent beaucoup de sang et qu'elles sont à fleur de peau, comme on dit, elles apparaissent avec une couleur plus ou moins foncée qui les fait comparer à toutes sortes de fruits, tels que cerises, fraises, framboises, etc. Comme, du reste, la matière colorante du sang s'y accumule quelquefois, elles sont d'une couleur noirâtre, ce qui a favorisé encore les comparaisons avec des objets qui ont toujours avec elles des ressemblances plus ou moins éloignées. L'abondance des vaisseaux dans ces sortes de tumeurs explique facilement le danger de leurs blessures. Comme elles peuvent se développer et croître, elles peuvent se déchirer spontanément et donner lieu à une hémorrhagie mortelle. Pour les faire disparaître l'art dispose de plusieurs moyens qui sont plus ou moins efficaces. L'extirpation n'est pas toujours possible et les procédés qui modifient, changent la nature du tissu, sont le

plus généralement employés, tels sont la cautérisation, la ligature, les sétons, la vaccination, etc.

ARTICLE V.

DES LYMPHATIQUES.

Définition. — Le système lymphatique est l'ensemble de canaux dans lesquels circulent la lymphe et le chyle. Mais, chemin faisant, ces liquides rencontrent des organes globuleux, appelés *ganglions* lymphatiques, de sorte que l'ensemble des organes lymphatiques forme une sorte de petit appareil concourant à la formation et à la circulation de la lymphe, savoir : les vaisseaux, les réseaux et les ganglions lymphatiques.

§ I^{er}. — Des vaisseaux lymphatiques.

Conformation extérieure. — Découverts en 1650 par Rudbeck et Bartholin, ces vaisseaux sont très déliés, transparents ; ils présentent dans toute leur longueur une sorte de renflement produit par les valvules qui favorisent la circulation en empêchant le reflux de la lymphe. On a dit à tort qu'ils communiquent avec les capillaires veineux dans tous les ganglions lymphatiques. La mécanique de la circulation de la lymphe se rapproche, à plusieurs égards, de celle du sang dans les veines portes. En effet, des réseaux d'origine, la lymphe et le chyle arrivent dans des conduits qui se subdivisent de nouveau en capillaires, se distribuant dans les ganglions lymphatiques, comme le font les rameaux de la veine porte dans le foie. Seulement, après s'être réunis encore en troncs vasculaires, les lymphatiques peuvent se distribuer plusieurs fois dans d'autres ganglions. A chaque fois aussi, la lymphe se charge de principes nouveaux fournis par les ganglions lymphatiques, comme le sang de la veine porte reçoit le sucre du foie. Aucun vaisseau lymphatique n'arrive au canal thoracique, sans avoir passé par un ganglion.

Conformation intérieure. — Examinés à l'intérieur, les lymphatiques offrent un grand nombre de valvules qui sont

disposées au nombre de deux, au niveau de chaque renflement, ce qui donne aux vaisseaux cet aspect noueux. Ces replis favorisent la marche de la lymphe, et sont en même temps la cause de la propagation des inflammations dans le sens du courant. Ce sont ces inflammations que M. Chassaignac désigne sous le nom d'*angioleucite ascendante*. Dans quelques cas, cependant, l'inflammation gagne du côté du réseau, c'est l'*angioleucite descendante* ou *récurrente* de M. Chassaignac.

Terminaison. — Tous les vaisseaux lymphatiques aboutissent en deux endroits du système veineux, dans les deux veines sous-clavières.

Origine. — Ils naissent dans l'épaisseur des organes et surtout à la surface de la peau, des séreuses, des muqueuses, par des réseaux très serrés, de fins capillaires, et du tube intestinal, où ils absorbent le chyle. Des ganglions les plus rapprochés des veines sous-clavières, ils se réunissent en deux troncs principaux. L'un de ces troncs, situé dans le côté gauche du thorax, et appelé *canal thoracique*, reçoit les lymphatiques de l'abdomen, des membres inférieurs, du côté gauche de la poitrine et du côté correspondant de la tête et du cou, et s'ouvre dans la veine sous-clavière gauche; l'autre appelé *grand vaisseau lymphatique droit*, ou *grande veine lymphatique*, reçoit ceux du membre thoracique droit, du côté droit de la tête, du cou et de la poitrine; il s'ouvre dans la portion sous-clavière du tronc veineux brachial droit.

Situation. — On distingue des lymphatiques superficiels et des lymphatiques profonds.

Les *lymphatiques superficiels* ou sous-cutanés sont situés dans l'épaisseur ou dans un dédoublement du fascia superficiel, dans un véritable canal renfermant toujours une certaine quantité de graisse, de sorte que le vaisseau lymphatique est entouré d'une atmosphère graisseuse qui en rend la dissection plus facile, et qui participe à l'inflammation dans certaines lymphites phlegmoneuses. Suivant le même trajet et la même direction que les veines superficielles, les lymphatiques peuvent donner le change sur le siège précis des inflammations rubanées

ou linéaires de la couche sous-cutanée. On évite l'erreur, toutefois, en se rappelant que les lymphatiques disséminés sous forme de lignes tortueuses ne présentent point l'aspect de cordes dures et arrondies, comme les veines, et que la rougeur qui en indique la phlegmasie est ordinairement éparpillée par plaques inégales sur une foule de points, en même temps qu'elle forme des stries plus ou moins régulières dans la direction des vaisseaux. Ils parcourent des trajets étendus sans s'anastomoser pour former ensuite des troncs plus volumineux, disposition qui les distingue beaucoup des veines.

Les *lymphatiques profonds* occupent les interstices des organes et se réunissent en faisceaux autour des vaisseaux sanguins, dont ils suivent la direction. Ils s'anastomosent plus fréquemment que les superficiels, et cependant ils n'augmentent pas de volume à mesure qu'ils s'avancent vers leur embouchure dans le canal thoracique ou la grande veine lymphatique. Ils sont moins sujets à l'inflammation que les lymphatiques sous-cutanés.

Anastomoses. — Les vaisseaux lymphatiques s'anastomosent entre eux, ce qui favorise la propagation des angioleucites. La communication existe, non-seulement entre les vaisseaux superficiels, mais encore entre ceux-ci et les profonds. Cette dernière communication se fait par des rameaux si multipliés que la phlegmasie des uns manque rarement de passer aux autres. Nous croyons que M. Richet a tort d'affirmer le contraire. Les recherches récentes de M. Chassaignac sur l'angioleucite ne laissent aucun doute sur la fréquence de cette communication.

Structure. — Les lymphatiques sont formés de trois tuniques.

La *tunique externe* ou celluleuse est semblable à celle qui entoure les veines et les artères.

La *tunique moyenne*, appelée aussi par quelques anatomistes *membrane à fibres annulaires*, a beaucoup d'analogie avec la membrane moyenne des artères. C'est à elle que les vaisseaux lymphatiques doivent leur résistance, leur élasticité et leur contractilité. En effet, elle présente des fibres élastiques et des fibres musculaires lisses.

La *tunique interne* est tout à fait l'analogue de celle qui tapisse les vaisseaux sanguins à l'intérieur. Elle offre la même structure et le même épithélium.

On voit, dans l'épaisseur de la membrane externe seulement, de petits vaisseaux sanguins artériels et veineux. Quelques anatomistes croient y avoir vu des lymphatiques. Les nerfs y sont inconnus ; cependant la douleur qui accompagne l'angioleucite porterait à croire à leur existence.

§ II. — Des réseaux lymphatiques.

Définition. — Toute la surface du tégument cutané et muqueux, toutes les surfaces des grandes cavités splanchniques, séreuses, synoviales ou autres, offrent un réseau extrêmement abondant, variable, du reste, suivant certaines régions, constitué par l'origine des vaisseaux lymphatiques. Ces réseaux sont les *capillaires lymphatiques*.

Situation. — Ce réseau est tout à fait sous l'épiderme, d'où résulte cette conséquence fort importante pour l'inoculation des virus, c'est qu'il suffit de traverser l'épiderme pour que l'inoculation ait lieu. Ainsi pour le vaccin, il suffit de traverser l'épiderme avec la lancette, pour obtenir l'absorption de ce virus. Bien plus, si l'on pénètre plus profondément, on pique les capillaires sanguins, d'où peut suivre un écoulement sanguin assez abondant pour entraîner la portion de virus déposé.

Structure. — Elle est probablement la même que celle des capillaires sanguins.

Usages. — Spécialement chargés de reprendre au milieu des tissus les molécules que l'organisme ne peut plus garder, ou n'a pas pu s'approprier, ils trouvent dans cet acte la source d'une infinité de maladies. Comme ils puisent dans les plaies les principes délétères qui y sont déposés, ils s'enflamment facilement, d'où l'*angioleucite réticulaire* (Chassaignac), qui précède souvent l'angioleucite, que l'on peut appeler *tronculaire*, par opposition à la précédente, ou *trajective* avec M. Chassaignac. Cependant cette forme d'angioleucite peut rester isolée, et elle présente alors une espèce morbide parfaitement détermi-

née, dont nous avons observé deux variétés, l'une aiguë, l'autre chronique.

§ III. — Des ganglions lymphatiques.

Définition. — On donne le nom de *glandes* ou *ganglions lymphatiques* à des organes globuleux qui sont situés sur le trajet des vaisseaux lymphatiques.

Volume. — Il varie depuis celui d'une lentille à celui d'une noisette environ, mais pouvant s'hypertrophier considérablement sous certaines influences. Ils sont plus volumineux chez l'enfant que chez l'adulte, et chez celui-ci que chez le vieillard.

Situation. — Situés sur le trajet des lymphatiques, ils se groupent surtout au pli des grandes articulations, dans le voisinage des organes parenchymateux de grand volume (mamelle, poumon) et dans le mésentère.

Les ganglions lymphatiques sont, comme les vaisseaux qui s'y rendent ou en partent, divisés en deux séries, les uns étant situés sous la peau, les autres sous l'aponévrose.

Ganglions superficiels. — Les ganglions lymphatiques superficiels n'ayant de rapport qu'avec les vaisseaux de la même nuance, indiquent par cela seul, quand ils se gonflent sympathiquement, que le mal a son siège en dehors des aponévroses. Formés d'un parenchyme assez dur, destinés à modifier la lymphe qui les traverse lentement, doués d'une circulation difficile et d'une sensibilité peu développée, ces organes s'engorgent avec une facilité très grande, et deviennent souvent malades, quoique les vaisseaux et les canaux qui leur apportent les principes morbifiques soient restés sains.

Les piqûres et tous les autres genres de plaies produisent maintes fois le gonflement des ganglions de l'aisselle, sans affecter sensiblement les vaisseaux lymphatiques intermédiaires. La même chose a lieu dans l'aîne à l'occasion des chancres de la verge, et des suppurations de tout genre, du pied ou de tout autre point du membre inférieur. Leur texture serrée fait que la suppuration y est difficile, et qu'elle s'y opère par infiltration,

au lieu de s'y présenter sous forme de foyers. Plus fermes à la circonférence qu'au centre, les grains de pus dont ils s'infiltrant réagissent sur leur tissu, qu'ils font assez souvent disparaître, et les transforment quelquefois en une simple coque. Avec de telles dispositions, il est tout naturel que leur inflammation aiguë se propage facilement au tissu cellulaire qui les avoisine.

C'est ce qui fait que dans les bubons qui abcèdent, par exemple, l'affection comprend toujours deux éléments anatomiques : 1° le ganglion, qui est rouge, enflammé, gonflé, mais non pas toujours suppuré ; 2° la couche cellulense adjacente, qui est devenue le siège d'une collection morbide plus ou moins considérable.

Ganglions profonds. — Ordinairement placés autour et sur le trajet des artères, entourant les veines et environnés par les nerfs, les ganglions profonds exposent à toutes sortes de dangers et de méprises. La pression qu'ils exercent, en se gonflant, sur les parties ambiantes peut déterminer de violentes douleurs, et même la paralysie, amener l'infiltration, l'inflammation ou la mortification du membre, s'ils réagissent plus particulièrement sur les veines et sur l'artère. Soulevés par les battements de celle-ci, ils sont de nature à en imposer pour un anévrysme, de même qu'ailleurs ils peuvent faire naître l'idée de hernies, d'abcès, de tumeurs de diverses natures. Leur nombre étant mal déterminé, et certaines maladies ayant le privilège de mettre en évidence les plus difficiles à découvrir, ils ont plus d'une fois embarrassé le chirurgien par les accidents qu'ils déterminent dans des régions où l'anatomie n'en avait point encore signalé l'existence.

Libres du côté des téguments, les ganglions superficiels, bien que sur le trajet de quelques artères, se portent au contraire de préférence vers l'extérieur.

Consistance. — Elle est charnue et un peu élastique, il faut la bien connaître à l'état physiologique pour que la comparaison puisse mieux faire apprécier l'état morbide.

Couleur. — A l'extérieur, ils sont grisâtres, et rougeâtres à l'intérieur. Chez le fœtus, les ganglions mésentériques sont rosés, transparents.

Structure. — La structure des ganglions lymphatiques vient d'être le sujet d'un mémoire fort important de M. Frey (1); nous examinerons successivement l'enveloppe et le contenu.

1° *Capsule ganglionnaire.* — Les ganglions sont enveloppés d'une membrane mince, celluleuse, très vasculaire, unie au tissu cellulaire ambiant et elle envoie des prolongements mous et très ténus dans l'intérieur du ganglion. Quand l'inflammation envahit seulement le parenchyme du ganglion, elle reçoit le nom d'*adénite*; mais si elle gagne le tissu cellulaire périphérique, elle reçoit le nom d'*adénite* phlegmoneuse.

2° *Contenu.* — Il est constitué par un parenchyme renfermant des *vésicules closes* annexées aux vaisseaux lymphatiques. Ces vésicules ont un dixième de millimètre au moins; elles peuvent, dans certaines hypertrophies, atteindre un millimètre et plus. Elles sont sphéroïdales, bosselées, ou même comme chargées de petits prolongements à leur surface. Leur paroi propre est très mince, homogène, molle et très friable. Elle est tapissée en dedans, ou plutôt remplie d'épithélium nucléaire sphérique, à éléments larges de 5 à 7 millièmes de millimètre, à contour net et foncé contenant, au centre, quelques granulations foncées, sans nucléole proprement dit. Cet épithélium nucléaire est normalement mélangé de cellules épithéliales pavimenteuses, grisâtres, finement granuleuses, de volume très variable dans un même ganglion, quelquefois devenues vésiculeuses, claires dans les cas d'hypertrophie. Le noyau de ces cellules est sphérique dans les unes, ovale dans les autres, quelquefois double, généralement pourvu d'un nucléole et plus gros dans ces cellules que dans tout autre épithélium normal: fait important à connaître pour la pathologie. Les vésicules, ainsi constituées, laissent échapper leur épithélium en abondance lorsqu'elles sont brisées. Elles sont pressées les unes contre les autres, sans ordre, séparées par une certaine quantité de tissu cellulaire et d'éléments fibro-plastiques. Les vaisseaux sanguins qui s'y rendent ne sont pas plus

(1) *Untersuchungen über die Lymphdrüsen des Menschen und der Säugethiere*, in-4° de 100 pages et 3 planches. Leipzig, 1861.

abondants que dans le tissu lamineux, et n'y présentent pas un mode de distribution différent (Ch. Robin).

On connaît peu le rapport des vésicules glandulaires avec les lymphatiques. Seulement ceux-ci se subdivisent à l'infini et deviennent très flexueux en pénétrant à une extrémité du ganglion. Les ramifications capillaires passent à la surface des vésicules qu'elles enlacent, et se réunissent de nouveau à l'extrémité opposée pour reconstituer les vaisseaux volumineux qui marchent vers le cœur. En se dilatant, ces vésicules peuvent donner naissance à des kystes qui ont été parfaitement décrits par M. A. Richard.

Artères. — Les artères qui se distribuent aux ganglions sont de petites branches au nombre de deux au moins, fournies par les troncs artériels voisins, et elles se distribuent dans le parenchyme du ganglion en se ramifiant un grand nombre de fois. L'abondance des artères dans les ganglions rend bien compte de leur grande vitalité et de la facilité avec laquelle ils s'enflamment.

Veines. — Elles sont plus volumineuses que les artères et dépourvues de valvules. On ne connaît pas la communication probable des veines avec les vaisseaux lymphatiques dans l'intérieur du ganglion.

Nerfs. — On peut voir des filets nerveux arriver à ces organes et les traverser, mais on ignore s'ils y laissent des filaments.

CHAPITRE XI.

DU SYSTÈME NERVEUX.

Définition. — Le système nerveux est l'ensemble de tous les nerfs et de tous les organes mous, pulpeux, avec lesquels ils communiquent et contenus dans la cavité encéphalo-rachidienne.

Conformation. — La configuration générale du système nerveux est remarquable sous plus d'un point. Eu égard à la symétrie, le système nerveux offre une régularité très grande; il se rapproche beaucoup, sous ce rapport, du système osseux qui le protège dans ses parties les plus délicates, tandis qu'il

s'éloigne du système vasculaire qui a une symétrie si imparfaite. C'est en vertu de cette symétrie que le système nerveux central peut être divisé en deux parties à peu près égales, si bien que les vertébrés offrent ainsi un individu droit et un individu gauche. Bichat faisait résulter la supériorité de l'intelligence de l'égalité de la partie droite et de la partie gauche de l'encéphale. Cette proposition n'est point exacte, et l'on sait que son propre cerveau vint donner un démenti à cette doctrine. Il faudrait peut-être admettre la proposition inverse. Il serait, du reste, curieux de faire des études comparatives sur ce sujet. Quoi qu'il en soit, l'intelligence n'est pas abolie chez les individus qui ont un foyer apoplectique dans un des hémisphères cérébraux, l'autre restant intact.

Divisions. — Le système nerveux, dans sa configuration générale, représente une sorte de tige renflée à son extrémité supérieure, de chaque côté de laquelle partent des cordons nerveux qui vont se distribuer dans les organes et rencontrent, chemin faisant, des cordons grisâtres qui, renflés sur le trajet, constituent le grand sympathique.

§ I^{er}. — Des organes nerveux centraux.

Définition. — Mous et pulpeux, ces organes sont logés dans une cavité osseuse creusée dans le crâne et le rachis; c'est la cavité encéphalo-rachidienne.

Situation. — Situés sur la ligne médiane, plus près du plan postérieur que du plan antérieur du corps, ils sont plus accessibles aux violences extérieures qui viennent par derrière, et c'est pour cela que des masses musculaires considérables les protègent de ce côté. -

Direction. — Les organes nerveux centraux sont dirigés verticalement, suivant l'axe longitudinal du corps.

Conformation. — Symétriques, ils sont divisés sur toute la longueur par une rainure plus ou moins profonde, qui arrive en avant et en arrière sur une sorte de substance médiane, de commissure, moyen d'union des parties droite et gauche.

Volume et Poids. — Le poids et le volume du système nerveux central sont certainement plus considérables que ceux du système nerveux périphérique, mais cela est peu important pour le chirurgien.

Structure. — Le système nerveux central est composé de plusieurs parties, qui sont : le cerveau proprement dit, le cervelet, la protubérance annulaire, le bulbe rachidien et la moelle. Nous décrirons plus tard chacun de ces organes.

Propriétés. — Les propriétés du système nerveux central sont des plus remarquables. Elles sont de plusieurs ordres, elles tiennent aux facultés intellectuelles, morales et affectives. Le système nerveux central sert aussi à élaborer les impressions sensibles générales ou spéciales, et à commander les mouvements volontaires. Parmi les agents qui peuvent modifier ces propriétés, il en est une classe, les anesthésiques dont le chirurgien doit étudier l'action. L'éther et le chloroforme sont les deux agents les plus usités pour obtenir l'insensibilité pendant les opérations chirurgicales. Or, comment agissent ces substances ? En examinant ce qui se passe pendant leur administration, on reconnaît que d'abord l'intelligence est affectée, qu'elle disparaît ensuite, puis, si la chloroformisation est poussée plus loin, l'on voit à leur tour la sensibilité et les mouvements disparaître successivement. Mais les mouvements involontaires, ceux de la respiration et de la circulation ne sont atteints qu'en dernier lieu. Or, les expériences de MM. Flourens et Longet démontrent que l'éther et le chloroforme portent d'abord leur action sur les hémisphères cérébraux et cérébelleux, puis sur les cordons postérieurs plus tard sur les cordons antérieurs de la moelle, et en dernier lieu sur le bulbe rachidien. En résumé, nous pouvons dire qu'en général l'action des anesthésiques se montre dans les organes nerveux centraux avec d'autant plus de rapidité et d'intensité, qu'ils sont plus vasculaires. De ces considérations que les mouvements circulatoires et respiratoires peuvent être atteints, il résulte que l'on doit surveiller le jeu de ces appareils pendant tout le temps de l'administration de ces anesthésiques.

Comment expliquer la mort qui succède quelquefois à la

chloroformisation? Il est plus que probable qu'une syncope a pu être la cause de ce résultat dans un grand nombre de cas; c'est lorsque, par exemple, la mort est arrivée au début de l'administration de l'agent anesthésique. Mais lorsque la mort est survenue après une anesthésie profonde il est certain que le bulbe rachidien a été atteint et qu'il en est résulté une paralysie du pneumogastrique.

§ II. — Des nerfs.

Définition. — Les nerfs sont des organes ayant la forme de cordons servant de conducteurs à la motilité, à la sensibilité et aux sensations internes et spéciales.

Conformation. — Les nerfs sont composés de filaments particuliers qui, dès leur origine, se réunissent pour produire des faisceaux qu'on nomme *racines des nerfs*. Ces racines, en se joignant, forment des troncs qui, vers la périphérie, se divisent en branches, lesquelles deviennent de plus en plus grêles, et finissent par se perdre, du moins en apparence, dans la substance des organes. Les branches nerveuses sont de deux sortes : les unes, fermes, d'un blanc brillant, se répandent principalement dans les muscles du tronc et la peau ; les autres, molles, d'un gris rougeâtre, plates et unies ensemble par de nombreuses anastomoses, appartiennent surtout aux viscères et accompagnent les vaisseaux sanguins. Les premières portent le nom de *nerfs blancs* ou *cérébro-rachidiens*, ou de la *vie animale* ; elles n'offrent de ganglions qu'à leur origine, et aux endroits où celles de la seconde espèce viennent se joindre à elles. Les secondes sont appelées *nerfs gris*, *mous*, *sympathiques*, *végétatifs*, ou de la *vie organique*, et présentent des ganglions en divers points.

A. Des nerfs crâniens.

Ces nerfs sont ainsi appelés, parce qu'ils sortent par les trous qui sont à la base du crâne. Ils sont au nombre de douze paires. Quelques-unes de ces paires possèdent des propriétés spéciales, telles sont celles qui vont se rendre

aux organes des sens, comme le nerf olfactif, le nerf optique, le glosso-pharyngien. Les autres servent, comme les nerfs rachidiens, à la sensibilité générale et au mouvement. Ils offrent, du reste, dans leur mode de distribution et d'origine, une si grande ressemblance avec les nerfs rachidiens qu'il serait superflu de les décrire à part.

B. *Des nerfs rachidiens.*

Définition. — Conducteurs du mouvement et de la sensibilité, les nerfs rachidiens ne peuvent être lésés sans modifier ou détruire ces deux propriétés dans les parties où ils vont se rendre.

Origine. — Comme ils naissent par deux racines distinctes et servent à deux usages différents, il était naturel que, de nos jours, on s'efforçât de justifier par l'anatomie l'isolement de leurs fonctions déjà entrevu par Galien. L'observation clinique prouve chaque jour que le mouvement peut cesser dans une partie qui conserve la faculté de sentir, et réciproquement. Or, il semble, d'après de nombreuses expériences, que les filets fournis par les racines antérieures soient destinés à la motilité, tandis que ceux des racines postérieures président à la sensibilité.

Terminaison. — Comme les nerfs se distribuent à tous les points de l'organisme, il n'est pas une lésion traumatique qui ne soit accompagnée de douleur, et c'est parce qu'ils n'en renferment qu'une très petite proportion, que les os, les cartilages, les ligaments, sont doués d'une sensibilité si obscure ; tandis que la peau où beaucoup d'entre eux viennent s'épanouir en possède une si vive et si délicate. Il est inexact, toutefois, de soutenir que la sensibilité soit toujours en raison de leur nombre ou de leur volume. L'urèthre, la surface du gland, qui jouissent d'une sensibilité si exquise, en reçoivent certainement moins que l'œsophage et le pharynx.

En admettant que presque tous les nerfs de la sensibilité arrivent à la peau, on explique très bien comment il se fait que, dans les opérations, il n'y ait pour ainsi dire que la section de cette membrane de douloureuse ; mais comment expliquer en-

suite les douleurs qui, plus tard, se manifestent souvent au fond des plaies, qui caractérisent certaines tumeurs, les inflammations développées profondément ?

Anastomoses. — En s'adossant, les filets nerveux ne constituent pas des anastomoses aussi complètes que les artères, et se confondent rarement d'une manière complète. Le plus souvent, ils restent côte à côte et sans se mêler, quoique enveloppés dans la même gaine, jusqu'à leur terminaison définitive. Même quand ils s'anastomosent en forme d'anse, la confusion de leur matière est si rare ou si difficile à constater qu'on en a nié l'existence, même à l'extrémité des doigts, où personne ne la révoquait en doute. C'est à tort, selon M. Ch. Robin, car il est parvenu plusieurs fois à découvrir de ces anses dont la convexité ne fournissait aucun rameau, quoiqu'elles fussent douées d'une régularité parfaite. C'est là ce qui fait qu'un nerf ne peut pas en remplacer un autre, que chaque organe a véritablement les siens, et, par conséquent, que la division de chacun d'eux a pour suite presque inévitable la paralysie de l'organe auquel il est destiné. En un mot, comme les nerfs se ramifient à la manière d'une branche d'arbre, tout rameau dont on interrompt la continuité avec le tronc en reste absolument séparé, tandis que le système artériel représentant partout des cercles, fait que chacune de ses branches peut être divisée sans arrêter la circulation nulle part.

Quand on divise incomplètement les nerfs, il en résulte d'abord des douleurs très vives, parce que les filets conservés réagissent plus ou moins sur ceux qui ne le sont pas. Leur section n'est point accompagnée de rétraction, ou n'en offre du moins qu'une très légère, d'abord parce qu'ils sont en général libres et mobiles au milieu des muscles ; ensuite parce que leurs branches, leurs filaments, sont contenus dans des tubes presque inertes. Il résulte de là qu'au lieu de rentrer dans les chairs après une amputation, les nerfs un peu volumineux proéminent et pendent à la surface de la plaie ; que, si l'on se borne à les couper sans produire de perte de substance, leur continuité manque rarement de se rétablir par agglutination immédiate. Aussi

est-il probable alors que les fonctions de celui qu'on a divisé ne tarderaient pas à se rétablir, et a-t-on reconnu que la cautérisation ou l'excision en devient indispensable lorsqu'on veut en suspendre pour toujours les irradiations.

Consistance. — Au total, généralement moins tendus et plus souples encore que les vaisseaux, les nerfs s'accrochent sans peine à tous les mouvements, à tous les changements d'attitude du corps ; circonstance d'autant plus heureuse que le moindre tiraillement exercé sur eux soit dans un sens, soit dans un autre, amène sur-le-champ de violentes douleurs. Leurs rapports avec certains os les exposent à la commotion et aux contusions. Un coup sur la face produit un éblouissement qui ne peut être dû qu'à la commotion des nerfs. Une violente secousse du coude engourdit momentanément toute la portion cubitale de l'avant-bras et de la main. Une chute sur le sacrum paralyse momentanément les membres inférieurs.

Situation. — Accompagnant presque toutes les veines superficielles un peu volumineuses, et n'ayant à ce sujet de position bien fixe, se plaçant tantôt en dedans, tantôt en dehors, ils ne peuvent pas toujours être ménagés dans les opérations que réclament les maladies de ce genre de vaisseaux.

Quant aux nerfs profonds, leur forme arrondie, leur fermeté, leur teinte blanche ou rosée, ne permettent de les confondre ni avec les artères, qui sont jaunâtres et se laissent facilement aplatir, ni avec les veines, qui sont noirâtres et infiniment plus molles. Dépourvus de gaines propres, ils sont tantôt plus, tantôt moins éloignés des vaisseaux. Quelques-uns d'entre eux rampent souvent à la surface de ces derniers, de manière à ne pouvoir en être que difficilement séparés. Ailleurs, ils forment une sorte de natte, de plexus, qui enveloppe et cache tellement le tronc artériel, que les opérations à pratiquer sur lui deviennent d'une difficulté extrême : témoin le plexus axillaire. Le plus souvent, néanmoins, il n'en reste qu'un le long du vaisseau principal, et, de même que les nerfs sous-cutanés, il se tient ordinairement un peu plus superficiel. Sa position étant assez fixe, il peut, de cette manière, servir de guide quand il s'agit de découvrir l'artère.

Les praticiens qui s'étaient imaginé que la ligature des nerfs

n'entraîne pas de paralysie, étaient jusqu'à un certain point excusables de les comprendre dans le même lien que l'artère, eux que l'anatomie chirurgicale n'avait point encore éclairés.

Couleur. — On distingue les cordons nerveux, dans une plaie d'amputation, à leur couleur grise, à l'aspect granulé de leur coupe et au peu de tendance qu'ils ont à se retirer dans les muscles. Ceux qui sont le plus solidement accollés aux artères s'en séparent en général assez facilement pour qu'il soit aisé de les éviter. Les simples rameaux font seuls exception. On y remédie en les étranglant avec une force suffisante pour en rompre la continuité. Ici, d'ailleurs, comme pour tout ce qui concerne les anévrysmes, le chirurgien acquiert beaucoup d'assurance en se souvenant d'une règle qu'il convient de poser, savoir : qu'en partant de l'os, le nerf vient toujours en troisième, tandis qu'on le rencontre le premier en venant de la peau. L'*artère*, la *veine*, le *nerf*, dans le premier sens ; le *nerf*, la *veine*, l'*artère*, dans le second ; tels sont les rapports à peu près constants de ces trois ordres d'organes.

Rapports. — Les cordons nerveux qui n'accompagnent ni les artères, ni les veines, paraissent être plus particulièrement destinés aux muscles. Plusieurs d'entre eux traversent des ouvertures osseuses, ou ostéo-fibreuses, incapables de les comprimer jamais. Ainsi les nerfs du crâne, ainsi les nerfs du bassin, ainsi les nerfs sus-scapulaires, ainsi tous les nerfs rachidiens. D'autres passent dans l'intervalle de pièces mobiles du squelette, et peuvent être comprimés dans certains mouvements au point d'engourdir la totalité du membre. La plupart finissent par se mettre en contact immédiat avec la surface de certains os, et quelques-uns par la contourner sur un point déterminé. De tels rapports les exposent à être gravement compromis ou blessés dans les fractures, à se laisser renfermer dans le cal, à devenir ainsi la cause de douleurs inouïes, de mouvements convulsifs et d'accidents tétaniques.

Structure. — La texture solide, quoique peu extensible, du névrilème, et la réunion d'un certain nombre de filets dans chaque cordon, donnent aux nerfs une très grande ténacité, une résistance presque insurmontable, dans le sens de leur longueur,

tellement que leur déchirure n'a lieu qu'après celle des vaisseaux, ou même des muscles, et que les tractions exercées sur eux peuvent en ébranler les racines à la moelle, les détacher du cordon rachidien plutôt que de les rompre dans leur trajet, s'ils conservent quelque liberté au milieu des parties dont ils traversent les interstices. Comme tous leurs filets sont parallèles, il est au contraire très facile de les déchirer, ou plutôt de les éparpiller transversalement.

C. *Nerfs viscéraux.*

Si la forme ganglionnaire du grand sympathique lui donne une vie en quelque sorte indépendante, sa communication avec le système cérébro-spinal par autant de racines qu'il y a de troncs nerveux, le rattache d'une manière assez intime à la moelle épinière pour que la destruction de cette dernière le prive bientôt de la plus grande partie de sa puissance, et finisse par en anéantir complètement les fonctions. Se modifiant plus ou moins dans les plexus et dans les ganglions qu'ils sont obligés de traverser, les rameaux du nerf trisplanchnique ne doivent conduire qu'avec peine les impressions jusqu'au cerveau, et encore ne les y amènent-ils qu'après leur avoir imprimé des caractères particuliers.

La compression, la torsion, la déchirure du testicule, des intestins, sont accompagnées de souffrances de même nature, parce que leurs nerfs sont fournis par le grand sympathique. Comme les filaments de ce nerf se mêlent d'une manière intime aux organes, il est à peu près impossible de les en séparer. C'est à cela qu'il faut s'en prendre si, quand on étrangle une partie qui ne renferme que des nerfs ganglionnaires, la douleur, moins aiguë, plus sourde d'abord, dure plus longtemps et finit par devenir plus vive que s'il y parvenait des cordons du système rachidien. Le mélange devient tellement intime dans certains appareils, qu'on finit par ne plus pouvoir en suivre les traces. C'est ainsi que le système vasculaire ne laisse apercevoir des filets nerveux autour de ses branches qu'à leur origine, et qu'il est bientôt impossible d'en démontrer le moindre vestige dans aucune de ces tuniques.

La distribution du nerf ganglionnaire est telle, il existe un tel

consensus entre toutes ses parties, que ses maladies comme ses fonctions ont une grande tendance à se généraliser, et que l'un de ses rameaux venant à se perdre est aussitôt suppléé par les autres. Une foule d'opérations viennent à l'appui de cette assertion. Jamais, en effet, on n'a remarqué que la section des plus grosses branches du grand sympathique ait sérieusement inquiété le chirurgien, ni qu'il en soit résulté la moindre apparence de paralysie dans les organes circonvoisins.

Dépourvu du tissu cellulaire et de vaisseaux appréciables, le grand sympathique ne paraît guère susceptible de s'enflammer par lui-même; mais sa nature gélatineuse et la sensibilité obtuse dont il jouit, le rendent sujet à quelques dégénérescences particulières, notamment à des tumeurs rougeâtres, dures, homogènes, qui ne semblent être, le plus souvent, que le résultat d'une hypertrophie de quelques-uns de ses ganglions.

Structure. — Les nerfs possèdent une gaine appelée *névrilemme* qui se confond peu à peu, extérieurement, avec le tissu lamineux ambiant et pénètre entre les *faisceaux primitifs* ou *filets* produits par la réunion des tubes nerveux. Ces filets sont épais au plus d'un demi-millimètre et toujours entourés d'une gaine propre dite *périnèvre*. Ces faisceaux se joignent bien les uns aux autres, d'où résulte que les troncs forment, en beaucoup d'endroits, des anastomoses et des plexus par l'échange mutuel de leurs faisceaux; mais les tubes nerveux n'entrent pour rien dans cette ramescence et ne font que passer d'un faisceau dans un autre sans subir aucune division. C'est au périnèvre, et non aux tubes, que s'applique le mot *anastomose* pris dans la rigueur de son acception.

Tubes nerveux. — Les tubes ou *éléments nerveux* composent essentiellement les tissus nerveux, central et périphérique. M. Ch. Robin distingue deux genres : 1° les *tubes larges* (tubes de la vie animale, tubes blancs, tubes à double contour); 2° les *tubes minces* (tubes de la vie organique, des nerfs gris, tubes sympathiques, nutritifs, à simple contour).

A. Tubes larges.

Les tubes larges se distinguent par leur diamètre qui varie de

0^{mm},010 à 0^{mm},015, et leur contenu visqueux, sirupeux, demi-fluide. Les tubes minces ont une dimension ordinairement moitié moindre. Les uns et les autres offrent une paroi homogène dont la transparence et la minceur empêchent de mesurer l'épaisseur ; mais on la voit lorsque, rompue en un point, elle laisse échapper son contenu ou lorsque celui-ci a été expulsé par compression dans une certaine étendue. Cette paroi est quelquefois finement plissée ou finement striée, mais n'est pas fibreuse ; elle renferme quelques noyaux çà et là chez l'embryon. Au centre de chaque tube nerveux se trouve le *cylindre-axe* solide, flexible, fragile et de nature azotée. Autour de lui existe le contenu liquide, visqueux, principalement graisseux, réfractant fortement la lumière. Il forme une couche épaisse de 1 à 3 millièmes de millimètre, homogène et régulière dans toute la longueur du tube, lorsque celui-ci n'a pas été comprimé, n'a pas été traité par les réactifs, ou n'a pas subi un commencement de putréfaction ; car alors cette couche devient sinueuse, plissée, ou se réduit en lamelles, en filaments ou en gouttelettes.

Cette couche, sur le tube ou par transparence, est limitée par deux lignes parallèles foncées ; elle est blanche, brillante au centre, au niveau du cylindre-axe qu'elle masque, ce qui tient à son pouvoir réfringent considérable ; ce sont ces deux lignes qui ont été nommées *double contour*, et souvent considérées comme limitant la paroi du tube et indiquant son épaisseur, tandis que c'est celle de son contenu liquide visqueux qu'elles indiquent. Dans la moelle et l'encéphale, le tube est réduit à ce contenu liquide et visqueux, assez dense, et au cylindre-axe central, sans paroi propre extérieure ; de là une résistance moindre de son tissu.

L'extrémité terminale des tubes nerveux périphériques est plus étroite que le reste de leur étendue, puis conique ou un peu renflée ; là, l'élément nerveux n'est plus constitué que par un filament pâle dépendant de l'enveloppe azotée et par le cylindre axe sans contenu visqueux. En un mot, la cavité et le contenu visqueux disparaissent à une certaine distance de l'extrémité de l'élément.

Le genre des tubes larges comprend deux espèces, d'après

M. Ch. Robin : 1° les *tubes sensitifs* ou à *cellules ganglionnaires* sur leur trajet ; 2° les *tubes moteurs* ou sans *cellules ganglionnaires*. Ces deux genres d'éléments nerveux sont distincts au niveau des ganglions ; partout ailleurs ils sont identiques.

Tubes larges sensitifs. — Au niveau des ganglions, chaque tube sensitif large porte un corpuscule ou cellule ganglionnaire ayant 0^{mm},05 à 0^{mm},10, et faisant partie du tube. En considérant le corpuscule isolément, on voit chaque tube sensitif venu de l'encéphale ou de la moelle se jeter à l'un de ses pôles, et disparaître là en se soudant à sa paroi, puis reparaître au pôle opposé en reprenant la structure qu'il avait de l'autre côté du corpuscule (cellule bipolaire). Ainsi le corpuscule ganglionnaire n'est pas une cellule séparée des tubes nerveux et sans communication aucune, comme on l'a cru longtemps ; ce n'est pas non plus une cellule sans communication avec le cerveau, et donnant naissance par un point de la surface à un tube nerveux (cellule unipolaire), à la manière d'un petit cerveau. Toutefois, on trouve des cellules unipolaires ou donnant naissance à un tube nerveux dans les ganglions de la chaîne nerveuse des invertébrés, et dans celles du grand sympathique des vertébrés, des ovipares du moins. Le corpuscule est en continuité avec chaque tube par les deux pôles opposés, de manière à interrompre pour un instant la continuité de celui-ci.

On distingue dans le corpuscule une paroi et une cavité. Sa paroi est bien plus épaisse que celle du tube ; de plus elle est homogène, finement granuleuse, striée, comme fibroïde, et parsemée de petits noyaux dans son épaisseur. La cavité du tube est en continuité avec celle de la cellule, mais elle se rétrécit souvent de moitié à son point d'abouchement dans la cavité corpusculaire. Le contenu de la cellule est solide et s'échappe en entier, comme le contenu des tubes. Il est granuleux, et contient à son centre un gros noyau clair, transparent, sphérique, large de 0^{mm},012, ayant un nucléole jaunâtre, brillant, qui est large de 0^{mm},002 environ. Il y a des corpuscules ganglionnaires qui sont en continuité de substance avec plusieurs tubes (*corpuscules ou cellules multipolaires*) ; dans les nerfs périphériques, ils peuvent être en rapport avec

le cerveau par un seul tube, et avec les organes par deux et même par trois tubes. Ce fait, qui se voit surtout aux ganglions du pneumogastrique et du grand sympathique, nous explique comment tel nerf est plus gros à sa sortie d'un ganglion qu'à son entrée. Quelquefois deux corpuscules assez près l'un de l'autre existent sur la longueur du même tube, disposition qu'on observe, du reste, sur les ganglions des paires rachidiennes, comme sur ceux du grand sympathique. Le contenu solide des cellules ganglionnaires est manifestement en continuité de substance avec le cylindre-axe, des tubes nerveux y attenant. Le fait est plus manifeste encore dans les corpuscules ganglionnaires du système encéphalo-rachidien, et chez l'embryon que chez l'adulte. Dans le névraxe, les cellules ganglionnaires sont toujours situées dans la substance grise et dépourvues de paroi propre, de même que les tubes nerveux du névraxe. Elles donnent naissance à plusieurs éléments nerveux, rarement à deux, par autant de cylindres-axes qui marchent seuls dans la substance grise, en se subdivisant eux-mêmes souvent une ou plusieurs fois dans ce trajet. Chacun de ces cylindres-axes et de leurs subdivisions, constitue l'origine d'un élément nerveux; le passage brusque de la substance blanche à la grise, résulte de ce que c'est à un même niveau, celui du contact des deux substances vues à l'œil nu, que tous les cylindres-axes s'entourent de la substance médullaire qui en forme un tube nerveux; là, en même temps, on cesse de trouver la substance amorphe et les myélocytes de la matière grise. Les cylindres-axes qui se dirigent vers la surface des circonvolutions se subdivisent plusieurs fois et s'anastomosent d'une cellule à l'autre de même espèce; puis leurs branches se recourbent près de cette surface, pour devenir parallèles à elles-mêmes, et suivre ensuite la marche de ceux qui se rendent à la périphérie. Il y a dans la moelle, comme dans l'encéphale, des cylindres-axes qui vont d'une cellule ganglionnaire à l'autre de même espèce, sans être entourée de la substance médullaire blanche, visqueuse; il en est qui établissent ces anastomoses, non-seulement dans le sens transversal, entre les cellules placées à la même hauteur, d'un seul côté et d'une moitié à l'autre par les commissures grises, antérieure et

postérieure, mais aussi entre celles qui sont au-dessus et au-dessous. Les tubes moteurs naissent dans le cerveau et dans la moelle, de cellules nerveuses généralement quadripolaires; les sensitifs, de cellules plus souvent tripolaires; et ceux qui gagnent le grand sympathique, de cellules analogues, mais plus petites et plus régulières, groupées chacune par places distinctes. Autour du noyau des cellules ganglionnaires, on voit surtout un ou plusieurs amas de granulations graisseuses foncées, surtout vers l'espace perforé antérieur, dans le corps frangé de l'olive et du cervelet.

Tubes larges moteurs. — Ils se distinguent des tubes sensitifs en ce qu'ils sont continus dans toute leur longueur, c'est-à-dire tout à fait dépourvus de corpuscules ganglionnaires.

B. *Tubes minces.*

D'après M. Ch. Robin, les tubes minces se divisent aussi en *sensitifs* et *moteurs*.

Tubes minces sensitifs. — Les tubes minces qui passent dans les ganglions portent une cellule ganglionnaire, quelquefois deux, comme les tubes larges sensitifs. La description donnée ci-dessus des corpuscules des tubes larges s'applique à ceux des tubes minces, dont ils diffèrent seulement par leur forme plus ovoïde, leur volume plus petit, et la minceur plus grande de leurs parois.

Tubes minces moteurs. — Les tubes larges à corpuscules se distribuent aux parties sensibles; les tubes larges sans corpuscules se terminent dans les muscles. D'après cette disposition, il est probable que les tubes minces présentent une distribution analogue: ceux à corpuscules allant présider dans les appareils de la vie nutritive à la sensibilité qui leur est propre, et ceux qui sont dépourvus de corpuscules présidant au mouvement involontaire. On trouve, en effet, des tubes minces dans les racines rachidiennes antérieures et postérieures. Toutefois il reste encore à donner une démonstration expérimentale physiologique de ce fait. Dans la moelle, on trouve des tubes larges et des tubes minces, sans paroi propre; ces derniers prédominent dans les faisceaux postérieurs, ainsi que dans la substance

blanche de tout l'encéphale, où ils sont fort étroits, de même que leur cylindre-axe.

Dans les nerfs cérébraux et rachidiens, les tubes larges l'emportent de beaucoup sur les tubes minces. Dans le grand sympathique, on trouve, au plus, un tube large pour dix tubes minces.

Les ganglions sont formés par la présence, sur un même point du trajet du nerf, de tous les corpuscules que porte chacun des tubes qui constituent ce nerf. Ils sont accompagnés de matière amorphe granuleuse, très dense, de fibres lamineuses, et de vaisseaux n'offrant rien de particulier dans leur distribution. La forme ellipsoïde que présentent quelques ganglions est due à ce que les cellules ne sont pas toutes bien au même niveau.

Dans les nerfs périphériques de la vie animale, les tubes larges et minces sont disposés en faisceaux larges de 4 à 5 dixièmes de millimètre, dans lesquels ils sont très serrés, et chaque faisceau est entouré d'un tube de périnèvre. Ce sont ces petits faisceaux qui, réunis ensemble sous un névrilème commun, constituent les nerfs proprement dits.

Enfin, il existe dans le tissu nerveux un troisième ordre de fibres, dites *fibres grises* ou *fibres de Remak*. On les trouve dans les nerfs rachidiens, entre chaque ganglion et le point d'émergence des racines du grand sympathique, dans les racines grises de celui-ci, et dans les filets gris qu'il envoie à plusieurs viscères. Il y en a peu dans les filets blancs du grand sympathique. Ces fibres sont aplaties, larges de 3 millièmes de millimètre, à bords nets, réguliers, parallèles; elles sont pâles, grisâtres; l'acide acétique les pâlit beaucoup, mais les gonfle et les attaque bien moins énergiquement qu'il ne le fait pour les fibres lamineuses. Elles sont parsemées de fines granulations grisâtres, et çà et là de noyaux elliptiques allongés, qui ne sont pas plus larges que la fibre, et longs de 12 millièmes de millimètre environ, finement granuleux et sans nucléole. Elles sont manifestement en connexion avec les corpuscules ganglionnaires, et c'est à tort qu'on a voulu les considérer comme des fibres du névrilème.

Propriétés. — Elles sont d'ordre physique, chimique et vital.

Les propriétés *physiques* des nerfs sont : la couleur, la consistance, le volume, etc. Déjà nous avons assez parlé de ces propriétés, pour que nous n'ayons pas à y revenir.

Les propriétés *chimiques* des nerfs sont les mêmes que celles de la plupart des tissus. Mais il faut savoir que les agents chimiques agissent sur les cordons nerveux avec une intensité considérable dans quelques cas.

Les propriétés *vitales* sont : la nutrition, la reproduction, la sensibilité et le mouvement.

La *nutrition* dans les nerfs est peu active, et cela se comprend, puisqu'il y a peu de vaisseaux. L'action est d'une condition nécessaire à cette nutrition : ainsi, plus un nerf agit, plus il devient puissant, volumineux ; au contraire, l'inaction le fait diminuer de volume, et l'*atrophie* en est bientôt la suite. L'électricité est bien propre à entretenir cette nutrition, quand le nerf n'est plus en rapport avec son centre nutritif, qui, d'après les expériences de Waller, de Vulpian et de M. Robin, se trouve, tantôt à la périphérie, tantôt vers le névraxe.

La *reproduction* des nerfs est une propriété dont on ne saurait douter, depuis les expériences si concluantes de M. Vulpian. Du reste, les chirurgiens avaient souvent constaté déjà que des nerfs coupés, déchirés, contus, avaient repris leur continuité au bout de quelque temps. Il en résulte qu'une paralysie, suite d'une coupure d'une branche nerveuse, n'est pas irrémédiable.

La *sensibilité* des nerfs est un fait vulgaire ; elle est surtout mise en jeu dans les opérations chirurgicales. Quand un nerf a été coupé dans un moignon, le malade éprouve une sensation spéciale qui lui fait croire avoir encore la partie du membre amputé.

La *motilité* est cette propriété en vertu de laquelle les nerfs servent de conducteurs pour les mouvements volontaires et involontaires, et si l'on vient à les couper, il y a abolition de tout mouvement dans la partie du membre qui est située au-dessous de la section.

La sensibilité a une marche centripète, tandis que la motilité est centrifuge. Après la section complète d'un nerf mixte, le

bout central renferme des fibres motrices et des fibres sensibles. Les premières ne révèlent plus leur existence, et elles s'atrophient. Les secondes, au contraire, continuent à transmettre au cerveau ou à la moelle les impressions qu'elles reçoivent, et il suffit qu'elles soient irritées pour que la douleur se manifeste. Chose curieuse et facile à constater chez les amputés, dans cette circonstance la douleur ou la sensation se fait sentir ou est transportée par le cerveau à la périphérie du nerf, de sorte que le malade se plaint de douleurs ou de sensations particulières dans un membre qu'il n'a plus. Ce fait démontre donc que les nerfs sensitifs étant lésés, la douleur se fait sentir à la périphérie de ce nerf, quel que soit le siège de la lésion. Il résulte que la névrotomie pratiquée pour remédier à des douleurs nerveuses est si souvent suivie d'insuccès, qu'on l'a abandonnée presque entièrement de nos jours.

Des faits physiologiques connus, il résulte que les nerfs du sentiment et du mouvement passent à travers le pont de Varole, dans les tubes quadrijumeaux et les pédoncules cérébraux; que, parmi les nerfs des viscères, les uns se terminent dans le cervelet (gros intestin, vessie, organes génitaux), les autres passent à travers le cervelet et les tubercules quadrijumeaux, dans les couches optiques et les corps striés (estomac, intestin grêle). Les hémisphères, avec leur grande commissure, servent aux facultés intellectuelles, et beaucoup de faits viennent confirmer cette opinion, comme l'accroissement général des hémisphères à mesure que l'intelligence se développe dans la série animale, leur petitesse et leur effacement chez les idiots, et l'hébétement des animaux auxquels on les a enlevés. Depuis Charles Bell, il est démontré que les racines postérieures des nerfs rachidiens, celles qui sont pourvues d'un ganglion, président au sentiment seul; que les racines antérieures sont destinées au mouvement, et que les tubes primitifs de ces racines, après s'être réunis en un cordon nerveux, se mêlent ensemble pour se distribuer à la peau et aux muscles.

MANUEL

D'ANATOMIE TOPOGRAPHIQUE

CHIRURGICALE.

Le corps de l'homme se divise naturellement en plusieurs parties, qui sont : la *tête*, le *cou*, la *poitrine*, l'*abdomen*, les *membres*.

PREMIÈRE PARTIE.

DE LA TÊTE.

La *tête* est cette portion du corps qui surmonte le cou. Sa situation et sa structure très complexe expliquent la fréquence de ses maladies, et nous obligent d'établir deux divisions, qui sont : le *crâne* et la *face*.

SECTION I.

DU CRANE.

Le *crâne* est une cavité qui sert à loger l'encéphale avec ses membranes. Nous allons décrire : 1^o les *parois* ou le contenant ; 2^o le contenu, c'est-à-dire le *cerveau* et ses *enveloppes*.

CHAPITRE PREMIER.

DES PAROIS CRANIENNES.

Les parois du crâne nous offrent une voûte et une base. La voûte est la partie supérieure convexe du crâne. Elle comprend plusieurs régions, savoir : 1^o la *région frontale*, 2^o la *région pariétale*,

3° la *région occipitale*, 4° la *région mastoïdienne*, 5° la *région temporale*. La partie inférieure du crâne ne forme qu'une région, dite *base du crâne*. Enfin, nous terminerons le chapitre par des considérations générales sur le crâne envisagé comme un organe unique.

ARTICLE PREMIER.

RÉGION FRONTALE.

Définition. — La région frontale est suffisamment définie par sa dénomination. Cependant il ne faudrait point croire qu'elle est bornée seulement à cette partie de la tête que le vulgaire appelle *front*; nous verrons bientôt que ses limites en chirurgie sont un peu différentes.

Situation. — En avant de la voûte du crâne, sur la ligne médiane, la région frontale étant symétrique, est divisée en deux parties, une droite, une gauche. Cette situation rend la région frontale très apparente et très accessible aux violences extérieures, d'où la fréquence de ses contusions et de ses plaies; et comme cette partie du corps n'est point couverte par les vêtements, les plus petites difformités ou lésions y sont-elles très désagréables.

Limites. — Elles sont établies en dedans par la ligne médiane depuis la bosse nasale jusqu'à la suture pariétale; en dehors, par une ligne qui de l'apophyse orbitaire externe aboutit à la suture fronto-pariétale en suivant la ligne courbe de l'os frontal; en haut et en arrière, par la suture pariéto-frontale jusqu'à la fosse temporale; en bas et en avant, par une ligne fictive qui, s'étendant de la bosse nasale au bord supérieur de l'apophyse orbitaire externe, passe au-dessus de l'arcade sourcilière.

Étendue. — Occupant le tiers environ de la calotte crânienne, la région frontale a pour mesure chez l'adulte, 10 centimètres dans son diamètre vertical et 7 centimètres dans son diamètre transversal.

Direction. — Courbe et régulièrement convexe en avant, la région frontale forme un angle plus ou moins saillant en avant suivant les individus, le sexe et les peuples. Chez le caucasique, il y a saillie, tandis que chez le nègre il y a aplatissement plus ou moins grand de cette région.

Conformation extérieure. — On voit sur la ligne médiane et au-dessus de la racine du nez, la bosse nasale (bosse frontale moyenne), surmontée d'une légère dépression verticale, qui devient plus apparente par la contraction des muscles frontal et

sourcilier ; en dehors on remarque une autre saillie, c'est la bosse frontale externe, au-dessous de laquelle existe un sillon transversal qui sépare la région frontale de la région sourcilière. Quelquefois ces bosses sont très prononcées ou bien inégalement développées à droite et à gauche, et il ne faudrait point alors les regarder comme morbides, et instituer un traitement pour les faire disparaître.

Structure. — *Peau.* — Recouverte en haut et dans une étendue variable par des cheveux, la peau en est dépourvue en bas, où elle est glabre, et forme ce que le vulgaire appelle le *front*. En cet endroit, la peau, qui est lisse, tendue chez les enfants et dans la seconde enfance, présente fréquemment chez l'adulte, et surtout chez le vieillard, un grand nombre de rides transversales sur la partie inférieure de la région, et quelques rides verticales vers la ligne médiane. Par leur diversité, ces rides jouent un grand rôle dans les ouvrages qui traitent de la physionomie de l'homme.

Intimement unie au fascia (et c'est là ce qui est cause de la difficulté dans la dissection), la peau ne saurait donc glisser sur la couche sous-jacente.

La peau du front est très abondamment pourvue de vaisseaux et de nerfs ; de là sa sensibilité et la congestion immédiate qui survient dans certaines émotions morales. Elle est traversée par des glandes sébacées dans toute la région, et seulement par des cheveux à la partie supérieure.

Fascia sous-cutané. — Très dense, comme feutré, assez épais et fortement uni à la peau par sa surface externe, il est par sa face profonde intimement accolé à l'aponévrose. Cette disposition explique pourquoi les inflammations du crâne sont si facilement érysipélateuses, pourquoi le pus se rassemble si difficilement ici en foyer. La présence des bulbes et des follicules pileux dans cette couche donne la raison de la formation des loupes ou *tannes*, qui ne sont autre chose que des follicules dilatés et remplis de matière sébacée concrète. Tout indique cependant que dans quelques cas, ces tumeurs résultent d'une exsudation dans les mailles mêmes de la couche sous-cutanée.

Ce fascia sous-cutané est constitué par du tissu fibreux circonscrivant des aréoles très petites, dans lesquelles des flocons graisseux se déposent. Vers la tempe la quantité de graisse est plus considérable. De plus, ce fascia est traversé par quelques fibres musculaires qui s'insèrent à la peau, et par la plupart des vaisseaux et des nerfs de la région.

Muscles. — Le *frontal* couvre presque toute la région. Il se dirige verticalement en bas, et ses fibres parallèles, nées de l'apo-

névrose épicroânienne en haut, se terminent en bas par des petits tendons à la face profonde de la peau. L'insertion et la direction de ce muscle expliquent la formation des rides transversales dans ce point. C'est sur cette disposition que se base le précepte de pratiquer des incisions verticales pour ne pas couper les fibres charnues. C'est encore la raison pour laquelle les plaies horizontales de la région sont béantes. Les lèvres étant portées en haut et en bas par la contraction du muscle, les bandelettes agglutinatives sont insuffisantes pour les rapprocher. Dans les plaies verticales, au contraire, les lèvres de la blessure ont une tendance toute naturelle au rapprochement (1).

L'*orbiculaire* occupe une petite étendue de la partie inférieure de la région. Ses fibres, semi-circulaires, s'y entrecroisent avec celles du frontal, et sont tantôt superficielles, tantôt profondes. Elles prennent insertion à la face profonde de la peau qu'elles portent en dedans, d'où formation de quelques rides verticales, plus prononcées à mesure qu'on se rapproche de la ligne médiane ; mais leur nombre n'est pas assez grand pour annihiler l'action du frontal.

Aponévroses. — L'*aponévrose épicroânienne* occupe toute l'étendue de la région. Sa face superficielle est recouverte en grande partie par le frontal ; vers l'angle supérieur et interne elle n'est pas recouverte par ce muscle : aussi conserve-t-elle là son aspect nacré, brillant, fibreux. Par sa face profonde, elle est en rapport avec une couche abondante de tissu cellulaire très ductile. Sa résistance est considérable.

L'*aponévrose du frontal*, dont l'existence n'est pas douteuse, est un dédoublement de l'aponévrose épicroânienne qui, arrivée, au niveau de l'insertion supérieure du muscle, se divise en deux feuillets, l'un antérieur, l'autre postérieur. L'antérieur, mince, celluleux, très adhérent au muscle, se confond en bas avec le fascia sous-cutané. Le postérieur n'est pas autre chose que l'aponévrose épicroânienne qui, à partir de ce point, s'amincit de plus en plus, et dégénère en tissu cellulaire vers le rebord de l'orbite.

Couche celluleuse sous-aponévrotique. — Au-dessous de l'aponévrose épicroânienne, et au-dessus du périoste, on rencontre un tissu cellulaire lâche, lamelleux, comme séreux, qui s'étend comme l'aponévrose épicroânienne sur toute la voûte du crâne et qui nous fournira des indications précieuses.

(1) Le muscle frontal tire le sourcil en haut : M. Hunt (*Gazette médicale*, 1838, p. 52), a utilisé cet usage dans le cas de blépharoptose de la paupière supérieure causée par la paralysie incurable de l'élevateur de la paupière supérieure, en implantant la base de la paupière sur cette région. Quelque ingénieux que soit ce procédé, nous n'avons pas connaissance qu'il ait été appliqué par d'autres chirurgiens.

Périoste. — Il offre une couche assez épaisse, envoyant dans les os des filaments cellulieux vasculaires. Son adhérence aux os est peu considérable. Il est traversé par des vaisseaux et des nerfs assez nombreux.

Squelette. — Formé tout entier par l'écaïlle du frontal, sa surface extérieure donne à la région la forme, les saillies et les dépressions que nous avons mentionnées. On y rencontre, mais non constamment, en dehors, un ou deux sillons qui logent le nerf sus-orbitaire et se dirigent obliquement du trou sus-orbitaire vers l'angle externe et supérieur du frontal. Il faudrait ne pas ignorer l'existence de ces sillons plus ou moins profonds, quand il s'agit de porter le diagnostic d'une fracture. En bas de la région, le frontal offre le plus souvent les sinus frontaux séparés ou non par une cloison complète ou incomplète, et pouvant occuper l'épaisseur de l'os dans une étendue très variable, soit dans le sens transversal, soit dans le sens longitudinal. Cette disposition doit mettre en garde quand il s'agit de poser le diagnostic d'une fracture. En effet, si la paroi antérieure de ces sinus est fracturée seule, on pourrait croire que la cavité crânienne est ouverte, parce que du mucus concret venant des fosses nasales fait naître tout de suite l'idée de la pulpe cérébrale. L'erreur sera d'autant plus possible, que le sang peut s'échapper du sinus ouvert pendant l'aspiration et l'inspiration. De pareilles fractures exposent en outre à un emphysème sous-cutané, ayant son point de départ dans les fosses nasales. Il résulte de l'écartement inégal des deux lames des sinus frontaux, qu'on doit autant que possible ne pas trépaner sur eux, attendu que la couronne de l'instrument aurait déchiré les méninges, le cerveau même, avant que la perforation de l'os fût complète vers la partie inférieure du sinus. Tapissée à la fois par le périoste sur sa face extérieure et par la muqueuse des sinus, la table externe du frontal se trouve pourvue d'un grand nombre de vaisseaux, ce qui explique pourquoi la nécrose de cet os n'arrive pas ou arrive rarement à la suite des dénudations.

Quand des fluides s'accumulent dans la cavité de ces sinus, ou quand des tumeurs s'y développent, la lame postérieure étant plus mince que l'antérieure, cède la première, et le cerveau est comprimé bien avant qu'on reconnaisse une saillie extérieure (1).

Artères. — Elles sont nombreuses; ce sont : la frontale in-

(1) M. Jarjavay a observé un malade chez lequel l'absorption, après avoir amené la dilatation du sinus frontal droit, avait déterminé la perforation de la table externe : une tumeur dont la convexité avait 23 centimètres de long sur 24 de largeur en avait été la conséquence, à la suite des efforts faits par le malade pour se moucher.

terne, la frontale externe, et la branche antérieure de la temporale.

La *frontale interne* pénètre dans la région au-dessous du fascia sous-cutané, se dirige verticalement en haut en suivant la direction des fibres du frontal, et est la plus importante de la région par son volume. Cette artère se divise en deux branches en arrivant dans la région. Une branche interne très petite, ascendante vient se distribuer à la peau de la partie moyenne du front. La branche externe plus volumineuse, véritable continuation de la frontale interne, fournit des rameaux collatéraux qui vont s'anastomoser à plein canal avec la frontale externe; elle se termine en s'anastomosant largement avec les artères temporales et occipitales. Chemin faisant, elle a donné des rameaux cutanés et des rameaux profonds.

La *frontale externe* ou *sus-orbitaire* suit une direction un peu oblique. Elle présente au front deux branches, l'une sous-musculaire, l'autre sous-cutanée. La première se termine dans le périoste, l'os et le muscle frontal; la seconde, plus volumineuse, se distribue surtout aux téguments, et ses ramifications s'anastomosent en dedans avec la frontale interne, en dehors avec les branches de la temporale, en haut avec l'occipitale.

La *temporale* est représentée par sa branche antérieure, dont le volume est en rapport inverse avec celui des artères frontales. Cette artère a une direction transversale, et elle se trouve en dehors de la région. Elle fournit aux téguments, et des anastomoses nombreuses avec les frontales.

Les chirurgiens ont tiré un parti merveilleux de la disposition de ces vaisseaux pour l'autoplastie. Ainsi, les téguments de la partie interne de la région sont admirablement disposés pour la formation d'un lambeau, qui viendra par une légère torsion s'appliquer, soit sur le nez, soit sur la partie interne de la paupière supérieure. Les nombreuses artères qui pénètrent dans cette partie tégumentaire ne seront pas coupées et assureront la nutrition du lambeau qui devra être taillé en long. Si au contraire le lambeau est pris en dehors, il sera taillé en travers, et son pédicule recevra encore les vaisseaux de la temporale.

Veines. — Elles se réunissent en deux groupes : la veine préparate et les veines temporales.

La *veine préparate* est en dedans tout près de la ligne médiane; si elle manque quelquefois, nous l'avons vue d'autres fois double et même triple; elle est souvent très volumineuse, chez les vieillards surtout. Pendant les efforts, elle se gonfle considérablement, et forme sous la peau un relief très prononcé, que les peintres et les sculpteurs doivent s'attacher à reproduire.

Elle se dirige verticalement en bas, et vient se rendre vers la partie la plus interne de l'orbite. Elle reçoit les veines qui occupent la partie moyenne et supérieure du front ; elle s'anastomose avec celle du côté opposé par un canal quelquefois très large. Son tronc est situé dans l'épaisseur du *fascia superficialis*, immédiatement sous la peau.

Les anciens ouvraient cette veine fréquemment dans les maladies de la tête, et il nous semble qu'aujourd'hui on néglige trop cette saignée. N'est-il pas évident que la phlébotomie aurait ici pour effet immédiat le dégorgeement prompt du cuir chevelu ? La présence d'un rameau artériel assez volumineux, et d'une branche nerveuse au-devant de cette veine, expliquerait, jusqu'à un certain point, la répugnance que l'on a pour cette saignée.

Les branches de la préparate suivent le même trajet que les artères frontales ; il faut noter que quelques-unes d'elles traversent les sutures frontale et fronto-pariétale pour se rendre dans le sinus longitudinal et dans les veines de la dure-mère. Ces branches, peu volumineuses en général, n'ont point de valvules. Il en résulte qu'elles peuvent servir à soutirer le sang de l'intérieur du crâne, et c'est pour cette raison que Santorini leur a donné le nom de *veines émissaires*. C'est sans doute à l'ampliation de ces veines qu'il faut attribuer quelques-unes de ces singulières tumeurs veineuses réductibles qui existent à la voûte crânienne, au front particulièrement, et dont on a vu quelques exemples dans ces dernières années, comme M. Velpeau en a signalé des cas dès 1833.

Les *veines temporales* suivent le trajet des artères du même nom. Elles sont au nombre de deux : l'une, inférieure, se dirige transversalement en dehors ; l'autre, plus volumineuse, est verticale. Par leur réunion, ces deux branches forment un tronc qui se rend à l'angle externe et inférieur de la région. Ces veines communiquent largement avec la veine préparate.

Lymphatiques. — Sur une pièce déposée dans le musée des hôpitaux on trouve que les lymphatiques offrent la disposition suivante : Trois troncs traversent la région ; tous se dirigent vers l'angle externe et inférieur. L'externe vient de la partie supérieure, le moyen du centre, l'interne de la partie médiane. Ils vont se rendre aux ganglions préauriculaires, et c'est pour cette raison que des maladies de la région frontale déterminent quelquefois le gonflement de ces ganglions.

Nerfs. — Ils viennent du trijumeau et du facial.

Le trijumeau, ou nerf de la cinquième paire, fournit des filets sensitifs à la région frontale par trois branches, qui sont : le frontal externe, le frontal interne et le fronto-nasal.

Le *frontal externe* ou *sus-orbitaire* est représenté ici par rameaux ascendants, qui rampent sous l'aponévrose épicroânique d'abord, puis sous le muscle, et enfin dans la couche sous-cutanée. Ces branches nerveuses vont se distribuer à la partie externe de la région.

Le *frontal interne* est représenté par trois ou quatre branches dont les unes sont superficielles et les autres profondes, et suit le mode de distribution de l'artère du même nom.

Le *fronto-nasal* envoie souvent un petit filet qui avoisine une veine préparatée, et se distribue à la peau de la partie moyenne du front.

On a vu quelquefois les blessures de la région frontale suivies de cécité, et l'on a cru pendant longtemps que ce résultat devait être attribué à la lésion de ces nerfs. Mais cette manière de voir n'était pas appuyée par les lois de la physiologie ; aujourd'hui on admet plus généralement que ces amauroses sont dues à une lésion directe de la rétine, produite en même temps que la lésion frontale.

Le facial envoie trois ou quatre filets excessivement ténus qui se perdent dans le bord interne du muscle frontal, ou s'anastomosent avec les filets du frontal externe. Ces filets sont moteurs.

Stratification. — En conséquence de cette structure, on peut arriver dans le crâne par le centre de la région frontale qu'après avoir traversé les diverses couches qui viennent d'être indiquées, et dont voici l'ordre de superposition :

1° La peau ; 2° le fascia, dans lequel rampent les troncs vasculaires et nerveux ; 3° l'aponévrose du frontal ; 4° le muscle frontal ; 5° l'aponévrose épicroânienne ; 6° la couche celluleuse sous-aponévrotique ; 7° le périoste ; 8° l'os frontal avec ses deux lames muqueuses qui tapissent ses sinus.

Développement. — Avant et quelque temps après la naissance, cette région est étroite, projetée en arrière. Elle offre la fontanelle antérieure et la suture frontale, qui disparaissent naturellement, vers la vingtième année, mais qui peut persister indéfiniment, ainsi que nous l'avons constaté. Il faut tenir compte de cette circonstance dans le diagnostic des fractures de la voûte du crâne.

ARTICLE II.

RÉGION PARIÉTALE.

Définition. — La région pariétale correspond à presque toute l'étendue du pariétal, ce qui lui a fait donner son nom.

Situation. — Cette région est symétrique et occupe le sommet de la tête, en formant à elle seule la plus grande partie de la voûte crânienne ; aussi est-elle plus exposée aux blessures de toutes sortes.

Limites. — En dedans, la suture pariétale dans toute son étendue ; en dehors, la crête qui établit la limite de la région de la tempe ; en avant, la suture fronto-pariétale jusqu'à la fosse temporale ; en arrière, la suture occipito-pariétale, excepté dans sa partie la plus externe.

Forme, étendue. — Ainsi délimitée, la région pariétale a la forme d'un rectangle assez régulier. Son axe antéro-postérieur est le plus long (48 centimètres) ; son axe transversal est de 40 à 44 centimètres.

Conformation extérieure. — Régulièrement convexe comme un arc, elle offre vers sa partie moyenne une saillie considérable, la *bosse pariétale*, qui est plus ou moins prononcée suivant les âges, les individus et même d'un côté à l'autre sur le même sujet. Cette prééminence favorise la production des céphalématomes.

Structure. — Elle offre la plus grande analogie avec celle de la région qui précède.

Peau. — Couverte de cheveux dans toute son étendue, elle ne présente ni rides, ni sillons, adhère intimement au fascia sous-cutané. Chez le vieillard, elle est quelquefois chagrinée, mamelonnée, ce qui tient à ce que les trousseaux fibreux qui s'implantent à sa face profonde se sont rétractés. De là des dépressions à leur niveau, et des saillies dans leurs intervalles. Des vaisseaux veineux et artériels assez nombreux rampent dans sa partie profonde et sont comme sculptés dans son épaisseur. Notons que c'est là la cause de difficulté dans la ligature de ces artères.

Fascia sous-cutané. — Il est très dense, très épais, plus épais même que celui de la région frontale, avec lequel il se continue sans ligne de démarcation. Il sert de gangue aux vaisseaux et aux nerfs, et renferme une assez grande quantité de graisse réunie en petits flocons.

Muscles. — Vers la partie la plus postérieure, on trouve la terminaison des fibres du muscle occipital qui se continuent avec

l'aponévrose épicroânienne. Ces fibres musculaires sont peu épaisses, très pâles et tendent légèrement l'aponévrose qui leur donne insertion.

Aponévroses. — L'*aponévrose épicroânienne*, située entre le muscle occipital et le muscle frontal, occupe toute la région. Elle est recouverte par les vaisseaux, les nerfs, le fascia, et par le muscle occipital. Par sa face profonde elle recouvre du tissu cellulaire. Elle est ici plus forte, plus résistante encore que dans la région frontale. Au niveau de la bosse pariétale, elle est percée de petits trous assez nombreux, qui donnent passage aux veines émissaires de Santorini.

En arrière, elle se divise en deux feuillets ; le superficiel forme l'*aponévrose* du muscle occipital ; le profond est la continuation de l'aponévrose épicroânienne elle-même.

Tissu cellulaire sous-aponévrotique. — Il est lamelleux, séreux, très ductile. Ces caractères sont encore plus tranchés que dans la région frontale.

Périoste. — Épais, fort, peu adhérent au pariétal chez l'enfant et l'adulte, il devient très adhérent chez le vieillard.

Squelette. — Il est constitué par toute la partie du pariétal qui ne concourt pas à la formation de la fosse temporale. Cet os présente des trous nombreux pour le passage des vaisseaux ; un de ces trous est plus remarquable par sa grandeur, c'est le trou pariétal. Non constant, destiné à recevoir une veine volumineuse, il est situé à l'angle postérieur et supérieur. On ne le trouve pas quand il y en a plusieurs petits.

Aux articulations suturales qui limitent cette région, il faut joindre les articulations des os wormiens, dont l'existence peut causer une erreur de diagnostic (4).

Sutures. — Parmi les sutures de la région nous devons mentionner la suture sagittale, au niveau de laquelle se montrent de préférence les tumeurs veineuses dont nous avons parlé, et les fungus de la dure-mère.

Artères. — Les artères viennent de trois sources : de la temporale, des frontales et de l'occipitale.

La *temporale* se termine dans la région par trois branches : l'une antérieure, qui s'anastomose avec les branches de la frontale externe ; l'autre moyenne, petite, s'anastomosant avec les artères

(4) Tout le monde connaît l'histoire de cet abbé que des chirurgiens allaient trépaner, quand Nouvelle arriva, et démontra que ce que l'on prenait pour une fracture n'était autre que ces sutures, et s'opposa à l'opération. Plus tard, cet abbé mourut en léguant à Nouvelle son crâne, et l'on s'assura que l'on avait eu affaire à des os wormiens. (Saucerotte, *Mélanges de chirurgie*, t. II, p. 262.)

voisines, la troisième enfin, très volumineuse, s'anastomose avec l'artère occipitale.

Les *frontales internes* et *externes* arrivent jusqu'à la partie antérieure de la région; la frontale interne fournit un rameau terminal vers le bord interne et antérieur.

L'*occipitale* fournit deux branches principales, une interne, l'autre externe, s'anastomosant entre elles et avec les ramifications terminales des temporales.

Les branches de la temporale ont une direction transversale, tandis que les branches de l'occipitale suivent l'axe antéro-postérieur de la région: disposition analogue à celle que nous avons rencontrée à la région frontale.

Veines. — Elles forment divers groupes: les unes suivent les branches artérielles de la temporale, les autres suivent les branches de l'occipitale; enfin les dernières n'accompagnent pas d'artères; elles vont se rendre à un tronc qui est exactement l'analogue de la veine préparate. Ce tronc est situé en arrière et en dehors de la région, il se dirige verticalement en bas.

Lymphatiques. — Trois groupes: l'antérieur passe dans la région frontale; le moyen suit le trajet du tronc que nous venons de décrire, et se dirige vers la région mastoïdienne; le troisième, enfin, suit la direction des artères et des veines occipitales pour passer dans la région du même nom. Ce sont ces vaisseaux qui, dans les inflammations simples ou syphilitiques du cuir chevelu, transmettent l'irritation aux ganglions cervicaux postérieurs.

Nerfs. — Ils sont très nombreux. Les nerfs de la partie antérieure viennent du frontal interne et du frontal externe; les nerfs moyens viennent du temporal superficiel; les postérieurs sont les terminaisons du nerf occipital interne et de l'occipital externe, branche du plexus cervical. Tous ces nerfs s'anastomosent entre eux et se distribuent au cuir chevelu.

Stratification. — Il résulte de cette structure, que nous avons les mêmes couches que dans la région frontale. Ce sont: 1° la peau; 2° le fascia sous-cutané, dans lequel rampent les vaisseaux et les nerfs; 3° l'aponévrose du muscle occipital; 4° le muscle occipital; 5° l'aponévrose épicroânienne; 6° le tissu cellulaire sous-épicroânien; 7° le périoste; 8° le pariétal.

Développement. — Saillant chez le fœtus après la naissance, il est moins quelque temps après; il reste proéminent chez les habitants de la Normandie, à cause de leur mode de coiffure dans l'enfance. Vers son angle interne et postérieur, on trouve la fontanelle postérieure, qui disparaît quelquefois avant la naissance.

ARTICLE III.

RÉGION OCCIPITALE.

Définition. — La région occipitale est au niveau de l'occipital, auquel elle emprunte son nom.

Situation. — Placée à la partie postérieure de la tête, symétrique, cette région offre avec la région frontale une grande analogie dans sa forme et sa structure.

Limites. — En dedans, elle est séparée de celle du côté opposé par la ligne médiane, depuis la protubérance occipitale externe jusqu'à l'angle de l'occipital s'unissant avec les pariétaux; en dehors, elle se termine à une dépression qui s'étend en arrière de l'apophyse mastoïde; en haut, sa limite est établie par une ligne partant du centre de la suture lambdoïde, pour aller jusqu'à la base de l'apophyse mastoïde en suivant la suture occipito-pariétale; la limite inférieure est la ligne courbe demi-circulaire supérieure de l'occipital.

Elle est donc limitée: en haut, par la région pariétale; en bas, par la région cervicale postérieure; en dehors, par la région mastoïdienne; en dedans, par la région occipitale opposée.

Direction. — Elle est oblique de haut en bas et d'arrière en avant, mais cette obliquité, qui peut disparaître chez l'adulte, est bien plus prononcée chez l'enfant.

Étendue. — Chez l'adulte, son diamètre vertical est de 8 centimètres sur la ligne médiane, tout en dehors de 2 centimètres seulement; son diamètre transversal est d'environ 8 centimètres.

Forme. — Cette forme est à peu près triangulaire, convexe, plus ou moins saillante suivant les individus, les âges et le sexe. Cette région a été souvent interrogée par les phrénologistes, depuis que Gall a prétendu qu'elle pouvait servir à donner une idée de la faculté génératrice.

Structure. — Cette région présente une structure analogue à celle des deux régions précédentes.

Peau. — Elle est dense, très épaisse, couverte de cheveux qui ont une direction verticale; elle est très adhérente au fascia sous-jacent.

Fascia sous-cutané. — Plus épais ici que dans les régions frontale et pariétale, il renferme des bulbes pileux très gros et des pelotons graisseux très considérables. Il se divise facilement en

deux feuillet. Le superficiel, cellulo-fibreux, contenant de la graisse : c'est dans l'épaisseur de ce feuillet que rampent quelques ramuscules vasculaires, comme dans le reste des téguments crâniens. Le profond, aponévrotique, très fort, très serré, recouvre les vaisseaux et les nerfs principaux de la région. Il se continue en bas avec le fascia du cou, et en haut de la région, il se confond peu à peu avec le feuillet superficiel du fascia sous-cutané.

Muscle. — On voit dans le centre de la région le muscle occipital dont les fibres se dirigent verticalement en haut pour aller s'insérer sur l'aponévrose épicroânienne. Ce muscle est peu épais, surtout en dedans ; il ne présente pas d'adhérences avec la peau et le fascia sous-cutané, comme le frontal nous en a offert. Il s'insère seulement sur le bord supérieur de la ligne courbe demi-circulaire supérieure de l'occipital.

Aponévroses. — Au devant du muscle occipital, il existe un feuillet aponévrotique très mince, presque celluleux, partie superficielle de l'aponévrose épicroânienne dédoublée s'insérant en bas, dans les mêmes points que le muscle occipital.

L'aponévrose épicroânienne se voit dans toute la région ; en dedans, elle n'est pas recouverte par le muscle, mais à la partie moyenne et externe de la région elle est sous-jacente à ce muscle, auquel elle forme un second feuillet aponévrotique. Sa face profonde est séparée du périoste par un tissu cellulaire lâche, lamelleux, dépourvu de graisse.

Au bas de la région on remarque des bandelettes fibreuses qui ne sont autres que des fibres tendineuses d'insertion, appartenant en dedans au trapèze, en dehors au muscle sterno-cléido-mastoïdien.

Tissu cellulaire sous-aponévrotique. — Il commence à être moins abondant que dans la région pariétale, et tout en bas de la région il n'existe plus, à proprement parler.

Périoste. — Il est très épais, très vasculaire, séparé de l'aponévrose épicroânienne par une mince couche de tissu cellulaire ; il présente des adhérences très fortes avec le tissu osseux, particulièrement vers la ligne courbe demi-circulaire supérieure de l'occipital.

Squelette. — Le fond de la région occipitale est constitué par toute la partie de l'occipital qui est au-dessus de la ligne courbe demi-circulaire, dont la conformation et la structure expliquent pourquoi les fractures y sont difficiles. En effet, cet os est très épais, convexe, et résiste à la manière des voûtes. En outre, la crête occipitale interne vient encore, comme un arc cintré, lui donner une plus grande puissance pour supporter les chocs de

dehors en dedans. Dans des expériences sur le cadavre, M. Baubchet a démontré que les corps portés sur cette région produisaient une fracture transversale du rocher.

Artères. — Elles appartiennent toutes aux branches de l'occipitale. Le tronc principal arrive par le bord inférieur de la région, vers la partie moyenne; il suit son diamètre vertical et pénètre encore volumineux dans la région pariétale. Dans son trajet, il émet en dedans et en dehors des branches qui se dirigent transversalement, l'une au-dessous de la peau, les autres au-dessous de l'aponévrose épicroânienne. A sa terminaison, cette artère s'anastomose avec les branches postérieures de la temporale.

Veines. — Assez volumineuses; au nombre de deux pour l'artère principale de la région, dont elles suivent la distribution, et se terminent dans les plexus veineux de la partie postérieure du cou.

Lymphatiques. — Deux troncs principaux; l'un, moyen, suit le trajet des veines et des artères; l'autre, plus externe et plus oblique en dehors et en bas, vient se rendre à un ganglion volumineux qui est près du tronc artériel. Il existe dans le bas de cette région deux ou trois ganglions lymphatiques qui s'engorgent dans les maladies du cuir chevelu. L'existence de cet engorgement dévoile souvent une cause syphilitique.

Nerfs. — Ils ont une triple origine. Le nerf sous-occipital, ou nerf de la deuxième paire, entre dans la région vers la partie moyenne, et s'épanouit en quatre ou cinq branches s'anastomosant entre elles et pénétrant sous la peau pour aller à la région pariétale, où elles se terminent.

Dans la partie externe de la région, on trouve une branche volumineuse venant du plexus cervical superficiel: c'est la branche mastoïdienne dont un rameau traverse la région et s'anastomose avec les branches de la deuxième paire.

Enfin, un ou deux filets du facial se rendent au bord externe du muscle occipital.

La direction des vaisseaux et des nerfs montre que les incisions dans cette région doivent avoir une direction verticale, et que les plaies transversales y seront, plus souvent que les autres, compliquées de la blessure des vaisseaux et des nerfs du sentiment.

Stratification. — 1° la peau; 2° le fascia sous-cutané, divisé en deux feuillets; 3° les vaisseaux et les nerfs principaux; 4° l'aponévrose du muscle occipital; 5° le muscle occipital; 6° l'aponévrose épicroânienne; 7° le tissu cellulaire sous-épicroânien; 8° le périoste; 9° le squelette.

Développement. — Par la projection de la tête en arrière

chez le fœtus, la région occipitale, au lieu d'être verticale, est presque horizontale, et sa face libre regarde en bas et en arrière. Peu à peu l'ovoïde crânien se porte en avant, et alors la région prend la direction que nous lui avons assignée chez l'adulte. Chez le fœtus, et quelquefois chez l'enfant après la naissance, il existe un intervalle vers l'angle supérieur de l'occipital : c'est ce qui constitue la fontanelle postérieure.

Vices de conformation. — Dans les encéphalocèles congénitales, la réunion de deux parties de l'occipital ne se faisant point, la tumeur vient faire saillie sur le milieu de la région.

ARTICLE IV.

RÉGION MASTOÏDIENNE.

Définition. — La région mastoïdienne est la partie du crâne qui est au niveau de l'apophyse mastoïde, d'où lui est venue sa dénomination.

Situation. — En arrière de l'appareil auditif, au-dessous de la région temporale et pariétale, et en avant de la région occipitale, la région mastoïdienne se trouve à la réunion de la voûte avec la base crânienne. Sa situation est telle que si l'on joint les deux régions mastoïdiennes par une ligne transversale passant par leur centre, cette ligne sera au niveau et au-dessus de la partie moyenne du trou occipital.

Limites. — Elles sont nettement établies sur le squelette : en haut et en avant, par une crête qui est la prolongation du bord supérieur du trou auditif, crête qui délimite la région temporale ; en haut et en arrière, par la suture temporo-pariétale ; en bas, par le sommet de l'apophyse mastoïde ; en avant, par le conduit auditif externe ; en arrière, par la suture temporo-occipitale. Quand les parties molles existent encore, les limites de cette région sont en arrière le point où finissent les cheveux, et en avant le sillon auriculaire postérieur, en bas par le sommet de l'apophyse.

Étendue. — Ainsi délimitée, cette région offre des dimensions très étroites ; son diamètre vertical est de $\frac{1}{4}$ centimètres, son diamètre transversal ou horizontal est un peu moins grand. Si l'on prenait ces mesures après la naissance, le diamètre vertical serait bien moins considérable.

Direction. — Placée de chaque côté de la tête, cette région

offre une direction, légèrement oblique, de haut en bas et d'arrière en avant.

Conformation. — Lisse, dépourvue de cheveux dans sa plus grande étendue, la région matroïdienne chez l'adulte est plus ou moins convexe et saillante. Chez l'homme, elle est plus proéminente que chez la femme. Chez l'enfant, la saillie de cette région est peu prononcée. Du reste, il existe à cet égard de nombreuses variétés individuelles.

Structure. — Elle est assez simple, et rappelle beaucoup celle des autres régions péricrâniennes.

Peau. — Lisse, luisante, tendue, sans pli, dépourvue de cheveux, en rapport par sa face externe avec la face postérieure du pavillon de l'oreille : d'où cette finesse et ce caractère qu'elle offre de ressembler à une muqueuse par ses sécrétions abondantes ; d'où aussi la facilité avec laquelle elle s'enflamme et s'ulcère, ou devient le siège d'éruptions eczémateuses de diverse nature. Par sa face profonde elle adhère intimement au fascia sous-cutané. Elle est composée d'un derme peu épais, traversé par beaucoup de tubes excréteurs de glandes sudoripares.

Fascia sous-cutané. — Il est plus mince, plus fibreux que dans les régions précédentes ; il se continue en haut avec le fascia sous-cutané du cuir chevelu, en bas avec le tissu cellulaire sous-cutané.

Muscles. — Superficiellement, vers le milieu de la région, qu'il traverse horizontalement, on voit le muscle auriculaire postérieur qui va s'insérer en avant au pavillon de l'oreille. Quoique faible, ce muscle peut porter cet appendice en arrière. Quelquefois on rencontre un second faisceau musculaire, qui est inférieur et parallèle au muscle auriculaire, et vient s'insérer sur un feuillet aponévrotique. Ce petit muscle est représenté dans notre atlas. Il a pour usage de tendre l'aponévrose épïcra'nienne.

Le muscle sterno-cléido-mastoïdien occupe par ses insertions toute la région. On voit ses fibres aponévrotiques parallèles embrasser l'apophyse mastoïde, s'insérer à la base de celle-ci, se contourner en arrière pour s'avancer vers la ligne demi-circulaire supérieure de l'occipital et s'entremêler avec celles du trapèze. La direction de ce muscle est verticale, tandis que celle des précédents est horizontale.

Enfin, le muscle splénus vient s'insérer au bord postérieur de l'apophyse mastoïde ; il se trouve recouvert par les fibres les plus postérieures du muscle sterno-cléido-mastoïdien.

Aponévroses. — L'aponévrose épïcra'nienne se comporte de la

manière suivante. Elle couvre toute la région, se perd en bas dans le tissu cellulaire sous-cutané du cou, mais en avant elle s'insère à tout le bord antérieur de l'apophyse mastoïde, en arrière du trou auditif externe. C'est sur ce feuillet aponévrotique que vient prendre son point d'insertion mobile le petit muscle auriculaire dont nous venons de parler. C'est dans le dédoublement de l'aponévrose épicroticienne que nous trouvons le muscle auriculaire postérieur. Il existe une aponévrose plus profonde, c'est le feuillet qui sert d'enveloppe au muscle sterno-cléido-mastoïdien. Ce feuillet est très épais, très serré, d'un aspect grisâtre; il sépare le muscle des parties molles qui viennent du crâne; il s'insère à toute la base de l'apophyse mastoïdienne.

Enfin, pour ne rien oublier, nous devons mentionner en haut et en arrière de la région l'existence de quelques fibres aponévrotiques, qui appartiennent au trapèze.

Tissu cellulaire sous-aponévrotique. — Extrêmement peu abondant, on voit qu'il se continue encore avec le tissu cellulaire qui s'étend sous l'aponévrose épicroticienne.

Périoste. — Il est très adhérent, intimement confondu avec les fibres tendineuses du muscle sterno-cléido-mastoïdien.

Squelette. — Il est tout entier formé par l'apophyse mastoïde.

Le chirurgien doit bien connaître la structure de cette partie du temporal. Si on la fend de dehors en dedans, on voit qu'elle est creusée intérieurement par des cellules très nombreuses et de dimensions variables entre elles, et plus ou moins étendues.

En haut et en avant, ces cellules offrent une communication avec la caisse du tympan, et elles sont tapissées par une membrane très mince, prolongement de la muqueuse de l'oreille moyenne. Cette communication explique pourquoi on a pratiqué la perforation de cette apophyse dans le but de donner issue au pus épanché dans l'oreille moyenne, ou de permettre l'entrée de l'air dans cette cavité, lorsque la trompe d'Eustachi se trouve oblitérée; pourquoi les abcès de la caisse peuvent s'ouvrir dans cette région et réciproquement. Valsalva rapporte que, traitant une carie de cette apophyse et faisant des injections, il fut fort étonné de voir le liquide arriver dans le pharynx par la trompe d'Eustachi.

C'est à la communication avec la caisse que les abcès de la région mastoïdienne doivent d'être tantôt fluctuants, tantôt sans fluctuation apparente. Cela dépend de la position. J.-L. Petit avait été frappé de cette particularité.

Comme les cellules sont plus nombreuses et plus larges vers la partie moyenne de la région, si l'on voulait faire la perforation, il

offre une direction, légèrement oblique, de haut en bas et d'arrière en avant.

Conformation. — Lisse, dépourvue de cheveux dans sa plus grande étendue, la région matoiïdienne chez l'adulte est plus ou moins convexe et saillante. Chez l'homme, elle est plus proéminente que chez la femme. Chez l'enfant, la saillie de cette région est peu prononcée. Du reste, il existe à cet égard de nombreuses variétés individuelles.

Structure. — Elle est assez simple, et rappelle beaucoup celle des autres régions péricrâniennes.

Peau. — Lisse, luisante, tendue, sans pli, dépourvue de cheveux, en rapport par sa face externe avec la face postérieure du pavillon de l'oreille : d'où cette finesse et ce caractère qu'elle offre de ressembler à une muqueuse par ses sécrétions abondantes ; d'où aussi la facilité avec laquelle elle s'enflamme et s'ulcère, ou devient le siège d'éruptions eczémateuses de diverse nature. Par sa face profonde elle adhère intimement au fascia sous-cutané. Elle est composée d'un derme peu épais, traversé par beaucoup de tubes excréteurs de glandes sudoripares.

Fascia sous-cutané. — Il est plus mince, plus fibreux que dans les régions précédentes ; il se continue en haut avec le fascia sous-cutané du cuir chevelu, en bas avec le tissu cellulaire sous-cutané.

Muscles. — Superficiellement, vers le milieu de la région, qu'il traverse horizontalement, on voit le muscle auriculaire postérieur qui va s'insérer en avant au pavillon de l'oreille. Quoique faible, ce muscle peut porter cet appendice en arrière. Quelquefois on rencontre un second faisceau musculaire, qui est inférieur et parallèle au muscle auriculaire, et vient s'insérer sur un feuillet aponévrotique. Ce petit muscle est représenté dans notre atlas. Il a pour usage de tendre l'aponévrose épïcraïenne.

Le muscle sterno-cléïdo-mastoïdien occupe par ses insertions toute la région. On voit ses fibres aponévrotiques parallèles embrasser l'apophyse mastoïde, s'insérer à la base de celle-ci, se contourner en arrière pour s'avancer vers la ligne demi-circulaire supérieure de l'occipital et s'entremêler avec celles du trapèze. La direction de ce muscle est verticale, tandis que celle des précédents est horizontale.

Enfin, le muscle splénus vient s'insérer au bord postérieur de l'apophyse mastoïde ; il se trouve recouvert par les fibres les plus postérieures du muscle sterno-cléïdo-mastoïdien.

Aponévroses. — L'aponévrose épïcraïenne se comporte de la

manière suivante. Elle couvre toute la région, se perd en bas dans le tissu cellulaire sous-cutané du cou, mais en avant elle s'insère à tout le bord antérieur de l'apophyse mastoïde, en arrière du trou auditif externe. C'est sur ce feuillet aponévrotique que vient prendre son point d'insertion mobile le petit muscle auriculaire dont nous venons de parler. C'est dans le dédoublement de l'aponévrose épicroânienne que nous trouvons le muscle auriculaire postérieur. Il existe une aponévrose plus profonde, c'est le feuillet qui sert d'enveloppe au muscle sterno-cléido-mastoïdien. Ce feuillet est très épais, très serré, d'un aspect grisâtre; il sépare le muscle des parties molles qui viennent du crâne; il s'insère à toute la base de l'apophyse mastoïdienne.

Enfin, pour ne rien oublier, nous devons mentionner en haut et en arrière de la région l'existence de quelques fibres aponévrotiques, qui appartiennent au trapèze.

Tissu cellulaire sous-aponévrotique. — Extrêmement peu abondant, on voit qu'il se continue encore avec le tissu cellulaire qui s'étend sous l'aponévrose épicroânienne.

Périoste. — Il est très adhérent, intimement confondu avec les fibres tendineuses du muscle sterno-cléido-mastoïdien.

Squelette. — Il est tout entier formé par l'apophyse mastoïde. Le chirurgien doit bien connaître la structure de cette partie du temporal. Si on la fend de dehors en dedans, on voit qu'elle est creusée intérieurement par des cellules très nombreuses et de dimensions variables entre elles, et plus ou moins étendues.

En haut et en avant, ces cellules offrent une communication avec la caisse du tympan, et elles sont tapissées par une membrane très mince, prolongement de la muqueuse de l'oreille moyenne. Cette communication explique pourquoi on a pratiqué la perforation de cette apophyse dans le but de donner issue au pus épanché dans l'oreille moyenne, ou de permettre l'entrée de l'air dans cette cavité, lorsque la trompe d'Eustachi se trouve oblitérée; pourquoi les abcès de la caisse peuvent s'ouvrir dans cette région et réciproquement. Valsalva rapporte que, traitant une carie de cette apophyse et faisant des injections, il fut fort étonné de voir le liquide arriver dans le pharynx par la trompe d'Eustachi.

C'est à la communication avec la caisse que les abcès de la région mastoïdienne doivent d'être tantôt fluctuants, tantôt sans fluctuation apparente. Cela dépend de la position. J.-L. Petit avait été frappé de cette particularité.

Comme les cellules sont plus nombreuses et plus larges vers la partie moyenne de la région, si l'on voulait faire la perforation, il

faudrait choisir cette partie et s'éloigner du sommet de l'apophyse.

La substance compacte de ce mamelon osseux est mince, et l'on pénètre facilement dans les cellules; il peut arriver que cette lamelle se fracture, se déjette en dedans et produise ainsi une dépression qui fasse croire à une fracture du crâne communiquant avec l'intérieur de cette cavité. En arrière de la région se trouve le trou mastoïdien, qui est quelquefois assez volumineux pour donner passage à une artère aussi grosse que la radiale.

Le volume de l'apophyse mastoïde rend compte des exostoses dont elle est fréquemment le siège : quelquefois elle est simplement hypertrophiée. Un exemple remarquable a été présenté récemment à la Société de biologie par M. le docteur Houël.

Artères. — Logée profondément dans le sillon auriculo-mastoïdien, l'artère auriculaire postérieure traverse la région de bas en haut et vient se terminer dans la région temporo-pariétale. Sa profondeur explique pourquoi elle est difficilement atteinte par les instruments vulnérants. Elle fournit en arrière des petites ramifications qui vont s'anastomoser avec des branches venues de l'occipitale. Quelques branches profondes pénètrent dans les sutures pour aller dans la cavité crânienne. Quand on veut faire la ligature de cette artère, il faut pratiquer une incision sur le bord antérieur de l'apophyse mastoïde.

L'artère occipitale passe plus bas que la région mastoïdienne, elle laisse quelques branches qui vont se rendre dans les insertions du muscle sterno-cléido-mastoïdien. Une branche assez volumineuse pénètre par le trou mastoïdien et va se distribuer à la dure-mère de la fosse cérébelleuse.

Les artères de cette région sont quelquefois très développées, et il n'est pas rare de les voir atteintes de dilatations. Nous avons observé une tumeur artérielle de cette région sur un étudiant en médecine du Brésil, qui, en juin 1848, vint à l'hôpital des cliniques se faire soigner par M. Gosselin. L'histoire de ce malade est assez curieuse. De retour dans son pays, on lui pratiqua successivement la ligature des carotides, puis du tronc brachio-céphalique. C'est le cas qui fut communiqué à l'Académie de médecine par M. Velpeau, au nom de M. Peixoto.

Veines. — Elles n'offrent rien de remarquable; mais il en est une qui est isolée, c'est la continuation de la veine préparate postérieure que nous avons décrite à la région pariétale. Elle est très volumineuse et traverse la région mastoïdienne obliquement de haut en bas et d'arrière en avant; elle vient ensuite se jeter dans les veines auriculaires, et quelquefois dans la jugulaire directement. Elle reçoit en haut une veine assez volumineuse qui vient de

l'intérieur du crâne en traversant un trou voisin de la suture pétro-pariétale.

Enfin, nous signalerons une veine volumineuse qui vient encore de l'intérieur du crâne, c'est la veine mastoïdienne qui va se rendre dans les veines occipitales. Les communications vasculaires entre l'extérieur et l'intérieur de la boîte crânienne, expliquent nettement pourquoi il faut appliquer des sangsues aux apophyses mastoïdes quand on veut dégorger les vaisseaux encéphaliques.

La présence de cette veine volumineuse, qui a tant d'analogie avec la préparate, explique encore pourquoi on pourrait à bon droit la phlébotomiser.

Lymphatiques. — Ils sont superficiels ou profonds. Les vaisseaux lymphatiques superficiels, au nombre de trois ou quatre, arrivent de la partie moyenne du péricrâne, et convergent vers le sommet de l'apophyse mastoïde; ils rencontrent là un ou deux ganglions assez petits. Aussi, dans les inflammations de la région pariétale, on peut sentir sous la peau des petites masses dures, roulantes, qui ne sont autre chose que ces ganglions enflammés. On les voit s'engorger aussi dans les affections syphilitiques secondaires.

Les vaisseaux lymphatiques profonds passent en arrière de l'apophyse mastoïde et au-dessous de l'insertion du muscle sterno-cléido-mastoïdien.

Nerfs. — Ils viennent de deux sources : 1° Le facial, par son rameau auriculaire postérieur, traverse obliquement la région, et vient fournir des filets aux muscles auriculaires postérieurs et au muscle occipital; quelquefois un filet se dirige vers le bord postérieur du muscle auriculaire supérieur. 2° Les filets sensitifs viennent tous de la branche mastoïdienne du plexus cervical. Les filets de l'auriculaire, venant du même plexus, traversent cette région vers la partie inférieure, et laissent, chemin faisant, quelques petits rameaux.

Stratification. — En résumé, voici quel est l'ordre de superposition de ces divers organes : 1° la peau ; 2° le fascia sous-cutané, dans lequel rampent les troncs nerveux et vasculaires ; 3° le feuillet superficiel de l'aponévrose épicroânienne ; 4° les muscles auriculaires ; 5° une légère couche de tissu cellulaire sous-aponévrotique ; 6° l'aponévrose du muscle sterno-cléido-mastoïdien ; 7° le muscle de ce nom ; 8° le périoste ; 9° l'apophyse mastoïde avec ses cellules.

Développement. — Cette région est très peu saillante chez le fœtus et quelque temps après la naissance ; à cette époque, elle fait

presque partie de la base du crâne ; peu à peu elle se redresse, et en même temps elle prend un développement considérable. Les cellules n'existent pas encore chez les jeunes enfants (Murray), elles ne se creusent que pendant l'adolescence, et chez les vieillards elles acquièrent leur maximum de développement.

La communication de ces cellules avec la caisse du tympan ne se fait que vers la puberté. M. Richet a trouvé trois fois cette communication bien établie sur des têtes d'enfants de quatorze à quinze ans.

Vices de conformation. — M. le professeur Velpeau a vu, fait très curieux, qu'un jeune enfant présentait dans cette région l'orifice d'un conduit auditif congénital et communiquant avec le conduit auditif normal. Blandin a observé un cas parfaitement analogue. Notons encore qu'il arrive, rarement il est vrai, que les cellules mastoïdiennes ne pénètrent pas avec la caisse du tympan ; une membrane mince établit alors une séparation entre ces divers espaces. Nous ne saurions dire si dans ces circonstances l'audition est modifiée.

ARTICLE V.

RÉGION TEMPORALE.

Définition. — La région temporale est la région qui occupe cette partie de la tête connue vulgairement sous le nom de *tempe*.

Situation. — Ainsi dénommée de *tempus, tempora* (saison, âge); parce qu'elle semble accuser le nombre des années, cette région est située en avant et sur les parties latérales de la boîte crânienne. Elle offre au chirurgien une importance considérable.

Limites. — Elles sont naturelles et très nettement établies sur le squelette : en haut, en avant et en arrière, par la crête qui circonscrit la fosse temporale ; en bas, par l'arcade zygomatique ; et en avant, par le bord postérieur de l'os malaire, qui va se réunir à l'apophyse orbitaire externe de l'os frontal. Sur le vivant, cette délimitation devient plus difficile ; mais en faisant contracter le muscle temporal pendant que la main est appliquée sur la région, on peut parvenir à fixer ses limites d'une manière assez rigoureuse.

Étendue. — Chez l'adulte, on trouve 8 centimètres pour le diamètre vertical, et 44 centimètres pour le diamètre antéro-postérieur.

Conformation extérieure. — La tempe représente un ovoïde presque régulier, dont l'extrémité antérieure serait légèrement tronquée; sa direction est horizontale. Chez l'adulte, la région temporale offre vers son centre une saillie plus ou moins, suivant le sexe, les âges et les individus. La surface de la tempe se creuse beaucoup chez les vieillards, et principalement chez les personnes maigres.

Cette région est couverte de cheveux dans sa partie postérieure, mais elle en est privée en avant; c'est dans cette dernière partie que l'on voit, chez quelques sujets, battre l'artère temporale.

Structure. — En examinant attentivement les parties constituantes de cette région, nous avons constaté qu'il fallait les grouper en deux plans: l'un superficiel, l'autre profond, entre lesquels il y a une distinction importante à établir. En effet, dans le plan superficiel, nous allons retrouver une structure presque identique avec celles de toutes les autres régions péricrâniennes, et dans le plan profond, des éléments spéciaux à la région temporale.

En suivant ce procédé, nous pourrions donner l'explication de quelques faits anatomiques qui sont, encore aujourd'hui, le sujet de doutes ou de controverses.

§ 1^{er}. — Plan superficiel de la région temporale.

Ce plan comprend tous les tissus situés entre la peau et l'aponévrose du muscle temporal.

Peau. — La peau de la région temporale est lisse, tendue, mince en avant, où elle n'est pas couverte de poils; un peu plus épaisse en arrière, où elle supporte des cheveux qui la traversent dans des directions différentes, toujours d'une manière oblique, en sorte que ceux du milieu descendent vers l'oreille, que les antérieurs vont du côté de la face, et les postérieurs vers le cou. Ils blanchissent d'ailleurs beaucoup plus tôt dans cette région que dans toute autre, d'où le nom de *tempes* (*tempora*). La peau présente des glandes sébacées.

Fascia sous-cutané. — Plus épais, plus graisseux que dans les autres régions, ce fascia renferme dans son épaisseur les troncs nerveux et vasculaires de la région. Par sa face superficielle, il offre des adhérences moins nombreuses avec la peau. Par sa face profonde, il se sépare plus facilement que dans la région pariétale. Ce fascia sous-cutané est simple dans la partie supérieure de la région, où il se continue avec le fascia des régions environnantes; mais en bas, principalement vers l'arcade zygomatique, il se divise en deux feuilletts: l'un superficiel, graisseux, doublant la

peau, vient se continuer avec le tissu grasseux sous-cutané de la face; l'autre, profond, fibreux, lamellaire, ne va pas au delà de la région, et s'insère sur la lèvre externe du bord supérieur de l'arcade zygomatique.

Muscles. — Le muscle auriculaire supérieur occupe la partie moyenne et postérieure de la région; disposées en forme d'éventail, ses fibres musculaires convergent vers le sommet du pavillon de l'oreille, où elles s'insèrent par un tendon commun. Quelquefois ce muscle est excessivement développé.

Aponévroses. — L'aponévrose épicroânienne recouvre la région temporale. Au moment où elle arrive à la périphérie du muscle auriculaire supérieur, elle se dédouble, forme une gaine à ce muscle. Par son feuillet superficiel, elle passe au-devant de ce muscle et l'accompagne jusqu'à son insertion. Par son feuillet profond, elle passe derrière le même muscle auriculaire supérieur et vient s'insérer sur l'interstice du bord supérieur de l'arcade zygomatique et sur le bord postérieur de l'os malaire.

On voit donc ici l'aponévrose épicroânienne présenter la plus grande analogie dans sa disposition au dédoublement, comme nous l'avons vue aux régions frontale et occipitale. Il résulte aussi de cette disposition, que si l'aponévrose épicroânienne peut-être tendue d'avant en arrière par les muscles frontal et occipital, elle peut l'être dans le sens transversal par les deux muscles auriculaires supérieurs.

Couche cellulaire sous-aponévrotique. — De même que nous avons vu dans les autres régions l'aponévrose épicroânienne être séparée du périoste par un tissu cellulaire lâche; de même nous trouvons ici une couche celluleuse immédiatement au-dessous de l'aponévrose épicroânienne, seulement ici cette couche celluleuse est réduite à de moindres proportions, et elle est d'autant moins prononcée, qu'on se rapproche davantage de l'arcade zygomatique. C'est elle qui recouvre l'aponévrose du muscle temporal, et qui sépare ainsi les deux plans que nous avons établis.

Artères. — L'artère temporale superficielle, branche de la carotide externe, est placée sous la peau dans l'épaisseur du fascia; elle est située à 4 centimètre du méat auditif: c'est dans ce point qu'il est le plus facile de la lier (1). Cette position est encore utile à remarquer pour ne pas appliquer là des cautères, des moxas ou des ventouses. Il serait également plus prudent de pratiquer la saignée

(1) Cette ligature peut être pratiquée par le procédé suivant: à un centimètre en avant du méat, on fait perpendiculairement à l'arcade du zygomatique, une incision de 3 centimètres, et l'on découvre dans le fascia l'artère accompagnée de veines assez volumineuses.

de cette artère plus en avant vers le front, parce que là la compression est plus facile (1).

Cette artère se divise en plusieurs branches : l'antérieure va s'anastomoser largement avec les artères frontales, la postérieure avec les artères occipitales. Comme ces artères s'anastomosent fréquemment, si elles étaient divisées, il serait convenable de lier les deux bouts.

La *temporale moyenne*, située sous le fascia, perce l'aponévrose épicroânienne, se ramifie dans le tissu adipeux qui sépare cette aponévrose de l'aponévrose temporale, traverse ensuite ce dernier feuillet et se termine dans le muscle crotaphite en s'anastomosant avec les artères du plan profond.

Veines. — Les veines superficielles accompagnent les artères dont nous venons de parler, tantôt uniques, tantôt au nombre de deux pour une seule artère. Il existe vers la partie antérieure de la région un tronc qui ne suit pas le trajet des artères, perce l'aponévrose épicroânienne, et va se rendre dans un groupe de veines situées entre le plan profond et le plan superficiel, mais que nous devons décrire en même temps que le plan profond, à cause des connexions qu'il contracte avec l'aponévrose du muscle crotaphite. Ces veines vont se jeter dans le tronc veineux qui accompagne la carotide externe.

Lymphatiques. — Ils sont assez nombreux. Ils viennent : les uns de la partie antérieure de la région, suivent un trajet oblique de plus en plus parallèle à l'arcade zygomatique et gagnent la région parotidienne ; les autres, occupant la partie moyenne du plan superficiel, descendent verticalement vers la région parotidienne ; les autres, enfin, sont postérieurs et se rendent dans le même point que les précédents.

Les antérieurs rapportent la lymphe qui vient des paupières et plus particulièrement de la supérieure, d'où l'inflammation du ganglion préauriculaire dans certaines phlegmasies de ces paupières, de la région frontale et de la région temporale.

Nerfs. — Ils appartiennent au facial et au trijumeau. Le facial fournit des filets assez nombreux qui traversent la région de bas en haut et d'arrière en avant, et se rendent à la région frontale, sourcilière, malaire. Le filet auriculo-temporal de la cinquième paire monte verticalement dans la région, s'anastomose avec les branches du facial et se distribue à la peau de toute la région. En arrière de la région, nous devons signaler quelques filets venus du plexus cervical par la grande mastoïdienne.

(1) Le lieu d'élection de la saignée est à 20 centimètres au-dessus de l'arcade zygomatique et à 33 millimètres du méat auditif. (Magistel.)

§ II. — Plan profond de la région temporale.

Au-dessous de tous les organes que nous venons de décrire, et que l'on trouve dans toutes les régions de la portion péricrânienne, il existe un autre plan composé d'organes que nous n'avons pas encore rencontrés, et qui donnent à cette région une physionomie toute spéciale. Ces organes consistent en muscles, aponévroses, vaisseaux, nerfs, tissu cellulaire, périoste, os, articulations.

Muscle. — Le *muscle temporal* occupe toute la région, mince en haut, il devient épais en bas ; disposé en forme d'éventail, il s'insère en dedans au squelette, en dehors à la face profonde de l'aponévrose. La direction convergente de ses fibres musculaires, et leur insertion sur un tendon qui vient embrasser l'apophyse coronoïde, ont fait admettre généralement qu'on devait les inciser en V dans l'opération du trépan ; mais qu'elles soient incisées dans un sens ou dans un autre, puisque le lambeau doit être relevé, il n'en faudra pas moins qu'elles soient divisées. Or, on sait que les fibres charnues divisées ne se réunissent que par une cicatrice fibreuse.

L'insertion de ce muscle sur une large surface du crâne, d'une part, et, d'autre part, sur la mâchoire inférieure, a fait penser que l'on pouvait avoir recours à sa contraction pour diagnostiquer les fractures de la voûte crânienne. On croyait qu'en faisant exercer des mouvements de mastication, on ferait en même temps mouvoir les fragments de la région temporale ; mais si l'on pense à la situation profonde de ce muscle, si l'on a égard à la résistance des aponévroses qui le séparent de la peau, on comprendra que ce signe n'a pas donné les résultats que la théorie avait cru pouvoir trouver.

Aponévrose. — L'*aponévrose du temporal* prend insertion à tout le pourtour de la fosse temporale en haut ; elle engaine complètement le muscle, lui fournit une surface d'insertion par sa face profonde, mais en bas on voit manifestement que cette aponévrose se subdivise en deux feuillets. Un feuillet superficiel quitte le muscle, passe au-devant du plexus veineux temporal, et vient s'insérer à toute l'étendue de la lèvre interne de l'arcade zygomatique. Le feuillet profond continue à accompagner les fibres musculaires, passe derrière le plexus veineux, et s'attache par une partie à la face profonde de l'arcade zygomatique, par l'autre, réduit à un feuillet celluleux, il se continue sur le muscle temporal.

Tissu graisseux. — Une particularité digne d'être remarquée, c'est la présence d'une assez grande quantité de graisse entre les fibres charnues du temporal. Cette graisse existe en assez grande quantité, même chez les sujets maigres. Elle se trouve en bas, en avant du niveau de l'arcade zygomatique, au-dessous de l'aponévrose du muscle temporal.

Périoste.—Au-dessous du muscle temporal on trouve le périoste qui, par sa face externe, donne insertion aux fibres de ce muscle, et qui adhère par sa face profonde au squelette de la région.

Squelette, sutures. — Le squelette est disposé sous forme d'une excavation profonde qui a reçu le nom de *fosse temporale*. Cette fosse est formée en avant par l'os frontal, en haut par l'angle antérieur et externe du pariétal, en bas par la face postérieure de l'os malaire, par la grande aile du sphénoïde, par la portion écailleuse du temporal, et en dehors par l'arcade zygomatique et une portion de l'os malaire. Tous ces os sont unis par des sutures qui sont : les sutures sphéno-frontale, sphéno-pariétale, sphéno-temporale, sphéno-malaire, zygomato-malaire, temporo-pariétale, fronto-pariétale et fronto-malaire. La multiplicité de ces sutures peut induire en erreur lorsqu'il s'agit de déterminer l'état local d'une fracture de cette région. Il faut se rappeler également que la fosse temporale se continue avec la fosse zygomatique, d'où il suit que des fungus, des polypes, des abcès, etc., nés dans le sinus maxillaire, peuvent se montrer dans la région. Les os qui composent cette région sont la plupart assez minces pour qu'une cause vulnérante, même légère, puisse les fracturer (1). Il est vrai que l'épaisseur des parties molles vient compenser ces conditions défavorables.

A la face interne des os, on remarque quelques sillons qui constituent les *nervures de la feuille de figuier*, et sont destinés à loger les ramifications de l'artère méningée moyenne. Verticalement dirigés de bas en haut, ils prennent naissance au trou sphéno-épineux, gagnent l'angle antérieur et inférieur du pariétal, et de là se ramifient sur toute la face interne de cet os et du frontal. C'est à cause de ces sutures, et parce que l'artère sphéno-épineuse est presque toujours enchâssée dans une rainure, parfois transformée en canal, qu'on a défendu d'y appliquer le trépan ; mais, si l'indication était positive, la disposition de l'artère ne devrait pas arrêter. Il serait, en effet, trop facile de comprimer, de lier, ou de cautériser ce vaisseau, pour qu'on eût à redouter une hémorrhagie.

(1) On sait que le vulgaire regarde les blessures de la tempe comme très dangereuses. La minceur de ces os peut en donner l'explication.

Artères. — Les artères du plan profond viennent de la maxillaire interne, et sont au nombre de deux : la temporale profonde antérieure et la temporale profonde postérieure. Ces artères rampent dans l'épaisseur du muscle temporal, dont elles suivent la direction ; elles s'anastomosent avec la branche temporaire moyenne. Au-dessous du pariétal et du temporal, on trouve l'artère méningée moyenne, dont nous parlerons plus loin.

Veines. — Il existe dans la région temporale une grande quantité de veines, dont les unes accompagnent les artères temporales profondes, dont les autres, isolées des artères au nombre de deux ou trois, fréquemment anastomosées entre elles, se dirigeant parallèlement à l'arcade zygomatique, constituent de véritables sinus. Ces veines se trouvent contenues dans le dédoublement de l'aponévrose temporale ; elles reçoivent des veines superficielles qui viennent de la région temporale et de la région frontale. Elles se rendent dans la veine jugulaire externe, et c'est à elle surtout qu'il faut attribuer le gonflement de la région temporale que l'on observe dans l'effort.

Lymphatiques. — Les vaisseaux lymphatiques profonds, peu connus, se rendent dans les ganglions profonds du cou, tandis que les superficiels se rendent aux ganglions parotidiens. Aussi a-t-on remarqué que l'engorgement des glandes lymphatiques sous-cutanées indique une maladie de la peau ou des parties extérieures à l'aponévrose temporale, tandis que l'affection des parties profondes détermine le gonflement des ganglions cervicaux inter-musculaires.

Nerfs. — Ils sont fournis par le maxillaire inférieur et par le maxillaire supérieur. Les premiers sont au nombre de deux, et suivent la même direction que les artères temporales profondes antérieures et postérieures ; ce sont des nerfs de sentiment. Le maxillaire supérieur envoie un filet qu'on appelle le filet temporal.

La présence de ces nerfs dans une espèce de cage ostéo-fibreuse, qui ne se prête pas à la distension, explique suffisamment les douleurs vives que l'on éprouve dans les inflammations profondes de cette région.

Stratification. — En procédant des parties superficielles aux parties profondes, nous trouvons : 1° la peau ; 2° la couche grasseuse, au-dessous de laquelle sont les vaisseaux et les nerfs superficiels ; 3° le fascia profond ; 4° l'aponévrose du muscle auriculaire supérieur ; 5° le muscle auriculaire supérieur ; 6° l'aponévrose épicroânienne ; 7° le tissu cellulaire sous-épicroân-

nien ; 8° l'aponévrose temporale dédoublée en bas ; 9° le muscle temporal ; 10° le périoste ; 11° les os.

La grande quantité de vaisseaux artériels et veineux explique pourquoi cette région est le siège fréquent d'épanchements sanguins et d'hémorrhagies.

Les collections liquides purulentes ou sanguines se comporteront différemment, suivant qu'elles seront superficielles ou profondes. Les superficielles pourront s'étendre au crâne ou à la face ; les profondes, au contraire, celles qui sont au-dessous de l'aponévrose temporale, auront de la tendance à fuser vers la joue en suivant le tendon du muscle temporal ; d'où la nécessité de pratiquer promptement dans la région des incisions qui empêcheront la pénétration du pus dans la fosse zygomatique. En raison du peu d'extensibilité des diverses couches aponévrotiques, les tumeurs liquides peuvent être bridées d'une manière tellement puissante, qu'à moins d'être bien sûr ses gardes, on n'en percevra point la fluctuation et on les prendra pour des tumeurs solides.

L'état de tension dans lequel se trouvent ces aponévroses, de même que leur situation profonde, donne l'explication d'un fait assez curieux dans le diagnostic des fractures de la voûte du crâne. Qu'à la suite d'une blessure les aponévroses soient perforées, on aura un orifice dont la circonférence sera tendue, rugueuse, plus profondément peut-être des corps étrangers (1), de la sanie sanguinolente, quelquefois des battements, à cause du voisinage des artères temporales, toutes conditions qui rappellent jusqu'à un certain point ce qu'on observe dans les fractures de la voûte crânienne.

ARTICLE VI.

VOÛTE CRANIENNE EN GÉNÉRAL.

Définition. — La voûte crânienne est formée par l'ensemble des régions que nous venons de décrire ; c'est donc une vaste région qui se prête à des considérations générales dans le détail desquelles nous devons entrer maintenant.

Limites. — La voûte crânienne est bornée par une ligne circulaire qui, partant de la bosse frontale moyenne, aboutirait à la

(1) M. Nélaton a observé, dans le service de Breschet à l'Hôtel-Dieu, un malade qui, dans une chute sur la tête, s'était fait une plaie profonde de la région temporale. Un stylet introduit dans le fond de la plaie donnait la sensation d'un corps dur, en tout semblable à celle d'une esquille osseuse. On crut, en raison des circonstances que nous venons de mentionner, qu'il s'agissait d'une fracture, mais un examen plus attentif démontra à M. Nélaton qu'il y avait simplement un corps étranger. On fit l'extraction de ce corps, qui fut un fragment d'os irrégulier, et qui, au moment de la chute, se trouvait sur le sol. (*Leçons orales.*)

protubérance occipitale externe, en suivant le rebord orbitaire, l'arcade zygomato-malaire, la ligne courbe demi-circulaire supérieure de l'occipital.

Épaisseur. — Les parties de la voûte crânienne n'ont pas une égale épaisseur. Il faut bien le savoir quand on veut apprécier la profondeur d'une plaie, et savoir si un instrument a pénétré dans la cavité. D'une manière générale, on peut dire que l'épaisseur des parties molles du crâne est d'autant moindre, qu'on se rapproche plus du sommet de la tête, et d'autant plus grande, qu'on arrive plus près de la base. Au niveau de la région temporale, il va sans dire que cette épaisseur est plus considérable, et que là, par conséquent, la pénétration sera plus difficile.

Configuration. — Cette vaste région représente un segment d'ovoïde légèrement aplati transversalement, et terminant d'une manière régulière l'extrémité céphalique. Considérée à l'extérieur, cette voûte présente, dans les diverses régions que nous venons d'examiner, des saillies, des dépressions sur lesquelles nous ne reviendrons point.

Structure. — *Peau.* — La peau de la voûte crânienne, principalement dans les parties recouvertes de cheveux, est épaisse, dense, intimement unie à la couche musculo-fibreuse sous-jacente; elle renferme une grande quantité de follicules sébacés: aussi la région du crâne présente-t-elle fréquemment des kystes athéromateux, mélicériques, produits par une accumulation de matière exsudée ou sécrétée. Les cheveux qui traversent cette peau donnent aussi naissance à des maladies diverses, telles que les teignes, la plique, etc., et favorisent le développement des végétaux parasites, tels que le trichophyton. Si les cheveux protègent la tête, ils deviennent aussi, dans certains cas, causes de difficultés pour le diagnostic; ils cachent les parties, surtout si du sang ou d'autres humeurs en forment un magma: aussi un chirurgien attentif devra-t-il toujours faire raser la tête du patient, quand il aura lieu de soupçonner une lésion des parties molles ou des parties dures du crâne.

C'est à cause du peu d'extensibilité du cuir chevelu que les tumeurs formées entre l'aponévrose épicroânienne et les téguments sont toujours plus ou moins aplaties dans le principe; d'où le nom de *talpa* (taupes), employé par les anciens.

La grande épaisseur de la peau et son adhérence intime aux tissus sous-jacents, font qu'après les contusions, quand les matières épanchées se fluidifient, on sent une dépression dans le centre du gonflement. Cette dépression est quelquefois si marquée,

qu'elle a pu tromper des chirurgiens habiles, qui l'ont prise pour une maladie de l'os, et même pour une fracture.

Tissu cellulo-adipeux. — La couche cellulo-adipeuse sous-jacente au derme et renfermant une grande quantité de vaisseaux explique pourquoi, à la suite des contusions, des collections sanguines peuvent s'y former plus facilement que dans les couches profondes.

Muscles. — La présence des fibres musculaires insérées d'une part à l'aponévrose épicroânienne, et d'autre part à la face profonde du derme, explique les mouvements et les plis que l'on rencontre à la surface de la peau du crâne et les rides permanentes que les progrès de l'âge amènent.

La direction de ces fibres est utile à connaître, parce qu'elle fournit au chirurgien des indications utiles : ainsi les plaies qui leur sont perpendiculaires auront une grande tendance à l'écartement, et la suture sera nécessaire. Si la plaie leur est parallèle au contraire, il n'y aura pas d'écartement, et alors de simples bandelettes agglutinatives seront suffisantes. Si l'on avait à pratiquer des incisions dans les régions précédentes, il faudrait leur donner la direction des fibres musculaires, qui se trouve être la même que celle des vaisseaux.

Artères. — Les artères de la voûte du crâne sont extra-crâniennes et intra-crâniennes. Les premières sont emprisonnées dans le tissu cellulo-graisseux, dense, feutré, qui unit l'aponévrose aux téguments ; elles ne peuvent que difficilement être pincées avec les instruments ordinaires. Heureusement que leur proximité des os en rend la compression aussi sûre que facile. Étant placées entre l'aponévrose et la peau, elles font que le phlegmon, dont le siège est ordinairement plus profond, peut amener la fonte du tissu cellulaire épicroânien, sa mortification par lambeaux, sans déterminer la gangrène des téguments qu'il se borne à disséquer, à décoller. Cette particularité exige que le chirurgien ne ménage pas les incisions, s'il veut arrêter les progrès du mal.

La grande quantité de vaisseaux au cuir chevelu explique encore pourquoi le lambeau que l'on prend dans ces régions ne se mortifie point, quoique son pédicule soit peu large. Leur direction impose l'obligation de tailler le lambeau parallèle à ces vaisseaux, et alors il sera vertical dans la région frontale, tandis qu'il sera transversal ou légèrement oblique, si ce lambeau est taillé dans la région temporale. La grande vascularité de la région, les nombreuses anastomoses entre les artères et les veines, sont la cause de la fréquence des tumeurs érectiles qui siègent dans les régions.

Les artères intra-crâniennes sont les méningées. Parmi celles-ci, la méningée moyenne, qui vient de la maxillaire interne, donne

lieu à quelques considérations chirurgicales. Située entre les os et la dure-mère, dans un canal osseux, elle fait pour ainsi dire partie de l'os : aussi, quand le pariétal et le temporal se fracturent à son niveau, il n'est pas rare de trouver une déchirure de cette artère; de là des épanchements considérables entre la dure-mère et les os. M. Béraud a observé un bel exemple de cette lésion à la suite d'une fracture. MM. Gairdner, Bégin et Krimer ont rapporté des exemples d'anévrisme de cette artère.

Veines. — Elles sont très nombreuses, surtout à la région temporale; elles forment des plexus très serrés qui communiquent avec les sinus de la dure-mère en traversant les os et les parties molles du crâne. C'est là ce qui rend souvent très graves les inflammations du cuir chevelu.

Parmi ces veines, il y en a qui suivent les artères, mais d'autres, telles que la préparate, les temporales, la mastoïdienne, sont complètement indépendantes.

Lymphatiques. — Les vaisseaux lymphatiques se montrent sous forme de troncs et réseaux extrêmement riches, surtout chez les enfants, ainsi que cela peut se constater sur les pièces qui existent au musée Orfila. Ces réseaux et ces troncs lymphatiques expliquent très bien pourquoi les inflammations de la tête sont si fréquentes chez les enfants, et pourquoi ces inflammations ont un retentissement si grand sur les ganglions lymphatiques du cou.

Nerfs. — La grande quantité et la multiplicité d'origine des nerfs de la voûte, presque tous nerfs de sentiment, expliquent très bien les douleurs si vives qui accompagnent les inflammations et les blessures de la région.

Périoste. — Très adhérent chez les vieillards, moins chez les adultes, il offre chez l'enfant, principalement à la naissance, une facilité très grande au décollement; d'où la cause des encéphalématomes, dont le siège le plus fréquent est la région pariétale.

Squelette. — Le squelette est formé par deux os impairs situés sur la ligne médiane, qui sont le frontal et l'occipital; par trois os pairs, qui sont le pariétal, une partie du temporal, la grande aile du sphénoïde et quelquefois des os wormiens. On rencontre sur la ligne médiane de la voûte crânienne: 1° la trace d'union des moitiés du frontal; 2° la suture pariétale, qui, en devant, coupe perpendiculairement la suture fronto-pariétale, et, en arrière, se termine à l'angle supérieur de la suture occipito-pariétale. Sur les côtés, on trouve trois bosses plus ou moins saillantes. Ces trois bosses sont: 1° la bosse frontale, 2° la bosse pariétale, 3° la bosse occipitale supérieure. Entre la bosse frontale et la bosse pariétale, on trouve la suture fronto-pariétale; entre la bosse pariétale et

l'occipitale, se remarque la suture lambdoïde. Indépendamment de ces trois grandes proéminences, il existe une foule d'autres petites bosselures. A l'intérieur, la voûte du crâne offre sur la ligne médiane, et d'avant en arrière, la gouttière longitudinale, qui sert à loger le sinus longitudinal supérieur et qui présente l'orifice des trous pariétaux. Sur les côtés, on trouve les fosses frontales, la face interne de la suture fronto-pariétale, la face interne du pariétal avec ses sillons pour l'artère méningée, et la fosse pariétale, la suture lambdoïde, et enfin les fosses occipitales supérieures. Ce qu'il y a de plus remarquable à signaler, c'est le sillon qui loge l'artère et la veine méningée moyenne. Ce sillon affaiblit la résistance du crâne dans ce point, et il n'est pas rare de voir des fractures de la voûte du crâne se continuer avec celle de la base par une fêlure qui suit ce sillon. M. Morel-Lavallée vient de présenter à la Société de biologie une fracture longitudinale du rocher, se continuant avec une fissure de ce sillon (1).

Dure-mère. — Elle tapisse la concavité de ces os, et par sa face externe adhère à ces mêmes os par des prolongements vasculaires très nombreux. Sur la ligne médiane et dans le dédoublement de cette membrane fibreuse, se trouve le sinus longitudinal supérieur, qu'il faudrait éviter, si l'on avait à appliquer l'opération du trépan. A la face externe de cette dure-mère, et dans le voisinage du sinus longitudinal supérieur, il existe des petits corps rougeâtres appelés *glandes de Pacchioni*. Ces granulations augmentant de volume avec l'âge, se logent dans de petites excavations de la voûte crânienne, et finissent, en se développant, par refouler la table interne de l'os. Sur la ligne médiane, la dure-mère offre un prolongement fibreux, la *faux du cerveau*, qui sépare la boîte crânienne en deux compartiments. Il résulte de cette disposition que si l'on faisait le trépan sur un des côtés de la ligne médiane, on ne pourrait faire écouler un liquide qui serait du côté opposé.

Au-dessous de la dure-mère, on trouve l'arachnoïde, la pie-mère et enfin la substance cérébrale. Les tumeurs parties de ces divers tissus, et plus spécialement de la dure-mère, désignées sous le nom générique de *fungus* de la dure-mère, finissent à la longue par amincir les os, à les réduire à une feuille parcheminée, pour faire saillie en définitive à la voûte crânienne sous les téguments. Quand les os sont ainsi amincis, ces tumeurs donnent aux doigts qui les pressent la sensation d'une feuille de parchemin froissée ou d'une coquille d'œuf que l'on écrase, sensation toute particulière et qui éclaire beaucoup le diagnostic de ces tumeurs. Ces tumeurs

(1) Séance du 28 janvier 1860.

d'origine intra-crânienne présentent pour caractères d'être réductibles; de produire, quand elles sont ainsi réduites, des phénomènes de compression du cerveau; elles offrent, en outre, ce caractère remarquable d'être soumises à des mouvements de soulèvement qui sont en rapport avec la respiration et la circulation. Les tumeurs de la voûte crânienne qui ont débuté par les tissus situés en dehors de cette cavité, tumeurs qu'on pourrait appeler extra-crâniennes, n'offrant aucun de ces caractères, seront facilement distinguées des précédentes.

Stratification. — La disposition des couches de la voûte crânienne nous permet de donner quelques considérations générales sur le siège, la marche des inflammations et des collections liquides.

Les inflammations des téguments de la voûte crânienne se comporteront d'une manière différente, suivant le plan qu'elles occuperont : si elles ont pour siège la peau et le tissu cellulaire sous-cutané, elles seront de nature érysipélateuse, s'étendront aux parties environnantes, à la face, au cou et au pavillon de l'oreille; et réciproquement, les inflammations de ces dernières parties pourront se propager dans la peau et le tissu cellulaire.

Si l'inflammation occupe le tissu cellulaire sous-aponévrotique, dont la laxité est si remarquable, son extension sera encore possible, mais elle sera bornée à la voûte crânienne sur les limites de laquelle s'implante l'aponévrose. Quand l'inflammation de cette couche a lieu, l'aponévrose occasionne par sa résistance un étranglement accompagné de douleurs très vives et d'une fièvre considérable, accidents que l'on fait disparaître par une simple incision de 2 à 3 centimètres de longueur et pénétrant jusqu'aux os.

L'inflammation sous-périostale sera encore plus circonscrite; les sutures présenteront des obstacles, mais elle aura de la tendance à se propager vers les méninges.

On peut distinguer cliniquement ces trois espèces d'inflammations. Si l'inflammation est superficielle, la peau sera rouge, luisante; les oreilles, les paupières seront tuméfiées. Si l'inflammation est sous-aponévrotique, les téguments seront tendus, douloureux au toucher, rouges, tuméfiés, mais d'une rougeur et d'une tuméfaction moindres que dans l'érysipèle. Les oreilles et les paupières ne seront jamais envahies. Si l'inflammation est sous-périostique, on ne trouvera pas de rougeur à la peau, il y aura une tuméfaction douloureuse, mais circonscrite.

Les collections liquides, purulentes ou sanguines, extra-crâniennes, peuvent présenter trois espèces, suivant qu'elles siègent : 1° sous la peau, 2° sous l'aponévrose, 3° sous le péri-crâne;

Il en sera de même des céphalématomes, qui forment trois genres. Au lieu de reposer toujours à nu sur les os, comme on l'admet généralement, les tumeurs peuvent se trouver aussi sous la peau et sous l'aponévrose.

ARTICLE VII.

RÉGION DE LA BASE DU CRANE.

Définition. — Importante à connaître à cause des fractures dont elle est le siège, la base du crâne est située à la partie inférieure de l'ovoïde crânien, immédiatement au-dessus de la face et de la colonne vertébrale.

Limites. — Elle est bornée en arrière par la protubérance et par la ligne courbe demi-circulaire de l'occipital; en avant, par la bosse nasale et par l'arcade sourcilière; en dehors, par l'arcade zygomatique et l'apophyse mastoïde.

Étendue. — Son plus grand diamètre, antéro-postérieur, mesuré chez un adulte, est de 48 centimètres; le diamètre transverse, immédiatement en arrière des apophyses ptérygoïdes, est de 43 centimètres.

Direction. — Sa direction générale est oblique de haut en bas et d'avant en arrière; elle est un peu différente suivant les régions. Dans sa portion antérieure, elle est presque horizontale; dans sa portion moyenne sphénoïdale ou gutturale, elle se dirige presque verticalement en haut, fait suite à la face antérieure de la colonne vertébrale; aussi cette portion se voit à travers les fosses nasales, et le doigt, introduit dans la cavité buccale, vient la heurter. C'est parce qu'on ne connaissait pas cette disposition, qu'on a cru pendant quelque temps que quelques polypes pharyngiens s'inséraient sur la face antérieure de la colonne vertébrale; il n'en est rien cependant, ils sont réellement implantés sur la base du crâne; et cela est important à établir au double point de vue du pronostic et du traitement (1).

On a cru longtemps que la voûte crânienne se réunissait à la base par un arc, mais il n'en est rien; si l'on fait une coupe transversale vers la partie moyenne du crâne, on reconnaît que la voûte est régulièrement arquée, mais que l'arc cesse au moment où la base commence. Celle-ci se dirige presque horizontalement, ou du moins d'une manière peu oblique, de haut en bas et de dehors en dedans. Il en résulte que le nom de *base* du crâne est légitime.

(1) M. le professeur Nélaton a le premier signalé ce fait dans ses leçons. Nous auons à y revenir.

Conformation extérieure. — Vue par sa face inférieure, la base du crâne est inégale, anfractueuse; convexe en arrière, où l'occipital forme une protubérance large. Cette base présente des saillies telles que les apophyses mastoïde, styloïde, vaginale, jugulaire, ptérygoïde, zygomatique, l'épine du sphénoïde; des surfaces articulaires, telles que les condyles de l'occipital ou la cavité glénoïde du temporal, et des orifices nombreux pour le passage de vaisseaux et de nerfs. Vue par sa face supérieure, la base du crâne présente trois fosses, qui sont : la fosse antérieure ou ethmoïdo-frontale, la fosse moyenne ou sphéno-temporale, la région postérieure ou région temporo-occipitale. Cette division en trois étages nous montre déjà un fait intéressant, c'est l'existence à la base du crâne d'un grand nombre de saillies, de mamelons, d'éminences. Parmi ces saillies, les unes sont très marquées, comme le bord postérieur du rocher, l'apophyse d'Ingrassias, l'apophyse *cista-galli*. Parmi les éminences, il faut signaler les rugosités de la portion intra-crânienne du rocher, celles de la portion orbitaire du frontal. Ces saillies, très prononcées sur le squelette, si elles sont effacées en partie par la dure-mère, elles n'en existent pas moins encore; aussi rien ne doit surprendre quand on voit la contusion indirecte se rencontrer précisément dans ces points plus parsemés d'éminences. Les sutures de la base du crâne sont : en arrière, les sutures mastoïdiennes, péro-occipitales, péro-sphénoïdale basilaire; en avant, la suture sphénoïdale.

Structure. — La structure de la base du crâne est très remarquable. Plusieurs os la constituent; ils sont le plus souvent juxtaposés, affrontés par de larges surfaces : de là une disposition favorable à la résistance.

Mais, il faut le reconnaître, la plupart de ces os présentent des ouvertures assez larges pour le passage des vaisseaux, des nerfs ou de la moelle, et si la masse des muscles du cou ne venait contre-balancer une semblable disposition, les fractures du crâne seraient bien plus fréquentes qu'elles ne sont.

Du reste, la résistance des os de la base du crâne n'est pas la même suivant les régions. Ainsi, sur la ligne médiane, au niveau de l'étage supérieur, il n'est pas rare de voir des corps étrangers fracturer ces parties, et pénétrer dans la cavité crânienne, soit par les fosses nasales, soit par la cavité orbitaire. A mesure qu'on se rapproche de la partie postérieure, la résistance devient de plus en plus grande. En effet, les os sont minces en avant; plus épais, mais spongieux, ou offrant des cavités vers la partie moyenne; plus épais encore et compactes à la partie la plus reculée de la base.

Comme tous les os de la base donnent passage à des vaisseaux ou à des nerfs, il en résulte que leur fracture peut amener, soit des ruptures vasculaires, soit des paralysies. Bonet (*Sepulcretum*, t. III, p. 348) a vu la jugulaire interne déchirée par une esquille. Sanson (*Des hémorrhagies traumatiques*, obs. 26, p. 497) parle de la rupture de la carotide interne.

La base du crâne, quoique profondément cachée, n'en est pas moins le siège de fractures qui peuvent non-seulement être directes, mais encore indirectes. Celles-ci sont même plus fréquentes qu'on ne le penserait au premier abord. Il est facile de le comprendre, en voyant tous les chocs sur le crâne se transmettre à la base. Mais comment se font ces fractures? Autrefois on croyait qu'elles étaient produites par le mécanisme du contre-coup; mais des observations récentes, des expériences sur le cadavre, ont prouvé suffisamment que le plus souvent ces fractures se continuent avec des fractures de la voûte crânienne. Dans son remarquable mémoire, M. Aran a prouvé que les fractures de la voûte arrivent à la base par le chemin le plus court. Si c'est la région frontale qui a été frappée, la fracture se continuera dans l'étage supérieur; si la violence a été faite à la partie postérieure du crâne, la fracture se montrera dans les fosses occipitales; enfin, si le coup a porté sur la région temporo-pariétale, c'est à l'étage moyen qu'aboutira la fracture (4).

Le rocher se brise; cela tient à des conditions anatomiques spéciales. En apparence dur, résistant, il est néanmoins très fragile, non-seulement à cause de ses propriétés physiques, mais encore à cause des nombreuses cavités qu'il renferme. Le point du rocher qui se fracture le plus facilement est précisément le point où se trouve l'échancrure qui correspond au golfe de la veine jugulaire, au canal carotidien et à l'oreille interne. Si à ces conditions de structure et de configuration on ajoute celles de rapports qui le rendent l'aboutissant de la plupart des chocs sur la tête, on comprendra pourquoi cet os est souvent le siège de fractures.

Les fractures du rocher sont de deux ordres: ou bien elles sont perpendiculaires, ou bien parallèles à l'axe de cet os. Quand le choc a porté dans la région temporale en avant de l'apophyse mastoïde, il est permis de penser, avec M. Houël, que la fracture est parallèle à l'axe du rocher. M. Gosselin a pu, d'après l'endroit frappé et la nature du liquide écoulé qui était séro-sanguinolent, diagnostiquer une fracture parallèle à l'axe du rocher. L'autopsie

(4) Voyez pour plus de détails le mémoire de M. Aran, intitulé *Recherches sur les fractures du crâne*, dans *Archives générales de médecine*, octobre 1844.

à vérifié la justesse de ce diagnostic. Si la violence a porté en arrière de l'apophyse mastoïde, la fracture sera perpendiculaire à l'axe de l'os, et alors la solution de continuité aura lieu tantôt dans le sommet du rocher, tantôt dans le point que nous avons signalé plus haut. M. Bauchet a fait sur le cadavre des expériences sur ce sujet, et en percutant la région occipitale, il a pu produire les deux variétés de fractures perpendiculaires à l'axe du rocher. M. Richet et M. Trélat ont observé des faits à l'appui de cette opinion (1).

ARTICLE VIII.

DU CRANE EN GÉNÉRAL.

Définition. — Constitué par huit os, le crâne chez l'adulte représente un ovoïde assez régulier, légèrement aplati sur les côtés, anfractueux à sa base.

Épaisseur des parois du crâne. — Les os les plus épais comme les plus minces sont à la base. Voyez, par exemple, d'un côté l'apophyse basilaire, le rocher ; de l'autre, les lames horizontales de l'ethmoïde. De l'épaisseur plus grande des os de la base, il ne faudrait pas conclure à une plus grande résistance, car ces mêmes os possèdent le plus de tissu spongieux.

À la voûte crânienne l'épaisseur des os est très variable, suivant les sujets, suivant les âges, les sexes, et chez le même individu suivant les régions. L'épaisseur des os du crâne augmente avec l'âge, elle est plus grande chez l'homme que chez la femme. Il est des individus dont les os ont une épaisseur double et même triple de ce qu'elle est dans les cas ordinaires ; d'autres fois, elle est beaucoup moindre et alors les fractures sont plus faciles.

Sur un sujet adulte, si l'on prend une mesure vers la partie moyenne du pariétal, on trouve en général 4 à 5 millimètres ; mais cet os s'amincit vers la fosse temporale, il n'a plus que 2 à 3 millimètres. L'épaisseur des os est très grande à la protubérance de l'occipital, à la base du frontal et à la région mastoïdienne.

Au niveau des sutures les os s'amincissent. De cette variété dans l'épaisseur des os résulte, pour le chirurgien, la nécessité d'aller à tâtons quand il pratique le trépan.

Structure des os du crâne. — Presque tous les os du crâne sont formés par deux lames de tissu compacte et d'une substance intermédiaire qui est du tissu spongieux. La lame extérieure a reçu le nom de *table externe* ; la lame profonde, celui de *table interne* ou

1) Voyez HOUËL, *Manuel d'anatomie générale et appliquée*, 1857, p. 83 et suiv.

lame vitrée. Ce dernier nom lui a été donné parce qu'elle se brise comme du verre; la substance qui sépare ces deux lames est le *diploé*. Dans les points où les os du crâne sont très épais, le diploé est très abondant, et alors les deux tables se trouvent indépendantes, l'une peut se fracturer sans l'autre. De là une source d'accidents graves que le chirurgien ne doit pas méconnaître. Quand les deux lames s'écartent, il en résulte des cavités appelées *sinus* ou *cellules*; tels sont les *sinus frontaux*, les *cellules mastoïdiennes*, etc. Les os du crâne présentent, à l'extérieur, le périoste, ou *péricrâne*; à l'intérieur, la dure-mère, et dans leur épaisseur, une sorte de trame vasculaire que M. Flourens regarde avec raison comme une membrane nourricière. On voit quelquefois des tumeurs d'apparence lipomateuse occuper le diploé et écarter également les deux lames. M. Béraud en a montré à la Société de biologie un exemple qui fut examiné par M. Robin. On reconnut que c'était une tumeur à myéloplaxes.

Du mode de nutrition des os du crâne. — Quel est le rôle du périoste? Le périoste peut être décollé dans une grande étendue sans que la mortification de l'os en soit la suite. On sait aussi qu'après le trépan, malgré l'intégrité du périoste, l'os ne se comble pas, qu'il n'y a pas reproduction de ce tissu. Il résulte de ces faits incontestables que le périoste n'est point indispensable; qu'il n'a qu'un rôle secondaire, et qu'il est remplacé dans son action par les vaisseaux du diploé, par ceux de la dure-mère, et dans quelques régions par la membrane muqueuse des sinus. Disposition admirable qui prévient les nécroses du crâne, si souvent exposé aux lésions physiques.

La dure-mère est-elle un périoste interne? Joue-t-elle le rôle de membrane de nutrition? Nous ne le pensons pas. Que cette membrane soit décollée par un épanchement sanguin, on ne voit pas survenir la nécrose de la table interne. Que la couronne du trépan enlève une partie d'os, la dure-mère sera aussi impuissante que le périoste pour en opérer la reproduction.

Comment se fait alors le travail nutritif des os du crâne? Il a lieu principalement par un grand nombre de vaisseaux artériels qui s'y distribuent directement. Examinez, en effet, les bosses sourcilières, pariétales, les régions mastoïdiennes, occipitales, et vous verrez des ramuscules artériels très volumineux se perdre dans les os. Les artères méningées antérieure, moyenne et postérieure, remplissent le même rôle (1).

(1) Dans une note communiquée à l'Institut, M. Flourens vient d'établir très nettement le rôle du périoste, de la dure-mère et de la membrane médullaire, ou mieux diploïque, dans la reproduction et dans la nutrition des os du crâne.

Les veines des os du crâne, si larges, si nombreuses, n'indiquent-elles pas que ces os doivent avoir une certaine indépendance? Fleury, Dupuytren, Breschet, ont démontré que le diploé est parcouru par des *canaux veineux*, destinés à ramener le sang dans les sinus, ou bien dans les veines qui rampent à la surface externe de la boîte crânienne.

A la base du crâne, on ne trouve pas la même vascularisation; il n'y a là que quelques rameaux de la méningée moyenne et de la petite méningée, et encore ces rameaux ne se distribuent qu'à la face interne des os; aussi les os de la voûte ont une vitalité plus indépendante, admirable disposition qui rend les os plus exposés aux violences extérieures plus capables de résister par leur plus grande propriété nutritive.

Cette grande quantité de veines dans le diploé explique pourquoi, après une fracture, un écoulement de sang abondant a lieu par la solution de continuité; que des canaux larges, ne pouvant revenir sur eux-mêmes, communiquant entre eux, se trouvent ouverts, et des phlébites sont possibles dans ces lésions physiques; de là les abcès métastatiques. Les anciens avaient déjà remarqué la fréquence des abcès du foie dans les fractures du crâne.

Dans le diploé, et particulièrement à la voûte crânienne, il existe une graisse fluide, huileuse, dont la présence dans une plaie sera un signe certain qu'il y a solution de continuité des os.

Consolidation des fractures du crâne. — Personne ne contestait la consolidation des fractures du crâne, lorsque M. Malgaigne (1) l'a mise en doute pour celles de la base, en s'appuyant sur deux observations de Mauran et Duverney. M. Houël (2), se fondant également sur l'examen direct de plusieurs fractures du musée Dupuytren, a nié à son tour la possibilité de la consolidation dans les fractures linéaires. Nous étions nous-même disposé à être de cet avis, après avoir vu une fracture linéaire et longitudinale du radius sans aucun travail réparateur au bout de vingt jours, pièce anatomique que nous avons déposée au musée Dupuytren. Mais M. Richet, dans une savante discussion (3), a montré que le fait de Mauran n'était pas probant, puisqu'il y avait eu suppuration; que les faits invoqués par M. Houël ne pouvaient être acceptés, puisqu'on ne savait la date certaine de la mort survenue après la fracture. Quant à notre observation, elle ne nous surprend point, puisqu'il s'agit d'une femme qui avait succombé au choléra, affection qui

(1) *Anatomie chirurgicale*, 1858, t. I, p. 599.

(2) *Absence de cicatrisation des fractures linéaires des os plats et des fissures des os longs* (*Gaz. des hôp.*, 1857, p. 534).

(3) *Traité pratique d'anatomie médico-chirurgicale*. 1860, p. 258.

pouvait avoir empêché la consolidation. Du reste, M. Richet ne se contente pas de réfuter les arguments de ses adversaires, il leur cite de nombreuses observations faites par lui et par M. Velpeau, qui mettent le fait hors de doute. Tout en reconnaissant la valeur des arguments avancés par M. Richet, nous sommes obligé de lui faire remarquer qu'il a pris l'opinion de M. Houël à un point de vue trop absolu. En effet, M. Houël a soin de distinguer deux sortes de fractures linéaires : les unes avec lésions des parties molles, et les autres sans aucune lésion. Or, M. Houël a admis la consolidation des premières; c'est seulement la consolidation des dernières qu'il révoque en doute.

Sutures. — Les sutures du crâne, et particulièrement de la voûte, sont dentées; les os sont unis chez l'adulte et encore plus chez le vieillard, d'une manière tellement intime, qu'on a de la peine à se figurer un écartement de leurs sutures. Cependant nous en avons rapporté un exemple chez un homme de quarante ans. Morgagni en a vu aussi un cas. Ces lésions sont toujours graves, parce qu'une force qui est assez grande pour disjoindre des os ainsi articulés produit nécessairement des fractures et des contusions profondes. Le chirurgien doit bien connaître la forme, la situation et la direction des sutures, afin de ne pas les confondre avec des fêlures, des fissures, ou des fractures. Cette erreur est possible, surtout dans la partie postérieure de la voûte à cause des os wormiens.

Mécanisme du crâne. — Il semble que le crâne eût été plus solide s'il avait été formé d'une seule pièce, et cependant le crâne du vieillard, dont presque tous les os sont soudés, est bien plus fragile que celui de l'adulte. N'est-il pas évident que la quantité de mouvement étant décomposée, le crâne résiste à des chocs beaucoup plus violents?

C'est pour arriver à ce but que les articulations de la base du crâne se font par des bords épais, et qu'il existe des biseaux alternatifs de la voûte.

4° *Résistance à des chocs dirigés de bas en haut.* — Les condyles de l'occipital reçoivent le premier choc, la force se communique à toute l'étendue des parois du crâne. L'occipital transmet le mouvement en avant, en arrière, sur les côtés surtout, à cause de ses condyles; il tend à s'enfoncer dans la boîte crânienne. Ce résultat n'a pas lieu, parce que le temporal ne peut se porter en dehors et que l'articulation de l'occipital avec les pariétaux est disposée en sens inverse de celle de l'occipital avec le temporal. Le rocher, appuyé sur le côté et un peu en haut de l'apophyse basilaire,

reçoit le choc en grande partie; il le transmet au temporal, qui ne peut basculer; et celui-ci transmet alors la force d'impulsion à l'arcade zygomatique, laquelle à son tour imprime le mouvement aux os de la face, mouvement qui a pour effet de resserrer les os de cette région. En avant, le choc se propage par une large surface au corps du sphénoïde, et comme la force de direction change presque à angle droit, sa perte est considérable; le sphénoïde, solidement enclavé, résiste suffisamment, de sorte qu'il n'y a aucun déplacement.

2° *Résistance à des chocs dirigés de haut en bas.* — Les recherches de Hunauld (1) ont jeté le plus grand jour sur cette question. Quand un corps arrondi vient frapper le sommet de la tête, la suture sagittale tend à se porter vers le centre de la cavité crânienne. Cette dépression ne peut se produire qu'autant que le bord inférieur des pariétaux se porte en dehors; mais la disposition de la suture écailleuse est telle, que les pariétaux ne peuvent se porter en dehors sans déterminer dans le temporal un mouvement de bascule qui tend à resserrer les articulations de la base du crâne. Or, dans cette région, toutes les articulations présentent cela de remarquable, qu'elles forment des éminences coniques reçues dans des cavités en forme d'angles rentrants. Telle est l'articulation du rocher avec le sphénoïde et l'occipital; telle est l'apophyse basilaire, dans son union avec les temporaux et le sphénoïde.

Hunauld n'a pas expliqué d'une manière complète comment les temporaux résistent au mouvement de bascule. Mais M. Malgaigne (2) fait remarquer avec raison qu'il y a de chaque côté des temporaux un véritable arc-boutant, l'arcade zygomatique soutenue par les os malaires. Une partie du choc porté sur la voûte crânienne est donc transmise à ceux-ci, mais sans pouvoir en aucune manière nuire à leur harmonie. En effet, l'articulation de l'os malaire avec l'apophyse zygomatique est oblique de dehors en dedans et d'arrière en avant. Or, dans le mouvement de bascule du temporal, les deux os tendent à se rapprocher plus intimement; de sorte que l'os malaire, poussé en dehors par son extrémité postérieure, resserre les os de la face.

3° *Résistance dans les chocs portés en avant.* — Supposons que le frontal soit frappé par une force dont la direction est horizontale, la force sera immédiatement décomposée. Une partie se dirigera vers la voûte, et l'autre vers la base du crâne et la face. Le frontal

(1) *Mémoires de l'Académie des sciences*, 1730.

(2) *Anatomie chirurgicale*, 1858, t. I, p. 303.

ne pourra se porter en arrière à cause de la résistance de l'articulation fronto-pariétale à biseau alternatif. L'impulsion sera donnée au pariétal, qui à son tour la transmettra à l'occipital, et, celui-ci exécutant un mouvement de bascule, les articulations de la base seront resserrées. La force qui sera passée du côté de la face aura encore pour effet de resserrer les os de la base par les ailes du sphénoïde. Il est donc prouvé que le crâne offre une grande résistance dans les chocs dirigés en avant.

4° *Résistance dans les chocs qui portent en arrière.* — Ici nous avons encore des conditions d'une résistance puissante. Supposons que le coup porte sur l'occipital. Immédiatement décomposition de force : l'une se dirige vers la voûte, l'autre vers la base. Le bord supérieur de l'occipital ne peut s'enfoncer sans faire basculer les pariétaux, mais ceux-ci résistent, et toute la force se transmet par la base du crâne ; de là résulte un rapprochement du corps du sphénoïde avec l'apophyse basilaire. Une seconde partie de la force est communiquée sur les parties latérales au temporal, qui a dès lors de la tendance à être projeté en dehors ; la force passe dans le rachis, et il arrive souvent que celui-ci se fracture à cause de sa plus grande fragilité que celle de l'occipital.

Développement. — A la naissance, l'ossification est très avancée à la base, qui est dès lors solide, résistante, incompressible. La voûte, au contraire, est molle ductile, compressible, parce que les os y sont encore incomplètement développés. De là, la formation d'espaces membraneux situés aux angles de ces os et appelés *fontanelles*. Les fontanelles sont au nombre de cinq. Deux sont sur la ligne médiane : 1° la fontanelle antérieure, 2° la fontanelle postérieure ; trois sont situées sur les côtés : 1° la fontanelle latérale antérieure, 2° la fontanelle mastoïdienne, 3° la fontanelle postérieure. Tous ces espaces sont étudiés avec soin par les accoucheurs, parce qu'ils servent à déterminer la position du fœtus. Ils se combent tous par les progrès de l'ossification, et ils ont disparu vers l'âge de trois ans (1).

L'ossification ne marche pas toujours avec cette régularité ; le crâne présente quelquefois des solutions de continuité, ou bien il peut manquer complètement. Dans le dernier cas, il y a *acéphalie*.

(1) Tout récemment M. H. Roger, faisant de cette question une étude attentive, est arrivé à des résultats précis sur l'époque de cette ossification. Sur près de 300 enfants, il n'a jamais trouvé les fontanelles formées avant l'âge de quinze mois, et ne les a jamais vues ouvertes passé l'âge de trois ans. On comprend l'importance de ces résultats pour l'auscultation de la tête. (*Gaz. des hôpitaux*, 3 décembre 1859, n° 46.)

Dans le premier cas, il y a une hernie du cerveau dite *encéphalocèle*. Parfois il manque un os entier : tel est le cas de Billard, où une énorme encéphalocèle remplaçait le temporal. Il est fréquent de voir un défaut de symétrie entre le côté droit et le côté gauche du crâne.

Après la naissance, les os sont encore minces flexibles. Plus tard, le diploé se développe, les sutures se forment, et vers l'âge de quarante ans les cartilages suturaux s'ossifient ; dès lors la conformation du crâne n'est plus susceptible de modifications. Dans la vieillesse, le cerveau s'atrophie, les parois osseuses deviennent de plus en plus épaisses, la table interne se rapproche du centre de la cavité, les cellules du diploé s'agrandissent, en même temps que les sinus frontaux, ethmoïdaux et sphénoïdaux. De la soudure des os, de leur diminution de densité, résulte une plus grande disposition aux fractures.

Boyer avait pensé que le diploé se formait par le dédoublement de cette lame, que le feuillet profond constituait la table interne, et le feuillet superficiel la table externe. Mais c'est là une erreur. L'opinion de Béclard n'est pas plus soutenable. Cet anatomiste admettait que le périoste fournissait une matière plastique qui se déposait à la surface de l'os, et produisait ainsi le diploé et la table externe. Selon Valleix, le diploé et la table externe se forment d'après le mécanisme suivant. Les vaisseaux qui pénètrent dans le centre des os plats du crâne, en se ramifiant, forment un réseau autour duquel se produit une lame osseuse qui les tapisse inférieurement, c'est la table interne. Au-dessus de cette table, les ramifications vasculaires continuent à s'accroître, le réseau augmente, et lorsqu'il s'est ramifié à l'infini dans une certaine épaisseur, une couche de substance compacte formée à ses dépens le recouvre. Tout autour de ces vaisseaux ainsi compris entre deux lames, il s'est développé des cloisons, de petites lamelles qui constituent le diploé.

Les parties molles comme les parties dures du crâne servent à protéger le cerveau contre les agents extérieurs. Aussi, chez les enfants, dont les fontanelles ne sont pas ossifiées, voit-on une concrétion épidermique, une sorte de calotte plus ou moins épaisse, se former dans le but de protection. C'est ce que l'on appelle les *croûtes laiteuses*. Ces concrétions sont loin d'être une maladie, et il faudrait bien se garder de les faire disparaître.

CHAPITRE II.

DU CONTENU DE LA CAVITÉ CRANIENNE.

Le crâne, que nous venons d'étudier dans ses diverses régions et dans son ensemble, forme une boîte dans l'intérieur de laquelle sont logés les organes encéphaliques. Avant d'examiner le contenu de la cavité crânienne, jetons un rapide coup d'œil sur cette cavité.

ARTICLE PREMIER.

DE LA CAVITÉ CRANIENNE.

La cavité crânienne présente une forme à peu près semblable à celle du crâne vu extérieurement. En effet, cette forme peut être comparée à un ovoïde dont la grosse extrémité est en arrière et la petite en avant. Mais là s'arrêtent les analogies, de sorte qu'on se ferait une idée très inexacte de la cavité crânienne si l'on voulait en juger par l'extérieur. En effet, les sinus frontaux, ethmoïdaux et sphénoïdaux, diminuent beaucoup la capacité du crâne; ils en changent aussi la forme. Comme le diploé n'est pas distribué également dans toutes les régions, il en résulte qu'une bosse extérieure peut correspondre à une bosse intérieure, au lieu de correspondre à une dépression. Cette disposition suffit à elle seule pour renverser toute la doctrine de Gall. Si à la voûte la cavité crânienne ne présente pas beaucoup de différences avec l'idée que l'on s'en fait par l'intérieur, à la base cette cavité en présente de nombreuses, que l'on ne devinerait pas en l'examinant seulement à l'extérieur.

La cavité crânienne encore revêtue par la dure-mère n'est pas simple, elle offre des divisions, des compartiments que les anciens avaient comparés aux ventricules du cœur. Par la faux du cerveau et par la faux du cervelet, cette cavité se trouve divisée en deux loges symétriques, qui reçoivent les deux parties gauche et droite des centres encéphaliques. Par sa tente cérébelleuse, la cavité crânienne est séparée en deux étages: l'un, inférieur, qui est destiné au cervelet, à la protubérance annulaire et au bulbe rachidien; l'autre, supérieur, qui est rempli par les hémisphères cérébraux. Comme les faux du cerveau et du cervelet présentent un bord libre, qu'elles ne forment pas des cloisons complètes, il en résulte que les parties droite et gauche du cerveau et du cervelet

peuvent être en communication par leurs commissures. L'étage inférieur et l'étage supérieur, séparés par la tente cérébelleuse, communiquent entre eux par un espace ovalaire au niveau duquel se trouve l'isthme de l'encéphale. Cette ouverture, circonscrite en arrière par le bord libre de la tente cérébelleuse, et en avant par la gouttière basilaire, a reçu le nom de *trou ovale de Pacchioni*.

L'usage de ces divers compartiments peut se deviner sans peine. La faux du cerveau empêche la compression d'un hémisphère par l'autre hémisphère; ce qui aurait eu lieu, par exemple, lorsque la tête repose sur un côté. La tente cérébelleuse prévient la compression du cervelet par les cornes postérieures des hémisphères.

Au moyen de ces dispositions, les ébranlements, la commotion, la contusion des organes encéphaliques, deviennent plus difficiles, parce que les déplacements et les vibrations sont moins longues, et que les forces d'impulsion se décomposent plus promptement.

ARTICLE II.

DES ENVELOPPES DE L'ENCÉPHALE.

Organe mou, d'une texture délicate, l'encéphale avait besoin d'être très efficacement protégé. La nature n'a rien oublié pour atteindre ce résultat. Voyez à l'extérieur toutes les couches membraneuses que nous avons étudiées dans les régions; ce sont des membranes fibreuses, celluleuses et musculueuses stratifiées, qui concourent évidemment à la protection. Mais ces membranes étaient flexibles, molles, dépressibles, elles étaient insuffisantes; il fallait une enveloppe osseuse incompressible. Sans cette dernière enveloppe, l'encéphale n'était pas à l'abri des violences extérieures. Les personnes qui ont une encéphalocèle, ou qui ont subi une perte de la paroi osseuse, sont très exposées à la contusion, à la compression de la substance cérébrale. Aussi le chirurgien ne peut trop se prémunir dans ces cas contre ces causes défavorables; c'est pourquoi s'il a fait le trépan, il comblera la perte de substance avec une rondelle de cuir bouilli; et s'il s'agit d'une encéphalocèle, il enveloppera la tumeur d'une calotte résistante dans le but de remplacer la paroi osseuse.

Cette triple enceinte, formée de parties molles, puis de parties dures, et enfin de parties molles, soustrait l'encéphale à l'action des corps vulnérants. Mais cette enveloppe soustrait aussi le cerveau aux regards et aux investigations du chirurgien: c'est ce qui rend le diagnostic des lésions cérébrales si difficile et parfois si incertain.

C'est à cause de cela que le chirurgien, dans une blessure de la

tête, ne peut jamais être assuré s'il n'existe pas en même temps une lésion en dedans du crâne. Comme des accidents peuvent se manifester quelquefois très tard, à la suite des lésions du crâne, il ne doit pas perdre trop tôt de vue le malade.

Mais toutes ces nombreuses enveloppes étaient encore insuffisantes ; il en existe d'autres qui semblent destinées non-seulement à la nutrition de l'encéphale, mais encore à le protéger, à l'éloigner pour ainsi dire d'une enveloppe qui, par sa dureté indispensable pour sa protection, aurait pu lui devenir nuisible à lui-même par le contact. Ces enveloppes sont situées à l'intérieur de la cavité crânienne, et elles sont au nombre de trois : 1° la *dure-mère*, 2° l'*arachnoïde*, 3° la *pie-mère*.

§ I. — De la dure-mère.

Définition. — La *dure-mère* est une membrane fibreuse, épaisse, blanchâtre, destinée à recevoir des sinus veineux, à soutenir et à isoler les diverses parties de l'encéphale.

Conformation. — Cette membrane s'applique par sa surface extérieure à la face interne de la cavité crânienne, à laquelle elle adhère d'une manière plus ou moins intime, suivant les régions et suivant les âges. Cette adhérence est toujours assez grande, et elle nous montre que les épanchements sanguins qui ont lieu entre la dure-mère et les os ne peuvent se produire qu'avec une certaine lenteur. Aussi est-il d'observation que les accidents de ces épanchements ne se montrent que quelque temps après la blessure.

Elle est peu adhérente aux os larges et à la voûte crânienne, elle l'est davantage au niveau des sutures et bien plus encore à la base.

À la base du crâne, la dure-mère est très compliquée dans sa disposition, à cause du grand nombre de trous et d'inégalités qu'on observe dans cette région. Elle envoie un prolongement fibreux dans le trou borgne ; après avoir embrassé l'apophyse *crista-galli*, elle descend dans les gouttières ethmoïdales, où elle fournit un prolongement pour chaque trou de la lame criblée. Plus en dehors, elle donne de semblables prolongements qui se continuent dans l'orbite. Sur les côtés, la dure-mère adhère peu et aux fosses frontales à la gouttière sus-sphénoïdale, et pénètre dans les trous optiques, où elle se dédouble bientôt.

Derrière le trou optique, la dure-mère offre deux ouvertures, l'une pour le passage de l'artère carotide interne, l'autre pour celui de l'artère ophthalmique.

La dure-mère tapisse ensuite la fosse pituitaire, puis elle passe sur les côtés du corps du sphénoïde, se dédouble pour le sinus caverneux. Sur le bord de l'apophyse d'Ingrassias elle forme un repli, puis, en descendant, elle bouche la fente sphénoïdale, et envoie par elle dans l'orbite un prolongement qui offre plusieurs orifices pour le passage des nerfs et des veines.

Sur les parties latérales de l'étage moyen, la dure-mère adhère peu, mais elle donne des expansions pour les nerfs maxillaires supérieur et inférieur et pour l'artère méningée moyenne.

Au niveau du bord supérieur du rocher, la dure-mère constitue un repli qui loge le sinus pétreux supérieur, et donne passage en dedans au nerf de la cinquième paire.

Dans l'étage inférieur de la base du crâne, sa surface externe offre de nombreux prolongements; elle est peu adhérente sur la ligne médiane dans la gouttière basilaire; en arrière de cette gouttière, elle se continue avec la dure-mère rachidienne, mais elle contracte une adhérence intime au pourtour du trou occipital.

Sur les côtés, on trouve un revêtement pour le nerf moteur oculaire externe et pour le canal auditif interne. Vers le trou déchiré postérieur, elle enveloppe les nerfs glosso-pharyngiens, pneumogastrique et spinal, la jugulaire interne. Elle envoie aussi un canal fibreux qui suit le nerf grand hypoglosse. Au niveau de l'entrée de la méningée moyenne, il existe une bandelette transversale qui empêche toute compression sur ce vaisseau, condition favorable pour la circulation; et c'est certainement dans ce but que la carotide interne est logée dans les sinus cervicaux.

Détachée des os et mise sous l'eau, la surface extérieure de la dure-mère présente aussi bien à la voûte qu'à la base une foule de prolongements, qui lui donnent la plus grande ressemblance avec une touffe de gazon. Ces prolongements sont constitués en grande partie par des vaisseaux qui établissent une communication entre l'intérieur et l'extérieur du crâne. Ces vaisseaux sont très nombreux dans le jeune âge, plus tard ils diminuent de nombre; chez les vieillards, ils se changent en véritables cordons fibreux. Il résulte de là que la surface extérieure de la dure-mère, dans une région déterminée, présentera des adhérences d'autant plus solides qu'on avancera plus en âge. Ces notions méritent d'être connues quand on pratique le trépan.

La surface interne de la dure-mère crânienne est lisse, luisante, polie, bleuâtre, brillante. Mais cette surface n'est pas uniforme, elle offre au contraire de nombreux replis, tels que la faux du cerveau, la tente du cervelet, replis dont nous avons déjà parlé. Cette face interne est unie au feuillet pariétal de l'arachnoïde;

l'union est tellement intime, que l'on conçoit difficilement leur séparation par un épanchement. Abercrombie et Blandin disent avoir rencontré des caillots de sang entre la dure-mère et le feuillet arachnoïdien qui la double, mais ce n'était qu'une apparence trompeuse. Dans deux cas nous avons vu que le feuillet qui séparerait le caillot de la masse encéphalique était une pellicule accidentelle, et non une dépendance de l'arachnoïde. Aussi, c'est donc seulement en dehors de la dure-mère que les épanchements sont possibles.

Structure. — La dure-mère est fibreuse. On n'a qu'à examiner la surface extérieure chez un vieillard pour s'en faire une idée exacte. Les fibres sont surtout très apparentes dans les replis ; elles sont disposées sous forme de cordons, et cette apparence toute grossière avait induit en erreur les anciens, qui croyaient la dure-mère de nature musculaire. Très épaisse, elle peut protéger l'encéphale d'une manière efficace.

Artères. — Elle forme des canaux à de nombreuses artères ; ce sont les méningées moyennes, les ethmoïdales antérieures, les ethmoïdales postérieures et les vertébrales. La présence de ces nombreux vaisseaux nous explique pourquoi les décollements de la dure-mère sont fréquemment suivis d'épanchement sanguin entre elle et les os.

Veines. — Les veines de la dure-mère crânienne accompagnent les artères au nombre de deux ou d'une seule ; mais, en outre, il existe dans le dédoublement des feuillets de cette membrane fibreuse des canaux très larges qui sont appelés *sinus*, et dont nous avons déjà parlé.

Cette vascularisation abondante de la dure-mère est sans doute la cause de la fréquence des tumeurs vasculaires fongueuses dont elle est le siège.

Lymphatiques. — Des vaisseaux lymphatiques ont été vus par Mascagni.

Nerfs. — La dure-mère reçoit quelques filets de la cinquième paire signalés par Chaussier, Blandin, Cruveilhier ; nous les avons observés nous-même maintes fois. Aussi est-elle sensible, ce que l'on peut constater dans l'opération du trépan. Le plexus carotidien du grand sympathique donne un filet assez gros qui se dirige vers l'apophyse basilaire.

Vices de conformation. — La dure-mère manque rarement en totalité. Gilbert (de Londres) parle d'un sujet qui n'avait point de tente du cervelet et dont la dure-mère manquait à la base. Carlisle a vu un individu qui n'avait pas de faux du cerveau ni de tente

cérébelleuse. Nos observations et celles d'A. Bérard tendent à prouver que la dure-mère est un *modérateur* indispensable de la force expansive du cerveau, quand il existe au crâne une large déperdition de substance ; en sorte que son absence serait promptement suivie de symptômes fort alarmants, si l'on ne s'empressait pas d'y suppléer par une compression bien entendue.

§ II. — De l'arachnoïde.

Définition. — L'*arachnoïde* est une membrane séreuse, mince transparente, placée à la surface de l'encéphale, entre la dure-mère et la pie-mère.

Conformation. — Elle représente une sorte de sac sans ouverture, fournit à tous les nerfs et à tous les vaisseaux qui entrent dans le crâne ou qui en sortent une gaine qui se réfléchit sur eux de manière qu'aucun de ces organes n'est contenu dans la cavité.

L'arachnoïde crânienne se divise en deux parties : l'une est appliquée à la périphérie de l'encéphale, l'autre est située dans les ventricules.

L'*arachnoïde extérieure* offre un feuillet pariétal et un feuillet viscéral. Le feuillet viscéral revêt les circonvolutions sans pénétrer dans les anfractuosités. A la face inférieure du cerveau, cette membrane passe d'une saillie à l'autre en formant des espaces assez considérables désignés sous le nom d'espaces *sous-arachnoïdiens*. C'est à la face profonde de ce feuillet, ou autrement dit à la face externe de l'arachnoïde, que l'on trouve le liquide céphalo-rachidien.

Le feuillet pariétal ne peut pas être démontré par le scalpel, dans toute l'étendue de la dure-mère ; cependant on le voit se réfléchissant autour des vaisseaux et des nerfs, et la présence de l'épithélium à la face profonde de la dure-mère indique bien qu'il y a là une séreuse. Par sa face externe ce feuillet est si intimement uni à la dure-mère, que des épanchements sanguins ne peuvent se produire entre ces membranes.

L'*arachnoïde intérieure* se trouve dans les ventricules latéraux, dans les ventricules moyens et dans les ventricules cérébelleux. Comment s'établit la continuité de ces deux portions ? En se portant du corps calleux sur le cervelet, l'arachnoïde s'enfonce dans le ventricule moyen par une ouverture ovale découverte par Bichat. Cet orifice est pratiqué dans la portion de pie-mère qui forme la toile choroïdienne et qui embrasse les veines de Galien. Prolongé ensuite sous ces veines, entre la glande pinéale et les tubercules quadrijumeaux, le canal vient s'ouvrir dans le troisième

ventricule, au-dessous de la toile choroïdienne. C'est de là que part l'arachnoïde pour tapisser les parois du troisième ventricule et la face inférieure de la toile choroïdienne; elle passe ensuite par les trous de Monro dans les ventricules latéraux, où elle recouvre les plexus choroïdes à la manière d'un méésentère. Par l'aqueduc de Sylvius, elle descend dans le ventricule cérébelleux.

Il existe dans la cavité arachnoïdienne une certaine quantité de liquide qui communique par le trou de Bichat avec le liquide ventriculaire; mais la plus grande quantité de liquide céphalo-rachidien n'est pas dans la cavité arachnoïdienne, il est à sa face externe, c'est-à-dire entre la pie-mère et l'arachnoïde, dans les anfractuosités et dans les espaces sous-arachnoïdiens. Comment se fait la communication entre le liquide intra-arachnoïdien et le liquide extra-arachnoïdien? Magendie a découvert un trou au niveau du bec du *calamus scriptorius* établissant cette communication. Il résulte de là que les épanchements sanguins ou purulents des ventricules pourront se répandre à la surface de l'encéphale, à l'intérieur comme à l'extérieur de la cavité arachnoïdienne. De là une compression moindre parce qu'elle sera disséminée sur une large surface; de là aussi fluidité plus grande de ces épanchements, résultant de leur mélange avec le liquide céphalo-rachidien.

§ III. — De la pie-mère crânienne.

Définition. — C'est la membrane qui se moule exactement sur l'encéphale, en revêt non-seulement les circonvolutions, mais encore toutes les anfractuosités; elle pénètre dans les ventricules, où elle présente une disposition particulière.

Conformation. — La *pie-mère extérieure* tapisse de chaque côté la surface convexe des deux hémisphères, s'enfonce dans leurs anfractuosités, se réfléchit dans la scissure longitudinale, arrive sur la face supérieure du corps calleux, et descend sur son extrémité antérieure. Au niveau de l'extrémité postérieure de ce corps elle se réfléchit pour s'enfoncer dans les ventricules. En bas, la pie-mère tapisse de chaque côté les lobes antérieurs, moyens et postérieurs du cerveau; elle pénètre dans la scissure de Sylvius, se réfléchit sur le chiasma des nerfs optiques, après avoir revêtu la membrane qui ferme en avant le troisième ventricule; passe sur la couche de substance grise qui en forme le plancher, enveloppe la tige pituitaire; passe au-devant de la protubérance annulaire, s'engage dans le sillon qui la sépare du bulbe rachidien; de là elle se porte sur le cervelet en bas et en haut, jusqu'à la fente cérébrale postérieure, par où elle entre dans le troisième ventricule.

Elle pénètre entre les lobes du cervelet, et s'engage dans toutes les anfractuosités en séparant les lames et les lamelles.

Par sa surface externe, la pie-mère est contiguë et adhérente à l'arachnoïde au niveau des circonvolutions ; mais elle s'en sépare entièrement au niveau des anfractuosités dans lesquelles elle pénètre seule.

Sa surface intérieure ou profonde est en rapport intime avec la pulpe nerveuse. Dans les inflammations de la périphérie de l'encéphale, cette membrane s'enlève avec plus de facilité que dans l'état ordinaire.

La *pie-mère intérieure* pénètre dans les ventricules latéraux et moyen par la grande fente cérébrale de Bichat. Elle constitue ainsi au niveau du ventricule moyen la *toile choroïdienne*, dont la forme est celle d'un triangle tronqué, à base très large dirigée en arrière. La surface inférieure de la toile choroïdienne est libre en avant dans le ventricule moyen, et plus en arrière offre l'orifice du canal de Bichat, au-dessus de la glande pinéale, qui est embrassée dans un repli de cette même membrane. Celle-ci, tout à fait en arrière, est appliquée sur la commissure postérieure et sur les tubercules quadrijumeaux ; latéralement, elle recouvre la région supérieure des couches optiques, s'engage dans les fentes qui les séparent de la voûte à trois piliers, et se continue avec le bord du plexus choroïde ; en avant, elle se continue avec ces mêmes plexus par les trous de Monro.

Les *plexus choroïdes* sont des espèces de cordons membrano-vasculaires, rougeâtres, fixés à la toile choroïdienne par un des bords lâches, flottants, onduleux par l'autre bord. Ils siègent dans les ventricules latéraux, tout le long des côtés du trigone et des corps frangés. Ils sont plus volumineux dans l'étage inférieur que dans l'étage supérieur des ventricules ; en bas et en arrière, ils communiquent directement avec la pie-mère antérieure, qui est entre la couche optique et le corps frangé.

Dans le ventricule cérébelleux, il existe aussi des plexus choroïdes. Ils sont situés sur les côtés et en arrière de cette cavité.

Structure. — Les plexus choroïdes sont formés par des replis de la pie-mère, dans lesquels se ramifient une multitude d'artères et de veinules ; souvent on y aperçoit un nombre plus ou moins considérable de petits corps durs, arrondis, de la grosseur d'un grain de millet, ou même plus petits ; quelquefois aussi ils sont le siège de kystes séreux d'un volume qui varie beaucoup.

La pie-mère crânienne est très vasculaire ; elle représente un vaste réseau étalé à la surface du cerveau. Sa structure est

simple. Elle est constituée par des artères et des veines unies entre elles par un tissu cellulaire très fin, transparent (1).

ARTICLE III.

DE L'ENCÉPHALE.

Définition. — L'*encéphale* est cette partie des centres nerveux qui est contenue dans la boîte crânienne. Symétrique et régulier comme la cavité qui le renferme, cet organe est partagé suivant la longueur et dans la direction de la ligne médiane en deux portions égales, l'une droite, l'autre gauche, réunies entre elles par des commissures transversales. Cependant il n'est point rare de trouver l'hémisphère droit un peu plus volumineux que le gauche; quelquefois c'est le gauche qui est plus gros.

Conformation. — Divisions. — L'encéphale est donc constitué par des parties impaires, situées sur la ligne médiane, et des parties paires, qui occupent les côtés de cette ligne. Mais, on observe encore des scissures qui partagent l'encéphale dans le sens de sa largeur, et permettent de lui considérer quatre parties très différentes par leur volume, leur structure et leurs usages; ce sont: 1° le *cerveau*, 2° le *cervelet*, 3° la *protubérance annulaire*, 4° le *bulbe rachidien*.

§ I. — Du cerveau.

Définition. — Portion la plus considérable de l'encéphale, il occupe toute la partie supérieure de la cavité du crâne; il s'étend des fosses frontales aux fosses occipitales supérieures; il s'appuie en avant sur les voûtes orbitaires, au milieu sur les fosses moyennes, et en arrière sur la tente du cervelet.

Conformation. — Sa forme est celle d'un ovoïde légèrement comprimé sur les côtés et aplati en dessous; sa grosse extrémité est tournée en arrière, ce qui répond à la forme du crâne.

La face supérieure du cerveau est convexe, arrondie, en rapport avec la voûte crânienne, ce qui l'expose aux blessures. Sa face inférieure est inégalement arrondie sur les bords, aplatie dans son milieu et moulée sur les anfractuosités du crâne; on croirait, au premier abord, d'après cette disposition, que la base du cerveau est à l'abri de toutes blessures. Il n'en est rien cependant. En effet, outre les blessures directes qui ont lieu par le nez ou par

(1) M. Casper (de Berlin) a constaté dans de nombreuses autopsies, qu'après la mort par hémorrhagie, lorsque toutes les veines du corps sont exangues, les veines de la pie-mère restent seules pleines de sang. (*Praktisches Handbuch der gerichtlichen Medicin*, vol. II.)

l'orbite, ou même par le pharynx, la base du cerveau peut encore recevoir des blessures par contre-coup, et cela se voit fréquemment à la partie antérieure.

Sa surface supérieure présente sur la ligne médiane une scissure profonde occupée par la faux du cerveau; au-dessous de cette faux on trouve le corps calleux qui unit les deux hémisphères. Ces hémisphères ont chacun la forme d'un quart d'ovoïde, ils sont allongés d'avant en arrière, et ont une face interne plane, verticale, séparée de celle du côté opposé par la faux du cerveau. Tout à fait en bas de cette face interne, au-dessus du corps calleux, se trouve une fente qui a été regardée à tort par quelques anatomistes comme un ventricule.

Toute la surface des hémisphères cérébraux est remarquable par un grand nombre d'éminences arrondies sur leurs bords, flexueuses, ondulées, se pénétrant par des inégalités réciproques, et ayant quelque ressemblance avec la disposition de l'intestin grêle; ce qui leur a fait donner le nom de *circonvolutions cérébrales*, tandis que les enfoncements qui les séparent sont dits *anfractuosités*.

Le nombre et le volume des circonvolutions cérébrales sont très variables, suivant les âges, les individus, les sexes, et même le côté sur lequel on les étudie. Les anfractuosités ne varient pas moins pour leur direction que pour leur profondeur. Les phrénologues ont voulu faire jouer à ces dispositions anatomiques un rôle considérable. Qu'il nous suffise, à nous chirurgiens, de remarquer, avec Bichat, que les circonvolutions et les anfractuosités du cerveau ne sont nullement en rapport avec les éminences et les cavités de la face interne du crâne.

La surface inférieure du cerveau présente aussi des circonvolutions et des anfractuosités, mais elle offre aussi des divisions profondes qui sont bien distinctes, ce qui a permis de regarder le cerveau comme formé de trois lobes. Le *lobe antérieur* repose sur l'étagé supérieur de la base du crâne; le *lobe moyen* fait une saillie considérable au-dessous du niveau du premier et remplit les fosses moyennes et latérales; le *lobe postérieur* est soutenu par la tente du cervelet et offre une légère dépression à sa face inférieure.

En avant et sur la ligne médiane de la base du cerveau, se trouve une fente. Terminaison de la grande scissure qui existe entre les deux hémisphères, cette fente reçoit en avant la pointe de la faux cérébrale, en arrière elle donne passage aux artères cérébrales antérieures. Sur ses parties latérales on voit des circonvolutions et des anfractuosités, parmi lesquelles il nous suffit de citer l'anfractuosité qui reçoit le nerf olfactif.

Entre le lobe moyen et le lobe antérieur on trouve un sillon profond, qui est la *scissure de Sylvius*, laquelle répond au bord postérieur de l'apophyse d'Ingrassias. Cette scissure se continue en dedans et en arrière, à angle presque droit, avec une autre scissure longitudinale, bornée en dehors par le lobe moyen, en dedans par les nerfs optiques et par les pédoncules cérébraux. Cette seconde scissure laisse passer la pie-mère dans les ventricules latéraux. Vers le point de réunion de ces deux scissures se trouve un espace blanchâtre percé de plusieurs ouvertures, appelé *espace perforé*, de Vicq d'Azyr.

Entre ces deux scissures est le *chiasma des nerfs optiques*, de la surface supérieure duquel s'élève une membrane grisâtre, transparente, laquelle forme l'extrémité antérieure du ventricule moyen, et se porte à la partie antérieure et inférieure du corps calleux.

Derrière le chiasma est le *tuber cinereum*, renflement grisâtre qui tient au chiasma, sous lequel il s'enfonce un peu, et se prolonge en arrière jusqu'aux éminences mamillaires, qui en sont comme enveloppées; il forme une partie du plancher du ventricule moyen, et renferme dans son centre un petit noyau de substance blanche.

Du milieu de ce tubercule descend obliquement au-devant la *tige pituitaire*, prolongement mince, grêle, conique, de couleur rougeâtre, passant sous le chiasma, et se termine au *corps pituitaire* logé dans la fosse sphénoïdale. Les usages de ces parties sont inconnus.

Les *tubercules mamillaires* sont situés derrière la tige pituitaire; ils ont la forme et le volume d'un pois blanc à l'extérieur, grisâtre à l'intérieur; ils sont unis l'un à l'autre par un petit ruban grisâtre qui se déchire facilement et concourt à former le plancher du ventricule moyen. C'est à eux qu'aboutissent les deux prolongements de la voûte à trois piliers.

Plus en arrière on rencontre l'*espace interpédonculaire*. C'est une excavation triangulaire bornée sur les côtés par les pédoncules cérébraux, en avant par les tubercules mamillaires; le fond de cet espace est rempli par la substance blanche, il forme une partie du plancher du troisième ventricule, et est percé de plusieurs ouvertures pour des vaisseaux. C'est de la partie la plus reculée de cet espace que l'on voit naître les nerfs moteurs oculaires communs.

Sur les parties latérales des pédoncules cérébraux se voit un sillon oblique d'avant en arrière, moins profond que la scissure de Sylvius: c'est le sillon de séparation du lobe moyen et du lobe postérieur du cerveau. Il correspond à l'angle supérieur du rocher.

Entre les lobes postérieur et moyen d'un côté, et les mêmes lobes du côté opposé, se trouve la *protubérance annulaire*; au-

dessus de celle-ci on voit l'extrémité postérieure du corps calleux. Entre cette extrémité et la face supérieure de la protubérance, est la partie moyenne ou transversale de la *grande fente cérébrale* de Bichat, et tout à fait en arrière, la partie la plus reculée de la scissure inter-hémisphérique qui loge la base de la faux cérébrale.

§ II. — Du cervelet.

Définition. — Le *cervelet* est cette partie de l'encéphale qui est située dans les fosses occipitales. Cette situation profonde explique pourquoi le cervelet est moins soumis aux compressions suite d'épanchement ou de fractures.

Conformation. — Sa forme est symétrique, régulière, en rapport avec celle des fosses occipitales qui le logent; il est plus large que haut; il peut être comparé à deux sphéroïdes déprimés et placés l'un à côté de l'autre, sur un plan horizontal, et confondus par une partie de leur surface.

Sa couleur est gris rougeâtre extérieurement; il est plus mou, plus léger proportionnellement que le cerveau, dont il a le tiers en volume, et le huitième en poids absolu chez l'adulte. Chez l'enfant naissant le poids absolu est beaucoup plus petit.

Structure. — Sa surface présente des lamelles et des lames placées de champ et limitant des fentes et des anfractuosités; ces lames se réunissent en groupes de deux, trois, cinq et plus, de manière à former des lobules, qui sont au nombre de seize, savoir: cinq supérieurs, deux postérieurs, neuf inférieurs. D'après les recherches de M. Bouillaud et de M. Duchenne (de Boulogne), le cervelet est le siège d'où part le principe de la coordination des mouvements. Aussi, dans l'affection que ces observateurs distingués ont décrite sous le nom d'*aberration*, d'*incoordination*, d'*ataxie locomotrice*, on reconnaît que les lésions principales et primordiales existent dans cet organe (1).

§ III. — Protubérance annulaire.

Définition. — Portion la moins volumineuse de l'encéphale, dont elle forme pour ainsi dire le centre, et dont le poids n'est que la soixantième partie environ.

Consistance. — Sa consistance est plus grande que celles du cerveau et du cervelet; elle a des connexions étroites avec ces

(1) Voyez *Union médicale*, 18, 25, 28 juin 1850, *Des signes propres à faire distinguer les hémorrhagies cérébelleuses des hémorrhagies cérébrales* (Leçons de M. le professeur Bouillaud, recueillies par M. le docteur A. Voisin), et *Arch. gén. de méd.*, décembre 1858, *De l'ataxie locomotrice, etc.*, par M. Duchenne (de Boulogne).

deux parties en avant au moyen des pédoncules cérébraux, en arrière et sur les côtés par les pédoncules cérébelleux moyens.

Limites. — Elle est limitée du côté du cerveau par un sillon large et profond en avant, peu marqué en arrière, et en bas par le commencement du bulbe rachidien.

Conformation. — Sa face antérieure est convexe, en rapport avec la gouttière basilaire, dont elle est séparée par le tronc basilaire. D'où la possibilité d'une compression par un anévrysme de cette artère (Lebert).

Sa face postérieure présente les *tubercules quadrijumeaux*, blancs à l'extérieur, gris à l'intérieur, rapprochés par paires l'un contre l'autre, et séparés par deux sillons qui se coupent crucialement. La *glande pinéale* correspond au point de section de ces deux sillons. Au-dessous et en arrière des tubercules postérieurs on voit de chaque côté deux renflements qui se prolongent vers la racine des nerfs optiques : ce sont les *corps genouillés interne et externe*.

Immédiatement en arrière des tubercules quadrijumeaux est une lame grisâtre très mince, formant la paroi supérieure du quatrième ventricule : c'est le *valvule de Vieussens*.

En dehors de cette valvule, on voit les *pédoncules supérieurs du cervelet*, et sur les faces latérales on remarque le *ruban de Reil*.

C'est en bas et en arrière de la protubérance que le nerf facial émerge. Les origines réelles de ce nerf ont été l'objet d'une étude attentive. M. Jobert (de Lamballe), MM. Vulpian et Philippeaux, ont pu suivre ce nerf jusque dans l'épaisseur du bulbe vers la pyramide. Il est certain qu'il s'entre-croise sur la ligne médiane. Dans un très savant mémoire, M. Gubler a établi que l'hémiplégie occupant les membres d'un côté et la face de l'autre est un signe de lésion de la partie inférieure de la protubérance annulaire (1).

§ IV. — Bulbe rachidien.

Définition. — Le bulbe rachidien est contenu dans la cavité crânienne, il devrait donc recevoir le nom de *bulbe crânien*, non-seulement à cause de cette situation, mais encore parce qu'il donne naissance à presque tous les nerfs crâniens.

Conformation. — C'est un renflement nerveux situé entre la protubérance en haut et la moelle épinière en bas ; il se termine au niveau du pourtour inférieur du trou occipital.

Il a une forme conique, à base supérieure et à sommet inférieur ; sa face antérieure est à la partie inférieure de la gouttière basilaire ; sa face postérieure forme la paroi antérieure du ventricule

(1) De l'hémiplégie alterne (*Gaz. hebdom. de méd.*, octobre 1856).

cérébelleux. Il donne naissance par ses faces latérales aux septième, huitième, neuvième, dixième, onzième, douzième paires ; par sa face antérieure à la sixième paire.

M. Flourens a prouvé que la blessure de la partie moyenne de ce renflement amenait instantanément la mort. Il résulte de là que les fractures ou les plaies de cette région auront une gravité toute spéciale. Les plaies, les contusions du cerveau, sont d'autant plus graves que l'on se rapproche davantage de la face inférieure de ce centre nerveux. Tout le monde sait aujourd'hui que les piqûres du bulbe rachidien, au niveau de l'origine du pneumogastrique, sont suivies de diabète sucré, ainsi que l'a prouvé M. Cl. Bernard. Le chirurgien pourrait utiliser cette notion pour arriver à porter son diagnostic (1).

Conformation intérieure de l'encéphale. — Le *pédoncule cérébral* qui sort de la protubérance annulaire pénètre bientôt dans la *couche optique*. Ce renflement est plus volumineux en avant qu'en arrière, et se voit en partie dans les ventricules latéraux, en partie dans le ventricule moyen. Sa figure est arrondie ; sa face supérieure forme une partie du plancher de l'étage supérieur du ventricule latéral ; sa face inférieure présente les deux *corps genouillés* ; sa face interne est revêtue de substance grise et forme la paroi externe du ventricule moyen ; sa face externe se confond avec le corps strié ; son extrémité antérieure contribue à former le trou de Monro ; sa face postérieure libre, contiguë au corps frangé, répond à la courbure du ventricule latéral.

En avant et en dehors des couches optiques on rencontre le *corps strié*. Ce corps est une éminence pyriforme, large en devant, rétrécie en arrière, obliquement située ; sa teinte extérieure est brunâtre. Il fait partie du plancher de l'étage supérieur des ventricules latéraux ; il est contigu au corps calleux par sa face supérieure, et au *septum lucidum* par sa face interne.

En coupant horizontalement les corps striés ; on voit la substance blanche et la substance grise disposées dans leur intérieur par stries alternatives, qui se dirigent de dedans en dehors.

Dans le sillon qui sépare la couche optique des corps striés, on rencontre la *bandelette demi-circulaire*, recouverte en avant par la *lame cornée*.

(1) M. Moutard-Martin, médecin des hôpitaux, vient de publier une observation fort curieuse à cet égard. Il s'agit d'une polydipsie consécutive à une commotion cérébrale. Il est à présumer que, dans ce cas, la lésion existait dans le bulbe rachidien (*Gazette des hôpitaux*, 11 février 1860). Cette observation a fixé l'attention, et de nouveaux faits se sont reproduits, parmi lesquels nous citerons ceux de MM. Chassaignac et Fischer, de MM. Baudin, Fritz, Charcot et Debrou. (Voyez pour plus de détails la *Gaz. des hôpit.* du 10 mars 1860.)

Du bord externe du corps strié s'élève une lame horizontale qui se porte vers la ligne médiane, c'est le *corps calleux*. Ce corps est une large bande blanchâtre, molle, fibreuse, de forme quadrilatérale, mais envoyant des prolongements dans chacun des lobes du cerveau.

Au-dessous du corps calleux, on trouve la *voûte à trois piliers* et la *cloison transparente*.

Quant à la protubérance annulaire, elle offre à l'extérieur des fibres transversales, qui vont constituer de chaque côté le pédoncule cérébelleux moyen. A l'intérieur, on y remarque trois étages formés successivement de fibres longitudinales blanches et de fibres grises. On y voit toutes les fibres qui composent le bulbe rachidien. Ainsi, en bas on voit la continuité des pyramides antérieures, lesquelles sont le résultat d'un entrecroisement; au-dessus de cet étage on voit des fibres blanches qui sont la coupe des *processus cerebelli ad testes*.

Il est donc prouvé que l'entrecroisement des fibres de la moelle est complet, soit dans le bulbe rachidien, soit dans la protubérance annulaire. Aussi les lésions du cerveau sont-elles croisées. Cette connaissance permet au chirurgien, dans une paralysie à droite, d'affirmer que la lésion du cerveau est à gauche, et c'est là qu'il portera son action s'il y a indication. Plancus, Rostan, Tailhé, ont rapporté chacun une observation qui fait exception à cette règle.

L'organisation intérieure du cervelet ne nous présente rien de particulier; nous signalerons son *arbre de vie*, son *corps olivaire*, qui est au centre de la substance blanche. Nous mentionnerons aussi ses trois pédoncules, qui le mettent en rapport avec les autres parties de l'encéphale. Les *pédoncules cérébelleux supérieurs* se dirigent en haut et forment l'étage supérieur de la protubérance annulaire, en passant au-dessous des tubercules quadrijumeaux; les pédoncules moyens le font communiquer avec la protubérance annulaire, qui pourrait, à juste titre, être regardée comme la commissure du cervelet. Les *pédoncules cérébelleux inférieurs* le mettent en relation avec le bulbe rachidien.

Les différentes parties que nous venons de passer rapidement en revue sont séparées les unes des autres, en divers endroits, par des cavités ou intervalles appelés *ventricules*. On compte cinq ventricules: deux sont latéraux, trois sont sur la ligne médiane.

Les *ventricules latéraux* sont deux cavités d'une grande étendue, d'une forme irrégulière; ils commencent à la scissure de Sylvius, se portent en arrière, puis vers le bord postérieur du corps calleux, ils s'infléchissent en bas pour aller en avant se terminer au-dessous de la scissure de Sylvius, au-dessous du point où ils ont com-

mencé. Dans la partie supérieure de cette cavité, on voit la couche optique et le corps strié avec les bandelettes qui les séparent. Dans l'étage inférieur, on remarque la *cavité digitale*, dans laquelle se trouve le *petit hippocampe*; à la partie antérieure de cet étage on voit le *grand hippocampe* ou *corne d'Ammon*, le *corps bordé* et le *corps frangé*.

Le *ventricule moyen* est au-dessous de la voûte à trois piliers et de la toile choroïdienne, entre les deux couches optiques; il offre, dans son intérieur, une bandelette grise qui joint les deux couches optiques, c'est la *commissure molle ou grise*. En arrière de cette cavité, on voit une autre bandelette, mais de couleur blanche, c'est la *commissure blanche postérieure*. La *commissure blanche antérieure* est en avant des corps striés. Cet espace communie en avant avec les ventricules latéraux par le *trou de Monro*; en arrière, par l'*aqueduc de Sylvius*, en passant au-dessous des tubercules quadrijumeaux avec le ventricule cérébelleux.

Le *ventricule cérébelleux* est entre le cervelet et la protubérance annulaire; il renferme, comme les précédents, des plexus choroïdes, mais il est divisé en deux parties par une cloison appelée *valvule de Tarin*. Il communique en avant avec le ventricule moyen, et en arrière par le *trou de Magendie*, il s'ouvre dans l'espace sous-arachnoïdien (1).

Quant au cinquième ventricule, il est dans l'épaisseur de la *cloison transparente*, on ne lui connaît pas d'ouvertures; il est quelquefois très grand. Son existence ne peut plus être révoquée en doute.

Structure. — La substance nerveuse de l'encéphale est composée de tubes et de corpuscules nerveux. La réunion de tous ces tubes et de ces corpuscules forme, avec les vaisseaux, une substance molle et pulpeuse, dont la consistance varie suivant les âges. Diffuente et presque liquide chez le fœtus, elle devient plus ferme à mesure qu'on avance en âge. Cette mollesse de la substance nerveuse encéphalique explique pourquoi la commotion et la contusion peuvent l'atteindre si facilement. Gama avait voulu imiter cette qualité physique en mettant dans son matras une solution d'ichthyocolle, mais il faut reconnaître que ce n'était là qu'une comparaison grossière, et que ses expériences ne devaient pas rigoureusement s'appliquer à la substance cérébrale.

Cette mollesse nous explique encore comment des épanchements sanguins considérables peuvent déprimer facilement le cerveau, quand ils existent à la surface, ou le déchirer, s'y creuser une loge,

(1) *Recherches physiologiques et cliniques sur le liquide céphalo-rachidien, 1842.*

quand ils se produisent à l'intérieur. La substance encéphalique est grise et blanche.

La *substance grise* se trouve le plus souvent à la périphérie, mais on la voit aussi au centre de quelques renflements, tels que les corps striés, mélangée avec un certain nombre de fibres de substance blanche. Cette coloration grise est due à la présence de corpuscules ganglionnaires et à la grande quantité de vaisseaux. Dans quelques points, la substance grise acquiert une teinte jaune ou noire, comme dans le *locus niger* de Scëmmering.

La *substance blanche* est plus ferme, plus dense, moins vasculaire, se putréfie moins facilement ; elle occupe le centre de l'encéphale, et elle envoie des expansions dans les éminences, les circonvolutions et les lamelles, d'où différents aspects que donnent les coupes du cerveau : tels sont la *couronne rayonnante* de Reil, l'*arbre de vie* du cervelet.

Dans quelques points, la substance blanche et la substance grise sont stratifiées sous diverses couches : ainsi, dans les circonvolutions cérébrales, il y a une stratification de six couches ainsi disposées d'après M. Baillarger. La première, la plus centrale, est grise, la deuxième blanche, la troisième grise, la quatrième blanche, la cinquième grise, la sixième blanche.

Du reste, ces deux substances s'accompagnent presque partout, et de leur arrangement réciproque sous forme de fibres, de faisceaux, de noyaux, de lamelles, de lames ou de renflements, résulte la conformation intérieure des diverses parties de l'encéphale.

Artères. — De nombreuses artères d'un volume considérable et d'origine différente se rendent dans l'encéphale. Les carotides, les vertébrales, fournissent de nombreuses ramifications qui pénètrent la substance cérébrale par une foule de petites branches, quelquefois réunies en faisceaux, comme dans l'espace perforé de Vicq d'Azyr. Ce sont ces points qui sont le plus souvent le siège de déchirure, d'où la fréquence des apoplexies dans le corps strié et la couche optique.

Ces vaisseaux forment à la base du cerveau un réseau ayant la forme d'un hexagone situé entre la base du crâne, qui est immobile, et le cerveau ; de sorte qu'à chaque dilatation des artères, le cerveau tend à être soulevé, et se trouve soulevé quand la boîte crânienne est ouverte. C'est à cette cause qu'il faut rapporter les battements et les soulèvements des tumeurs intra-crâniennes. Ces artères ont des parois très minces, elles sont dépourvues de la tunique externe ; et M. Ch. Robin a démontré qu'elles étaient quelquefois le siège d'une altération graisseuse, d'où la cause des apoplexies.

Veines. — Les veines de l'encéphale sont très nombreuses; elles sont surtout à la convexité, tandis que les artères sont à la base; elles forment un lien très serré dont les principales branches se rendent dans les divers sinus de la dure-mère.

Lymphatiques. — Les lymphatiques du cerveau ne sont pas connus.

Le nombre des vaisseaux du cerveau explique non-seulement l'existence des inflammations, mais encore les ramollissements de cet organe.

Nerfs. — Le cerveau reçoit des filets nerveux du grand sympathique que nous avons pu suivre sur l'artère vertébrale jusque dans la substance cérébrale; mais il est probable que ces nerfs sont là uniquement destinés aux vaisseaux. Aussi la substance cérébrale n'est pas sensible, les chirurgiens ont eu maintes fois l'occasion de le constater.

Les paralysies du mouvement ou du sentiment se rencontrent à la suite des blessures du crâne. Y a-t-il dans l'encéphale des parties distinctes dont la lésion les amène? MM. Foville et Pinel-Grandchamp avaient placé la motilité volontaire dans la substance blanche et la sensibilité dans la substance grise. Il aurait été très utile que cette opinion fût confirmée, le diagnostic, le pronostic et le traitement y auraient gagné une grande précision; mais malheureusement cela n'est point accepté par tout le monde. M. Calmeil, Bottex, MM. Parchappe, Ferrus, Pinel, etc., ont vu dans la paralysie générale des aliénés les altérations principales siéger dans la substance grise, à la superficie des circonvolutions et dans les enveloppes du cerveau; il est vrai que la substance blanche offrait aussi une altération, mais légère. Il devait en être ainsi: l'anatomie nous montre que partout dans l'encéphale il existe simultanément des fibres motrices et des fibres sensibles, et la pathologie prouve à son tour que les lésions d'une partie quelconque de ce centre nerveux peuvent aussi bien déterminer la paralysie du mouvement que la paralysie du sentiment.

Le membre supérieur et le membre inférieur se paralysent quelquefois séparément; y aurait-il un organe qui soit affecté spécialement à l'un et à l'autre? Saucerotte, MM. Foville, Serres et Schiff ont pensé que le principe du mouvement pour les membres supérieurs est dans les couches optiques et leurs radiations, et pour les membres inférieurs dans les corps striés et leurs radiations. Les expériences de M. Longet ne sont point confirmatives de cette opinion. D'un autre côté, M. Andral, par l'analyse de soixante et quinze cas de paralysie, a démontré que, dans l'état actuel de la science, on ne peut encore assigner dans le cerveau un siège dis-

tinct aux mouvements des membres inférieurs et supérieurs.

Quand la parole est abolie, a-t-on le droit de dire, avec M. Bouillaud, qu'il y a lésion des lobes antérieurs du cerveau ? Non. En effet, MM. Andral, Cruveilhier, Lallemand, Longet, ont vu des cas dans lesquels la parole était conservée, malgré leur désorganisation.

Les lésions de la protubérance offrent au chirurgien une manifestation bien caractérisée qui a été signalée par M. Gubler (1).

Le chirurgien peut-il, en présence d'une lésion traumatique, diagnostiquer que le corps calleux est affecté ? Les expériences de la Peyronie et de Saucerotte, faites sur des animaux, ne sont pas assez positives pour le diagnostic. Il en est de même pour les diverses autres parties du cerveau, telles que voûte à trois piliers, *septum lucidum*. Cependant il est une exception à l'égard des tubercules quadrijumeaux, qui paraissent être le centre de la perception de la lumière.

Les lésions du cervelet peuvent-elles être diagnostiquées ? On sait aujourd'hui que le cervelet est étranger à l'exercice de l'intelligence ; et si Malacarne a rencontré des idiots chez lesquels les lames du cervelet avaient diminué, on peut répondre que cette espèce d'arrêt de développement coïncide avec celui des lobes cérébraux et de leurs circonvolutions. Depuis les expériences de MM. Flourens, Bouillaud et de Duchenne (de Boulogne), on s'accorde généralement à reconnaître que le cervelet est le siège exclusif du principe qui coordonne les mouvements de locomotion.

Dans un mémoire remarquable, M. Hillairet conclut que le signe le plus caractéristique d'une affection du cervelet doit être pris dans les vomissements qui débent avec la maladie, reviennent plusieurs fois et sont incoercibles. Ces vomissements s'expliquent par la compression exercée sur l'origine des nerfs pneumogastriques. (*Arch. gén. de méd.*, mai 1858, p. 565.)

Les lésions du bulbe rachidien seront plus caractérisées. Dans le cas où la mort n'arrive pas, on diagnostiquera les lésions de cette partie des centres encéphaliques par les troubles graves du côté de la respiration, de la circulation, et par les effets ordinaires de la paralysie croisée du sentiment et du mouvement. Enfin, l'analyse de l'urine pourra dans quelques cas dévoiler l'existence du sucre.

Dans l'état actuel de la science, nous pensons que le diagnostic de la lésion par le symptôme est en général impossible, si l'on veut le faire porter sur une partie trop circonscrite ; mais il est permis d'avoir des notions assez exactes pour déterminer si le cerveau, le

(1) *Mémoire sur les paralysies alternes en général, et particulièrement sur l'hémiplégie alterne de la protubérance annulaire*, 1859.

cervelet ou le bulbe rachidien sont intéressés. Pour ce dernier organe, il y a des caractères bien tranchés; nous n'y reviendrons pas. Comment distinguerons-nous que le cerveau est blessé plutôt que le cervelet, et réciproquement? Toutes les fois qu'avec les symptômes de paralysie il y aura des troubles du côté de l'intelligence, de la parole, des sentiments affectifs, des sens, on pourra dire qu'il s'agit d'une affection du cerveau. Si, au contraire, il existe des troubles du côté du mouvement, avec défaut de coordination, s'il y a douleur vers l'occiput, on diagnostiquera une affection de la substance cérébelleuse. Enfin les recherches de M. Gubler nous permettent de diagnostiquer la lésion de la partie inférieure de la protubérance annulaire, quand il y aura hémiplegie alterne.

Développement. — Le cerveau et ses dépendances naît de la partie supérieure de la moelle épinière, sous forme de cellules au nombre de trois, dont deux se subdiviseront plus tard; et dès lors il existe cinq cellules cérébrales d'où naissent tous les divers organes encéphaliques. Ce qu'il nous importe de savoir, à nous chirurgiens, c'est que ces cellules se replient d'avant en arrière et de bas en haut, de sorte que la masse cérébrale se creuse de cavités qui constituent les *ventricules*. Si ce développement n'a point lieu, il y a les vices de conformation qu'on appelle *anencéphalics*. Si, par suite de maladie, les ventricules se distendent par la sérosité, il y aura tumeur et les diverses pièces du squelette ne pourront pas se réunir; d'où la production d'une hernie cérébrale qu'on désigne sous le nom d'*encéphalocèle* (1).

SECTION II.

DE LA FACE.

Sorte de pyramide dont le menton représente le sommet, la face est située au-dessous de la partie antérieure de la base du crâne, et elle diffère du *visage* ou de la *figure* en ce qu'elle ne comprend point le front. Quoique moins étendue que le crâne, la

(1) M. Houël vient de publier un mémoire fort remarquable sur l'encéphalocèle congénitale. Cet observateur a prouvé que ces tumeurs sont rencontrées dans les points qui correspondent aux cornes cérébrales antérieures, moyennes ou postérieures, ou bien au niveau du ventricule du cervelet. Il est donc tout naturel de supposer qu'elles résultent d'une hydroisie des ventricules ayant débuté à une époque rapprochée de la vie embryonnaire. M. Houël a prouvé en outre qu'il n'existe pas d'hydrocéphalie arachnoïdienne, et que la hernie aqueuse des auteurs, ou *méningocèle* de M. Spring, n'est pas suffisamment établie par les faits connus. (*Arch. gén. de méd.*, n° d'octobre et de novembre 1859.)

face est divisée naturellement en compartiments distincts et nombreux qu'il faut nécessairement envisager d'une manière isolée ; aussi aurons-nous à décrire : 1° l'appareil de l'audition ; 2° l'appareil de la vision ; 3° l'appareil de l'olfaction ; 4° l'appareil de la gustation.

CHAPITRE PREMIER.

DE L'APPAREIL DE L'AUDITION.

Cet appareil se divise en trois régions : 1° région de l'oreille externe ; 2° région de l'oreille moyenne ; 3° région de l'oreille interne.

ARTICLE PREMIER.

RÉGION DE L'OREILLE EXTERNE.

La région de l'oreille externe est bien délimitée, elle comprend toute la partie de l'appareil auditif qui s'étend depuis le pavillon jusqu'à la membrane tympanique. Cette région représente donc un véritable entonnoir contenant deux parties bien distinctes, qui sont le pavillon et le conduit auditif externe.

§ 1^{er}. — Du pavillon.

Définition. — Le pavillon ou *auricule* est un prolongement évasé, membraneux, souple et élastique, proéminent sur les parties latérales du crâne, dont il est séparé par un sillon appelé *auriculaire*.

Siège. — Il est situé en arrière de la région parotidienne, en avant de la région mastoïdienne et en bas de la région temporale. Cette situation et cette proéminence l'exposent donc aux contusions et aux plaies de toutes sortes.

Limites. — Parfaitement limité à sa grande circonférence, il se continue avec le conduit auditif externe par un léger rétrécissement, ce qui établit une démarcation entre les deux sections de la région que nous décrivons.

Direction. — Il se dirige verticalement en bas et un peu obliquement d'arrière en avant. Souvent aussi il est légèrement incliné sur les parois crâniennes. Du reste, il y a beaucoup de variétés individuelles. D'après Buchanan, une inclinaison de 15 à 30 degrés favorise l'ouïe.

Conformation. — Le pavillon présente sur ses deux faces des éminences et anfractuosités nombreuses. La face externe ou antérieure a quatre saillies : 1° l'*hélix* avec éminence périphérique ; 2° l'*anthélix* ou éminence concentrique à la précédente ; 3° le *tragus*,

de forme triangulaire, situé en avant du pavillon ; et 4° l'*antitragus*, en arrière et en dehors de cette saillie. Entre l'hélix et l'anthélix, on trouve la *goultière de l'hélix*. Entre les deux branches de l'anthélix, en haut, on voit la *fosse scaphoïde*. Enfin entre l'anthélix en haut, le tragus en avant et l'antitragus en arrière et en bas, se voit la *conque auditive*, au fond de laquelle commence le conduit auditif externe.

La *face interne* ou *postérieure* offre une disposition inverse, c'est-à-dire qu'à une éminence de la face externe correspond un sillon, et réciproquement. Dans les inflammations et surtout les brûlures, le chirurgien doit chercher à combattre les adhérences de cette face avec le crâne.

Vers la partie inférieure du pavillon existe un prolongement cutané, c'est le *lobule de l'oreille*. C'est un repli qui offre une longueur très variable ; et comme il est apparent à la vue, non couvert par les vêtements, la coquetterie l'a choisi pour le perforer afin d'y suspendre des objets de parure. La petite opération exigée pour cela n'offre en général aucune gravité, mais cependant elle est suivie parfois d'accidents sérieux. On peut, d'après sa longueur, juger de celle des autres replis cutanés. Ainsi, à coup sûr, un individu ayant le lobule de l'oreille long présentera aussi un long prépuce.

Structure. — *Peau.* — Elle n'offre pas les mêmes caractères sur les deux faces. A la face externe, elle est blanche, légèrement rosée, glabre, tendue, transparente, si bien qu'on peut en voir les vaisseaux. Elle se moule exactement sur les reliefs et les anfractuosités, si ce n'est au niveau du bord libre de l'hélix et du lobule.

Elle est recouverte de poils nombreux, mais peu développés ; vers le tragus et l'antitragus, ces poils sont longs et empêchent l'introduction de corps étrangers. Elle renferme des glandes sébacées en très grand nombre, de là production de kystes ; on y admet aussi des glandes sudorifères. Sur une oreille mise dans l'acide acétique étendue, M. Béraud a constaté que les glandes sébacées sont surtout très nombreuses et groupées dans la fosse scaphoïde et dans la conque auditive. Par la pression on fait sortir un produit épais, jaunâtre, onctueux, analogue à celui qui sort des glandes cutanées du nez. Quelques-unes de ces glandes renferment un liquide limpide.

A la face interne, la peau a la même couleur, mais elle est plus épaisse, moins tendue, se laisse plisser. Il résulte de cette disposition que les phlegmons, les érysipèles, produiront une tuméfaction plus grande à cette face qu'à la face externe, où la peau est très adhérente.

Fascia sous-cutané. — Il est très dense, feutré, à petites mailles

à la face externe, où la peau est très adhérente, tandis qu'il est lamelleux, lâche, à la face interne. M. Jarjavay a fait ressortir avec beaucoup de justesse les conséquences de cette direction du fascia sous-cutané de la face externe du pavillon. Ainsi pour cet observateur, elle serait le siège des mêmes phénomènes qui se passent sur le cuir chevelu et sur la peau du tibia, partout enfin où la peau est fixée par des parties résistantes, par une couche serrée, quand ces parties sont atteintes de contusions. M. Jarjavay s'explique ainsi la formation des bossés sanguines du pavillon observées par lui chez les lutteurs, ainsi que par MM. Belhomme et Cossy chez les aliénés, et que M. Velpeau signale depuis longtemps à sa clinique. Il s'explique encore par la même cause, l'hypertrophie de ce tissu survenant chez les lutteurs qui se contusionnent fréquemment le pavillon.

Tissu cellulo-adipeux. — Il est peu abondant et se voit sous forme de petits pelotons dans des aréoles très étroites : cela explique pourquoi il ne se dépose jamais de la graisse dans le pavillon en quantité assez considérable pour gêner l'audition. Ceci n'est pas applicable au lobule de l'oreille et à la circonférence du pavillon. Cette ténuité du tissu cellulo-adipeux rend compte de l'extrême rareté de la suppuration, qui par contre est très fréquente dans le lobule.

Muscles. — Ils sont extrinsèques et intrinsèques. Nous connaissons les premiers ; ce sont les auriculaires antérieurs, postérieurs, supérieurs. Les seconds sont au nombre de cinq : le grand et le petit muscle de l'hélix, le muscle du tragus, le muscle de l'anti-tragus et le transverse qui se trouve à la face externe. Ces muscles sont peu importants pour le chirurgien, cependant il ne doit point ignorer qu'ils ont des usages, qu'ils peuvent dilater ou agrandir l'orifice externe du conduit auditif, et que dès lors il importe de les conserver, parce que, d'après M. Duchenne (de Boulogne), leur paralysie seule produit une diminution dans la finesse de l'ouïe.

Tissu fibreux. — Ce tissu entre dans la composition du pavillon, surtout sous forme de ligaments qui unissent, soit l'oreille aux régions voisines, soit les diverses parties entre elles de cet appendice. Tous ces ligaments offrent une certaine laxité, et permettent par exemple un déplacement du pavillon, disposition utilisée par le chirurgien qui veut faire une exploration du conduit auditif externe.

Cartilage. — Il forme le squelette du pavillon ; il est flexible, anfractueux et produit les diverses saillies dont nous avons parlé ; il n'existe pas dans le lobule. On s'est souvent demandé si ce cartilage pouvait se fracturer, Leschevin, Boyer, Blandin, ont dit non ;

mais M. Menière et M. Jarjavay en ont cité des exemples probants.

Ce cartilage est revêtu d'une enveloppe fibreuse, d'un périchondre épais, résistant, et c'est à lui que l'on doit en grande partie la production d'une cicatrice fibreuse à la suite des plaies du pavillon : M. Béraud en a observé un cas tout récemment à l'hôpital des Cliniques.

Artères. — Elles viennent de plusieurs sources : en avant la temporale superficielle fournit quatre ou cinq branches désignées sous le nom d'*auriculaires antérieures* ; en arrière, l'*auriculaire postérieure* envoie plusieurs ramifications qui non-seulement se distribuent à la face interne du pavillon, mais traversent le cartilage et fournissent encore à la fosse scaphoïde. Ces branches s'anastomosent fréquemment entre elles sur les deux faces ; c'est leurs divisions les plus ténues qui se déchirent et produisent les bosses sanguines dont nous avons fait mention. Leur abondance, leurs anastomoses avec les artères du crâne, expliquent pourquoi certains paysans croient que dans les apoplexies il est utile de couper le lobule auriculaire. Les ramifications nombreuses que ce repli présente fournissent assez de sang, surtout si l'on ajoutait la succion à la section, pour que l'opération faite par une personne étrangère à l'art eût son utilité (1).

Veines. — Elles sont satellites des artères, et vont en avant se jeter dans les veines temporales superficielles, et en arrière dans les veines mastoïdiennes. Leur grand nombre explique la fréquence des tumeurs érectiles, surtout veineuses, de cette région.

Lymphatiques. — Ils forment sur les deux faces un réseau très serré et très fin. Ceux de la face externe vont, les uns en avant vers le ganglion auriculaire, les autres en arrière, passent sur le bord libre du pavillon, gagnent la face postérieure, et se rendent aux ganglions sous-occipitaux.

Nerfs. — Les nerfs sensitifs viennent de trois sources : le nerf auriculo-temporal fournit à la partie antérieure du pavillon ; le nerf auriculaire du plexus cervical se distribue aux segments inférieur et postérieur, et le nerf sous-occipital envoie quelques filets à la partie supérieure de l'organe. La présence de ces nerfs en assez grand nombre porterait à douter de l'absence de douleur dans les plaies de l'oreille et du lobule lui-même. Quand on cautérisait le lobule du pavillon pour guérir la sciatique, alors que la coquetterie n'était plus le mobile de l'opération, la douleur se faisait sentir assez

(1) Le pavillon est souvent affecté d'engelures et de congélation dans les pays froids. La raison pour laquelle cela arrive n'est pas dans le défaut de vascularisation et d'activité circulatoire, mais bien dans ce qu'il est non couvert, mince et isolé.

vive. Le facial envoie des filets moteurs aux muscles intrinsèques.

Stratification. — En procédant des parties superficielles vers les parties profondes, on trouve : 1° la peau ; 2° le fascia sous-cutané et le tissu cellulo-adipeux ; 3° les muscles ; 4° le périchondre ; 5° le cartilage. Les vaisseaux et les nerfs sont situés entre ces diverses couches, mais les troncs principaux rampent dans le tissu sous-cutané. Les deux faces du pavillon offrent la même stratification.

Développement. — Le pavillon apparaît vers la fin du premier mois de la vie fœtale ; il est d'abord aplati, ses ondulations ne se montrent qu'au deuxième mois. A la naissance, le sillon auriculaire est revêtu d'une peau fine, d'où les excoriations. Il est quelquefois le siège de tumeurs fibreuses, lipomateuses, ou de tumeurs éléphantiasiques qui, d'après Campbell, sont endémiques dans le Nipal (1).

Vices de conformation. — Ils sont accidentels ou congénitaux. L'absence complète du pavillon n'est point rare ; elle coexiste souvent avec une imperforation du conduit auditif externe. Le pavillon peut rester aplati ; il peut offrir aussi des éminences plus considérables ou être adhérent aux parties voisines. Quelquefois le lobule manque, ou bien il offre une hypertrophie que Boyer a combattue avec succès par l'incision. Vering, Itard et S. Cooper ont vu l'ouïe persister avec absence du pavillon, mais cela ne prouve point l'inutilité de ce petit appareil de perfectionnement. Aussi croyons-nous qu'il est bon de faire l'*otoplastie*, quand il est détaché en totalité ou en partie. La suture nous paraît très convenable, et quoi qu'en aient dit A. Paré, Pibrac, J.-L. Petit, la crainte de comprendre le cartilage dans la suture est tout à fait chimérique. Manni (2) raconte qu'un pavillon entièrement détaché a été réappliqué avec succès au bout de quelques heures. Quelquefois le lobule est bifide. Cela est toujours dû à la pression incessante exercée par le bijou porté au lobule. Du reste, ce vice de conformation peut être efficacement combattu par l'avivement des bords et par la suture.

Rapports. — Libre, mobile dans presque toute son étendue, le pavillon est en rapport par sa face interne avec des plans résistants, ce qui rend compte de la fréquence et de la gravité de ses

(1) M. Béraud a observé à l'Hôtel-Dieu un cas de ces tumeurs fibreuses du lobule de l'oreille, c'était sur une femme âgée d'environ trente ans, qui présentait une tumeur dure, bosselée sur chaque lobule. Celle du côté droit était plus grosse et avait le volume d'une petite noix. M. Denonvilliers raconte dans ses cours avoir vu un cas semblable à l'hôpital Saint-Antoine.

(2) *Arch. gén. de médecine*, juin 1834, p. 400.

blessures. Un bandage appliqué sur la tête, passant sur le pavillon, peut le comprimer avec douleur. Boyer cite à cet égard une observation curieuse. Un jeune homme ayant une eschare au sacrum fut obligé de se coucher sur le côté; dans cette position la tête pressait l'oreille, ce qui finit par amener une mortification de l'hélix et une perforation admettant le petit doigt.

Dans ces dernières années, on avait attribué au pavillon de l'oreille certaines sympathies; on s'était même basé sur cette idée pour traiter la sciatique en cautérisant le lobule ou la conque. Plusieurs observations furent consignées à l'appui de cette manière de voir, mais une analyse sévère a bientôt montré l'inanité de cette doctrine. Personne, non plus, n'a confirmé l'assertion de Grimaud et Dumas, prétendant qu'on a vu quelquefois des douleurs aux hypochondres céder à des scarifications faites au lobule de l'oreille du même côté.

§ II. — Du conduit auditif externe.

Définition. — Le *conduit auditif externe*, quelquefois désigné sous le nom de *méat auditif*, est cette partie de l'appareil de l'ouïe qui fait suite au pavillon pour finir à la membrane du tympan.

Situation. — Plus profondément situé que le pavillon, le conduit auditif externe prend naissance à la partie antérieure et inférieure de la conque.

Dimensions. — Si l'on mesure sa longueur suivant l'axe, on trouve chez l'adulte 20 à 22 millimètres. Si, au contraire, on prend cette longueur en suivant les parois, on trouve une différence notable, et cela est dû à ce que le conduit se termine en dedans par un plan oblique de haut en bas et de dehors en dedans; aussi la paroi inférieure est-elle plus longue que la supérieure de 3 à 4 millimètres.

Ce conduit a un calibre qui peut être évalué approximativement par le volume du petit doigt, et voilà sans doute pourquoi celui-ci a reçu le nom d'*auriculaire*. Mais cette évaluation ne saurait nous suffire; précisons davantage, et nous verrons que la largeur n'est pas la même dans tout le trajet. Ainsi, dans la moitié externe, le diamètre vertical est de 44 millimètres, tandis qu'il est de 7 à 8 dans la moitié interne. Le diamètre antéro-postérieur est environ de 6 millimètres en dehors et de 8 en dedans.

Direction. — Ce canal se dirige en dedans, en avant et un peu en bas, de sorte qu'il suit assez bien la direction générale du rocher dans lequel il se loge en partie, et que si l'on prolongeait son axe, il rencontrerait en avant celui du côté opposé.

Conformation. — Ce canal nous offre à considérer deux extrémités et un corps. L'extrémité externe est l'orifice même du conduit; sa forme est elliptique à grand diamètre vertical limité en arrière par une crête, en avant par une fossette qui regarde en arrière. Cette fossette est recouverte de poils qui protègent l'entrée du conduit. L'extrémité interne est formée par un cul-de-sac qui tapisse la membrane du tympan, et dont la disposition est celle de cette membrane elle-même.

Le *corps* de ce conduit présente une surface extérieure cylindrique en rapport avec les tissus des régions voisines et une surface intérieure, sur la conformation de laquelle nous devons insister. En effet, en examinant cette cavité, on voit qu'elle n'est pas uniforme, égale dans toute son étendue; elle présente des inflexions et des courbures qui expliquent pourquoi le canal n'offre pas partout des dimensions égales.

Il existe trois inflexions: ainsi le canal est oblique en avant, se recourbe ensuite en arrière à la distance de 6 millimètres du méat auditif. Cette nouvelle direction dure la longueur de 5 à 6 millimètres, puis un nouvel angle à sommet postérieur est formé, et le canal redevient oblique en bas et en avant. De plus, si l'on injecte dans ce canal une matière solidifiable, on verra que le moule représente un pas de vis. Il est donc nécessaire, pour examiner le tympan, de porter le pavillon en haut et en arrière. Cette manœuvre ne pouvant pas toujours permettre une investigation suffisante, on a recours avec avantage à un *speculum* conique à deux valves. C'est à Fabrice de Hilden que revient l'honneur de cette innovation.

Eu égard à toutes ces dispositions, on voit que si un corps étranger pénètre à travers le méat, il pourra très bien ne pas dépasser la partie moyenne rétrécie; que le canal étant elliptique, si le corps est rond, il restera toujours aux deux extrémités de l'ellipse, c'est-à-dire en haut et en bas, un espace pour laisser passer les instruments derrière ce corps. Mais faut-il admettre, avec la plupart des auteurs, que l'instrument doit toujours suivre la paroi inférieure du conduit? Nous ne le pensons pas, et nous acceptons volontiers les idées de M. Malgaigne sur ce point de médecine opératoire. En effet, la seule raison sur laquelle on s'appuyait est que la paroi inférieure est plus longue que la supérieure et permet de pénétrer plus profondément sans risquer de blesser la membrane du tympan. Cela serait vrai, dit M. Malgaigne, si l'instrument suivait exactement cette paroi; mais comme on doit le porter derrière le corps étranger pour le ramener en avant, on est obligé de se servir d'une curette un peu courbée, et d'en diriger l'extrémité en haut, en quittant conséquemment la

paroi inférieure et se dirigeant presque perpendiculairement sur la membrane tympanique. Au contraire, en poussant la curette le long de la paroi supérieure, et en portant son extrémité en bas, comme il est nécessaire pour accrocher le corps étranger, on suit presque parallèlement la membrane du tympan, et l'on peut pénétrer beaucoup plus loin sans craindre de la perforer. M. Béraud préfère, mais pour les adultes seulement, la paroi supérieure pour y conduire la curette.

De la disposition du conduit rétréci vers sa partie moyenne découle encore cette conséquence, qu'un polype développé dans la portion tympanique du conduit n'aura pas une issue facile au dehors, et pourra se développer sans être aperçu.

Structure. — *Peau.* — Elle se continue d'un côté avec celle qui tapisse la face externe du pavillon, et de l'autre elle va en s'aminçissant de plus en plus jusque vers la membrane du tympan, où elle se réduit à son épiderme. Sa face profonde est intimement adhérente, surtout dans la portion qui correspond au pavillon. Sa face libre est rosée, tomenteuse, villeuse, et tend manifestement à prendre les caractères d'une muqueuse; aussi est-il assez fréquent de la voir se couvrir de végétations et de polypes comme les membranes muqueuses. Dans sa moitié externe, la peau présente des poils plus ou moins développés et des orifices glandulaires. Des glandes sébacées existent à la base des poils, et peuvent donner lieu à des tumeurs kystiques, inflammatoires ou purulentes. Blandin a observé de petits abcès dans ces glandes. Les *glandes cérumineuses* sont spéciales à cette région. Buchanan en a compté jusqu'à 2000. Ce nombre explique la production considérable de liquide dans l'inflammation de ces glandes. Elles sécrètent une humeur épaisse, onctueuse, jaunâtre, appelée *cérumen*, à cause de sa ressemblance avec la cire. En se concrétant, cette humeur forme de petits calculs qui sont la source d'accidents assez sérieux, et qu'il faut extraire, parce qu'ils amènent souvent de la surdité, qu'ils peuvent même, en se développant, amener la perforation de la membrane du tympan. Peu solubles dans l'eau, ces calculs ou ces masses ne doivent pas être attaqués par les injections aqueuses, mais par l'huile, l'eau de savon ou par la curette.

La peau du conduit auditif externe possède une sensibilité spéciale, qui devient surtout plus grande dans la partie moyenne du canal et augmente jusque vers la membrane du tympan. La douleur persiste souvent même après l'issue d'un corps étranger, et si alors on s'en rapportait exclusivement au malade, on

pourrait faire des tentatives d'extraction qui seraient nuisibles.

Tissu cellulaire sous-cutané. — Il est dense, fibreux, plus épais en dehors qu'en dedans, où il devient de plus en plus mince. Quoique peu extensible, ce tissu peut se gonfler par l'inflammation et amener ainsi l'oblitération, ou du moins le rétrécissement du conduit. La graisse y est très rare; emprisonnée dans des aréoles très étroites, elle ne se montre que dans la portion interne du conduit; c'est à l'absence, ou du moins à la rareté de la graisse dans cette région que ce même canal doit de rester libre et perméable aux ondes sonores dans l'emphysème et dans la polysarcie.

Cartilage. — Il forme une gouttière transversale regardant en haut, et se divise par deux scissures comblées par du tissu fibreux. Du reste, il est revêtu dans toute son étendue par le tissu fibreux, véritable périchondre. La présence de ces deux scissures a servi à expliquer l'issue du pus par le conduit auditif dans les abcès de la région parotidienne. Mais M. Malgaigne ne partage pas cette manière de voir, et pour lui le pus n'arrive dans le conduit qu'en passant à travers l'espace qui sépare le tragus de la partie antérieure de l'hélix. Il est uni à la portion osseuse du conduit, non pas bout à bout, mais par un plan oblique taillé aux dépens du cartilage, de sorte qu'il y a là une véritable articulation, avec une petite cavité séreuse qui sert de synoviale. Ce fait, observé par M. Béraud sur une oreille qu'il vient de disséquer, mérite une attention spéciale (1).

Tissu fibreux. — Disséminé dans toute la région, il se réunit pour constituer une partie de la charpente du canal sous forme d'une gouttière à concavité inférieure, dont les deux bords s'unissent à la gouttière cartilagineuse; il occupe le tiers supérieur et postérieur du canal, auquel il donne sa flexibilité et sa mobilité. D'une autre part, il unit la portion membraneuse du conduit osseux, et cette union est tellement solide, que l'oreille peut supporter tout le poids du corps sans se détacher du squelette.

Tissu osseux. — Il représente un canal situé en arrière de la cavité glénoïde, en avant de l'apophyse mastoïde, et en dehors de l'apophyse styloïde. Par sa face externe ce canal est libre, il répond à la cavité glénoïde et au condyle de la mâchoire inférieure. De sorte qu'un coup porté sur le menton peut amener la fracture du canal osseux, ainsi que cela résulte des observations intéressantes de M. Morvan. Comme cette fracture amène un écoulement

(1) Les tumeurs sanguines observées chez les lutteurs et chez les aliénés ne naîtraient-elles pas dans cette petite cavité séreuse? Certains abcès que l'on croit venir de la parotide n'auraient-ils pas leur origine dans cette même synoviale?

de sang par l'oreille, le chirurgien devra être réservé sur son diagnostic, et s'il trouve la membrane du tympan intacte, il aura le droit de ne pas admettre l'existence d'une fracture du rocher (1).

Ce canal osseux représente la moitié de la longueur totale du conduit auditif, c'est-à-dire environ 11 millimètres de longueur. De là le précepte de ne pas introduire le speculum auris à une distance de plus d'un centimètre dans le conduit (2).

Artères. — Elles proviennent de l'auriculaire postérieure et des artères parotidiennes. Elles sont assez volumineuses pour donner issue à une grande quantité de sang dans les fractures qui déchirent les parties molles de cette région.

Veines. — Elles vont se jeter dans les veines mastoïdiennes, et principalement en avant, dans les veines de la jugulaire externe.

Lymphatiques. — Ils n'ont été constatés que dans la moitié externe du canal ; ils vont communiquer avec ceux du pavillon.

Nerfs. — Ce sont : 1° l'auriculo-temporal ; 2° la terminaison du filet auriculaire du plexus cervical ; 3° un rameau auriculaire du pneumogastrique, qui, après avoir traversé l'aqueduc de Fallope et l'apophyse mastoïde, se perd dans la peau de la partie supérieure de la portion osseuse du canal. La présence de ces nerfs explique la sensibilité très vive du canal.

Stratification. — Le conduit auditif externe représente un canal moitié osseux, moitié membraneux ; la peau seule en parcourt toute l'étendue. Les couches ne sont pas les mêmes dans les divers points.

En dehors il y a : 1° la peau, 2° le tissu cellulo-fibreux et la graisse, 3° le périchondre, 4° le cartilage et le tissu fibreux.

Vers la partie interne il y a : 1° la peau, 2° le tissu cellulaire, 3° le périoste, 4° le tissu osseux.

Enfin, tout à fait en dedans, au niveau du cul-de-sac, si l'on en croit les auteurs, il n'y a plus que l'épiderme qui tapisse la face externe de la membrane du tympan ; quand on fait macérer un sujet, on peut enlever cet épiderme, qui a alors la forme d'un doigt de gant. Cependant M. Béraud a pu s'assurer sur un enfant à terme que le derme envoyait des petits tendons qui allaient s'insérer sur le sommet du manche du marteau. Ces expansions existent en haut et en arrière, là où le cercle tympanal fait défaut.

Développement. — Chez le nouveau-né, le canal osseux est

(1) *Arch. gén. de médecine*, décembre 1856, p. 653, et septembre 1858, p. 278.

(2) M. Gosselin rapporte un cas d'exostose de ce canal, qui fut prise au premier abord pour un corps étranger. (*Voy. Compendium de chirurgie*, t. III, p. 446.)

réduit au cercle tympanal ; vers deux ans il est court, et l'on peut facilement apercevoir la membrane du tympan. M. Lenoir a constaté que le méat auditif, chez les enfants, une forme elliptique, et quo son plus grand diamètre est presque parallèle à l'arcade zygomatique, tandis que chez les adultes, le diamètre le plus long de l'ellipse devient vertical. D'où le précepte de porter la curette le long de la paroi postérieure ou de la paroi antérieure, quand on opère sur un enfant.

Vices de conformation. — Ils sont accidentels ou congénitaux et consistent en imperforation, oblitération, rétrécissements. Le rétrécissement de l'orifice peut être produit par l'affaissement du tragus, de l'antitragus et de l'hélix. Quelquefois le conduit auditif manque, mais, par contre, il peut être double, ainsi que M. Velpeau et Blandin en ont cité un exemple. Dans ce dernier cas, une ouverture était normale, tandis que l'autre était située sur l'apophyse mastoïde. Quelquefois le canal est fermé par une membrane plus ou moins épaisse et plus ou moins profonde, que le chirurgien doit détruire pour rendre l'ouïe. Boyer en cite un cas.

Connexions. — Cette région a des rapports intimes avec la région parotidienne, avec l'articulation temporo-maxillaire, et avec la caisse du tympan qui lui fait suite. Le rapport du conduit avec l'articulation temporo-maxillaire explique les douleurs vives provoquées par les mouvements de la mâchoire dans les otites externes.

ARTICLE II.

RÉGION DE L'OREILLE MOYENNE.

Située, comme son nom l'indique, à la partie moyenne de l'appareil auditif, cette région représente une cavité très anfractueuse et très irrégulière. Nous établirons trois divisions : 1^o la *caisse*, 2^o les *cellules mastoïdiennes*, 3^o la *trompe d'Eustache*.

§ I^{er}. — Caisse du tympan.

Définition. — La *caisse tympanique* est une cavité remplie d'air, contenant les osselets de l'ouïe.

Situation. — Elle est située en-dedans et au-dessus du conduit auditif externe, en dehors et au-dessous de l'oreille interne, au-dessus et en dehors de la trompe d'Eustache, au-dessous et en avant des cellules mastoïdiennes.

Conformation. — Ainsi nommée à cause de sa forme, qui la fait ressembler à un tambour, la caisse du tympan est aplatie de

dehors en dedans et de bas en haut; elle est elliptique, et son plus grand diamètre, qui est de 12 à 13 millimètres chez un adulte, se dirige obliquement de haut en bas, de dehors en dedans et un peu d'arrière en avant, de sorte qu'il est dans l'axe de la trompe d'Eustache, disposition favorable au passage des matières de la première de ces cavités dans la seconde. Cette circonstance montre bien que la caisse du tympan est plutôt un renflement de la trompe d'Eustache que du conduit auditif externe.

Le diamètre transversal de la caisse est très petit vers la partie moyenne, où il a 3 centimètres, $\frac{1}{4}$ en bas, et 5 en haut. Il en résulte que la caisse représente une lentille biconcave. Cette forme nous permet donc de lui considérer deux parois et une circonférence. Nous examinerons ensuite la corde du tympan, les osselets, les muscles, les tendons et la muqueuse de cette cavité.

Paroi externe de la caisse. — Elle est formée par deux organes : le *cercle tympanique* et la *membrane du tympan*.

I. — Cercle tympanique.

Le *cercle tympanique*, chez l'enfant, au moment de la naissance, est libre, mobile; il forme un cercle presque complet, interrompu seulement dans son cinquième postérieur et supérieur. Cette mobilité a son utilité; c'est à elle qu'il doit de ne point être rompu pendant l'accouchement. Plus tard, il se soude et se fusionne avec le temporal. Par sa circonférence interne il offre une rainure taillée aux dépens surtout de la lame profonde pour loger la membrane du tympan. Chez le fœtus, sa lèvre externe présente des stalactites osseuses qui servent à mieux fixer la membrane.

II. — Membrane du tympan.

Définition. — La *membrane du tympan*, appelée quelquefois *myrina* (d'où le nom de *myringite* pour désigner son inflammation), est une cloison, un peu oblongue, transparente, mince, d'un reflet bleuâtre, tendue, élastique, vibratile, dans l'épaisseur de laquelle le manche du marteau est pris de manière que ses mouvements se communiquent à cette membrane. Sa face externe est concave, sa face interne est convexe, disposition due au manche du marteau.

Direction. — Dirigée de haut en bas, d'arrière en avant, de dehors en dedans, cette membrane forme un angle obtus avec la paroi postéro-supérieure du conduit auditif externe, de sorte qu'elle semble une continuation de cette même paroi; tandis qu'avec la paroi antéro-inférieure de ce même conduit elle produit un angle aigu.

Son diamètre le plus long est de 11 à 12 millimètres, le diamètre transversal est de 9 à 10 millimètres. Elle n'offre chez l'adulte aucune ouverture (1).

Structure. — Elle est composée de trois couches. L'*externe* est formée par la peau, qui se continue avec la membrane non-seulement par son épiderme, mais encore par son derme. Cela explique pourquoi la membrane tympanique peut présenter les mêmes maladies que la peau.

La *couche moyenne*, fibreuse et la plus solide, est unie au sillon du cercle tympanique par un anneau fibro-cartilagineux très mince. Les fibres tendineuses sont brillantes et à directions variables.

La *couche interne* est molle, humide et se continue avec la muqueuse de la caisse.

Artères. — L'artère principale de la membrane du tympan, ou artère tympanique supérieure, naît de la stylo-mastoidienne, branche de l'auriculaire postérieure. Elle traverse avec la corde du tympan la paroi postérieure de la caisse, pour gagner l'extrémité supérieure de cette membrane, descend au bord externe du manche du marteau, jusqu'à sa pointe; dans ce trajet elle fournit des ramuscules rayonnants qui, anastomosés en réseaux, s'unissent à la périphérie avec d'autres artères du conduit auditif et de la caisse, notamment avec la tympanique inférieure, branche de la maxillaire interne.

Veines. — Elles sont très nombreuses et suivent la même distribution que les artères. La présence de ces vaisseaux explique pourquoi la déchirure de la membrane du tympan peut être suivie d'un écoulement de sang assez considérable.

Lymphatiques. — Ils ne sont pas connus.

Nerfs. — Le rameau auriculaire du pneumogastrique et un petit filet du temporal superficiel donnent à cette membrane une sensibilité si exquise, que le seul contact d'un stylet suffit pour provoquer la sensation d'une piqûre.

La corde du tympan est un filet du facial qui pénètre dans la caisse par une ouverture située en arrière du diamètre horizontal de la membrane, décrit une courbe à concavité inférieure, en passant entre le manche du marteau et l'enclume, se porte en avant, et sort de la caisse pour s'engager dans un canal qui le conduit vers la scissure de Glaser. Ces rapports obligent le chirurgien à

(1) Quand, par blessures ou ulcérations, cette membrane est perforée, on peut s'en assurer en faisant expirer fortement le malade pendant que le nez est bouché; il s'échappe alors par le conduit auditif de l'air qui produit un certain bruit et fait vaciller la flamme d'une bougie.

porter le trocart dans le segment inférieur de la membrane, et permettent au physiologiste d'expérimenter directement sur ce nerf pour en connaître les propriétés. On ignore si la corde du tympan laisse quelques filets à la membrane de ce nom.

Développement. — La membrane du tympan apparaît de bonne heure. Elle est d'abord à fleur de tête, parce que le conduit auditif n'est point encore formé. A la naissance, ce conduit a au moins un centimètre de longueur, et déjà il n'est plus facile de voir la membrane du tympan, malgré l'assertion contraire de quelques auteurs. D'abord placée de manière que sa face externe regarde presque tout à fait en bas, ce n'est que peu à peu qu'elle se redresse pour prendre la direction que nous lui avons assignée.

Vices de conformation. — Elle manque quelquefois. Son ossification, d'après Pétrequin, est la source de surdités congénitales. Sa rupture se produit chez les artilleurs, ou chez ceux qui, en nageant, plongent d'une très grande hauteur en frappant la surface de l'eau avec la tête de côté, ou bien par l'application d'un soufflet. Westrumb la dit plus rare chez les artilleurs qui ouvrent la bouche pendant la détonation. En général, l'ouïe s'affaiblit après cette rupture, et pour y obvier, il faut, à l'exemple de Jearsley, introduire dans le fond du conduit auditif un bourdonnet de coton mouillé.

Connexions, rapports. — Son union intime avec le manche du marteau fait que ses vibrations sont transmises par la chaîne des osselets à l'oreille interne. D'après cette disposition, M. Menière a pu explorer la labyrinthe, en imprimant avec le stylet un mouvement à la membrane du tympan.

Opérations. — Doit-on pratiquer la perforation de cette membrane? Riolan, Portal, l'ont préconisée, mais elle a été abandonnée. D'abord partisan de cette opération, Astl. Cooper finit lui-même par y renoncer, à cause de ses nombreux succès. Ne devrait-on pas chercher la cause de cet abandon dans l'imperfection des procédés? En effet, si nous consultons les observations de ceux qui ont employé des instruments et des procédés convenables, nous trouvons des réussites. A les en croire, Mazzoni (de Florence), MM. Wishart et Liston, ont pu guérir par ce moyen des surdités anciennes.

Paroi interne de la caisse. — Elle est située en face de la membrane du tympan, dont elle offre la direction générale, mais elle est très irrégulière, anfractueuse, formée des parties les plus saillantes de l'oreille interne; il en résulte que la distance qui sépare les deux parois de la caisse varie à la circonférence et au milieu : dans ce dernier point, elle est à peine de 2 à 3 millimètres, tandis que dans le premier elle est de 6 millimètres. Le

chirurgien pratiquant la perforation du tympan devra se garder d'enfoncer le trocart trop profondément, de peur de blesser les organes qui se rencontrent sur cette paroi interne. On y remarque en haut la *fenêtre ovale*, qui s'adapte à la base de l'étrier; en bas, la fenêtre ronde, fermée par une petite membrane appelée *tympan secondaire*; en avant, le *promontoire*, sur lequel il y a de petits sillons pour les rameaux du nerf de Jacobson.

Circonférence de la caisse. — Elle offre en haut et en arrière la *pyramide*, percée d'un trou pour le passage du muscle de l'étrier; plus en dehors on voit l'orifice d'entrée de la corde du tympan; un peu plus haut se trouvent les ouvertures de communication entre les cellules mastoïdiennes et la caisse. Au-dessous et en dedans de la pyramide, on rencontre une fosse arrondie et très profonde, appelée *fosse tympanique*.

A sa partie inférieure, la circonférence de la caisse présente des aréoles et des orifices de cellules assez nombreuses, non décrites, et que nous appellerons *cellules jugulaires*, *cellules carotidiennes* et *cellules tympaniques*, à cause de leurs rapports avec la fosse jugulaire, le canal carotidien et la trompe.

L'extrémité antérieure de la circonférence de la caisse est la partie la plus étroite, elle contient deux canaux osseux, qui sont, en haut, le canal du muscle interne du marteau, en bas l'orifice de la trompe d'Eustache.

Quant à la paroi supérieure, elle est régulière et formée par une lamelle osseuse assez mince qui sépare la caisse de la cavité crânienne. Cette minceur explique pourquoi un abcès de la caisse peut perforer cette paroi et pénétrer dans la boîte crânienne.

Les fractures du rocher intéressent souvent cette circonférence de la caisse, et voilà pourquoi, lorsque la membrane du tympan est rompue simultanément, il y a issue d'un liquide séro-sanguinolent ou purement séreux, qui peut fournir des indications positives sur le diagnostic de cette fracture.

Du contenu de la caisse du tympan. — Dans l'intérieur de la caisse du tympan on trouve des petits os qui, articulés entre eux, forment une chaîne étendue entre la membrane du tympan et la fenêtre ovale. Ils sont au nombre de quatre, savoir, en commençant en dehors: le marteau, l'enclume, l'os lenticulaire et l'étrier. Ces petits os sont unis entre eux au moyen de véritables articulations; et comme par leur structure ils possèdent toutes les propriétés des os, il n'est pas étonnant de les voir atteints des mêmes maladies que le reste du squelette; de là des inflammations, des nécroses, des caries, des luxations, des ankyloses, qui

expliquent certaines surdités ou altérations de l'ouïe. Enveloppés de toutes parts d'une muqueuse très fine qui leur sert de périoste, ils se trouvent nécessairement influencés par l'état de cette membrane. Aussi, dans les otites internes suivies de suppuration, il n'est pas rare de les voir se nécroser.

Ils servent d'insertion aux tendons des muscles de l'étrier et internes du marteau, muscles dont la situation nous est déjà connue. Par leur contraction, ces muscles tendent ou relâchent les membranes du tympan. Ils sont animés par le facial; ce qui explique la surdité incomplète qui se montre dans la paralysie de ce nerf.

La cavité tympanique est tapissée par une membrane muqueuse qui se prolonge en arrière dans les cellules mastoïdiennes, et en bas dans la trompe d'Eustache. Elle est rougeâtre, inégale et sécrète un mucus épais. Cette cavité renferme de l'air, se renouvelant par la trompe d'Eustache. Pendant la déglutition, cet air est raréfié, et alors la membrane du tympan se trouve tendue par la pression atmosphérique; au contraire, l'air s'y condense dans les efforts de toux, et surtout dans l'action de se moucher, et alors la membrane du tympan est refoulée en dehors. Ces divers mouvements doivent être recommandés aux malades, quand il est indiqué de renouveler l'air de la caisse tympanique (1).

La caisse du tympan contient en outre la corde du tympan, dont nous avons déjà parlé.

§ II. — Des cellules mastoïdiennes.

Définition. — Les *cellules mastoïdiennes* sont des cavités anfractueuses qui communiquent avec la caisse du tympan, et en forment ainsi une espèce de diverticulum.

Conformation. — L'apophyse mastoïde offre de nombreuses aréoles qui la remplissent plus ou moins, de sorte qu'il y a des cas où l'on trouve une véritable cavité et d'autres cas où il n'y a vraiment que des cellules. Dans ce dernier cas, les cellules communiquent entre elles et avec la caisse du tympan. Il existe un second orifice plus petit situé au-dessus du point où émerge la corde du tympan. On dit qu'il y a quelquefois une membrane entre la caisse et les cellules mastoïdiennes. Ordinairement l'orifice qui réunit ces deux cavités est assez large; sur une pièce que nous avons sous les yeux, il est ovulaire, à grand

(1) Des corps étrangers solides se rencontrent accidentellement dans la caisse; ils y sont arrivés le plus souvent en perforant la membrane du tympan. Leur extraction est assez difficile, ils offrent toujours du danger. Des liquides, du pus, du sang, du mucus, peuvent aussi s'y rencontrer. Si alors on ausculte la région, on entend des bruits de gargouillement et autres, signalés récemment par M. Gendrin.

diamètre horizontal long de 7 millimètres, tandis que le diamètre vertical a 5 millimètres. Les cellules représentent donc un canal curviligne à concavité interne, parcourant un quart de cercle dont l'extrémité profonde, creusée dans la portion externe et supérieure du rocher, serait séparée de la cavité crânienne par une simple lamelle osseuse assez fragile, tandis que l'extrémité externe verticale occuperait toute l'étendue de l'apophyse mastoïde. On peut se faire une idée de la disposition des cellules mastoïdiennes, en se figurant une lame osseuse qui en diviserait la totalité en deux compartiments, et sur les deux faces de laquelle existeraient des lames qui se réuniraient aux parois de la cavité.

Dans le cas d'oblitération de la trompe d'Eustache, on a conseillé de pratiquer une ouverture à l'apophyse mastoïde pour rétablir la communication de la caisse du tympan avec l'extérieur. Cette opération, qui avait donné quelques résultats heureux, a été abandonnée, parce que dans un cas elle causa la mort. Cependant M. Dezeimeris a recueilli des faits qui plaident un peu en sa faveur.

La libre communication des cellules mastoïdiennes et de la caisse explique pourquoi des abcès de cette cavité se montrent à l'apophyse mastoïde, et réciproquement pourquoi des inflammations de l'une de ces parties peuvent retentir dans l'autre; elle explique encore pourquoi un abcès de la région mastoïdienne peut disparaître et reparaitre par la seule position, comment le pus peut être rendu par le pharynx. M. Béraud a vu que les cellules mastoïdiennes avaient quelquefois un prolongement en arrière des canaux demi-circulaires, se terminant au-dessus de la fosse jugulaire; disposition fort remarquable au point de vue des fractures du rocher et des inflammations de ces cellules.

§ III. — De la trompe d'Eustache.

Définition. — Elle consiste dans un canal établissant une communication entre le pharynx et la caisse du tympan.

Étymologie. — La trompe d'Eustache est ainsi nommée, parce qu'elle ressemble à un cor de chasse; pour la distinguer de la trompe utérine dont elle rappelle la conformation; on lui a donné le nom en outre de celui qui l'a découverte.

Synonymie. — Elle reçoit quelquefois le nom de *trompe auditive*, *trompe gutturale*.

Importance. — La physiologie et la pathologie montrent combien cet organe est important dans le mécanisme de l'audition; aussi est-il nécessaire d'en étudier l'anatomie avec un soin tout spécial.

Siège. — Située à la base du crâne elle se trouve profondément cachée derrière la face; aussi les blessures de ce conduit sont-elles rares, et quand elles existent, elles deviennent d'une importance secondaire en présence de la lésion d'autres organes plus importants pour la vie.

Limites. — La trompe d'Eustache forme un canal parfaitement limité à l'extérieur, et a sa terminaison dans le pharynx; mais son origine à la caisse tympanique n'est pas nette; aussi, quand on veut en mesurer l'étendue, est-on obligé de prendre une limite un peu artificielle.

Étendue. — Examinons ses dimensions en longueur et en largeur. Sur plusieurs têtes d'adultes, nous trouvons une longueur de 4 centimètres. La largeur va en diminuant depuis le pharynx jusqu'à la caisse; elle est très variable suivant les sujets. Ainsi vers le pharynx, la trompe d'Eustache, mesurée à l'extérieur, offre un centimètre dans son diamètre vertical, tandis que vers la caisse elle a 2 millimètres.

Forme. — La trompe a la forme d'un cor de chasse, c'est-à-dire qu'elle est rétrécie à son origine, et se dilate peu à peu pour se terminer dans le pharynx par un renflement qui a reçu le nom de *pavillon*.

Nombre. — Il existe deux trompes d'Eustache, une de chaque côté; elles sont disposées d'une manière symétrique, et la gauche est un peu plus étroite que la droite, ce qui amène plus facilement des engorgements et des surdités à gauche.

Direction. — Dirigées obliquement de dehors en dedans, de haut en bas et d'arrière en avant, elles forment entre elles un angle dont l'ouverture regarde en arrière. Si l'on supposait leurs axes prolongés, ils viendraient se rencontrer sur la ligne médiane, vers le quart postérieur des fosses nasales.

Conformation extérieure. — Vu à l'extérieur, ce canal représente un conduit conique légèrement aplati d'avant en arrière. Constitué en grande partie par des parois ostéo-cartilagineuses, il conserve sa forme dans la plus grande partie de son étendue, mais en avant il s'affaisse sur lui-même, parce que là il n'a qu'une paroi mince et simplement fibreuse. C'est grâce à cette disposition qu'il est susceptible de s'agrandir et de se rétrécir.

Conformation intérieure. — Vu en dedans, le canal de la trompe n'est pas uniforme; il offre des dilatations, des rétrécissements, des sinus; mais d'une manière générale, il est conformé comme on le prévoyait déjà en l'examinant par l'extérieur.

Presque toujours nous avons trouvé à son origine une dilatation, un sinus plus ou moins large. Après ce sinus, on rencontre un rétrécissement assez prononcé vers le point où cesse la portion osseuse du canal. Dans la partie moyenne, on trouve encore une dilatation, et à partir de ce point, le canal s'évase de plus en plus. Ce canal est-il béant comme la trachée, ou bien est-il fermé comme l'œsophage? Les auteurs ne s'entendent point pour répondre à cette question. D'abord, au niveau de la portion osseuse il est toujours béant, il ne saurait y avoir contestation sur ce point; mais au niveau de la portion fibro-cartilagineuse en est-il de même? Voici ce que nous avons observé. Dans la portion externe voisine des os, le canal est ouvert, mais vers son milieu ses parois se touchent, et les lèvres du pavillon sont elles-mêmes en contact. Cela est dû à la laxité très grande de la membrane fibreuse. Il résulte de là que le mucus contenu dans la caisse peut s'engager dans la trompe facilement, et qu'il parcourt ensuite ce canal en écartant ses parois.

Rapports. — Pour étudier méthodiquement les rapports de la trompe d'Eustache, nous les examinerons aux deux extrémités et au corps de cet organe.

L'*extrémité externe* ou *tympanique* est située à la partie supérieure de la paroi antérieure de la caisse, disposition peu favorable à l'issue des liquides contenus dans sa cavité; aussi n'est-ce qu'en inclinant la tête sur le côté, que cet orifice, se trouve dans une position qui permettra la sortie du mucus. Ici la trompe d'Eustache répond en haut au muscle interne du marteau, en bas au canal carotidien, en avant au muscle antérieur du marteau, en arrière au canal carotidien. Ces rapports ne se prêtent à aucune application pratique.

L'*extrémité interne* ou *pharyngienne* se présente sous la forme d'une saillie mamelonnée, percée d'une ouverture elliptique, dont le grand diamètre est dirigé verticalement en bas, un peu obliquement de haut en bas et d'arrière en avant. Cet orifice n'offre pas de valvules, et il est toujours béant, à l'instar des narines.

On peut lui considérer deux lèvres; l'une antérieure, moins saillante, molle, c'est un repli muqueux; l'autre postérieure, plus proéminente, dure, résistante. La commissure supérieure de ces deux lèvres est arquée et assez proéminente, tandis que l'inférieure est peu prononcée, et se termine en forme de gouttière qui se dirige en bas vers le voile palatin, disposition éminemment favorable à l'introduction du cathéter de bas en haut. Les chirurgiens qui ont conseillé de porter le cathéter jusqu'au fond du pharynx, pour le

ramener ensuite en avant dans la trompe, n'ont pas assez réfléchi à la saillie considérable de la lèvre postérieure.

Les rapports de cette ouverture intéressent le chirurgien au plus haut degré. Elle est située au-dessus du voile du palais, sur la paroi latérale de la portion nasale du pharynx, à la réunion du tiers antérieur avec les deux tiers postérieurs de cette paroi. Elle répond en avant à l'extrémité postérieure du méat inférieur, dont elle est distante de $\frac{1}{4}$ millimètres ; en bas, elle est séparée du voile palatin par une distance de 7 à 8 millimètres, et correspond au point où le voile du palais se recourbe en bas. Aussi, lorsque le bec du cathéter qui a suivi le plancher des fosses nasales tombe dans le pharynx, si l'on exécute le tour de maître, on rencontre l'orifice guttural de la trompe précisément dans ce point.

Le *corps de la trompe d'Eustache* est en rapport avec beaucoup d'organes, aussi le divisons-nous en *portion osseuse* et *portion fibro-cartilagineuse*.

La *portion osseuse* est en rapport : en avant, avec la corde du tympan, la scissure de Glaser, la partie la plus interne de la cavité glénoïde ; en arrière, avec le canal carotidien et la carotide interne ; en bas, avec les cellules jugulaires et carotidiennes ; en haut, avec les muscles internes et antérieur du marteau.

La *portion membraneuse* est en rapport : en avant, avec l'artère méningée moyenne, le nerf maxillaire inférieur, le ganglion otique, l'apophyse ptérygoïde ; en arrière, avec la base du rocher et la carotide ; en haut, avec le muscle ptérygoïdien interne ; en bas, avec le même muscle et l'amygdale. Boyer raconte qu'un abcès formé à la partie postérieure de l'amygdale, et dans lequel la trompe d'Eustache se trouve comprise, peut s'ouvrir dans ce conduit et remplir la caisse du tambour ; d'où le pus peut s'échapper ensuite par le conduit auditif externe, après avoir détruit la membrane du tympan. Nous allons voir aussi que les péristaphylins et le constricteur supérieur du pharynx contractent des rapports très intimes avec cette partie de la trompe.

Structure. — *Muqueuse.* — Elle tapisse ce canal, et se continue d'une part avec celle du pharynx, et d'autre part avec celle de la caisse ; d'où la propagation facile des inflammations de la gorge jusque dans l'oreille moyenne. Vers le pavillon, elle a une épaisseur considérable, puis elle s'amincit de plus, en plus au point d'avoir une ténuité extrême en pénétrant dans la caisse. Adhérente au niveau du pavillon, où elle offre un repli dans l'épaisseur duquel existe un tissu cellulaire lamelleux qui est susceptible d'augmenter considérablement de volume par l'inflammation et par l'infiltration, cette

membrane adhère en outre d'une manière de plus en plus intime jusque vers la caisse. Par sa structure elle se rapproche beaucoup de la muqueuse du pharynx, au niveau du pavillon, c'est-à-dire qu'elle a de nombreuses glandes et beaucoup de vaisseaux lymphatiques; à mesure qu'elle s'amincit, ces organes diminuent pour être très rares à son extrémité tympanique.

Tissu cellulaire. — Il est peu abondant, si ce n'est au niveau du repli muqueux du pavillon. Dans tout le reste du trajet, la muqueuse est unie aux tissus sous-jacents par une trame cellulaire très fine et très dense. On ne rencontre jamais de la graisse dans ce canal.

Muscles. — Ils méritent de nous arrêter un instant, non-seulement parce qu'ils peuvent modifier ce canal, mais parce qu'ils sont nombreux. Les muscles qui s'insèrent sur la trompe d'Eustache sont: 1° le muscle péristaphylin externe, 2° le muscle péristaphylin interne, 3° le muscle interne du marteau, 4° le muscle constricteur supérieur du pharynx.

Le *muscle péristaphylin externe* offre en haut trois faisceaux: le premier s'insère dans la fossette scaphoïde et à la portion du rocher qui lui fait suite; le second s'insère au bord supérieur et à la partie moyenne du cartilage de la trompe; le troisième, à la face antérieure de la portion fibreuse du canal et à l'extrémité interne du canal osseux. La trompe peut être rétrécie par ces trois faisceaux, surtout quand ce muscle prend son point fixe au voile du palais.

Le *muscle péristaphylin interne* s'insère à la jonction de la portion cartilagineuse avec la portion osseuse du canal; en avant et en bas il envoie par sa face profonde une bandelette fibreuse qui renforce la paroi antérieure du canal: par cette insertion le muscle dilate le canal.

Le *muscle interne du marteau* prend son insertion sur la trompe en haut, où ses fibres se mélangent à celles du muscle péristaphylin externe; aussi son action doit-elle être nulle sur la trompe.

Le *constricteur supérieur* du pharynx s'insère sur la trompe, en bas par plusieurs faisceaux tendineux nacrés qui peuvent être réunis en deux groupes: un externe, qui s'insère vers la partie moyenne du canal; un interne, plus petit, qui s'attache à l'angle inférieur et interne du cartilage de la trompe. Ces deux faisceaux sont dilatateurs.

Aponévroses. — Il n'existe pas, à proprement parler, d'aponévroses dans la trompe, qui est constituée dans son tiers antérieur par une membrane fibreuse dont nous devons nous occuper actuellement. Cette membrane fibreuse complète en avant la gouttière du cartilage; elle est mince, transparente, revêtue en dedans par

la muqueuse; en dehors elle est en rapport avec le pharynx et les muscles; elle s'affaise sur elle-même, de sorte que le canal de la trompe n'est pas ouvert comme on pourrait se l'imaginer au premier abord, et comme cela serait nécessairement, si tout le pourtour du canal était formé par du cartilage. A cet égard, la trompe d'Eustache doit être rapprochée de la trachée-artère, qui, elle aussi, n'a pas un anneau cartilagineux complet. Cette membrane s'insère au deux bords du cartilage, à la portion osseuse de la trompe, et se termine en dedans au niveau du pavillon, sur le tissu fibreux des parois latérales du pharynx. Bridée par un cordon fibreux qui se détache des muscles péristaphylins, qui lui fournissent ainsi une véritable expansion aponévrotique, cette membrane permet une dilatation considérable du canal.

Cartilage de la trompe. — Il consiste dans une gouttière à concavité antéro-inférieure et formant les deux tiers du canal. Elle offre deux bords antérieurs, sur lesquels s'insère la membrane fibreuse, et deux extrémités, dont l'une est implantée sur les os, et l'autre libre du côté du pharynx. Cette dernière partie est contenue dans l'épaisseur de la lèvre postérieure du pavillon; dans un cas je l'ai trouvée. Le cartilage est uni aux os par sa face externe en haut et en arrière, où il se confond avec le périoste et avec le tissu fibro-cartilagineux si abondant, qui existe au niveau de l'apophyse basilaire et du trou déchiré antérieur (4). Ce rapport explique pourquoi les polypes du pharynx compriment la trompe, et produisent des troubles dans l'audition dès leur début, symptôme qu'il faut chercher pour connaître le siège précis de l'affection. Le cartilage de la trompe est uni à l'aile interne de l'apophyse ptérygoïde par un ligament fibreux qui part de la face externe de cette éminence, et se porte sur le bord supérieur du cartilage.

Tissu osseux. — Il forme la trompe dans sa portion externe, et constitue un canal creusé dans la base du rocher, au-dessous de la gouttière du muscle interne du marteau. Ce canal est à base conique du côté de la caisse et à sommet tronqué du côté du pharynx.

L'axe du cône osseux n'est pas le même que celui du cône fibro-cartilagineux. Les deux cônes sont obliques, de manière à former entre eux un angle à ouverture inférieure. De là une difficulté très sérieuse pour faire pénétrer la sonde jusque dans la caisse.

Artères. — Elles viennent de plusieurs sources. 4° La maxillaire interne, outre la tympanique inférieure, donne encore à la trompe

(4) On ne saurait se figurer, si l'on n'a pas fait la dissection, combien le fibro-cartilage est épais et dense. Aujourd'hui qu'on étudie attentivement l'origine des polypes supéro-pharyngiens, il est important de connaître cette disposition anatomique.

plusieurs branches qui proviennent, soit de son tronc, soit de l'auriculaire profonde. Avant d'entrer dans le crâne, les méningées moyenne et accessoire envoient des branches à la trompe. 2° La carotide interne fournit aussi quelques branches avant de s'engager dans son canal.

Veines. — Elles suivent la même direction que les artères ; elles communiquent avec les veines du plexus pharyngien, et se rendent surtout dans la méningée moyenne.

Lymphatiques. — Les vaisseaux lymphatiques forment un réseau très abondant vers le pavillon, se prolongeant dans l'intérieur du conduit, mais on ne peut le suivre que jusqu'à la portion cartilagineuse. Ce réseau se continue avec le réseau pharyngien, ce qui explique la propagation des inflammations du pharynx, du voile du palais et des amygdales au canal de la trompe.

Nerfs. — Ils viennent de la cinquième paire, et particulièrement du ganglion otique. Le glosso-pharyngien donne aussi quelques filets pour la portion pharyngienne.

Stratification. — Les divers éléments de l'organe que nous venons d'étudier forment deux couches, une membrane muqueuse qui en occupe toute l'étendue, et un squelette formé par du tissu fibro-cartilagineux et osseux.

Développement. — Nous ne savons rien sur le développement de la trompe d'Eustache.

Vices de conformation. — Même ignorance sur ce sujet. Dans un cas, M. Béraud a vu cette trompe ne pas communiquer avec la caisse. Dans un autre cas, il a vu la partie la plus interne du cartilage offrir un développement considérable, au point qu'il avait produit une oblitération complète de ce canal.

ARTICLE III.

RÉGION DE L'OREILLE INTERNE.

Définition. — *L'oreille interne* est la cavité la plus profonde de l'appareil auditif dont elle est la partie fondamentale. Aussi peut on supprimer les deux autres parties de l'appareil sans abolir complètement la fonction de l'ouïe. Pourvu que les vibrations lui arrivent par quelque mécanisme que ce soit, les sons peuvent être entendus. A. Cooper s'est servi de cette propriété pour établir le diagnostic des surdités curables. Il faisait mettre entre les dents une montre : si l'oreille interne n'était pas altérée, le tic-tac de la montre était perçu, et par conséquent il y avait possibilité de guérir.

Siège. — L'importance de ses fonctions exige que l'oreille interne soit protégée d'une manière toute particulière; aussi est-elle située dans l'épaisseur du rocher, entre l'oreille moyenne d'une part et la cavité crânienne d'une autre part. Séparée ainsi par une lamelle osseuse, quelquefois très mince, des organes encéphaliques, il n'est pas rare de voir ses maladies avoir de l'influence sur celles du cerveau, et réciproquement. D'où la dénomination consacrée dans la science, d'*otite cérébrale*.

Limites. — Ses limites sont très précises, si l'on envisage seulement ses cavités. Mais ses parois se confondent plus ou moins intimement avec le rocher, et il n'y a rien qui puisse déterminer là des limites rigoureuses, excepté cependant au niveau de la paroi interne de la caisse, où le promontoire forme une limite bien tranchée.

Forme. — Formée de divers compartiments, l'oreille interne prise dans son ensemble, est très irrégulière, et l'on ne pourrait la comparer avec quelque justesse à aucun objet connu, mais nous verrons bientôt qu'il n'en est plus de même pour chacune de ses parties.

Direction. — Sa direction est celle du rocher, et par conséquent horizontale et oblique de dehors en dedans et d'arrière en avant.

Structure. — La conformation de l'oreille interne est très compliquée; aussi nous devons établir des divisions, et étudier séparément le *conduit auditif interne*, le *vestibule*, le *limacon*, et le *labyrinthe*.

§ I^{er}. — Du conduit auditif interne.

Creusé à la face postérieure du rocher, il se dirige obliquement de dedans en dehors et d'avant en arrière. Vers sa terminaison, il est divisé en deux étages par une lamelle osseuse disposée en spirale; dans la partie supérieure, on trouve l'orifice par où s'engage le nerf facial, et dans l'étage inférieur se trouvent les orifices par où passe le nerf auditif.

Le conduit auditif interne contient le nerf facial, le nerf de Wrisberg et le nerf acoustique. Ces trois nerfs ne suffisent point pour remplir ce canal, aussi existe-t-il toujours entre eux et les parois un espace qui est rempli par du liquide céphalo-rachidien, sorte d'espace sous-arachnoïdien.

Il est tapissé en outre par un prolongement de la dure-mère, qui lui adhère d'une manière intime, et par un double feuillet de l'arachnoïde. Il est très fréquent, dans les fractures du rocher, de voir ces deux membranes déchirées et permettre ainsi l'écoulement du liquide céphalo-rachidien.

§ II. — Du vestibule.

Il consiste en une cavité irrégulière située au point de jonction de la caisse du tympan, du conduit auditif interne, du labyrinthe et du limaçon : c'est une sorte de carrefour. Il offre les dimensions suivantes : diamètre transversal, 3 à 4 millimètres, diamètre vertical, 4 à 5 ; diamètre antéro-postérieur, 5 à 6.

Sa paroi interne est formée par la cloison qui termine le conduit auditif externe ; elle présente : 1° une crête demi-circulaire, 2° une fossette hémisphérique, 3° une fossette semi-ovoïde, 4° une petite gouttière ou fossette sulciforme de Morgagni. Sa paroi externe intéresse plus le chirurgien. Elle présente sept grands orifices, dont cinq appartiennent aux canaux demi-circulaires ; le sixième fait communiquer le vestibule avec la caisse du tympan ; le septième est l'orifice vestibulaire du limaçon. Il résulte de là que toutes les cavités de l'oreille interne viennent aboutir au vestibule, et que si celui-ci est ouvert, le liquide qu'il contient s'échappera au dehors. C'est, en effet, ce qui a lieu dans les fractures du rocher. Mais il faut nécessairement que le vestibule communique avec la caisse, soit par une fissure, soit par la déchirure de la membrane du tympan secondaire ou de la fenêtre ronde. Cette membrane de la fenêtre ronde pourrait se déchirer sans qu'il y eût nécessairement fracture, d'après M. Ferri. De là ce fait important que l'écoulement du liquide de Cotugno n'indiquerait pas nécessairement une fracture ; mais les faits produits n'ont pas apporté la conviction dans tous les esprits, et M. Richet, par exemple, nie positivement la possibilité d'une déchirure de cette membrane, par cette seule considération que sa petitesse est une condition physique qui l'empêche d'entrer en vibrations assez larges pour amener sa rupture, comme cela se voit pour la membrane du tympan.

La circonférence du vestibule offre en outre les orifices multiples, soit du limaçon, soit du labyrinthe.

§ III. — Des canaux demi-circulaires.

Au nombre de trois, situés à la partie externe et postérieure du vestibule, ils sont désignés d'après leur position respective, en supérieur, postérieur et externe. Leur face interne est revêtue d'un périoste excessivement mince. Ils se fracturent rarement, et dans quelques surdités on les a vus remplis d'une matière tantôt tuberculeuse, tantôt terreuse.

§ IV. — Du limaçon, ou cochlée.

C'est un cône creux enroulé autour d'un cône plein et formant une saillie, située au-devant du vestibule, entre la caisse et le conduit auditif interne. Une cloison étendue depuis la base jusqu'au sommet du cône creux le partage en deux canaux secondaires. La lame osseuse qui limite les parois du limaçon s'appelle la *lame des contours*; l'axe autour duquel se fait l'enroulement est le *noyau du limaçon*; la cloison qui sépare les deux cavités a reçu le nom de *lame spirale*, et les deux cavités celui de *rampes*. Il existe en outre un canal qui s'étend de la rampe supérieure au dehors du rocher, et qui est désigné sous le nom d'*aqueduc du limaçon*.

Le limaçon, le vestibule et les canaux demi-circulaires renferment des membranes.

Dans le vestibule, on trouve deux vésicules superposées, désignées sous le nom de *vestibule membraneux*.

Le *limaçon membraneux* est constitué par une lame molle qui suit la lame spirale des contours; son bord se continue avec le bord convexe de la zone moyenne.

Les *canaux demi-circulaires membraneux* flottent dans leurs canaux osseux, desquels ils sont séparés. Les utricules et les canaux demi-circulaires membraneux renferment un liquide dit de *Cotugno*, de sorte que le labyrinthe membraneux est baigné *intus* et *extra*. La quantité de ce liquide est peu grande, elle n'est pas même d'un demi-gramme. Il résulte de là que l'écoulement que l'on observe par l'oreille, dans les fractures du rocher, ne peut avoir sa source dans le liquide de Cotugno. En effet, quand on supposerait qu'il se reproduit avec facilité et promptitude, on ne pourrait jamais arriver à une quantité mille fois plus grande, comme on l'observe quelquefois à la suite de ses fractures.

Artères. — L'artère principale vient tantôt de la vertébrale, tantôt des artères cérébrales; pénètre dans le conduit auditif interne, et se divise en deux branches, l'une pour le limaçon, l'autre pour le vestibule. L'artère stylo-mastoïdienne fournit aussi quelques rameaux qui pénètrent par les fenêtres ronde et ovale.

Veines. — Elles sont au même nombre que les artères. Quelques-unes d'elles se jettent dans le sinus pétreux supérieur et dans les sinus latéraux.

Lymphatiques. — Ils sont inconnus.

La présence de ces vaisseaux rend bien compte de l'abondance de l'écoulement sanguin à la suite de quelques fractures du rocher.

Nerfs. — Le mode de distribution du nerf auditif mérite de nous

arrêter un instant. En sortant du conduit auditif interne, le nerf acoustique se divise en deux branches, l'une plus petite ou vestibulaire, l'autre plus grosse ou cochléenne. L'une et l'autre de ces branches se distribuent aux parties membraneuses, de sorte qu'elles sont isolées sur une large surface, condition bien favorable pour recevoir les impressions des ondes sonores. Mais, en outre, leurs ramifications sont mobiles, flottantes surtout dans le labyrinthe. Aussi qu'arrive-t-il ? C'est que dans les fractures ils ne sont pas déchirés, et si l'on a remarqué des paralysies du nerf facial à la suite de ces blessures, il est rare de voir la perte de l'audition. Cela s'explique très bien par les conditions différentes dans lesquelles se trouvent ces deux nerfs.

Développement de l'appareil auditif. — L'oreille interne procède d'une vésicule qui, d'abord indépendante, se réunit bientôt à l'axe nerveux. Nuhn a cité une observation qui justifie cette opinion. Chez un sourd-muet de naissance, le nerf auditif manquait, bien que l'oreille interne existât sans aucune altération. Le pédicule qui unit cette cellule avec la troisième cellule cérébrale devient le labyrinthe. Les canaux demi-circulaires, le limaçon et le vestibule, sont des *diverticulum* de cette cellule auditive. L'oreille moyenne et l'oreille externe se développent aux dépens des arcs viscéraux et du squelette.

CHAPITRE II.

DE L'APPAREIL DE LA VISION.

Situation. — Au-dessous du crâne, en dehors des fosses nasales, au-dessus du sinus maxillaire, l'appareil de la vision est double et séparé de son congénère par l'épaisseur du nez.

Structure. — Très complexe, il renferme à lui seul tous les organes qui entrent dans l'organisme humain ; de là une source de nombreuses affections. Il se divise en : 1° *région sus-orbitaire*, 2° *région sous-orbitaire*, 3° *région palpébrale*, 4° *région lacrymale*, 5° *région orbitaire*, 6° *région oculaire*,

ARTICLE PREMIER.

RÉGION SUS-ORBITAIRE.

Définition. — Située sur la ligne qui sépare le crâne de la face, cette petite région est naturellement limitée par le sourcil ; aussi la désigne-t-on quelquefois sous le nom de *région sourcilière*.

Quoique très circonscrite, elle offre néanmoins une certaine importance, à cause des caractères spéciaux des blessures qui peuvent l'atteindre et des opérations assez fréquentes qu'on y pratique.

Conformation extérieure. — Régulièrement arrondie et arquée, faisant relief, la région sus-orbitaire se moule en quelque sorte sur le rebord supérieur de l'orbite, et devient, comme celui-ci, plus ou moins saillante, suivant les sujets. Quand il y a chute sur la face, cette région est plus souvent blessée, à cause de ce relief. Le mécanisme de cette contusion est fort curieux. Le point d'appui est le sol, la puissance est le rebord orbitaire, la résistance les parties molles interposées. Le rebord de l'orbite étant presque tranchant, il déchire les tissus de la profondeur vers la peau; de sorte que les dégâts des tissus profonds sont quelquefois très grands, tandis que la peau est à peine intéressée.

Structure. — *Peau.* — Elle est épaisse, dense; couverte de poils et très unie au tissu cellulaire. Le *sourcil* suit la direction de la région; on lui considère une tête, un corps et une queue: la tête est en dedans, la queue est en dehors, le corps entre ces deux parties. Quand la tête du sourcil se rapproche de la ligne médiane et qu'elle s'unit avec celle du sourcil opposé, la physionomie en reçoit une expression de dureté toute particulière. La quantité de poils qui entre dans les sourcils varie beaucoup, quand ils sont très abondants et très touffus; l'expression de la face offre quelque chose de grand, de profond. Ils se divisent en deux groupes. Dans le groupe interne, la direction des poils est de bas en haut; dans le groupe externe, cette direction est de dedans en dehors; le premier groupe est au-dessous du second. La peau du sourcil contient beaucoup de glandes sébacées, et dès lors elle est très souvent le siège de kystes qui renferment parfois des poils très fins.

Fascia superficialis. — Au-dessous de la peau à laquelle il adhère, ce fascia est très épais, très dense, et renferme quelques pelotons adipeux, de sorte qu'il ressemble au fascia superficialis du crâne, avec lequel il se continue, et, comme lui, il reçoit l'implantation des bulbes pileux.

Muscles. — Quatre muscles occupent cette région. Les anses supérieures du muscle orbiculaire des paupières suivent la même direction que l'arcade, et s'insèrent à la face profonde du derme par de petits tendons. La portion inférieure du frontal descend perpendiculairement derrière le précédent, en passant à travers ses fibres pour venir s'insérer à la face profonde de la peau du sourcil. On voit, en dedans, une partie du pyramidal du nez. Le sourcilier appartient en propre à la région; ses fibres, insérées à la

partie interne de l'arcade orbitaire, en dehors du trou sus-orbitaire, se portent en dehors pour s'insérer à la face profonde de la peau. Cette insertion a lieu par trois ou quatre petits faisceaux tendineux qui se dévoilent sur le vivant, quand on fait contracter le sourcilier avec l'électricité.

Aponévroses. — Il existe une aponévrose très fine pour chaque muscle et se continuant de l'un à l'autre sans ligne de démarcation bien tranchée. Profondément, au-dessous des muscles, nous trouvons encore l'aponévrose épicroânienne dont les fibres viennent se terminer sur l'arcade sourcilière. Entre la face superficielle de cette aponévrose et la face profonde des parties que nous venons d'examiner, il existe un tissu cellulaire lâche, filamenteux, à grandes mailles, qui permet au sourcil un glissement très étendu de haut en bas, qu'il ne faut pas regarder comme ayant lieu immédiatement au-dessous de la peau.

Cette laxité du tissu cellulaire sous-musculaire fait qu'à la suite des plaies, le pus glisse et s'infiltré fréquemment du côté des paupières. Aussi convient-il alors de ne pas réunir immédiatement si la suppuration est imminente, et d'évacuer la matière dès qu'il y en a de formée. Le meilleur moyen de prévenir de nombreux accidents consiste, en pareils cas, à repousser la totalité du sourcil de bas en haut avec des compresses graduées ou des tampons de charpie, maintenus par un monocle ou quelques tours de bandes. Cette mobilité de la peau et des muscles est utilisée par le chirurgien qui, voulant éviter une cicatrice apparente, rase le sourcil, le fait glisser sur la tumeur voisine, le laisse revenir ensuite dans sa situation première. Les poils repoussant plus tard, la cicatrice se trouve recouverte.

Périoste. — Il est épais, très adhérent; se continue en haut avec le périoste du front, en bas avec l'aponévrose des paupières, en arrière avec l'aponévrose de l'orbite.

Squelette. — Il appartient tout entier à l'os frontal. La moitié interne est fortement arquée, donne passage au nerf frontal interne, et plus en dehors le trou sus-orbitaire aux vaisseaux et nerfs de ce nom. Ce trou est remplacé quelquefois par une simple échancrure. La moitié externe est plus saillante, plus mince. Aussi divise-t-elle les tissus à la manière d'un instrument tranchant. Il faut bien connaître cette particularité, parce que les plaies qui résultent d'une chute ou d'un coup sur cette région, n'offrant pas à l'extérieur de caractères graves, pourraient induire en erreur. Du reste, la saillie de l'arcade orbitaire est en rapport avec le développement des sinus frontaux. Elle explique pourquoi les fractures y sont fréquentes; elle rend compte de l'histoire de ce boucher

dont parle M. Makensie, qui dans une chute resta pendu à un crochet qui avait transpercé l'arcade orbitaire.

Artères. — Les unes traversent la région, les autres s'y terminent. Les premières sont les frontales interne et externe, et quelques branches des palpébrales ; les secondes sont : en dehors, quelques filets de la temporale antérieure ; au tiers interne, des rameaux de la sus-orbitaire ; en dedans, des branches de la nasale.

L'artère frontale externe est seule assez volumineuse pour donner lieu à une hémorrhagie sérieuse, et si l'on voulait la lier, il faudrait faire l'incision à l'union du tiers interne avec les deux tiers externes de l'arcade orbitaire. La frontale interne offre de l'importance, à cause de sa présence dans le lambeau qu'on prend au front, dans la rhinoplastie par la méthode indienne.

Veines. — Les veines superficielles n'offrent rien de particulier, les autres suivent la direction des artères. La préparate, qui reçoit presque toutes les premières, descend de chaque côté du nez, où elle prend le nom d'*angulaire*.

Lymphatiques. — Les lymphatiques se divisent en deux groupes. Les uns suivent les vaisseaux sanguins de la face, et tombent dans les ganglions sous-maxillaires ; les autres, situés en dehors, se dirigent vers les ganglions parotidiens.

Nerfs. — Outre les filets du facial qui viennent s'anastomoser avec le sus-orbitaire et les quelques filets du nasal interne, il existe dans cette région des branches nerveuses importantes : ce sont le nerf frontal interne et le nerf frontal externe. Le nerf frontal interne ou sus-orbitaire est assez souvent le siège de névralgie, et quelquefois le chirurgien est appelé à en faire la section. Pour le trouver, il suffit de suivre les mêmes indications que pour l'artère sus-orbitaire qu'il accompagne. Seulement ici, l'incision sera transversale, afin que le nerf soit plus facilement atteint.

Stratification. — En résumé, les couches de cette région se présentent dans l'ordre suivant : la peau, le fascia sous-cutané, les muscles, le tissu cellulaire sous-musculaire, l'aponévrose, le périoste, le squelette.

Développement. — Son développement varie, comme nous l'avons dit, suivant les individus et les sexes. Il varie aussi suivant les âges. Ainsi, chez l'enfant, le sourcil est peu préminent ; chez l'adulte, il l'est davantage ; chez le vieillard, il l'est moins, ou du moins s'il paraît plus saillant, cela tient à l'enfoncement dans l'orbite que présente le globe oculaire.

Vices de conformation. — Les vices de conformation congénitaux de cette région sont toujours solidaires de ceux du crâne ;

nous ne devons pas nous y arrêter ici. Les vices de conformation acquis sont assez fréquents; ils résultent principalement des plaies, des brûlures, des pustules.

Connexions. — Cette région forme comme une jetée protégeant les parties profondes, telles que le cerveau, l'œil, le nerf optique; mais en recevant une violence, elle la transmet nécessairement aux parties sous-jacentes en les décomposant plus ou moins. Si la violence est considérable, il peut y avoir ébranlement de la substance nerveuse de l'encéphale, ou de l'œil, ou du nerf optique; ou bien ces organes peuvent être blessés par des fractures dont le siège se trouvera au point où ils pénètrent dans l'orbite: d'où la fréquence des amauroses ou des cécités qui accompagnent les blessures de ces régions. Aussi, depuis longtemps les plaies de la région sus-orbitaire sont-elles regardées comme graves: telle est l'explication qu'il faut donner de ces amauroses consécutives aux blessures de l'arcade orbitaire. Il faut rejeter l'opinion de ceux qui prétendent que la lésion du nerf frontal seule suffit pour amener à sa suite une cécité complète. Il y a là non-seulement une erreur dans l'observation, puisque dans ces cas on n'a pas fait d'autopsie pour vérifier s'il n'y avait pas d'autre lésion mais encore une erreur dans l'explication, puisque les lois de la physiologie la plus élémentaire viennent protester contre cette manière de voir.

Ainsi les plaies du sourcil sont graves: 1° parce que le rebord orbitaire produit des plaies contuses profondes, souvent ignorées, ou du moins négligées, à cause de leur innocuité apparente; 2° parce que l'arcade orbitaire transmet un ébranlement funeste qui se communique principalement aux organes nerveux de la vision.

ARTICLE II.

RÉGION SOUS-ORBITAIRE.

Définition. — Désignée sous le nom de *zygomatique* ou de *zygomato-maxillaire*, oubliée par quelques auteurs ou placée par d'autres dans la région de la joue, la région sous-orbitaire nous a paru mériter ce nom parce qu'elle renferme un nerf important sur lequel on peut être appelé à pratiquer des opérations.

Limites. — En haut, toute la demi-circonférence inférieure de l'orbite; en bas, une ligne fictive qui, partant de la base de l'aile du nez, s'étend en dehors horizontalement, jusqu'à la partie la plus reculée de la pommette, cette région est limitée en dehors par

une ligne oblique qui unirait la partie la plus déclive de la pommette en partant de l'angle externe de l'orbite, en dedans par la ligne qui sépare le nez de la joue.

Dimensions. — Direction plus étendue transversalement que verticalement, elle se dirige horizontalement en dehors, en s'agrandissant depuis le nez jusqu'à la pommette.

Conformation extérieure. — En dehors de cette région, il existe une saillie régulièrement arrondie, et qui, à cause de sa forme et de sa couleur, a reçu le nom de *pommette*. Cette saillie est plus ou moins aiguë, plus ou moins arrondie, suivant les peuples, l'âge, le sexe, les individus. et elle donne par ses variétés nombreuses une expression particulière aux traits de la face. En dedans de la pommette, la région sous-orbitaire présente une gouttière oblique, c'est le *sillon naso-jugal* qui s'étend du grand angle de l'œil à la région génienne, et sépare la fosse canine de la pommette. Un autre sillon, oblique en dehors, s'étend de l'aile du nez à l'angle des lèvres, sous le nom de *sillon naso-labial*, pour établir la limite inférieure de la partie interne de la région sous-orbitaire.

Structure. — *Peau.* — La peau de la pommette est plus colorée que sur le reste de la face. Cette coloration devient plus marquée dans les maladies de poitrine, et elle se montre toujours du côté où le poumon est atteint quand il n'y en a qu'un. Il existe alors une élévation assez notable dans sa température. En bas et en dehors, mais chez l'homme seulement, elle est recouverte de quelques poils.

Fascia sous-cutané. — Ce fascia renferme dans ses aréoles une assez grande quantité de graisse, et il forme une couche épaisse, surtout dans les points où il n'y a pas de muscles. En dedans et en bas, en haut vers le bord adhérent des paupières, cette couche diminue d'épaisseur, et les vésicules graisseuses y sont plus fines et plus abondantes ; dans la fosse canine, ses lamelles sont plus lâches et les vésicules adipeuses plus riches. S'enfonçant entre les muscles, elles remplissent l'excavation osseuse, communiquent avec celles de la région génienne, et enveloppent ainsi tous les vaisseaux et les nerfs.

Muscles. — En haut, on trouve les fibres inférieures de l'orbiculaire des paupières. Les fibres de ce muscle décrivent là des courbes à concavité supérieure, et s'étendent sur la région principalement en dehors. En allant du nez vers la pommette, nous rencontrons l'élevateur commun de l'aile du nez et de la lèvre supérieure, et l'élevateur propre de cette même lèvre ; profondément, le canin ; plus en dehors, le petit et le grand zygomatique. Entre

les anses inférieures de l'orbiculaire des paupières en haut, les éleveurs en dedans et les zygomatiques en dehors, existe ordinairement un espace assez grand par lequel on pénètre dans la fosse canine, et qui n'est rempli que par la couche cellulo-graisseuse, des vaisseaux et des nerfs.

Aponévroses. — Si l'on dissèque attentivement le fascia sous-cutané, on trouve au-dessous de lui une aponévrose parfaitement distincte, enveloppant chaque muscle. Sur un sujet que nous venons de disséquer, nous avons pu distinguer une aponévrose pour chaque muscle. L'aponévrose qui revêt les muscles zygomatiques est très prononcée en dehors vers les insertions, puis elle s' amincit en descendant, pour devenir celluleuse.

Périoste. — Peu adhérent au niveau de la fosse canine, il se dévient beaucoup au niveau de la pommette ; il se continue en bas avec le périoste alvéolo-dentaire, en haut avec le périoste de l'orbite. D'où la possibilité de la propagation de l'inflammation d'une de ces régions vers l'autre.

Squelette, articulation. — Toutes les parties molles que nous venons d'examiner reposent sur un squelette qui leur donne la forme particulière, et qui est composé de deux os : le malaire et une partie du maxillaire supérieur. L'os jugal se trouve en dehors, il produit la saillie de la pommette. Par sa face profonde, il limite la région temporale, et présente à sa surface des trous pour le passage de vaisseaux et de nerfs. Le bord inférieur de cet os est parsemé d'aspérités mamelonnées d'autant plus prononcées qu'on se rapproche plus du maxillaire. Là il existe souvent une saillie, appelée *tubercule malaire*, à laquelle M. Nélaton fait jouer un rôle important dans la luxation de la mâchoire inférieure. Ce serait, en effet, d'après ce professeur, vers ce tubercule que s'accrocherait l'apophyse coronoïde du maxillaire inférieur.

Dans la partie du maxillaire supérieur appartenant à la région sous-orbitaire, on remarque la fosse canine, au-dessus de laquelle est le trou sous-orbitaire. Ce trou est situé au-dessous de l'arcade orbitaire, à environ 7 à 8 millimètres ; il correspond à la partie moyenne de cette arcade. Comme l'os de la pommette répond à la fosse temporale, il en résulte que les fractures de cette arcade peuvent être accompagnées d'un enfoncement considérable des fragments.

L'os de la mâchoire supérieure présente là toute la paroi antérieure du sinus maxillaire, dans lequel il serait plus facile de pénétrer en suivant le procédé employé par la section du nerf sous-orbitaire, qu'en agissant, comme le voulait Lamorier, sur la crête mousse qui sépare la fosse canine de la tubérosité malaire. La

paroi du sinus est si mince, si fragile, qu'elle peut être enfoncée par l'extrémité d'un instrument quelconque. La minceur de cette paroi explique pourquoi les polypes, les kystes, les hydropisies du sinus maxillaire font saillie dans la région sous-orbitaire.

L'articulation jugo-maxillaire occupe le centre de la région, elle est oblique de haut en bas et de dedans en dehors, disposition favorable pour la décomposition des forces dans les chocs dirigés de bas en haut sur la mâchoire. Sur les limites de la région et, en dehors, il y a les articulations jugo-zygomatique et jugo-frontale.

Artères. — Les artères de cette région viennent de plusieurs origines. La faciale fournit une branche importante qui se trouve dans le sillon naso-labial : elle s'anastomose avec l'angulaire, avec l'ophtalmique. En outre, la transversale de la face vient se ramifier sur la pommette. La sous-orbitaire, branche de l'ophtalmique, s'anastomose largement avec les artères de la face, de sorte qu'elle fait communiquer la carotide interne avec la carotide externe. Si l'on voulait la trouver, il n'y aurait qu'à suivre les indications que nous avons posées pour découvrir le trou sous-orbitaire.

Veines. — Les veines sont nombreuses et elles suivent le trajet des artères ; la veine principale accompagne l'artère faciale, et forme un tronc volumineux qui traverse obliquement la région où elle reçoit diverses branches de chaque côté. Elle est superficiellement placée.

Lymphatiques. — Peu nombreux, ils forment deux groupes : l'interne va aux ganglions sous-maxillaires, l'externe se rend aux ganglions parotidiens.

Nerfs. — Le facial traverse obliquement la région de dehors et dedans, et de bas en haut pour se ramifier dans les muscles orbiculaires du nez, de la lèvre supérieure et dans les zygomatiques. Les nerfs de sensibilité appartiennent à la cinquième paire, ce sont : en dehors les filets malaïres du lacrymal, et en dedans quelques filets du nasal. Mais le nerf le plus important de la région est le nerf sous-orbitaire, terminaison du nerf maxillaire supérieur. Ce nerf, véritable pinceau, se termine dans la peau et dans la muqueuse des joues ; il est quelquefois le siège d'une névralgie, et alors on est obligé de le couper.

Comme il est profondément situé à la sortie du trou sous-orbitaire, qu'il est au-dessous de la veine et de l'artère faciale, dont il est encore séparé par un feuillet fibreux, il serait dangereux de le chercher par la joue directement au moyen d'une incision ; il est préférable de le couper dans l'orbite ou par la cavité buccale.

Stratification. — En allant des parties superficielles vers les os, on trouve dans cette région et au centre : 1° la peau, 2° le *fascia superficialis* et la graisse, 3° l'aponévrose des muscles, 4° les muscles, 5° une membrane fibreuse qui passe au-devant du trou sous-orbitaire, 6° le périoste, 7° les os. Les vaisseaux et les nerfs se trouvent dans les interstices qui séparent toutes les couches, mais les troncs nerveux et vasculaires sont principalement, soit immédiatement au-dessous du *fascia superficialis*, soit au-dessous de la couche musculaire.

Développement. — Le développement de cette région suit les mêmes lois que celui de la face, nous ne devons pas nous y arrêter actuellement.

Vices de conformation. — Les vices de conformation congénitaux n'offrent rien de particulier à noter ; quant aux vices acquis, ils sont le résultat de cicatrices vicieuses auxquelles l'art doit remédier dans quelques circonstances : dans l'ectropion, par exemple.

Connexions, rapports. — Étroitement unie aux régions nasale, palpébrale, génienne, labiale, massétérine, temporale, elle sera influencée par les maladies de ces régions, comme elle pourra à son tour leur communiquer ses propres maladies. Cette relation pathogénique sera d'autant plus prononcée que la région est moins bien délimitée.

ARTICLE III.

RÉGION PALPÉBRALE.

Définition. — La *région palpébrale* comprend les deux paupières. Elle est donc constituée par deux replis musculo-membraneux, interceptant une fente appelée *ouverture palpébrale* et jouissant d'une certaine mobilité qui leur permet d'aller à la rencontre l'un de l'autre ou de s'écarter.

Importance. — Son importance nous est dévoilée par ses usages. En effet, si elle est supprimée, l'œil n'est plus protégé d'une manière efficace contre le contact de l'air et des corps extérieurs ; sa surface ne tarde pas à s'enflammer, ce qui produit à la longue une altération profonde de l'organe de la vision.

Siège. — La région palpébrale est entre la région sourcilière et la région sous-orbitaire ; elle forme le plan superficiel qui forme la cavité de l'orbite.

Limites. — La région palpébrale se limite par une ligne qui passe à la base de l'orbite.

Épaisseur. — Les paupières sont minces, si bien que l'œil distingue le jour d'avec la nuit à travers leur épaisseur (1).

Direction. — La direction de cette région est verticale et un peu oblique de dehors en dedans et d'arrière en avant.

Conformation extérieure. — La région palpébrale forme un diaphragme mobile placé au-devant du globe oculaire, sur la convexité duquel elle se moule; de sorte que, lorsque les deux paupières sont rapprochées, elle est bombée en avant à un degré d'ailleurs variable suivant les sujets. Cette région est divisée en deux parties par la fente palpébrale. Chaque paupière offre une face antérieure, une face postérieure, un bord libre, un bord adhérent et une commissure.

La face antérieure de la paupière supérieure est convexe et reproduit légèrement la sphère du globe oculaire; elle présente un ou deux plis horizontaux. Quelquefois, chez les adultes, et surtout chez les vieillards, on rencontre vers l'angle interne, au-dessous de l'arcade orbitaire, une petite éminence ellipsoïde qui paraît formée par de la graisse.

La face antérieure de la paupière inférieure offre aussi quelques légères rides qui se portent obliquement en bas et en dehors.

Leur *face postérieure* est revêtue de la conjonctive, qui s'appelle alors *palpébrale*; elle glisse continuellement sur le globe oculaire. Le contact n'est pas intime entre ces deux parties: s'il en était ainsi, les larmes ne pourraient pas couler. La face postérieure des deux paupières présente des rugosités, des saillies, des plis analogues à des papilles, circonscrivant des sillons à travers lesquels les larmes peuvent glisser. Cette disposition se trouve précisément dans le point qui correspond aux cartilages tarses. Quelquefois, à la suite des blessures, les deux surfaces oculaire et palpébrale se réunissent, et il se produit alors un *symblépharon*.

Le *bord libre* des paupières est garni de cils plus longs à la paupière supérieure. Les cils sont dirigés en haut, mais quelquefois ils prennent une position vicieuse, se tournent vers le globe oculaire, et donnent lieu au *trichiasis*. À la lèvre antérieure, on trouve les orifices des bulbes pileux, siège de la *blépharite ciliaire*;

(1) Le chirurgien doit tirer parti de cette propriété. Ainsi, quand il veut s'assurer de l'état de la vision et qu'il y aurait inconvénient à ouvrir les paupières, il suffit de faire passer devant les paupières une lumière, pour que le malade pût se en accuser sensation. Cette propriété nous explique encore pourquoi, dans la photophobie, les malades ne se contentent pas de fermer les paupières, mais recherchent les endroits les plus obscurs de l'appartement où ils sont.

à la lèvre postérieure, les orifices des glandes de Meibomius, sièges de la *blépharite glandulaire*.

Quelquefois les bords libres des paupières se soudent entre eux, d'où l'ankyloblépharon. M. Mirault (d'Angers) a eu l'heureuse idée de faire la suture des paupières dans quelques blépharoplasties.

Le bord *adhérent* des paupières est plus épais que leur bord libre, et il se continue sans démarcation rigoureuse, soit avec les parties extérieures de l'orbite, soit avec les parties intra-orbitaires. La paupière supérieure se termine en haut par un sillon plus ou moins profond suivant les individus, mais toujours plus prononcé chez les personnes maigres. La paupière inférieure finit en bas par une dépression légère, mais qui peut se creuser davantage, suivant les émotions, les passions et les maladies. C'est ainsi que certaines maladies, le choléra par exemple, produisent immédiatement une dépression plus grande de ce sillon.

La *fente palpébrale* se dirige un peu obliquement de dehors en dedans, et a 25 à 30 millimètres de longueur. Sa commissure externe est angulaire étroite, et constitue ce qu'on appelle l'angle externe de l'œil; chez les personnes âgées, on voit des plis se porter en dehors en rayonnant, et former une sorte de patte d'oie. L'angle interne est arrondi; il offre les points et les conduits lacrymaux sur lesquels nous reviendrons bientôt.

Les paupières présentent des différences notables pour leurs dimensions, soit entre elles, soit sur les faces. Ainsi la paupière inférieure est bien moins longue que la paupière supérieure. Mais si l'on envisage chacune en particulier, suivant leur face, on voit que la face cutanée est plus étendue que la face conjonctivale.

Rapports. — Les paupières sont en connexion avec les sinus frontaux, les fosses nasales, les voies lacrymales, cavités contenant de l'air: d'où l'*emphysème palpébral* qui accompagne les fractures de la région; d'où les *adhérences* des paupières et la formation de l'*ectropion* ou de l'*intropion* à la suite de suppurations osseuses.

Structure. — *Peau.* — Elle est très transparente, et si elle paraît plus fine que dans les autres régions, cela tient à ce que le tissu sous-cutané est ici très mince, constitué par des lamelles dans lesquelles on ne voit pas de graisse, si ce n'est à la périphérie de la région. M. Richet, le premier, décrit une disposition curieuse de la peau. De sa face profonde, au niveau des commissures, partent des expansions fibreuses qui la fixent aux deux angles. L'expansion de la commissure interne se porte sur le périoste qui tapisse l'apophyse montante et sur la paroi antérieure du sac lacrymal. L'expansion de la commissure externe se fixe sur le

périoste de la pommette et du rebord de l'orbite. Ces expansions existent très manifestement, nous les avons observées dans nos dissections ; et si elles n'existaient, il est évident, selon la remarque de M. Richet, que rien n'empêcherait les angles palpébraux de venir à la rencontre l'un de l'autre dans les contractions de l'orbiculaire. La structure de la peau des paupières la rend propre au développement des kystes et des petites tannes.

Muqueuse. — Elle est épaisse, surtout vers le bord libre des paupières ; elle s'amincit à mesure qu'elles s'avance vers le globe oculaire sur lequel elle se réfléchit en formant avec celui-ci un sillon appelé oculo-palpébral plus profond en haut qu'en bas, en dehors qu'en dedans. Elle adhère beaucoup au bord libre des paupières, où elle se continue avec la peau ; elle adhère encore beaucoup au niveau du cartilage tarse, mais vers le sillon oculo-palpébral son adhérence est peu considérable. Aussi, dans les infiltrations séreuses, sanguinolentes ou purulentes, c'est dans ce sillon que se montre d'abord la lésion. La surface de cette muqueuse, ou plutôt de ce sillon oculo-palpébral, est parsemée de petits orifices des glandes lacrymales. Au niveau du cartilage tarse, sa surface est parcourue par des papilles soit coniques, soit fungiformes, qui, en se développant, peuvent fort bien donner lieu à des granulations. La structure de cette muqueuse, offra : épithélium, derme, glandes, vaisseaux et nerfs nombreux, explique la fréquence de ses maladies.

Tissu sous-cutané et sous-muqueux. — La peau et la muqueuse des paupières sont doublées d'un tissu cellulaire lâche, filamenteux et ne contenant pas de vésicules adipeuses, si ce n'est à la périphérie de la région : c'est ce tissu qui se tuméfie si facilement et suppure promptement dans les érysipèles de la face.

Muscles. — Deux muscles se rencontrent dans cette région, ce sont l'orbiculaire et l'élévateur de la paupière supérieure.

Le *muscle orbiculaire*, que nous avons déjà vu dans les régions sus-orbitaire et sous-orbitaire, occupe toute l'étendue de la région actuelle. Les fibres qui sont au voisinage du bord libre des paupières s'insèrent sur ce bord sans en parcourir toute l'étendue ; elles forment ainsi un muscle que Riolan désignait sous le nom de *muscle ciliaire*. Les autres se rendent à un tendon qui vient s'insérer dans la région lacrymale externe, et que nous aurons à décrire (1).

Le *muscle élévateur de la paupière supérieure* se trouve ici représenté par une expansion fibreuse très large, s'insérant au carti-

(1) Ce muscle se rétracte ou se contracture quelquefois, et produit un renversement de la paupière inférieure, soit en dedans, soit en dehors. Nous l'avons vu aussi être le siège d'un mouvement convulsif, spasmodique.

lage tarse et envoyant aux angles interne et externe de l'orbite des prolongements fibreux qui fixent ainsi le cartilage tarse.

La paupière inférieure n'a pas de muscle abaisseur, mais elle est cependant susceptible d'un mouvement d'abaissement qui s'explique par l'existence d'une bandelette aponévrotique venant du muscle droit inférieur et du petit oblique.

Aponévroses. — La paupière supérieure renferme trois feuillets aponévrotiques : l'un superficiel, pour le muscle orbiculaire; l'autre moyen, qui est une dépendance de l'élévateur de la paupière supérieure; et enfin, l'autre profond, qui est formé par des expansions des muscles droit supérieur et élévateur. Nous verrons bientôt qu'en dehors la paupière supérieure offre un canal aponévrotique formé par ces diverses aponévroses.

Cartilage. — Il existe dans chaque paupière un cartilage, c'est le cartilage tarse. Celui de la paupière inférieure est plus petit que celui de la paupière supérieure, dont la résistance est assez grande pour qu'en le renversant, on renverse en même temps la paupière; ce que le chirurgien doit faire toutes les fois qu'il examine les paupières.

Glandes. — Les glandes des paupières sont de trois ordres : des glandes *pileuses*, des glandes *muqueuses* et des glandes *lacrymales*.

Les glandes pileuses où ciliaires occupent le bord libre des paupières, et particulièrement la lèvre externe; elles sont susceptibles de s'enflammer et de produire des kystes.

Les glandes de Meibomius sont au nombre de vingt à vingt-cinq à la paupière inférieure, et de vingt-cinq à trente à la paupière supérieure. Dirigées perpendiculairement vers le bord libre des paupières, elles s'ouvrent à la lèvre interne de ce bord. Ce sont des glandes en grappe. Elles sécrètent une humeur onctueuse un peu jaunâtre. Quelquefois ces glandes se rangent comme les rayons d'un cercle, ayant leurs orifices au centre, s'ouvrant non pas au bord libre, mais à la surface de la muqueuse palpébrale.

Les glandes lacrymales sont nombreuses; qu'il nous suffise de dire actuellement que si elles ne sont pas toutes contenues dans l'épaisseur de la paupière, toutes y tiennent plus ou moins par leurs conduits excréteurs, et particulièrement la glande lacrymale proprement dite et la glande de Rosenmüller; et que cela nous explique la formation des tumeurs et des fistules lacrymales qu'on pourrait désigner sous le nom de *tumeurs lacrymales externes*.

Vaisseaux. — Les artères viennent des temporales, frontales, sous-orbitaires, ophthalmiques. — Les veines extérieures vont se jeter dans les frontales et les temporales; les veines profondes se rendent dans la veine ophthalmique. Les lymphatiques aboutissent

au ganglion préauriculaire ; de là l'inflammation de ce ganglion dans l'ophtalmie blennorrhagique. L'abondance des vaisseaux dans les paupières rend compte de l'existence des tumeurs érectiles qu'on y rencontre, et explique pourquoi des varices sont la suite des inflammations chroniques.

Nerfs. — Les nerfs moteurs viennent du facial et du moteur oculaire commun ; les nerfs sensitifs, de la cinquième paire.

Stratification. — Les divers éléments de cette région sont ainsi disposés : 1° la peau, 2° le fascia sous-cutané, 3° le muscle orbiculaire, 4° le tissu cellulaire sous-musculaire, 5° le tissu fibreux, 6° l'expansion fibro-tendineuse de l'élévateur de la paupière supérieure, 7° le tissu cellulaire sous-conjonctival, 8° la conjonctive. En groupant les diverses couches, on voit qu'on peut les rattacher à trois plans : un plan superficiel, un plan moyen, enfin un plan profond ou muqueux.

Chacun de ces plans offre une indépendance anatomique et physiologique qui se traduit en pathologie. Ainsi, qu'une pustule maligne envahisse la paupière supérieure, elle ne détruira que les tissus du plan superficiel. Si, plus tard, le chirurgien est appelé à faire une blépharoplastie, il devra compter sur l'intégrité du muscle profond, c'est-à-dire de l'élévateur ; et, en effet, c'est ce muscle qui permettra encore une certaine mobilité à la nouvelle paupière qu'il va former. Le chirurgien doit encore connaître cette stratification quand il pose son diagnostic de certaines tumeurs. Ainsi, si la tumeur a son siège dans les couches extérieures, il faudra faire l'extirpation en pratiquant une incision sur la peau ; il n'en serait pas de même si la tumeur était implantée sur les tissus du plan profond ; dans ce cas, si on l'attaquait par la peau, on s'exposerait à perforer la paupière de part en part.

Développement. — Les paupières sont formées par un repli qui s'avance du pourtour de l'orbite, et, vers la deuxième semaine de la vie foetale, les bords libres se touchent. Il n'existe donc pas de fente dans les premiers mois de la vie intra-utérine ; plus tard elle s'établit, mais les bords restent en contact jusqu'au moment de la naissance. Lorsque cette séparation n'a pas lieu, il y a une difformité qu'on appelle *symblépharon congénital*.

Vices de conformation. — Les paupières sont sujettes à des vices de conformation. Ainsi, si les paupières sont divisées verticalement, c'est un *coloboma* ; si elles présentent un repli cutané vers le grand angle, c'est un *épicanthus* ; si l'ouverture palpébrale est trop étroite, il y a *phimosis palpébral*.

ARTICLE IV.

RÉGION LACRYMALE.

Définition. — Appelée aussi *angle interne*, ou *grand angle*, cette région qui intéresse le chirurgien, non-seulement par ses nombreuses maladies, mais encore par les opérations qu'on y pratique, occupe la partie interne de l'orbite, et comprend les voies lacrymales internes.

Limites. — Elle est limitée en dedans par la racine du nez, en dehors par la commissure interne des paupières, en bas et en haut par le rebord orbitaire, jusqu'aux points lacrymaux.

Configuration. — Constituée par une échancrure allongée, étroite, la commissure interne des paupières regarde en dehors, en formant un angle obtus, et se continue en dedans avec une saillie linéaire formée par le tendon de l'orbiculaire. Au-dessus et au-dessous on trouve une dépression plus ou moins profonde suivant les individus. Au fond même de cet angle, on voit la saillie formée par la caroncule lacrymale. Telle est la conformation apparente de cette région ; mais si l'on étudie la conformation intérieure, on voit qu'elle contient d'autres organes profonds qui doivent y être rattachés, nous voulons parler des voies lacrymales.

Structure. — La région lacrymale nous présente à considérer : 1° les parties superficielles, 2° les voies lacrymales, 3° les glandes lacrymales, 4° cul-de-sac oculo-palpébral interne et la caroncule lacrymale.

§ I^{er}. — Plan superficiel.

Les parties superficielles de la région sont : la peau, le tissu cellulaire sous-cutané, le muscle orbiculaire et son tendon.

Peau. — Continue avec la peau du nez et celle des paupières, elle présente des caractères mixtes. Ainsi, elle est beaucoup moins extensible que celle des paupières, mais plus mince que celle du nez. Sa finesse fait que les abcès qui siègent au-dessous d'elle la percent bientôt, et que les tumeurs qui la soulèvent deviennent rarement très grosses avant de la désorganiser. Elle possède des glandes sébacées en assez grand nombre, d'où la formation dans ce point de kystes sébacés ordinairement petits, blanchâtres, mais pouvant quelquefois avoir un volume assez considérable pour faire penser à une tumeur lacrymale. Nous en avons observé plusieurs exemples, un entre autres que nous avons relaté dans notre mémoire sur la tumeur lacrymale.

Tissu cellulaire sous-cutané. — Il est assez lâche, fin, vasculaire; et comme il est lamelleux, c'est dans son épaisseur que se développent le plus souvent les kystes. Cependant il n'en est pas toujours ainsi; nous avons observé quelquefois de petites tumeurs kystiques des paupières et du grand angle qui étaient sous-épidermiques. Dans ce cas, le produit de la glande est chassé sous l'épiderme, qui, malgré sa minceur, peut résister, et il s'y accumule sous forme d'une tumeur aplatie, irrégulière. Ces sortes de kystes sont faciles à vider; mais comme le conduit excréteur de la glande n'est pas dilaté, on ne peut en pratiquer la cautérisation d'une manière certaine, de là la récidive plus fréquente.

Muscle. — En bas, les fibres du *muscle orbiculaire* s'attachent sur la face externe de l'apophyse montante du maxillaire supérieur, où elles recouvrent un peu l'élévateur commun de la lèvre supérieure et de l'aile du nez; en haut, quelques fibres se fixent à l'apophyse orbitaire interne; au milieu, elles se rendent sur un tendon.

Tendon de l'orbiculaire. — M. Richet donne à ce tendon le nom d'*aponévrose d'insertion de la commissure interne*, et ne le regarde point comme une dépendance du muscle orbiculaire dont quelques fibres seulement s'y implantent. Quoi qu'il en soit de cette manière de voir, ce tendon offre une largeur de 2 à 3 millimètres et une longueur de 6 à 7 millimètres; il est aplati et fixé à la lèvre antérieure de la gouttière lacrymale; en dehors, il se bifurque et se termine sur les cartilages tarse; avant sa bifurcation il passe au-devant du sac lacrymal. Suivant Rodrigues, il existerait entre les deux organes une véritable cavité séreuse dont l'hydropisie pourrait faire croire à une tumeur lacrymale. Sa position transversale fait que le sac lacrymal est comme divisé en deux portions d'une inégale étendue. La portion inférieure se voit dans un espace triangulaire à base externe, dont le côté supérieur est droit et constitué par le bord inférieur du tendon, et le côté interne et inférieur est concave et formé par la lèvre antérieure de la gouttière lacrymale et par le bord supérieur du maxillaire supérieur. C'est dans le sommet de cet espace que la pointe du bistouri doit être portée pour ouvrir le sac. La section de ce tendon n'offre pas tous les inconvénients que l'on croyait.

§ II. — Voies lacrymales.

Les *voies lacrymales* nous offrent à considérer : 1° les points lacrymaux, 2° les conduits lacrymaux, 3° le sac lacrymal, 4° le canal nasal.

A. *Points lacrymaux*. — Orifices des conduits des larmes, ils se voient au sommet d'une sorte de papille, *tubercule lacrymal*, à quelques millimètres en dehors de la commissure interne des paupières, et occupant sur le bord de celles-ci la lèvre postérieure. Aussi, quand on veut en pratiquer le cathétérisme, faut-il préalablement renverser en dehors les paupières. Placés l'un au-dessus de l'autre et se regardant, les points lacrymaux sont distingués en supérieur et inférieur. Le supérieur se dirige en bas et en arrière, l'inférieur en haut et en arrière. Quand les paupières se rapprochent, le point lacrymal supérieur glisse sur la face antérieure du pli semi-lunaire, et lorsqu'elles sont closes, il se trouve en dedans et à côté du point lacrymal inférieur. Dans cette position, chaque point se dirige davantage en arrière, s'agrandit et devient plus saillant. Le point lacrymal inférieur offre une largeur plus considérable que le supérieur ; il admet plus aisément une soie de sanglier ou le stylet d'Anel ; c'est une des raisons pour lesquelles son cathétérisme est plus facile que celui d'en haut. Ces orifices sont quelquefois oblitérés ou à la naissance, ou par des concrétions épidermiques.

Dans les inflammations chroniques des paupières ou des voies lacrymales, les points lacrymaux nous ont paru, tantôt dilatés, tantôt rétrécis. Dans la paralysie faciale, ils sont dilatés tous les deux ; en général, la dilatation porte de préférence sur le point inférieur. Comme certaines tumeurs lacrymales sont dues à l'accumulation des larmes dans le sac lacrymal, nous avons pensé qu'il serait utile de détruire le point lacrymal : la pratique nous a démontré la justesse de la théorie ; mais il faut savoir que cette petite opération, qui consiste dans l'excision des tubercules lacrymaux, ne convient pas à toutes espèces de tumeurs.

B. *Conduits lacrymaux*. — Ce sont deux canaux qui commencent à chaque point lacrymal et finissent à la paroi externe du sac lacrymal. Ils se dirigent en dedans, convergent l'un vers l'autre, et s'ouvrent par un orifice commun dans le sac, à la réunion du tiers supérieur avec les deux tiers inférieurs de sa paroi externe. A leur origine, ils n'ont pas cette direction : ainsi l'inférieur se dirige d'abord verticalement en bas, forme un petit cul-de-sac et suit la direction que nous lui avons assignée ; le supérieur forme un cul-de-sac moins grand et moins profond, il se courbe seulement. Le chirurgien devra bien avoir présente à l'esprit cette disposition, s'il ne veut pas faire fausse route en pratiquant le cathétérisme de ces conduits. Placés dans la partie postérieure du bord libre palpébral, les conduits lacrymaux se trouvent ainsi à l'abri des agents vulnérants. N'étant séparée de l'œil que par la conjonc-

tive, la paroi postérieure de ces conduits est mince, molle, ce qui l'expose beaucoup à la perforation par le sylet. Il résulte de là aussi que les fistules des conduits lacrymaux se montreront du côté conjonctival plutôt que du côté cutané. La tumeur lacrymale de ces conduits se montrera aussi d'abord vers la muqueuse ; mais quand elle aura un volume un peu considérable, elle apparaîtra sous la peau, ainsi que nous l'avons observé dans un cas publié dans les *Archives d'ophtalmologie*, 1856.

Le conduit supérieur étant plus facile à placer dans une direction parallèle à celle du sac, en relevant la paupière vers la tête du sourcil, doit être préféré pour les sétons et les sondes. La largeur du conduit inférieur, la facilité plus grande de réverser son point lacrymal en dehors et de prendre un point d'appui sur la pommette, fait qu'on le choisit pour pratiquer les injections.

La longueur de chaque canal est de 7 à 8 millimètres, l'inférieur est un peu plus court ; leur largeur est d'un millimètre environ, mais un peu plus grande pour l'inférieur.

L'intérieur de ces conduits est tapissé d'une membrane muqueuse fine, grisâtre, susceptible de s'enflammer, ainsi que M. Voilemier en a publié des observations, ou de devenir fongueuse et même le siège de petits polypes qui viennent surgir par un des points lacrymaux ; n'offre nulle part de valvule, si ce n'est à l'embouchure dans le sac. Le canal vide n'est pas ouvert comme la trachée, par exemple, mais il est fermé comme l'œsophage.

Cette muqueuse se continue d'une part avec la conjonctive, et d'autre part avec la muqueuse du sac, d'où l'influence des maladies de ces diverses parties sur celle-ci ; mais par ses caractères extérieurs elle appartient plus à la conjonctive. Les conduits lacrymaux sont revêtus d'une membrane fibreuse à fibres longitudinales et circulaires. Le muscle de Horner fournit à chaque conduit lacrymal un faisceau qui le tapisse en arrière en s'insérant sur sa membrane fibreuse. Par sa contraction, il raccourcit le conduit et chasse les larmes jusque dans le sac. Les larmes arrivent dans leur réservoir, comme l'urine arrive dans la vessie par la contraction de l'uretère, ou comme le sang arrive dans l'oreillette droite, poussé par les contractions des veines caves. De là l'influence de cette contraction sur la dilatation du sac dans certaines tumeurs lacrymales.

Chaque point lacrymal offre une bandelette étroite de fibres élastiques.

C. *Sac lacrymal.* — Le sac lacrymal est une cavité destinée à servir de réservoir aux larmes, c'est la *vessie lacry-*

male (1). Il est contenu dans un demi-canal osseux ou gouttière lacrymale, de sorte qu'il peut se dilater comme tous les réservoirs, et la disposition de cette gouttière est telle que la tuméfaction se montre tout de suite en dehors et en avant de la région.

La direction du sac lacrymal est à peu près verticale ; nous réviendrons d'ailleurs sur cette direction, à propos du canal-nasal, parce que l'axe de celui-ci se confond avec celui du sac.

La hauteur du sac lacrymal est d'environ 10 à 12 millimètres, sa largeur de 4 à 5 millimètres.

La conformation du sac, qui est cylindrique et un peu aplati de dehors en dedans, nous permet de lui considérer deux faces. La face postéro-interne est en rapport avec la gouttière lacrymale, c'est-à-dire qu'elle répond à une partie de l'os unguis et de la branche montante du maxillaire supérieur. C'est cette face que l'on se propose de perforer dans le procédé de Reybard. Mais comme l'instrument, après avoir traversé la gouttière, arrive dans les cellules de l'ethmoïde, nous rejetons ce procédé comme dangereux.

La face antéro-externe répond à la peau, au muscle orbiculaire et au tendon de ce muscle, qui la divise en deux parties inégales, la supérieure étant la plus petite ; de là la forme en gourde d'une certaine variété de tumeur lacrymale. En arrière, le sac correspond au muscle de Horner et au tendon réfléchi de l'orbiculaire, qui lui forme par ses expansions une véritable gaine fibreuse, ce qui explique pourquoi il est rare de voir la tumeur lacrymale proéminer de ce côté. Néanmoins le fait est possible, M. Béraud en a publié une observation dans son mémoire sur la tumeur lacrymale (2).

M. Bourjot Saint-Hilaire a décrit deux muscles, qu'il a appelés *muscles dilatateurs du sac lacrymal*, et les a distingués en supérieur et en inférieur. Nous n'avons vu que quelques fibres du muscle petit oblique prendre des insertions fibreuses vers le bas de la gouttière lacrymale.

Telle est la conformation extérieure du sac lacrymal ; exami-

(1) La forme de cette cavité, ses rapports avec les autres parties de l'appareil lacrymal, la présence des valvules et leur direction légitiment suffisamment cette définition. L'appareil lacrymal offre avec l'appareil urinaire la plus grande ressemblance.

Aux reins	correspondent les glandes lacrymales ;
Aux tubes urinaires	correspondent les conduits des glandes lacrymales ;
Aux calices	la surface conjonctivale ;
Aux bassins	le sac lacrymal ;
Aux uretères	les conduits lacrymaux ;
A la vessie	le sac lacrymal ;
A l'urèthre	le canal nasal

(2) *Archives gén. de méd.*, 1853, 1854 et 1855.

nous maintenant sa conformation intérieure, voyons comment est constituée sa cavité. Cette cavité représente la forme générale de l'organe vu à l'extérieur; elle se termine en haut par un cul-de-sac qui a reçu le nom de *chapiteau lacrymal*, inférieurement, par un léger rétrécissement qui la sépare du canal nasal; enfin, sur sa paroi externe, on remarque l'orifice commun des conduits lacrymaux. La muqueuse qui tapisse cette cavité est rougeâtre, plus ou moins tomenteuse, selon les sujets. Telle est la disposition générale offerte par un examen superficiel; mais si l'on a soin de bien laver la cavité, de la faire séjourner quelques heures dans de l'eau alcoolisée, on voit bientôt une disposition fort remarquable qui a beaucoup excité notre attention, et sur laquelle on nous permettra d'insister d'une manière toute spéciale. Le sujet en vaut la peine. Nous commencerons par décrire les valvules du sac, puis nous parlerons des glandes.

Il existe deux valvules dans le sac lacrymal : l'une est à l'embouchure des conduits lacrymaux, l'autre est à la partie inférieure de cette cavité.

Valvule supérieure du sac lacrymal, ou valvule de Huschke. — Au niveau du point où s'ouvre l'orifice commun des conduits lacrymaux, il existe une valvule dont le bord adhérent est au-dessous de cet orifice, dont le bord libre, semi-lunaire, concave, regarde en haut. D'autres fois, cette valvule est circulaire et embrasse ainsi tout le pourtour de l'ouverture des conduits lacrymaux, en représentant une sorte de diaphragme percé à son centre. Quand elle est en demi-lune, elle est toujours située au-dessous de l'orifice des conduits, et offre une hauteur de 2 à 3 millimètres. Elle tend à fermer l'orifice des conduits, et par conséquent elle empêche les larmes de refluer quand elles sont dans le sac, comme elle présente une certaine résistance à leur pénétration dans cette cavité. Elle joue en somme le même rôle que la valvule vésicale des uretères. Il résulte de là que si l'on fait une injection par les conduits lacrymaux, il ne faudra pas en conclure absolument que le sac est oblitéré quelque part, si le liquide revient par les points lacrymaux, parce qu'il pourrait bien arriver qu'un développement considérable de cette valvule ne permette pas au liquide un abord facile dans le sac.

Pour obvier à l'inconvénient de cette difficulté, la nature a employé un moyen bien simple. Si l'on examine très attentivement le pourtour de l'orifice des conduits lacrymaux, on finit par rencontrer une disposition curieuse. Il existe là une ou deux petites éminences charnues, véritables arcs-boutants qui empêchent que la valvule ne se colle trop intimement sur son orifice. Ces tuber-

cules sont quelquefois très saillants, au point qu'ils dépassent la valvule et forment des excroissances que l'on pourrait prendre pour de petits polypes.

Ces éminences repoussent la valvule vers l'axe du sac, de sorte que les larmes y arrivent assez facilement, mais ne peuvent plus refluer. La nature a employé ici le même moyen que pour les valvules du cœur; seulement pour arriver au même résultat elle a modifié légèrement le procédé. Si ces petites éminences charnues, que nous appellerons *globules lacrymaux* à cause de leur analogie avec les globules d'Arantius, avaient été placées sur le bord libre de la valvule comme ceux-ci sur les valvules sigmoïdes, la valvule n'étant pas soutenue par une colonne liquide, se serait affaissée sur elle-même et elle n'aurait pu remplir ses usages. En fixant ces globules lacrymaux sur la paroi elle-même, le but était atteint et l'inconvénient évité.

Cette valvule est à peu près constante, et quand elle existe, il y a toujours un ou deux globules. Nous l'avons vue manquer une fois sur dix. Dans quelques cas, elle est tellement haute qu'elle divise le sac en deux compartiments.

Valvule inférieure du sac lacrymal. — C'est cette valvule dont M. Béraud a donné le premier une description dans les comptes rendus de la Société de biologie (mai 1854, p. 55); elle nous paraît jouer le rôle principal dans la formation de la tumeur du sac lacrymal. Son existence est moins constante que celle de la précédente. Elle est située à la partie inférieure du sac lacrymal, se détache de la paroi externe de cette cavité et se dirige obliquement en haut, de sorte que si on la prolonge par la pensée, elle vient rencontrer la paroi interne du sac vers sa partie supérieure. Comparée à la précédente, sa hauteur est de 1 à 2 millimètres de plus, et son épaisseur plus considérable surtout à son bord adhérent; elle s'amincit peu à peu jusque vers son bord libre. Par son bord adhérent, elle embrasse ordinairement la moitié de la circonférence du canal. Sa structure est celle d'un repli muqueux au milieu duquel existe une petite quantité de tissu cellulaire très fin disparaissant vers le bord libre. Aussi bien à la base que dans l'épaisseur de cette valvule, nous n'avons pu découvrir de fibres musculaires.

Cette valvule est sujette à quelques variétés dans son insertion, dans sa hauteur et dans sa forme. Dans son insertion, au lieu de se détacher de la paroi externe, elle prend naissance sur la paroi interne ou postérieure; dans sa hauteur, elle peut arriver quelquefois jusque vers la partie moyenne du sac et même plus haut; mais dans ce cas, l'on remarque l'absence de la valvule de Huschke.

La variété la plus importante est la suivante : ainsi, au lieu de se diriger obliquement dans la cavité, elle devient horizontale et circulaire, et constitue alors une cloison percée à son centre. C'est cette disposition qui fit croire à Janin qu'il existait un véritable sphincter, et qui a été figurée dans les planches de Lecat. C'est cette même valvule, accidentellement déformée, qui a porté Krause et M. Malgaigne à professer qu'entre le sac lacrymal et le canal nasal, il existe un léger rétrécissement constitué par un pli saillant de la muqueuse, sans qu'ils y reconnaissent un sphincter comme Janin.

Physiologiquement, cette valvule a pour usage de fermer le sac lacrymal et d'empêcher les larmes d'en sortir par le canal nasal. En effet, les larmes coulent en nappe sur la paroi externe du sac, arrivent à sa partie inférieure où elles rencontrent la valvule, elles remplissent peu à peu le cul-de-sac de celle-ci et le trop plein passant au-dessus de son bord libre peut pénétrer dans le canal nasal. Il résulte de là que les larmes séjournent plus ou moins dans le sac, mais avouons que l'appareil qui les y retient, quoique plus imparfait qu'un sphincter, ne s'en rapproche pas moins, et que, dès lors, nous avons justement comparé le sac lacrymal à une vessie.

Au point de vue de la pathologie, cette valvule joue un rôle qu'il est temps d'examiner. Elle peut, en s'hypertrophiant ou en changeant de direction, obstruer l'orifice supérieur du canal nasal. Que va-t-il arriver dans cette condition ? Le muscle de Horner, véritable cœur ou agent d'impulsion de l'appareil lacrymal, continuant à pousser les larmes dans le sac, il arrivera un moment où celui-ci sera rempli. Il y aura dès lors un obstacle que le muscle de Horner cherchera à vaincre par ses contractions. Voici les phénomènes qui se produiront : le liquide passera dans les conduits lacrymaux encore intacts, à leur extrémité interne il rencontrera la valvule de Huschke ; celle-ci empêchera d'abord la pénétration du liquide dans le sac, mais une nouvelle contraction ayant lieu, l'obstacle sera franchi parce que la valvule cédant se trouvera écartée de la paroi externe du sac ; dès que le liquide aura pénétré, en vertu de la réaction de la poche, la valvule viendra reprendre sa position, et elle s'opposera au reflux du liquide. Plus le liquide augmentera dans le sac, plus la valvule de Huschke sera intimement appliquée sur l'orifice des conduits lacrymaux. Alors le sac est plein, il ne peut plus recevoir une onde nouvelle sans qu'il y ait distension, les parois cèdent peu à peu et la *tumeur lacrymale* se montre.

Si les deux valvules contractent des adhérences avec les parties

voisines, la tumeur qui pouvait se vider d'abord ne se videra plus, et l'on aura la *tumeur lacrymale enkystée*. Le rôle que nous venons d'attribuer à ces valvules est tellement certain que, s'il existe un rétrécissement du canal nasal et que la valvule supérieure vienne à manquer, il ne se produit pas de tumeur lacrymale.

La structure de la muqueuse du sac lacrymal nous fournira des renseignements non moins utiles pour l'explication de certaines tumeurs lacrymales. En effet, outre les éléments généraux des muqueuses, celle-ci offre un appareil glandulaire qui doit fixer notre attention.

Des glandes du sac lacrymal. — Elles sont de deux ordres : les unes sont destinées à la sécrétion du mucus ; les autres produisent un liquide analogue à celui des glandes de Meibomius.

Les *premières* ne sont autres que les glandes en grappes, dites *follicules*, qui existent dans toutes les muqueuses, et, ici comme ailleurs, elles ont la même structure ; leur nombre est quelquefois très-considérable. On constate leur présence par les caractères suivants : on voit çà et là de petites éminences ayant environ un demi-millimètre à un millimètre de diamètre : elles sont irrégulièrement disposées ; leur orifice est représenté par un point bleuâtre légèrement déprimé, par lequel on fait sortir, au moyen de la pression, un liquide muqueux. Dans les inflammations chroniques, on rencontre cet orifice fermé, et alors la muqueuse du sac offre le même aspect que celle du col de l'utérus renfermant des *œufs de Naboth* : Ces glandes peuvent s'hypertrophier et donner naissance à une tumeur du grand angle, à une variété de tumeur lacrymale dite *glandulaire* ; ou bien si ces glandes se transforment en kystes, l'on aura une autre espèce de tumeur lacrymale dite *kystique* qui siègera sur divers points du sac et dont nous avons publié plusieurs observations.

Les *secondes* glandes du sac méritent aussi une étude attentive, elles n'ont pas été décrites avant nous. Quand on a soin de bien laver la muqueuse du sac lacrymal, largement ouvert et étalé sur une plaque de liège, on voit çà et là, à côté des glandes précédentes, des lignes jaunâtres irrégulièrement disséminées ; ce sont les glandes que nous étudions. On les trouve dans toute l'étendue et sur toutes les parois du sac. Elles occupent l'épaisseur de la muqueuse dans laquelle elles suivent un trajet oblique. Leur direction n'est pas rectiligne, mais un peu ondulée, surtout vers leur terminaison. Leur longueur est de 1 à 2 millimètres, leur largeur est de $1/2$ millimètre environ. Si on les comprime transversale-

ment, leur orifice rend un liquide jaunâtre, onctueux, épais, analogue à celui des glandes de Meibomius.

Au point de vue de la structure, ces glandes sont formées par un tube sur les parois duquel il existe des culs-de-sac glandulaires et dont la terminaison est formée par trois ou quatre culs-de-sac en forme de doigt de gant.

La présence de ces glandes nous explique certains caractères des tumeurs lacrymales ; ainsi, qu'une inflammation se déclare dans le sac, les glandes vont participer à cette inflammation. Par elles, l'inflammation gagnera l'épaisseur des parois du sac, bientôt elle arrivera dans le tissu sous-muqueux, il y aura un petit phlegmon péri-glandulaire ; de là, deux effets de cette inflammation : épaisseur plus considérable des parois et rétrécissement du sac par le gonflement de la muqueuse. La tumeur lacrymale est constituée, si la peau participe à ce travail, le pus qui s'est produit dans l'épaisseur des parois trouvera une issue facile au dehors comme au dedans, et la fistule succédera à la tumeur.

Pour nous résumer, nous dirons que les parois même du sac peuvent donner lieu à deux espèces de tumeurs : l'une inflammatoire, l'autre kystique ; on pourrait les désigner sous le nom de tumeurs lacrymales *pariétales*, par opposition avec celles qui prennent naissance à la suite d'un changement des valvules, et qui seraient alors désignées sous le nom de *cavitaires*.

D. *Du canal nasal.* — C'est la partie des voies lacrymales qui prend naissance immédiatement en bas de la gouttière lacrymale et finit dans le méat inférieur.

Ce canal est pair et unique de chaque côté ; mais dans un cas que nous avons présenté à la Société de biologie, nous avons montré qu'il y avait deux canaux nasaux de chaque côté, ou plutôt le canal nasal membraneux était divisé en deux compartiments par une cloison membraneuse qui en parcourait toute la longueur.

La *direction* de ce canal n'est pas appréciée de la même manière par les auteurs. Nous l'envisagerons sous deux points de vue : 1° par rapport à la ligne médiane du corps ; 2° par rapport au plan transversal.

1° *Direction par rapport à la ligne médiane.* Elle est oblique de haut en bas et de dedans en dehors. Si par la pensée on prolonge le canal en haut, son axe rencontrera la ligne médiane à 3 centimètres au-dessus de la racine du nez. Rarement ces canaux sont parallèles à la ligne médiane, plus rarement encore ils offrent une direction oblique en bas et de dehors en dedans.

2° *Direction par rapport au plan transversal.* Elle est légère-

ment oblique de haut en bas et d'avant en arrière. Chez quelques sujets, elle est parallèle à ce plan; enfin, chez d'autres; mais très rares, elle est très oblique par rapport à ce plan dans le même sens que le premier cas. En somme, au point de vue chirurgical, cette direction peut se présenter dans trois degrés. Dans le premier degré, l'obliquité est nulle et alors le cathétérisme par en bas est facile. Dans le second, l'obliquité existera, mais à un faible degré, c'est le cas ordinaire, le cathétérisme sera encore facile. Dans le troisième degré enfin, l'obliquité est tellement grande, que la courbure de la sonde ne peut plus s'adapter au canal nasal. C'est pourquoi il y a nécessité de modifier le cathéter suivant les divers degrés. C'est là ce que nous avons fait: nous avons construit trois sortes de cathéter en rapport avec chacune de ces variétés du canal. Mais une objection grave subsistait contre l'emploi de ces sondes: pouvait-on, sans inconvénients, essayer successivement sur le vivant quelle était la sonde convenable, lorsque déjà une investigation est très pénible? Il fallait trouver un moyen de savoir à l'avance quel est le degré de courbure nécessaire. Or, voici ce moyen. La distance qui sépare les deux grands angles des yeux est égale à la distance qu'il y a entre l'orifice inférieur du canal nasal et le bord libre de la narine correspondante. Cette distance nous indiquait dès lors la profondeur de cet orifice, et par conséquent son obliquité.

La *longueur* du canal nasal n'est pas la même sur le squelette et dans l'état frais. Le canal osseux a 1 centimètre de longueur, le canal membraneux a près de 2 centimètres. Rarement le canal membraneux se moule exactement sur le canal osseux. On rencontre d'ailleurs quelques légères variétés individuelles qu'il nous importe peu de connaître.

La *largeur* du canal nasal est de 2 millimètres transversalement, et de 3 millimètres dans le sens antéro-postérieur. Vers sa partie moyenne, ces dimensions sont un peu moindres. Du reste, il existe beaucoup de variétés. Dans un cas, les diamètres de ce canal étaient de 13 millimètres vers la partie moyenne, et comme les deux extrémités n'avaient pas participé à la dilatation, la forme du canal était celle d'un petit baril. Dans une autre circonstance, cette largeur, quoique moindre, était encore très considérable; ainsi le diamètre transversal était de 5 millimètres, et le diamètre antéro-postérieur était de 6.

Chez le fœtus de 4 à 5 mois, le canal nasal a une largeur relative très grande, il est plus grand à cette époque que le sinus maxillaire. M. Serres a constaté que le canal droit est plus large

que le gauche ; d'après cet anatomiste, il paraît que chez le nègre le canal nasal est plus large que dans les autres races.

Nous concluons de toutes ces considérations que le canal nasal est très variable dans sa forme, dans ses dimensions, et dès lors, les canules qui ont un diamètre invariable ne s'adaptant que difficilement à ce canal, leur emploi sera suivi très souvent de nombreux accidents.

La *courbure* du canal nasal présente ordinairement vers la partie moyenne, une légère convexité antérieure et externe. Il y a encore beaucoup de variétés. Il ne faudrait pas croire non plus que cette courbure se traduit sur toutes les parois du canal. La paroi antérieure et externe y participe, tandis que la paroi postérieure et interne est rectiligne. Quoi qu'il en soit, les canules étant droites viendront nécessairement arc-bouter contre cette courbure, de là une compression inégale, de là une destruction de la muqueuse, dans le point proéminent, de là des nécroses.

Les *rapports* du canal nasal doivent être examinés : 1° à l'orifice supérieur ; 2° sur le trajet ; 3° à l'orifice inférieur.

L'orifice supérieur du canal nasal est en rapport avec le tendon de l'orbiculaire, mais à une distance qu'il faut bien apprécier. Ce tendon se trouve en effet au-devant et au-dessus, mais tantôt il s'attache plus haut ou plus bas, et s'éloigne ainsi plus ou moins de cet orifice, tantôt il s'insère plus en avant ou plus en arrière. Il résulte de là que le tendon de l'orbiculaire ne peut pas guider sûrement pour trouver le canal nasal. Cette donnée d'ailleurs serait-elle bonne dans l'état physiologique, qu'elle deviendrait insuffisante dans les inflammations du grand angle, parce qu'alors la saillie du tendon de l'orbiculaire est effacée ; or, c'est précisément dans ce cas qu'il serait utile d'avoir un guide.

Pour reconnaître d'une manière plus certaine le point précis où se trouve l'orifice supérieur du canal nasal, il faut se rappeler qu'à la partie antérieure de la gouttière lacrymale, existe un rebord osseux, assez saillant, au-dessous et en arrière duquel on sera sûr de rencontrer le canal nasal. Pour découvrir cette saillie, il faut porter le doigt sur le bord inférieur de l'orbite, on le fait ensuite filer vers l'angle interne de l'œil où il est arrêté par la lèvre antérieure de la gouttière lacrymale. C'est derrière ce rebord que le bistouri doit plonger quand on veut ouvrir le sac lacrymal. On trouve ainsi que, suivant les sujets, la ponction doit être faite, tantôt en dehors et au-dessous de la commissure palpébrale, tantôt au niveau et au-dessous de cette même commissure, tantôt enfin plus en dedans et au-dessous du tendon de l'orbiculaire.

Dans son trajet, le canal contracte trois rapports importants.

En arrière, il répond aux cellules ethmoïdales antérieures, mais seulement dans sa partie supérieure, c'est-à-dire sur une étendue de 3 à 4 millimètres ; plus bas il correspond au sinus maxillaire ; en dedans, il correspond dans toute son étendue au méat moyen des fosses nasales et dans sa partie inférieure ; logé dans l'épaisseur de la muqueuse nasale qu'il traverse obliquement, il répond au méat inférieur. De ces deux rapports en dedans et en arrière, il résulte qu'il est facile d'établir une communication entre le canal nasal et le sinus maxillaire ou les fosses nasales ; ainsi s'expliquent les méthodes de Woolhouse, de Gerdy et de M. Laugier.

Creusé dans l'épaisseur de l'apophyse montante du maxillaire supérieur, le canal nasal ne présente en avant aucun rapport important.

L'orifice inférieur du canal nasal, dont nous avons déjà étudié la conformation, présente des rapports : 1° avec l'aile du nez ; 2° avec la cloison ; 3° avec l'extrémité antérieure du cornet inférieur.

La distance qui sépare l'orifice inférieur du canal nasal du bord inférieur de l'aile du nez correspondante est d'environ 30 millimètres ; cette distance varie de 28 à 35 millimètres, elle est la même à droite et à gauche. Cette distance est exactement la même que celle qui sépare les deux grands angles ; de sorte que l'une étant connue, on connaît l'autre. Nous avons utilisé cette notion pour le cathétérisme du canal nasal.

Entre la cloison et l'orifice inférieur du canal nasal il y a une distance de 45 à 48 millimètres. La distance qui sépare la sous-cloison est de 38 à 40 millimètres. De là nous concluons que la partie courbée des sondes ne doit pas dépasser ces chiffres, puisque, pour contourner le cornet inférieur, cette partie courbée est obligée de se mettre en contact avec la cloison.

La distance qui sépare l'orifice inférieur du canal nasal de l'extrémité antérieure du cornet est très variable ; j'ai trouvé, en général sur des adultes, de 8 à 12 millimètres ; on a conseillé de venir accrocher cette extrémité antérieure avec le bec de la sonde, et de pousser ensuite le bec en arrière, devant rencontrer sûrement le canal nasal. Cette manœuvre est longue, incertaine, et ne donne pas les résultats que l'on attendait ; aussi ne l'a-t-on pas adoptée.

La *structure du canal nasal* nous offre à considérer le canal membraneux et le canal osseux. Le canal membraneux est constitué par une membrane fibro-muqueuse qui se continue en haut avec celle du sac et en bas avec celle du méat inférieur des fosses nasales. La partie extérieure ou fibreuse de cette muqueuse tapisse

le canal nasal auquel elle sert de périoste. Son adhérence aux os est peu considérable ; en la décollant, on voit cependant des vaisseaux et des nerfs sortir des os et pénétrer dans la membrane. Elle offre à sa surface des caractères variables qui tantôt la font ressembler à la muqueuse des fosses nasales, et qui tantôt rappellent la conjonctive oculaire. Son épaisseur est en général d'un millimètre. Elle augmente quelquefois au point d'oblitérer complètement le canal nasal. Son caractère de fibro-muqueuse la garantit contre les déchirures ; mais son peu d'adhérence aux os fait que l'introduction des instruments, des canules surtout, aura souvent pour effet de la décoller. Néanmoins, ce décollement n'amènera pas un travail presque fatal de nécrose, parce que les os ont une membrane nourricière non-seulement à l'intérieur, mais à l'extérieur. Ainsi, quand la muqueuse du sac et du canal nasal est détruite, celle des fosses nasales et du sinus maxillaire amène aux os une nutrition suffisante. Elle présente des glandes qui offrent les mêmes altérations que celles du sac lacrymal.

Les os qui concourent à former le canal nasal sont au nombre de deux : l'apophyse montante du maxillaire supérieur et une petite portion du cornet inférieur et de l'os unguis. Sa paroi interne est très mince, très fragile, tandis que sa paroi antérieure est plus solide.

§ III. — Du cul-de-sac conjonctival interne.

Entre le sac lacrymal et le globe de l'œil d'une part, la commissure palpébrale interne et les points lacrymaux d'autre part, il existe un cul-de-sac appelé aussi quelquefois *lac lacrymal*. Ce cul-de-sac est moins profond que l'externe, il sert de réservoir aux larmes qui s'y trouvent conduites par les lois de la pesanteur et par les mouvements incessants des paupières. Accumulées dans ce point, les larmes sont prises par les points lacrymaux qui plongent dans ce réservoir. Ce cul-de-sac nous présente à considérer la caroncule lacrymale et le pli conjonctival.

A. *Caroncule lacrymale*. — C'est un petit corps glanduleux situé entre les deux lèvres de la commissure, formant un relief sur la conjonctive, d'un blanc plus ou moins rosé dans l'état normal, pâle chez les hydropiques et plus ou moins jaune surtout chez les vieillards. La caroncule est composée de 40 à 42 petites glandes sébacées formées elles-mêmes par des culs-de-sac au nombre de 40 à 45, se réunissant à un canal excréteur parcouru par un poil plus ou moins développé ; ces poils peuvent produire une variété de *trichiasis*, et comme ils sont très fins et blanchâtres, il faut, pour les apercevoir, les examiner quelquefois à la loupe.

B. *Pli conjonctival*. — Plus en dehors de la caroncule on trouve un pli vertical de la conjonctive, qui est le vestige de la membrane clignotante des animaux; cette troisième paupière rudimentaire renferme des glandes et elle ne s'efface pas dans les mouvements de l'œil.

§ IV. — Glandes lacrymales.

Après avoir mis un œil dans l'acide acétique, on remarque que le pli conjonctival offre dans son épaisseur un canal qui conduit à un corps glandulaire du volume d'une petite tête d'épingle, cette glande occupe la partie supérieure du pli. Assez souvent nous avons trouvé au-dessus de cette glande une ou deux autres glandes, mais plus petites.

En outre, plus en dehors, il existe de petites glandes au nombre de 7 à 8, disposées en demi-cercle parallèle à la circonférence de la cornée. Ces glandes appartiennent plutôt à la conjonctive qu'à la région que nous étudions actuellement.

Au-dessous de la caroncule lacrymale, nous avons encore constaté un corps glanduleux dont le volume est plus considérable que celui de la glande qui occupe le pli conjonctival. Nous voyons dans l'une ou l'autre de ces glandes l'analogie de la glande de Harder qui existe chez les animaux. Nous avons montré les pièces qui représentent ces parties à diverses reprises à la Société de biologie.

Artères de la région lacrymale. — Outre les ramifications fournies par les palpébrales, la région lacrymale, principalement les conduits lacrymaux et le pli semi-lunaire reçoivent leurs artères des palpébrales internes supérieure et inférieure. Les artères du sac lacrymal très petites viennent de l'ophtalmique et de la sous-orbitaire; celles du canal nasal émanent des mêmes sources et des ramuscules des fosses nasales, branches de la maxillaire interne.

Veines. — Dans l'angle interne, il existe une veine volumineuse, origine de la faciale, communiquant d'une part avec la préparate, et d'autre part avec l'ophtalmique. Elle reçoit les petites veines de la région.

• *Lymphatiques*. — Ils viennent se rendre à l'angle de la mâchoire.

Nerfs. — Ils viennent de la cinquième paire, et surtout du nerf nasal externe. Ces filets nerveux sont sensitifs et ils expliquent pourquoi l'introduction des canules est suivie souvent de douleurs qui se manifestent sur les autres branches de la cinquième paire, et avant tout sur les nerfs dentaires supérieurs, sur le nerf dentaire inférieur et aussi sur les nerfs des glandes lacrymales; d'où l'abondance de l'épiphora qui suit cette introduction.

ARTICLE V.

RÉGION ORBITAIRE.

Définition. — La région orbitaire est représentée par la cavité de l'orbite et comprend toutes les parties molles contenues dans cette cavité, à l'exception du globe oculaire qui forme une région spéciale.

Situation. — Profondément située entre le crâne et la face, cette région est nettement limitée par des os que nous commencerons par étudier, nous passerons ensuite à l'examen des parties molles.

§ 1^{er}. — Du squelette de l'orbite.

L'orbite est une cavité conique ou mieux à forme d'une pyramide quadrangulaire ayant sa base en avant et son sommet en arrière. Cette forme nous permet de concevoir pourquoi des tumeurs orbitaires tendent à pousser l'œil en avant vers la face et le chassent peu à peu de l'orbite. L'orbite présente quatre parois, une base, un sommet et un axe.

La *paroi supérieure, ou la voûte*, est formée en avant par la portion orbitaire du frontal, et en arrière par la petite aile du sphénoïde. Elle correspond à la partie antérieure de la cavité crânienne. Légèrement inclinée en arrière et en bas, elle est mince et fragile ; de sorte que, tout instrument, tout projectile, pénétrant dans le haut de l'orbite, peut facilement la traverser, et arriver ainsi dans la cavité du crâne. De là le danger de toutes ses plaies. Cette paroi présente en arrière le trou optique qui donne passage au nerf optique et à l'artère ophthalmique ; en avant et en dehors, elle présente la fossette lacrymale.

La *paroi inférieure* est plane, formée en avant et en dehors par l'os de la pommette, en avant et en dedans par la paroi supérieure du sinus maxillaire, et tout à fait en arrière par l'apophyse orbitaire de l'os palatin. Elle est légèrement inclinée de haut en bas et de dedans en dehors. On y voit la gouttière et le canal sous-orbitaire qui renferment l'artère, la veine et le nerf du même nom. Sa minceur explique pourquoi les tumeurs du sinus maxillaire la refoulent facilement et chassent l'œil hors de sa cavité. Il en résulte aussi que dans l'opération de la fistule lacrymale, la pointe du bistouri portée trop en arrière ou en dehors peut pénétrer dans le sinus.

La *paroi interne* parallèle à la ligne médiane est constituée

d'avant en arrière par l'os unguis, la face plane de l'ethmoïde et une petite portion du sphénoïde. Tout à fait en avant, cette paroi présente la gouttière lacrymale et l'origine du canal nasal. Sa fragilité et ses rapports avec les cellules ethmoïdales expliquent pourquoi des corps vulnérants, sans être très acérés, peuvent la perforer et arriver profondément dans la cavité de l'orbite. Tel est le cas observé par M. Nélaton, d'un étudiant en droit qui reçut un coup de pointe de parapluie et eut l'artère carotide interne atteinte.

La *paroi externe*, formée par l'os malaire en avant et par la grande aile du sphénoïde en arrière, offre une grande résistance et correspond en grande partie à la fosse temporale. En arrière, elle est séparée de la paroi supérieure par la *fente sphénoïdale* qui donne passage aux nerfs moteur oculaire commun, pathétique, ophthalmique, moteur oculaire externe et à la veine ophthalmique ; elle s'avance vers la partie moyenne de l'orbite, d'où la possibilité de la pénétration dans le crâne par un instrument piquant et tranchant. En bas, cette paroi est séparée de la paroi inférieure par la *fente sphéno-maxillaire* qui se prolonge très en avant, de sorte que la cavité orbitaire n'a plus là qu'un petit pédicule qui est coupé dans la désarticulation du maxillaire supérieur. Cette fente est remplie par de la graisse, du tissu fibreux, et donne passage aux nerfs et vaisseaux-sous-orbitaires. Elle permettrait facilement aux corps étrangers de pénétrer dans les fosses zygomatiques et ptérygo-maxillaire. Si, dans l'extirpation de l'œil, le bistouri s'y engageait, il pourrait blesser la maxillaire interne, le nerf maxillaire supérieur, le ganglion de Meckel. Plus courte d'un centimètre et plus inclinée en dehors que la paroi interne, la paroi externe protège moins le globe oculaire qui peut ainsi être atteint par les instruments vulnérants. C'est à cause de cette disposition que l'opération de la cataracte présente moins de difficultés quand on attaque l'œil par le côté externe.

On a cherché à tirer parti de la direction différente, des parois orbitaires pour pratiquer plus facilement l'extirpation du globe oculaire. M. Velpeau conseille de suivre la paroi interne d'abord, il pense qu'il y a moins de danger de voir la pointe de l'instrument s'introduire dans les fentes sphénoïdale et sphéno-maxillaire ; M. Richet conseille au contraire de commencer par la paroi externe, Dupuytren préférerait la paroi supérieure. M. Béraud croit que l'on peut indistinctement commencer par l'une ou l'autre de ces parois ; quand on a des notions anatomiques suffisantes, on évitera certainement les accidents que l'on redoute. Ainsi, s'il s'agissait de l'œil gauche, il commence par le côté externe ; tandis

que s'il fallait extirper l'œil droit, il pénètre par le côté externe ; cette manière de faire, permet de se servir de la main droite avec plus de facilité.

Le *sommet* de l'orbite présente en haut et en dedans le trou optique, plus bas et un peu en dehors, le point de réunion de la fonte sphénoïdale et de la fente sphéno-maxillaire. Ces ouvertures permettent l'entrée des tumeurs du voisinage, et fréquemment les tumeurs de l'orbite n'ont pas d'autre origine. Telles sont celles qui viennent de la dure-mère.

La *base* de l'orbite forme le cercle orbitaire mousse et arrondi en dedans, plus ou moins tranchant en dehors, circonstances que nous avons déjà examinées à propos des régions sus et sous-orbitaires. Cette base est assez régulièrement ronde, mais elle peut cependant être elliptique, de sorte que le diamètre horizontal ou transversal est un peu plus long que le diamètre vertical. Ainsi, sur une tête d'adulte, le diamètre transverse un peu oblique en bas est de 40 millimètres ; le diamètre vertical entre les trous sus et sous-orbitaire est de 35 millimètres. On ne trouve pas de différences appréciables entre le côté droit et le côté gauche.

La direction de cette base est oblique en dehors et en arrière, ce qui s'explique par la longueur moins considérable de la paroi externe.

L'*axe* de l'orbite ou la ligne qui, partant du sommet aboutirait à la partie moyenne du plan qui passerait par la base, a une longueur de 43 millimètres ; mais il y a des variétés nombreuses suivant les sujets, ce qui rend compte du plus ou moins de proéminence du globe oculaire.

Périoste de l'orbite. — Cette cavité est tapissée par une membrane fibreuse regardée à tort comme une aponévrose et qui constitue le *périoste* de l'orbite. Se continuant d'une part avec la dure-mère, et d'autre part avec le périoste des régions qui environnent l'orbite, elle nous offre deux faces.

La face externe est en rapport direct avec les os auxquels elle fournit des prolongements fibreux. Ainsi, au niveau des fentes, des trous et des canaux que présente la cavité orbitaire, elle se continue avec le périoste voisin ; c'est ce qui explique la propagation de ses maladies aux régions environnantes.

Néanmoins, malgré ces connexions au niveau des os, ce périoste n'a pas une adhérence très grande, on peut le séparer facilement, et nous pensons que dans les fractures du crâne il se décolle plus facilement qu'il ne se déchire. Si ce décollement n'amène pas de nécrose, c'est que la plupart des os de l'orbite, minces et larges, sont revêtus à la fois sur les deux faces d'une membrane

nourricière. Quand l'une fait défaut, l'autre suffit pour entretenir la nutrition.

La face interne, ou surface libre, est lisse, polie dans une grande partie de son étendue, et peut, jusqu'à un certain point, rappeler l'aspect luisant de la dure-mère, revêtue de l'arachnoïde. Nous verrons, par exemple, que vers le plancher de l'orbite, cette ressemblance est frappante. Mais cette face n'est pas libre partout : en arrière elle donne insertion à des muscles ; en avant elle sert d'implantation à des membranes fibreuses, à des aponévroses et à des muscles. Elle fournit en outre, des gaines pour les nerfs ; de là une compression et une paralysie suite des maladies du périoste.

Son épaisseur est très considérable, ce qui explique sa résistance. Aussi, quand des tumeurs viennent du sinus maxillaire ou du crâne dans l'orbite, le périoste opposant un obstacle plus grand que les os, se laisse-t-il distendre longtemps avant de céder.

Composé en grande partie de tissus fibreux, il offre cependant quelques vaisseaux, mais rares, quelques filets nerveux de la cinquième paire s'y perdent au moment où ils traversent les gaines nombreuses qu'il leur fournit.

§ II. — Des parties molles de l'orbite.

L'appareil de la vision est un petit organisme dans lequel on trouve tout ce qui existe dans le corps humain. En effet, outre les os, il présente des membranes fibreuses, des muscles, des tendons, des aponévroses, des synoviales, du tissu cellulo-graisseux, des vaisseaux et des nerfs.

A. Capsule fibreuse de l'œil.

Le globe oculaire est suspendu dans l'orbite, il ne touche les parois de cette cavité par aucun point de sa circonférence. Que l'on introduise un instrument en bas ou en haut, en dedans ou en dehors, jamais on ne rencontrera l'œil. Comment se fait cette suspension ? Supposez une niche sur laquelle des cordages fixent une sphère, et vous aurez une idée de la suspension du globe oculaire. Ici la niche consiste dans une capsule fibreuse, les cordages sont les muscles et leurs tendons.

La capsule fibreuse de l'œil décrite par Tenon est une cloison située en arrière de l'œil. Verticalement dirigée dans la cavité orbitaire, elle nous offre à considérer deux faces et une circonférence.

Par sa circonférence, elle s'insère à tout le pourtour de l'orbite sur le périoste. Sa face antérieure est concave pour recevoir la sphère de l'œil, elle est lisse pour faciliter les mouvements de cet organe. Quand on a enlevé le globe oculaire, on voit que cette face représente une véritable cavité cotyloïde, et qu'elle offre, en outre, diverses ouvertures pour le passage des nerfs, des muscles droits et obliques de l'œil qui, situés d'abord derrière elle, sont obligés de la traverser pour venir s'insérer sur l'œil. La face postérieure est convexe, en rapport avec les parties molles de l'orbite, présentant les mêmes orifices que la face antérieure.

Comme on peut le voir, la capsule fibreuse de l'œil se moule sur le segment postérieur de la sphère oculaire, et de sa disposition résulte cette particularité curieuse que l'œil n'est pas contenu dans la cavité propre de l'orbite, ou que, du moins, cette cavité est divisée en deux compartiments : l'un antérieur, pour l'œil ; l'autre postérieur, pour les autres parties molles de l'appareil visuel. Le chirurgien doit profiter de cette disposition. En effet, quand il pratiquera l'ablation de l'œil, il devra éviter d'ouvrir la capsule, c'est-à-dire de pénétrer dans la cavité postérieure. En agissant ainsi, il n'aura pas à redouter ces phlegmons qui peuvent s'étendre à cavité crânienne.

Au point de vue physiologique, remarquons que cette capsule maintient le globe oculaire dans une position fixe et empêche les muscles droits de l'entraîner vers leurs insertions postérieures.

B. Capsule fibreuse de la glande lacrymale.

La loge fibreuse de la glande lacrymale peut être considérée comme une dépression de la capsule précédente. En effet, cette glande, comme le globe oculaire, est située en dehors de la cavité postérieure de l'orbite ; aussi, comme l'œil, elle peut être extirpée sans que l'on pénètre dans le compartiment postérieur. Néanmoins, il faut l'avouer, ici nous n'avons pas une disposition aussi nettement établie. La loge lacrymale s'enfonce quelquefois très profondément dans l'orbite. Ordinairement circonscrite dans la fosse lacrymale, on la voit quelquefois se prolonger en arrière jusque vers le milieu de la cavité orbitaire ; de sorte que tantôt l'extirpation de cette glande sera facile, et tantôt elle sera très difficile, suivant que l'on trouve telle ou telle disposition.

Quoi qu'il en soit, cette capsule nous offre à considérer une circonférence et deux faces. Par sa circonférence, elle s'insère d'une part sur le périoste de l'orbite, de l'autre elle se continue avec la capsule fibreuse de l'œil. Sa face antérieure est concave et se

moule sur la glande; sa face postérieure est convexe et reçoit les vaisseaux et nerfs lacrymaux auxquels elle donne passage. Elle se trouve renforcée par les expansions aponévrotiques des muscles droit externe, droit supérieur et élévateur de la paupière supérieure. En avant, elle est fermée par une expansion du muscle élévateur de la paupière supérieure et par l'aponévrose palpébrale.

C. Canal orbitaire.

Nous désignons ainsi un canal aponévrotique qui fait communiquer le tissu cellulaire de l'orbite avec le tissu cellulaire sous-cutané. Il remplit pour l'orbite le même usage que le canal crural pour l'abdomen.

Ce canal se dirige obliquement en dehors et un peu de haut en bas. Il présente deux orifices, des parois et un contenu.

L'orifice interne est dans la cavité orbitaire; l'orifice externe correspond à la région externe des paupières, au-dessus de la commissure palpébrale.

Prismatique triangulaire, ce canal offre trois parois. La paroi antérieure est formée par la lame fibreuse qui, du rebord orbitaire, va en se divisant constituer la capsule fibreuse de l'œil et l'aponévrose palpébrale. La paroi postérieure est fournie en dedans par des filaments aponévrotiques qui se portent de l'orbite sur les parties molles, et en dehors par la lame fibreuse qui ferme en avant la loge de la glande lacrymale. Cette lame fibreuse n'est pas autre chose que la portion la plus externe du tendon de l'élévateur allant s'insérer au pourtour de l'orbite. Enfin, la paroi inférieure est formée par le tendon aponévrotique de l'élévateur de la paupière supérieure. La paroi supérieure est constituée par le périoste de l'orbite. Ce canal contient un paquet graisseux qui en suit toute l'étendue, et dont l'extrémité interne se continue, sans ligne de démarcation, avec le tissu graisseux si abondant de la cavité orbitaire, disposition et direction qui expliquent parfaitement un fait constaté par les chirurgiens, à savoir que les collections liquides non enkystées de la cavité orbitaire viennent proéminer de préférence vers l'angle externe, au-dessus de la commissure palpébrale, précisément dans le point où l'orifice externe de ce canal donne passage à des vaisseaux et à des nerfs. Il est en rapport, en arrière, avec la glande lacrymale proprement dite, et en avant avec la paupière dont il est séparé par l'aponévrose orbito-oculaire, ou mieux la capsule fibreuse de l'œil. En bas et en dehors, il passe au-dessus de la portion palpé-

brale de la glande lacrymale, qui en est séparée par l'expansion tendineuse de l'élévateur de la paupière supérieure. Comme ces parois antérieure et inférieure sont très denses, il en résulte que le liquide, le pus par exemple, ne peut se faire jour sur la portion moyenne de la paupière ni sur la conjonctive, et que, dès lors, il est obligé de s'avancer jusque vers l'angle externe. Il résulte encore de ce rapport que les conduits de la glande lacrymale orbitaire seront comprimés, et que les larmes n'arriveront plus aussi facilement sur la conjonctive.

D. Des muscles de l'orbite.

Ces muscles sont au nombre de sept. L'un est destiné à la paupière supérieure, les autres à l'œil lui-même. Nous avons à fixer notre attention sur trois points : 1° sur leur insertion en arrière ; 2° sur leur insertion en avant ; 3° sur leur passage à travers la capsule fibreuse de l'œil.

1° *Insertions en arrière.* — Tous ces muscles, à l'exception du petit oblique, s'insèrent au fond de l'orbite. Le muscle élévateur de la paupière supérieure et le grand oblique prennent leurs insertions en haut et un peu en dehors du trou optique. Les quatre muscles droits supérieur, inférieur, externe et interne, s'insèrent sur un tendon commun de forme quadrilatère percé à son centre de deux orifices ; l'un externe plus grand, donne passage au nerf optique et à la petite artère ophthalmique, l'autre externe donne passage à trois nerfs : le nerf moteur oculaire commun déjà divisé en deux branches est en dehors, le moteur oculaire externe est en bas, et le pathétique en dedans. Tandis que les quatre muscles concourent à former le trou par où passe le nerf optique, le muscle droit interne seul est percé pour le passage des trois nerfs moteurs de l'œil. Ainsi se trouve justifiée la description de Valsalva. La description de Zinn n'est donc pas exacte. Les branches du nerf de Willis passent en haut et en dedans de l'insertion du muscle droit supérieur. La veine ophthalmique est un peu plus en dedans que la branche de la cinquième paire. Il résulte de cette disposition que les nerfs moteur et optique sont susceptibles d'être comprimés à travers les orifices que leur présentent les muscles droits.

Le muscle petit oblique s'insère en avant, en dehors de la gouttière lacrymale, il n'a aucun rapport avec le sac lacrymal. Du reste, l'insertion de ce muscle à l'œil rentre dans la règle commune.

2° *Insertions antérieures.* — Ces insertions présentent un caractère général c'est qu'elles sont multiples. Ainsi chaque mus-

cle offre deux tendons : l'un pour l'œil, l'autre pour l'orbite, de là la dénomination de *tendon oculaire* et de *tendon orbitaire*. L'importance de cette double insertion nous oblige à examiner chaque muscle en particulier.

Élévateur de la paupière supérieure. — Arrivé vers la base de l'orbite, ce muscle se comporte ainsi qu'il suit. Avant de traverser la capsule fibreuse de l'œil, il fournit en dehors une expansion tendineuse qui va s'insérer au pourtour de l'orbite formant la paroi supérieure de la loge lacrymale. En dedans, il envoie une double expansion aponévrotique, l'une descend en bas derrière la capsule fibreuse et la renforce en s'unissant au muscle droit interne; l'autre se porte horizontalement en dedans pour s'insérer sur la poulie du muscle grand oblique. De la face supérieure de cette expansion part une bandelette fibreuse qui, s'insérant en haut vers le pourtour de l'orbite, la tient en suspension. Après avoir fourni en dehors et en dedans ces deux tendons orbitaires, le muscle s'élargit, traverse la partie supérieure de la capsule fibreuse, et pénètre, en se réfléchissant en bas dans l'épaisseur de la paupière, doublant la conjonctive et s'insérant non-seulement au bord supérieure du cartilage tarse supérieur, mais encore sur les ligaments latéraux qui fixent les commissures en dedans et en dehors de la base de l'orbite. De cette description résulte donc que ce muscle offre quatre insertions sur l'orbite et une dans la paupière supérieure. Les insertions orbitaires sont situées, en avant et en arrière de la capsule fibreuse. Les deux insertions qui sont en arrière sont plus élevées que les deux qui sont en avant. De là, la réflexion du muscle au niveau de cette capsule oculaire, de là encore la possibilité de son élévation. Ces quatre tendons orbitaires limitent et régularisent les mouvements de la paupière supérieure.

Droit supérieur. — Avant de traverser la capsule fibreuse de l'œil, ce muscle fournit comme le précédent une double expansion : l'une se dirige en dehors pour suivre l'expansion externe de l'élévateur et s'insérer avec elle au-dessus de la loge lacrymale qu'elle limite en haut; l'autre se dirige en dedans et, comme l'expansion interne de l'élévateur, se divise en deux : l'une inférieure qui se réunit à une expansion du droit interne, l'autre supérieure s'insérant un peu au-dessus de la poulie du grand oblique. Après avoir donné ces deux tendons orbitaires, ce muscle traverse la capsule fibreuse de l'œil et vient s'insérer sur le globe de l'œil à une distance de 4 millimètres de la circonférence de la cornée.

Droit inférieur. — Avant de traverser la capsule fibreuse de l'œil, ce muscle fournit deux expansions aponévrotiques : l'une externe, qui vient se confondre avec des fibres du petit oblique et

s'insérer à la partie inférieure de la paroi externe de l'orbite; l'autre interne très forte, vient se confondre ou peut-être constituer un ligament que nous décrirons bientôt. En outre, ce muscle est traversé lui-même, vers sa partie moyenne, par les fibres du petit oblique qui, d'abord inférieures, ne tardent pas à lui devenir supérieures.

Après avoir franchi la capsule fibreuse, ce muscle se termine par un tendon qui vient s'insérer sur la sclérotique à 4 millimètres de la circonférence de la cornée.

Droit externe. — En arrière de la capsule fibreuse, ce muscle offre trois expansions aponévrotiques et tendineuses. La plus forte se dirige en dehors pour s'insérer vers la partie moyenne de la paroi externe de l'orbite, sous le titre de tendon *orbitaire*. Il a une largeur de 7 à 8 millimètres, et forme la paroi inférieure de la loge lacrymale. En outre, ce muscle fournit deux expansions aponévrotiques: l'une supérieure se dirige vers le bord externe du muscle droit supérieur et constitue la paroi interne et inférieure de la loge lacrymale; l'autre se dirige en bas pour se réunir à l'expansion qui vient du droit inférieur.

En avant de la capsule fibreuse, le muscle droit externe se termine par un tendon qui s'insère comme les précédents à 4 millimètres de la circonférence de la cornée.

Droit interne. — En arrière de la capsule fibreuse, ce muscle se comporte absolument de la même manière que le droit externe. Seulement ses expansions sont beaucoup plus fortes. Ainsi le tendon orbitaire est très puissant, plus épais et plus large que celui du droit externe. Il se dirige en dedans pour s'insérer en arrière du sac lacrymal.

En haut, le muscle droit interne donne et reçoit à la fois des expansions tendineuses et aponévrotiques qui l'unissent aux muscles droits supérieur et élévateur de la paupière supérieure. Ce sont ces trousseaux fibreux qui présentent des orifices pour le passage des vaisseaux et des nerfs qui de l'orbite se portent au front et au nez. En bas, l'expansion est excessivement forte, elle constitue un véritable ligament dont l'existence n'a pas été signalée. Ce ligament est jaune, légèrement arrondi, élastique, unissant le bord interne du droit inférieur avec le bord inférieur du droit interne, il a une importance physiologique que nous aurons soin de faire ressortir.

En avant de la capsule fibreuse, le muscle droit interne s'insère par un tendon à 3 millimètres de la circonférence de la cornée.

Un caractère commun à tous ces muscles, c'est que, vers leurs insertions à la sclérotique, ils offrent de nouvelles expansions

tendineuses au nombre de trois. Ainsi, il en existe pour la conjonctive et principalement pour le cul-de-sac oculo-palpébral. La deuxième se perd dans la paupière et la troisième unit le tendon avec les tendons du voisinage. Ces connexions jouent un grand rôle dans la physiologie de l'œil. Elles expliquent la solidarité des paupières, de la conjonctive et de l'œil dans les divers mouvements. Le chirurgien doit utiliser toutes ces notions quand il fait l'opération du strabisme.

Grand oblique. — Ce muscle se dirige d'avant en arrière et de dehors en dedans à partir de son insertion postérieure. Il passe à travers une ouverture qui se trouve à la partie antérieure et interne de l'orbite, c'est la poulie de réflexion revêtue d'une membrane synoviale ou bourse séreuse. De ce point, le muscle se porte en dehors et un peu en arrière, traverse la capsule fibreuse de l'œil en dedans de l'élévateur de la paupière supérieure, en avant de son expansion tendineuse interne, s'enroule ensuite autour du globe oculaire pour s'insérer sur son segment postérieur au-dessus du nerf optique à environ 4 millimètres. Ce muscle est le seul qui ne nous offre point de tendon orbitaire, et cela se comprend, puisque sa poulie de réflexion est un moyen différent, mais produisant le même effet que les deux autres tendons orbitaires.

Petit oblique. — Inséré à la partie antérieure et interne de l'orbite vers le bas de la gouttière lacrymale, ce muscle se porte en dehors, après un court trajet ; il s'engage au-dessous du globe oculaire, entre le plancher de l'orbite et ce globe ; là il rencontre le droit inférieur, et le traverse en deux parties à peu près égales, perfore la capsule fibreuse de l'œil en s'enroulant autour du globe oculaire, s'insère sur ce globe un peu au-dessous du droit externe entre l'insertion de celui-ci et le nerf optique, en dirigeant ses fibres vers celles du grand oblique qui, si elles se réunissaient, représenteraient une écharpe entourant la demi-circonférence externe de l'œil. Mais, avant de s'engager à travers le muscle droit inférieur, le petit oblique a donné une très forte expansion fibreuse qui s'insère en bas de la paroi externe de l'orbite, en commun avec l'expansion orbitaire du droit inférieur. C'est donc à tort, selon nous, que M. Richet affirme que les deux obliques n'ont point de tendon orbitaire. Si le fait est exact pour le grand, il ne l'est point pour le petit. Ce tendon orbitaire du petit oblique dirigé en haut et en dehors, représente une véritable sangle qui soutient l'œil en l'air tout en le portant en dedans à cause du plan incliné qu'elle présente.

Il nous faudrait étudier actuellement la physiologie de ces

muscles, mais nous pensons que cela sera fait avec plus d'utilité après avoir décrit les aponévroses.

E. Des aponévroses de l'orbite.

La description des aponévroses de l'orbite est très simple, et cependant on l'a beaucoup obscurcie, parce que l'on n'a pas été fidèle aux principes qui doivent diriger dans l'étude des aponévroses. Quant à nous, nous n'admettrons comme aponévrose que la membrane fibreuse qui enveloppe les muscles ou leurs dépendances. Aussi l'on a pu voir que nous avons déjà décrit la capsule de l'œil et le périoste de l'orbite à part. Peut-on dire, en effet, que ce soient là des aponévroses ? Non. En agissant ainsi, nous avons beaucoup simplifié notre étude, et ce qui était difficile à saisir devient d'une facilité extrême.

Chacun des muscles de l'orbite est engagé dans une aponévrose. Le centre de chacune de ces aponévroses est la capsule fibreuse de l'œil. En effet, à mesure qu'on s'éloigne de celle-ci, l'enveloppe du muscle devient de plus en plus mince.

Voici comment l'aponévrose des muscles droits se trouve constituée. De la face postérieure de la capsule fibreuse au niveau du passage de chaque muscle se détache un manchon aponévrotique qui recouvre toutes les faces de chaque muscle et se continue ainsi en s'amincissant jusque vers les insertions postérieures. En avant, la capsule fournit encore une gaine pour le tendon de chaque muscle et l'accompagne jusque sur la sclérotique en s'étalant sur cette membrane, de manière à contracter des connexions avec l'expansion aponévrotique des muscles voisins.

L'élévateur de la paupière supérieure présente une gaine exactement semblable à celle des muscles droits, avec cette différence toutefois, que le prolongement antérieur se confond avec le tendon du muscle en se perdant sous la paupière supérieure.

Les muscles grand et petit obliques sont chacun revêtus d'une gaine ayant la même disposition que celle des muscles droits.

Les gaines des muscles droits se réunissant par leurs bords correspondants donnent lieu à une sorte d'aponévrose qui les maintient unis entre eux et se prolonge plus ou moins en arrière. Cette disposition a été mise en relief par M. Péau, dans un concours à l'amphithéâtre des hôpitaux.

Pour relier entre elles toutes ces membranes fibreuses et aponévrotiques, faisons-les partir de la dure-mère et suivons leur trajet dans l'orbite. Arrivée au niveau de la fontesphénoïdale et du trou optique, la dure-mère, composée de plusieurs lames, se dédouble en deux

feuillet : l'un est viscéral, l'autre est pariétal. Le feuillet viscéral suit le nerf optique et lui sert d'enveloppe jusqu'à la sclérotique, qui n'est en somme que la terminaison de cette gaine névrilemmatique. Le feuillet pariétal forme le périoste de l'orbite. Il se continue en avant jusqu'au rebord de cette cavité. Là, il se subdivise en deux autres feuillets : l'un se continue sur tout le pourtour de l'orbite avec le périoste des régions ambiantes ; l'autre est destiné à envelopper l'appareil de la vision, il se détache du pourtour orbitaire de manière à former un diaphragme sur l'ouverture antérieure de la cavité orbitaire. Après un trajet de 3 à 4 millimètres, il se subdivise à son tour en deux feuillets secondaires : l'un est destiné aux paupières, c'est le ligament palpébral ou l'aponévrose palpébrale ; l'autre se dirige en arrière, passe sur le segment postérieur du globe oculaire et constitue la capsule fibreuse. Sur son trajet, il a rencontré les muscles de l'œil et fournit une gaine aponévrotique à chacun d'eux. Il vient enfin se terminer sur le nerf optique auquel il fournit encore une gaine qui se confond avec la gaine de ce nerf que nous venons de voir arriver directement de la dure-mère. Telle est la théorie des aponévroses de l'orbite ; mais ce n'est là qu'une théorie, et il ne faut pas lui donner plus d'importance qu'elle ne mérite.

Quoi qu'il en soit, nous pouvons aborder actuellement les usages des muscles et des aponévroses.

L'œil, avons-nous dit, est suspendu dans la cavité orbitaire, il forme avec sa capsule fibreuse une véritable articulation du genre des énarthroses offrant la plus grande analogie, par exemple, avec l'articulation scapulo-humérale. Aussi l'œil jouit-il de tous les mouvements : adduction, abduction, abaissement, élévation, rotation, circumduction, et peut-être déplacement en avant et en arrière.

Mais quel est le mécanisme de ces mouvements, quels sont les muscles qui y président ?

Autrefois, connaissant moins bien les conditions statiques de l'œil, les physiologistes pensaient que les muscles droits, presque parallèles à l'axe de l'œil, pouvaient porter en arrière cet organe, mais le fait est douteux, la capsule fibreuse empêche ce déplacement. Sans cette capsule, nous le savons maintenant, il n'y aurait pas de mouvement possible. L'œil n'étant point fixé, jouissant d'une mobilité considérable, se serait porté en arrière par le fait de la contraction et de la tonicité musculaire.

Ce n'est pas tout. Les muscles ne s'insèrent point sur l'œil en se rapprochant plus ou moins de l'axe oculaire ; ils offrent tous une réflexion qui modifie complètement le résultat de leur

contraction. Ainsi ils perforent la capsule fibreuse plus ou moins près de son insertion périphérique; puis on les voit se diriger comme des rayons vers le centre de l'œil. Aussi, s'ils se contractent, l'œil ne sera pas attiré vers le sommet de l'orbite, il sera plutôt porté vers le pourtour de cette cavité. L'action des muscles de l'œil ne doit être considérée que d'après la direction de leur portion extra-capsulaire. Néanmoins, comme le tendon s'enroule légèrement sur le segment antérieur du globe, il en résulte que l'action du muscle sera un peu rotatoire en même temps qu'elle est excentrique.

Abordons maintenant l'étude de chaque muscle, nous verrons que ces considérations générales s'appliquent à chacun d'eux d'une manière plus ou moins rigoureuse.

Le muscle droit supérieur a pour effet de porter l'œil en haut, mais en le faisant tourner sur son axe transversal. Ce mouvement est assez prononcé pour que la cornée soit complètement cachée derrière la paupière supérieure. Mais comme celle-ci se meut par une action synergique, il en résulte que la vision n'est pas troublée par ce déplacement. Dans le cas de destruction de la paupière ou d'ectropion, le mouvement en haut du globe oculaire devient de plus en plus énergique, et c'est ainsi que les malades trouvent le moyen de défendre l'œil contre l'action des corps extérieurs.

Le muscle droit inférieur porte l'œil en bas et le fait rouler sur son axe transversal d'avant en arrière. Pendant sa contraction, la paupière inférieure est un peu abaissée, et le cul-de-sac oculo-palpébral inférieur porté en arrière précisément à cause des expansions tendineuses que fournit le muscle à ces divers organes.

Le droit interne porte la pupille en dedans et son action est très énergique, de là la fréquence du strabisme interne. Le mouvement se produit ici sur un axe vertical. Ce muscle n'envoie pas d'expansion aux paupières, mais seulement au cul-de-sac interne de la conjonctive. Aussi, dans la contraction du muscle, ce cul-de-sac devient-il plus profond et se porte-t-il en arrière en suivant le mouvement de l'œil.

Le droit externe agit en sens inverse du précédent, c'est-à-dire qu'il porte l'œil en dehors en le faisant tourner sur son axe vertical.

Voilà les mouvements simples, isolés de ces divers muscles, mais souvent leur action se combine avec celle de leurs voisins, de là des mouvements complexes. Si, par exemple, le muscle droit supérieur et le muscle droit interne se contractent simultanément,

l'œil ne sera porté ni en haut ni en dedans, il suivra la résultante de ces deux forces et il suivra une ligne qui sera oblique en haut et en dedans. Si tous les muscles droits agissent simultanément, l'œil ne sera point comprimé, ni porté en arrière, il restera immobile et fixé dans sa capsule fibreuse. Mais si un muscle a acquis une puissance relativement plus grande que celle de son antagoniste, l'œil se portera de ce côté et il y aura strabisme interne ou externe. Par contre, il peut se faire qu'un des muscles droits soit plus faible ou paralysé complètement, et alors le même résultat sera produit, mais seulement par une action inverse de la précédente; dans le premier cas, il y a strabisme de force, dans le second, il y a strabisme de faiblesse, distinction importante pour la cure de cette difformité.

L'action des muscles obliques est facile à deviner. Ainsi le grand oblique agit comme s'il s'insérait sur sa poulie. Dans le premier moment, il fera tourner le globe oculaire sur son axe antéro-postérieur, et dans ce mouvement, l'hémisphère supérieur de l'œil qui regardait en haut sera dirigé vers la partie interne de l'orbite. Quand cette action est terminée, la contraction n'étant pas épuisée, la partie postérieure du globe oculaire sera portée en haut, en dedans et en avant, tandis que la partie antérieure sera portée en bas, en dehors et en arrière.

Le petit oblique fait d'abord tourner le globe de l'œil sur un axe antéro-postérieur, puis il porte l'hémisphère postérieur en bas, en avant et en dedans, ce qui a pour effet de porter l'hémisphère antérieur en haut, en dehors et en arrière. Ce muscle est donc l'antagoniste du grand oblique.

Lorsque ces deux muscles agissent simultanément, l'œil ne peut plus présenter aucun mouvement de rotation sur son axe antéro-postérieur; mais nous ne croyons pas que leur action ait alors pour résultat la compression du globe et son allongement antéro-postérieur; parce que le muscle petit oblique offre une expansion très puissante vers l'orbite, ce qui limite nécessairement son influence sur le globe oculaire.

F. Tissu cellulo-graisseux de l'orbite.

Ce tissu est très abondant. Il est situé principalement en arrière de la capsule fibreuse de l'œil, dans l'espace conique formé par les muscles droits de l'œil. En avant, ce tissu forme une sorte de paquet qui se prolonge dans le canal orbitaire. Il est contenu dans une gaine fibreuse que lui fournissent les muscles droits et

obliques. De plus, il est traversé par des tractus fibreux assez nombreux qui en rendent la dissection assez difficile.

Ce tissu est très mou et très vasculaire, aussi son inflammation se termine-t-elle rapidement par la suppuration, La communication de ce tissu avec les fosses temporale et zygomatique, avec la cavité crânienne par la fente sphénoïdale d'une part, et d'autre part avec la région palpébrale externe, explique pourquoi ses abcès peuvent s'ouvrir dans ces divers points.

Sa mollesse le rend facilement infiltrable par la sérosité ; son engorgement produit une exophthalmie particulière qui a fixé l'attention des observateurs, et que l'on combat par une compression méthodique appliquée sur les paupières pour refouler l'œil en arrière ; cette exophthalmie qui se montre dans certaines lésions de la circulation est quelquefois assez prononcée pour que, dans ces derniers temps, M. de Græfe ait proposé de la combattre par la tarsorrhaphie.

G. Tissu séreux de l'orbite.

Il existe dans l'orbite deux cavités séreuses : l'une est destinée au muscle grand oblique, l'autre est destinée aux parties molles de l'orbite. La première existe au niveau de la poulie de réflexion du grand oblique ; quoique peu profonde et petite, elle peut être le siège d'une hydropisie, ainsi que l'a vu Aston Key. La seconde, plus considérable, existe sur la face inférieure de l'orbite ; son existence n'est pas signalée par les auteurs, et cependant elle peut facilement se démontrer.

Cavité séreuse de l'orbite.

Préparation.— On détache l'orbite de toutes les parties environnantes au moyen de quatre traits de scie ; on enlève ensuite sa paroi supérieure pour que les parties molles puissent se déplacer, sans quoi la bourse séreuse ne se laisserait pas distendre ; ensuite on perce la paroi orbitaire du sinus maxillaire en dedans du nerf sous-orbitaire qui se voit par transparence. Si à cette ouverture, qui a 3 ou 4 millimètres de diamètre, on adapte une canule à insufflation, et si l'on insuffle pendant que l'orbite est renversé, afin que les parties molles s'écartent par leur propre poids, on sent que l'air pénètre sans aucun obstacle, qu'il ne s'infiltré pas dans le tissu cellulaire de l'orbite, et qu'il est chassé par l'ouverture artificielle dès que l'on cesse l'insufflation, ce qui n'arriverait certainement point si l'air s'était logé dans les mailles du tissu cellulaire.

Si l'on étudie les effets de cette insufflation, on voit qu'au moment où l'air arrive dans la cavité séreuse, toutes les parties molles sont soulevées et qu'en même temps l'œil est projeté en avant, en dehors et en haut, mais que le mouvement de projection en avant est le plus prononcé. On voit aussi qu'au moment où l'insufflation cesse, l'œil reprend sa position habituelle. Après avoir fait ces investigations, si l'on injecte une matière solidifiable, on produit des phénomènes semblables sur l'œil et sur les parties qui l'entourent et l'on a de plus l'avantage de pouvoir faire facilement la dissection de la bourse séreuse. Sur une pièce venant d'une jeune femme de dix-huit ans, nous avons pu examiner cette bourse, et nous convaincre non-seulement de son existence, mais encore de ses caractères de situation, d'étendue, de forme, de capacité, de rapports et de structure.

Situation. — Elle se trouve située en arrière et au-dessous du globe oculaire, plus près de la paroi interne que de la paroi externe; elle s'étend depuis le point où le muscle droit interne s'insère dans le fond de l'orbite jusque vers le point où se même muscle rencontre en avant l'aponévrose orbito-oculaire.

Sa forme est en rapport avec celle de l'orbite, c'est-à-dire qu'elle présente un axe antéro-postérieur plus long que l'axe transversal. Aussi le rapport de ses deux dimensions est-elle comme 2 est à 4. Elle est ovoïde, de ses deux extrémités l'une est en avant, l'autre en arrière de la cavité orbitaire. La matière à injection reçue dans cette cavité présente la forme et le volume d'un petit œuf de poule. Sa longueur est de 3 centimètres, et sa largeur, de 2 centimètres environ.

Rapports. — Par sa face externe, la séreuse de l'orbite se trouve en rapport avec la plupart des organes qui sont contenus dans la cavité orbitaire. Nous allons, pour en faciliter la description, la diviser en quatre régions. Sa face inférieure assez large, correspond à la paroi inférieure de l'orbite, et comme elle, elle est inclinée de haut en bas et de dedans en dehors; elle est donc en contact avec le périoste auquel elle adhère d'une manière très intime. En dedans, elle offre une surface fort étendue, large, aplatie, de forme presque quadrilatérale; elle se trouve en rapport avec la paroi interne de l'orbite et adhère intimement au périoste. En haut, elle est en rapport avec le muscle grand oblique, qui lui est un peu interne. En dedans, elle est en rapport avec le muscle droit interne, et elle adhère d'une manière très intime à l'aponévrose qui revêt la face inférieure de ce muscle; plus en dehors elle se trouve en rapport avec le droit supérieur, mais ce rapport n'est que mé-

diat, parce qu'une grande quantité de tissu graisseux est interposé entre les deux organes. Le nerf optique est en rapport plus intime avec la face supérieure de cette séreuse. La face inférieure du segment postérieur du globe oculaire est en rapport avec sa région supérieure. En dehors, cette membrane se trouve côtoyée par le muscle droit inférieur et dans une très petite étendue par le muscle droit externe. Dans les points où cette séreuse n'est pas en rapport avec les organes qui viennent d'être nommés, elle est en contact avec le tissu celluleux graisseux de l'orbite.

Structure. — Quand on examine la cavité de cette séreuse, on remarque quelques filaments excessivement ténus qui vont d'une paroi à l'autre, sans cependant établir un cloisonnement complet, si bien que le suif injecté peut être extrait avec la plus grande facilité en conservant son homogénéité.

Au point de vue de la pathologie, la connaissance de cette cavité paraît avoir une importance assez considérable; il ne nous répugne pas de penser que des collections liquides peuvent s'y développer comme dans toutes les autres séreuses, et d'après ce que nous avons observé en l'insufflant et en l'injectant, nous pouvons affirmer que dans ces circonstances, l'œil se porte en haut, en avant et en dehors, et qu'alors si, sur un malade, on observait une semblable projection du globe oculaire, on serait autorisé à croire que la collection liquide ou solide y a son siège. En outre, nous pensons que la maladie dite exophthalmos cachectique, a pour cause l'hydropisie de la bourse séreuse que nous venons de décrire.

H. Glandes lacrymales.

Au moyen de divers acides et plus spécialement de l'acide acétique, nous avons cherché à connaître la structure de la glande lacrymale. Nous sommes arrivé à des résultats qui modifient beaucoup les descriptions classiques et que nous avons depuis plus de deux ans communiquées à la Société de biologie. En nous basant sur ces recherches très nombreuses et longtemps poursuivies, nous diviserons les glandes lacrymales en deux classes. Dans la première classe, nous mettrons les glandes lacrymales qui font partie de la conjonctive; nous les appellerons *glandes lacrymales conjonctivales ou intrinsèques*. Dans la deuxième classe, nous plaçons les glandes lacrymales qui, tout en se déversant sur la conjonctive, peuvent en être isolées facilement, ce sont les *glandes lacrymales orbito-palpébrales ou extrinsèques*. Nous ne voulons décrire ici que les glandes lacrymales de cette dernière classe.

Or, ces glandes se divisent à leur tour en quatre groupes qui

sont : le groupe orbitaire, le groupe palpébral, le groupe oculo-palpébral supérieur et le groupe oculo-palpébral inférieur.

Groupe orbitaire.

Définition. — Nous désignons sous ce nom la glande lacrymale proprement dite. Cette partie glandulaire a reçu de notre part le nom de groupe orbitaire, parce qu'elle est située plus ou moins profondément dans l'orbite. Pendant longtemps on n'a pas connu d'autre glande lacrymale que ce groupe qui constitue donc la glande lacrymale des auteurs.

Situation. — La glande lacrymale proprement dite est située sur le côté externe de l'orbite, dans une fossette dite lacrymale. Là elle est logée dans une capsule fibreuse qui l'isole complètement des autres parties molles de l'orbite. La fossette lacrymale est creusée sur la partie antérieure de l'orbite, aussi quand la glande lacrymale est augmentée de volume, on peut encore en faire l'exploration soit à travers la paupière, soit par le cul-de-sac conjonctival. Néanmoins, le plus souvent cette exploration ne sera fructueuse que lorsque la tuméfaction sera considérable. Chez quelques sujets même, ainsi que nous l'avons maintes fois constaté, cette glande se prolonge très profondément en arrière, et peut arriver jusque vers les insertions du muscle droit externe. Cela se voit surtout chez les jeunes sujets. Il résulte de là que l'extirpation de cette glande sera toujours plus ou moins difficile. Nous reconnaissons cependant volontiers qu'étant hypertrophiée elle tend à se porter en avant, et que dès lors il est plus facile d'en pratiquer l'extirpation.

Volume. — Son volume est égal à celui d'une petite noisette, Toutes choses égales d'ailleurs, cette glande est plus grosse chez les enfants de huit à dix ans que chez les adultes.

Forme. — Sa forme est celle d'un gros haricot, dont le hile serait tourné en avant, un peu en bas et en dedans. C'est par ce hile que sortent les canaux de la glande. Par la dissection dans l'acide acétique, on ne tarde pas à voir que cette masse unique au premier abord peut se séparer en deux lobes, et c'est dans la scissure qui existe entre les deux divisions que lui viennent ses vaisseaux et ses nerfs. Quand cette glande se prolonge beaucoup en arrière, elle perd sa forme arrondie ; elle s'allonge et ressemble alors à un rectangle irrégulier qui rappelle un peu la disposition du pancréas.

Rapports. — En dehors et en haut, la glande lacrymale est

en rapport avec le périoste de l'orbite qui tapisse la fossette lacrymale. En dedans et en bas, cette glande est en rapport avec le muscle droit externe qui la sépare du globe oculaire, rapport qui explique pourquoi ses tumeurs dévient l'œil en dedans et en bas, retenue qu'elle est en sens opposé par les os et le périoste.

Structure. — Par la dissection au moyen de l'acide acétique, il est facile de voir que cette glande est une glande en grappe composée de lobes parfaitement distincts, sans aucun lien vasculaire ou nerveux. Chacun de ces lobes est composé de plusieurs lobules qui sont constitués à leur tour par des grains glandulaires. Tous ces grains, tous ces lobules, ont des canaux qui se déversent dans un canal principal situé au centre du lobe. Il y a ainsi deux canaux seulement qui se dirigent parallèlement vers le cul-de-sac oculo-palpébral. Il ne faudrait pas croire qu'ils sont libres. Dans toute leur étendue, jusqu'au moment où ils s'ouvrent à la surface de la conjonctive, ils reçoivent chacun une série de canaux. Il résulte de là, que la glande lacrymale proprement dite est constituée par deux glandes parfaitement distinctes, très allongées, partant de la conjonctive, et dont les lobules occupent non-seulement l'orbite, mais l'épaisseur de la paupière; ces lobules formeraient deux longues grappes, mais arrivés dans l'orbite, ils se pelotonnent pour constituer la glande ou la portion de glande que nous décrivons. Il nous semble dès lors très rationnel d'admettre qu'il n'existe pas de glande orbitaire à proprement parler, et que ce que nous venons de décrire n'est en définitive qu'un prolongement des deux glandes palpébrales.

Artères. — Les artères de la glande lacrymale viennent de l'artère ophthalmique, quelques-unes traversent la glande pour se rendre aux paupières ou à la région temporale.

Veines. — Elles sont très nombreuses, elles suivent la même direction que les artères et vont se rendre dans les branches de la veine ophthalmique.

Nerfs. — Ces nerfs viennent de plusieurs sources, et c'est toujours la cinquième paire; ainsi nous citerons le rameau du maxillaire supérieur et le filet qui vient de la branche ophthalmique, du reste la plupart de ces nerfs ne font que traverser la glande. En outre de ces filets la glande lacrymale reçoit un filet que nous avons signalé pour la première fois, et qui vient du ganglion ophthalmique en suivant l'artère lacrymale. Ce filet est très volumineux, nous l'avons présenté à la Société de biologie et nous l'avons fait dessiner pour notre atlas.

Groupe palpébral.

Définition. — Ce groupe de glandes a été décrit pour la première fois par Rosenmüller. On le désigne aussi quelquefois par l'expression de *glande innommée*.

Situation. — Lorsqu'on examine la paupière supérieure sur sa partie externe, en avant de la fossette lacrymale, on trouve dans son épaisseur un corps glanduleux, grisâtre, aplati de haut en bas, du volume d'un petit haricot, c'est le corps glandulaire que nous voulons décrire.

Cette situation nous rend compte de la tuméfaction de la paupière supérieure dans les tumeurs de la glande lacrymale. Elle nous explique aussi la possibilité de ces tumeurs lacrymales, décrites par Schmith, Beer et M. Jarjavay. Situées dans l'épaisseur de la paupière, on comprend que ses tumeurs feront à la fois saillie du côté de la peau et du côté de la conjonctive.

Rapports. — Ce corps est contenu dans une loge fibreuse formée par les expansions du muscle élévateur de la paupière supérieure, loge fermée en dedans par un petit faisceau fibreux ; ce qui établit une séparation entre lui et le groupe des glandes lacrymales que nous décrirons bientôt. En dehors et en bas, il est encore séparé par une bandelette fibreuse du groupe oculo-palpébral inférieur.

Structure. — Elle est la même que celle de la glande lacrymale proprement dite. Seulement il faut examiner la disposition de ses conduits et leur nombre. Par l'acide acétique, on voit que cette masse glandulaire se divise en plusieurs lobules parfaitement distincts. Deux sont au centre et sont accolés ; ce sont les deux portions qui, en se prolongeant, constituent la glande lacrymale proprement dite. En outre, cette masse se divise en d'autres lobes ou lobules qui ne dépassent pas la paupière et dont le volume va en diminuant à mesure qu'on s'éloigne des deux lobes qui appartiennent à la glande lacrymale proprement dite. Ces lobules sont situés à droite et à gauche des lobes médians. Comptons-les. En dedans, on en trouve un nombre variable. Il y en a cinq, six ou sept, et même huit, rarement plus. En dehors, il y en a deux, plus souvent trois et quelquefois quatre. Si à ces conduits nous ajoutons ceux de la glande lacrymale, on verra que le nombre des conduits qui répondent à ce que l'on a décrit jusqu'ici sous le nom de glande lacrymale, peut varier de huit à quinze. Ce qu'il y a de constant, c'est le groupe orbitaire, ce qui varie, c'est le groupe palpébral.

Quant aux vaisseaux et aux nerfs, ils sont les mêmes pour cette glande que pour la portion orbitaire.

Groupe oculo-palpébral supérieur.

Définition. — Ce groupe de glandes n'a pas été décrit avant nous. Il nous a été permis de le voir au moyen de l'acide nitrique d'abord, puis au moyen de l'acide acétique.

Situation. — Il est situé dans l'épaisseur de la paupière supérieure, au-dessous du tendon du muscle élévateur, tout à fait au-dessus du cul-de-sac oculo-palpébral. Ce groupe s'étend depuis le côté interne de la glande de Rosenmüller, jusques vers le milieu et même jusques vers la partie la plus interne de l'orbite en suivant la courbure de la conjonctive.

Nombre. — Le nombre des glandes qui le constituent est assez variable, tantôt j'en ai trouvé trois ou quatre seulement, tantôt j'en ai trouvé jusqu'à quinze.

Volume. — Leur volume est variable, mais il va toujours en diminuant à mesure qu'on s'éloigne de la glande lacrymale. Ainsi les premières glandes, c'est-à-dire les plus externes, ont en général le volume d'une tête d'épingle; à partir de ce point, leur volume diminue graduellement. D'autre fois, la plus interne du groupe a le même volume que la plus externe.

Conformation. — Le plus souvent j'ai trouvé ces glandes disposées régulièrement en une rangée, mais il n'est point rare de les voir se grouper par petits groupes secondaires dans lesquels on voit trois ou quatre petites glandes, mais ayant toujours leurs conduits séparés et venant s'ouvrir à la surface de la conjonctive.

Structure. — Leur structure est la même que celle des autres glandes lacrymales. Nous ne les avons pas encore examinées au microscope; mais nous nous réservons de le faire dans un mémoire.

L'existence de ces glandules est propre à dévoiler la nature de certaines tumeurs de la paupière supérieure. Ainsi leur hypertrophie peut donner l'idée du cancer. Nous en avons recueilli une observation fort curieuse. Avant nos recherches, on n'aurait certes pas supposé, qu'une hypertrophie glandulaire pouvait se montrer là.

Groupe oculo-palpébral inférieur.

Définition. — Ce groupe commence en dehors de la glande de Rosenmüller, et s'étend plus ou moins loin en suivant le cul-de-sac oculo-palpébral externe et inférieur.

Nombre. — Le nombre des glandules qui le composent varie de deux à six ou sept.

Volume. — Leur volume va en diminuant graduellement depuis le groupe palpébral jusqu'à leur terminaison en bas. Ce groupe n'avait pas encore été vu et si l'on avait constaté une ou deux glandules, on les avait rattachées à la glande de Rosenmüller. Il résulte de cette description, que les tumeurs hypertrophiques glandulaires pourront se montrer dans le côté externe du cul-de-sac oculo-palpébral inférieur aussi bien que dans le supérieur.

En résumé, si l'on jette un coup d'œil d'ensemble sur les glandules que nous venons de décrire et qu'on les examine par la surface conjonctivale, on voit que tous leurs canaux viennent se rendre sur le fond du cul-de-sac oculo-palpébral externe, et que là ils constituent une rangée d'orifices et de canaux dont la disposition rappelle parfaitement les dents d'un peigne. Les orifices forment une ligne arquée regardant en bas et en dedans, dont le centre serait les canaux de la glande lacrymale proprement dite. Il résulte de là aussi que le nombre de ces orifices glandulaires, au lieu d'être de sept à huit, ou de dix à douze comme on l'a dit, peut être de vingt-cinq ou trente suivant les individus.

Nous tirerons une conséquence toute naturelle de ces faits nouveaux, c'est que l'opération qui consiste à extirper la glande lacrymale pour tarir la source des larmes est irrationnelle, puisque les glandes accessoires que nous avons décrites, pourront la remplacer pour la sécrétion lacrymale. D'ailleurs ce fait pouvait être prévu, puisque l'on avait remarqué que la sécrétion n'était pas arrêtée par cette extirpation; l'explication aujourd'hui en sera toute simple.

I. Vaisseaux de l'orbite.

Artères. — Les artères de l'orbite viennent toutes de l'artère ophthalmique et de la maxillaire interne. L'artère ophthalmique, née de la carotide interne, arrive dans l'orbite en suivant le nerf optique, se place au-dessous de lui, puis sur son côté externe et là, au niveau du ganglion ophthalmique, elle se divise en deux branches principales, l'une se porte en haut et en dedans de la cavité orbitaire; l'autre se porte en avant et en dehors. De nombreuses ramifications naissent de ces deux troncs et se distribuent à tous les organes contenus dans l'orbite, soit aux muscles, soit à la glande lacrymale, soit à l'œil lui-même. En avant, l'artère ophthalmique sort de l'orbite par le côté interne, s'anastomose largement avec les artères de la face pour constituer les artères frontales et les

artères palpébrales. Quelques ramifications viennent de la maxillaire interne, mais ces branches sont situées plutôt dans les parois que dans la cavité elle-même, telle est, par exemple, l'artère sous-orbitaire.

Veines.— Les veines de l'orbite sont également très nombreuses et très volumineuses ; se dirigeant vers le fond de l'orbite pour se jeter dans le sinus caverneux, elles s'anastomosent en avant et vers le grand angle avec les veines frontales et faciales par de larges canaux. Il en résulte que le système sanguin de l'orbite peut être avantageusement vidé par une saignée appliquée sur le point où existent ces anastomoses. De plus, la grande quantité de vaisseaux de cette région explique pourquoi, les plaies, les contusions peuvent être suivies de leur déchirure et d'épanchement sanguin intra-orbitaire, comme il se produit des épanchements intra-crâniens. Cela rend compte aussi de la présence assez fréquente des tumeurs érectiles dans la cavité orbitaire, tumeurs qui, étaient attaquées par la ligature de la carotide interne ; mais qui, d'après le succès de M. Bourguet (d'Aix), paraissent devoir mieux céder à l'injection du perchlorure de fer (1).

Lymphatiques.— Les lymphatiques de la région orbitaire sont peu connus, on suppose cependant qu'il en existe et qu'ils vont se rendre dans les ganglions qui accompagnent la carotide interne, supposition basée sur cette considération que les ganglions du cou se tuméfient dans les affections de l'orbite.

J. Nerfs de l'orbite.

Les nerfs de l'orbite sont : 1° le nerf optique ; 2° le moteur oculaire commun ; 3° le moteur oculaire externe ; 4° le nerf pathétique ; 5° la branche ophthalmique de la cinquième paire ; 6° un filet du maxillaire supérieur ; 7° le grand sympathique.

Nerf optique.— Le nerf optique se dirige en avant et décrit des sinuosités, il est contenu dans le milieu des parties molles de l'orbite comme dans une véritable gaine fibro-musculaire et graisseuse. Cette ondulation du nerf optique fait qu'il est plus long que le trajet par lui parcouru ; aussi dans l'exophtalmie ou l'ophtalmoptose traumatique, le globe oculaire étant propulsé en avant, le nerf n'étant pas distendu, la vision peut n'être pas abolie ou si elle l'est, la cause n'en est pas due à sa déchirure.

Moteur oculaire commun.— Le moteur oculaire commun, que nous avons vu pénétrer dans l'orbite par un orifice du muscle droit

(1) *Archives d'ophtalmologie*, p. 237, t. V.

interne, se distribue aux muscles droit supérieur, droit interne, droit inférieur, petit oblique, et à l'élevateur de la paupière supérieure. Si il est paralysé, ces muscles n'entreront plus en contraction, et il y aura dès-lors déviation de l'œil en dehors, blépharoptose. Mais de plus, il y aura immobilité plus ou moins complète de l'iris à cause des filets qu'il donne au ganglion ophthalmique. Si avec le strabisme externe et la chute de la paupière supérieure, il n'y avait pas immobilité de la pupille, il faudrait en conclure ou bien que la lésion du nerf est en deçà de l'émergence du filet moteur ganglionnaire, ou bien que le filet moteur vient du moteur oculaire externe; ce qui arrive quelquefois.

M. Richet a fait le premier une remarque très fondée. Dans la paralysie du moteur oculaire commun, l'œil est non-seulement dévié en dehors par la persistance de l'action du muscle droit externe, mais il est projeté en avant et en bas par suite de l'action du grand oblique qui n'est plus balancée par celle du petit oblique.

Moteur oculaire externe. — Le moteur oculaire externe se distribue tout entier à un seul muscle, le droit externe, sa paralysie amène le strabisme interne et quelquefois l'immobilité de la pupille.

Nerf pathétique. — Le nerf pathétique se distribue aussi tout entier à un seul muscle, le grand oblique. Sa paralysie qui est rare, aurait pour effet de permettre au petit oblique de tirer l'œil en dedans et en avant, tout en portant la pupille en haut et en dehors.

Branche ophthalmique. — Toute la branche ophthalmique de la cinquième paire, dite de Willis, traverse la cavité orbitaire, ou elle fournit seulement quelques filets au ganglion ophthalmique et à la glande lacrymale; le reste est destiné à la sensibilité de la peau et des muqueuses oculaire et nasale.

Un rameau dit orbitaire de la cinquième paire vient du maxillaire supérieur et fournit à la glande lacrymale des rameaux, pour aller ensuite se perdre dans la peau de la région temporale et des paupières en dehors.

Grand sympathique. — Le grand sympathique est représenté dans l'orbite par un ganglion dit ophthalmique. Formé par des racines motrices, sensibles et organiques, il est situé en dehors du nerf optique, il fournit des filets mixtes qui vont principalement à l'œil en prenant le nom de nerfs ciliaires. Un filet assez volumineux non décrit, s'accôle à l'artère lacrymale et se rend avec elle dans la glande lacrymale. Ce filet explique certainement la sympathie de la rétine avec la glande lacrymale.

ARTICLE VI.

RÉGION OCULAIRE.

Définition. — Cette région est nettement délimitée; elle est formée par le globe de l'œil.

Situation. — Situé à la base de l'orbite, en avant de la région orbitaire et en arrière de la région palpébrale, l'œil n'occupe pas exactement le milieu de la base de l'orbite; plus rapproché de la paroi interne que de la paroi externe, il est un peu plus éloigné de la voûte que de la base de l'orbite. Du reste, ainsi circonscrite cette région n'en offre pas moins une importance réelle parce qu'elle va nous fournir des éléments nombreux pour la pathologie oculaire.

Forme. — Au premier examen l'œil semble avoir la forme d'une sphère; mais, si on pousse plus loin l'observation, on finit bientôt par reconnaître qu'il présente des dépressions au niveau de chaque muscle et des bosselures dans l'intervalle de leurs tendons. Cette dépression est plus apparente au-dessous du muscle droit interne, moindre au-dessous de l'externe, moindre encore au-dessous des muscles droits supérieur et surtout inférieur. Morand décrit un œil sur lequel les impressions étaient si marquées que, vu par devant, il semblait plutôt carré que rond.

Il est démontré que le globe oculaire, abstraction faite de la convexité plus grande de la cornée, est plus court d'avant en arrière que transversalement.

Volume. — L'œil peut être comparé à une sphère de 23 à 24 millimètres de diamètre. Du reste le volume des yeux varie beaucoup suivant les âges, suivant les individus: il varie même d'un côté à l'autre chez le même individu. De bonne heure, l'œil a un volume considérable relativement aux autres parties de l'appareil de la vision; chez l'enfant de quatre ans il a déjà atteint le volume de celui d'un adulte. Il ressemble sous ce rapport au cerveau. En général, chez le même individu, il y a un œil plus petit que l'autre; quelquefois cette disposition est exagérée au point de produire une difformité. C'est une variété de *microphthalmie*. Il ne faut pas confondre la saillie du globe oculaire avec son volume; ainsi telle personne qui a l'œil très proéminent, n'a pas pour cela un œil plus volumineux qu'un autre dont l'œil est plus profondément situé dans l'orbite. Le volume de l'œil ne peut guère être apprécié que par la dissection, tandis que la saillie dépend non-seu-

lement de la situation plus ou moins profonde, mais encore de la fente palpébrale.

Structure de l'œil. — L'œil est constitué par des membranes et des humeurs dont la texture est très complexe; nous aurons à examiner: 1° la conjonctive; 2° le cornée transparente; 3° la sclérotique; 4° la choroïde; 5° l'iris; 6° la rétine, 7° le corps vitré; 8° le cristallin; 9° les chambres.

§ I^{er}. — De la conjonctive.

Définition. — La conjonctive est une membrane muqueuse qui tapisse la face postérieure des paupières et la face antérieure du globe oculaire de manière à unir ces organes et à favoriser leurs usages.

Situation. — S'étendant depuis le bord libre de chaque paupière jusque vers le cul-de-sac oculo-palpébral qu'elle forme en se réfléchissant sur le globe oculaire, elle tapisse cet organe et le protège.

Dans son trajet, elle contracte des rapports qui permettent de lui considérer diverses régions. Ainsi, au niveau des paupières elle reçoit le nom de *conjonctive palpébrale*; au niveau du bulbe oculaire, on l'appelle *conjonctive bulbaire* ou oculaire; celle-ci à son tour se divise en *conjonctive scléroticale* et *conjonctive cornéenne*.

Conformation. — La conformation générale de la conjonctive permet de la regarder comme un diverticulum dilaté de la muqueuse des voies aériennes ayant la forme d'une cavité ouverte en avant au niveau de la fente palpébrale; mais quand on la considère dans l'état de rapprochement des paupières on a une configuration qui est exactement semblable à celle d'une membrane séreuse à laquelle d'ailleurs elle a été comparée quelquefois, mais à tort.

Pour étudier méthodiquement cette membrane nous lui considérerons une face superficielle ou libre et une face profonde ou adhérente.

Face superficielle. — La face superficielle est en rapport avec elle-même. De là, la possibilité d'adhérences d'où la production d'une affection désignée sous le nom de *symbléphon*. Sa couleur, sa transparence, les saillies, les sillons, les valvules, les orifices se montrent ici comme dans toutes les autres muqueuses. Aussi, hâtons-nous de le dire, les maladies de cette membrane sont fréquentes comme celles de la plupart des muqueuses. Néanmoins, si la similitude est parfaite, il ne faut pas se dissimuler

qu'en raison de ses usages spéciaux, la conjonctive présente quelques modifications que nous aurons soin de signaler.

Couleur. — Elle est difficile à déterminer d'une manière rigoureuse. Légèrement rosée dans sa portion palpébrale, elle devient blanchâtre et transparente dans sa portion bulbaire. Du reste, l'âge, les maladies modifient singulièrement cette coloration par l'abord plus abondant du sang qui lui donne alors une plus grande ressemblance avec les autres muqueuses. Dans son état normal, la conjonctive ressemble beaucoup à la muqueuse œsophagienne, mais par la maladie, elle prend les caractères de la muqueuse intestinale qui est rouge et tomenteuse.

Presque tous les enfants qui naissent à la Maternité ont une injection plus ou moins forte de la muqueuse palpébrale, surtout à la paupière inférieure et au cul-de-sac oculo-palpébral. Ne serait-ce pas là la cause de la fréquence des ophthalmies du nouveau-né.

Transparence. — Elle existe dans presque toute l'étendue de la muqueuse. A la face postérieure des paupières, on peut apercevoir les glandes de Meibomius au-dessous d'elle; cette transparence est plus prononcée dans la conjonctive scléroticale, ce qui permet de voir la teinte légèrement bleuâtre de la sclérotique appelée vulgairement *blanc de l'œil*. La conjonctive cornéenne offre une transparence parfaite.

Des saillies, des papilles des sillons de la conjonctive.

— Il existe à la surface de la conjonctive deux sortes de saillies : les unes sont dues aux glandes, nous ne nous en occuperons pas actuellement; les autres sont dues à des papilles.

Ces papilles ont diverses formes : les unes sont prismatiques, les autres quadrangulaires, il y en a de filiformes, de fungiformes; il y en a de grosses et de petites; les grosses ont quelquefois le volume de petites têtes d'épingle. C'est certainement à l'hypertrophie de ces papilles qu'il faut attribuer la conjonctivite granuleuse si difficile à guérir.

Ces papilles sont surtout groupées au niveau des cartilages tarses, on en rencontre encore quelques-unes vers le cul-de-sac oculo-palpébral, mais il faut s'armer d'une loupe pour les y voir. Il n'en est point cependant ainsi vers l'angle externe. Là, on peut voir les papilles à l'œil nu jusque vers le bord libre de la paupière et vers le fond du cul-de-sac.

Nous avons dit qu'elles étaient disposées d'une manière régulière. En effet, elles sont rangées comme les papilles des doigts ou de la langue, et forment ainsi des éminences linéaires qui circonscrivent

entre elles des sillons véritables, plus profonds vers l'angle externe que vers l'angle interne. La direction de ces sillons est telle, que les larmes venant des glandes lacrymales sont conduites vers le centre de la conjonctive et vers l'angle interne. Ainsi, à la paupière inférieure les sillons se dirigent de bas en haut et obliquement de dehors en dedans; à la paupière supérieure, ces sillons sont plus marqués et se dirigent en dedans et en bas. On ne saurait douter que cette disposition ne soit en rapport avec le cours des larmes à la surface du globe oculaire. Elles peuvent ainsi s'infiltrer plus facilement entre les deux feuillets conjonctivaux qui, par un contact trop intime, auraient empêché le cours de ce liquide.

Des valvules de la conjonctive. — Si l'on prend un œil d'enfant ou de fœtus, et si on le met dans l'acide acétique, en renversant les paupières, on voit dans le cul-de-sac oculo-palpébral, surtout dans le supérieur, un ou deux replis qu'on ne saurait mieux comparer qu'aux torsades d'un turban, se dirigeant longitudinalement dans le sens de ce cul-de-sac dont ils occupent presque toute l'étendue. Ils rappellent très bien la disposition des valvules peu proéminentes de la surface de l'intestin. Ils ne s'effacent point par la distension, et ils diminuent avec l'âge. Chez les nouveau-nés atteints d'inflammation de la conjonctive, ils se montrent avec la plus grande évidence. M. Béraud les a souvent constatés à la Maternité.

Du pli conjonctival. — Désigné encore sous le nom de *pli semi-lunaire*, le pli conjonctival forme une saillie verticale située à l'angle interne, en dehors de la caroncule lacrymale. Son bord libre peut être soulevé de 1 à 2 millimètres. Sa structure est celle de la conjonctive. Il devient plus étroit quand l'œil se tourne en dehors, il devient plus large dans le mouvement opposé. On trouve dans son extrémité supérieure, une, deux ou trois glandes, qui sont sans doute les vestiges de la glande de Harder.

Ouvertures de la conjonctive. — La conjonctive présente un très grand nombre d'orifices qui appartiennent tous à des glandes.

Face profonde. — Par sa face profonde, la conjonctive se met en rapport avec de nombreux organes et nous devons l'examiner successivement : 1° aux paupières, 2° au cul-de-sac oculo-palpébral, 3° sur la sclérotique, 4° sur la cornée.

1° *Au niveau des paupières.* — La muqueuse conjonctivale revêt le bord libre des paupières où elle est percée d'une multitude d'ouvertures correspondant aux orifices des poils et des glandes

de Meibomius. L'adhérence est ici très intime, aussi l'inflammation y revêt-elle volontiers la forme furonculaire ou ulcéreuse, plutôt que la forme fongueuse. L'adhérence de la conjonctive au niveau du cartilage tarse est très considérable, de là l'influence que ses maladies ont sur la configuration du cartilage tarse.

2° *Au niveau du cul-de-sac oculo-palpébral.* — La conjonctive se réfléchit des paupières sur le bulbe oculaire à une hauteur variable, ainsi le cul-de-sac qu'elle forme est plus profond en haut qu'en bas et en dehors qu'en dedans. Cette réflexion établit une solidarité entre les mouvements de l'œil et des paupières. Au niveau de ce cul-de-sac la conjonctive offre peu d'adhérences; de là la facilité de son infiltration par le sang, la sérosité et le pus. Nous venons de dire que ce cul-de-sac établissait une solidarité entre les mouvements de l'œil et des paupières, il résulte de là que si l'on fixe ce cul-de-sac, l'œil ne pourra pas se porter dans le sens opposé au point fixé. On a même espéré tirer parti de cette disposition pour fixer l'œil dans l'opération de la cataracte.

3° *Au niveau de la sclérotique.* — La conjonctive vient revêtir la sclérotique dans sa portion antérieure à des distances diverses. En bas, en haut et en dedans, elle ne couvre qu'une étendue de 6 à 7 millimètres, tandis qu'en dehors, la portion de sclérotique couverte par elle s'étend à 11 ou 13 millimètres de la cornée. L'adhérence est assez lâche, aussi le chémosis se montre-t-il d'abord sur cette portion de la conjonctive. En revêtant la partie antérieure de la sclérotique, la conjonctive se met en rapport avec les tendons des muscles droits qui lui envoient quelques expansions. Ainsi le tendon du droit interne et celui du droit externe fournissent quelques brides aponévrotiques qui s'insèrent au cul-de-sac oculo-palpébral et lui forment une sorte de doublure fibreuse. Ces insertions sont nécessaires pour que les mouvements des paupières, de l'œil et de la conjonctive puissent être simultanés et harmoniques.

La conjonctive scléroticienne recouvre aussi un petit amas de graisse qui se trouve en dedans, un peu en avant du pli conjonctival. Cet amas graisseux existe même chez le fœtus, quelquefois même il y en a un en dehors. Il augmente de volume avec l'âge, et il peut acquérir des proportions au point de devenir une véritable affection désignée sous le nom de *pinguecula*.

4° *Au niveau de la cornée.* — La conjonctive se continue sur la cornée par son épithélium seulement.

Structure. — Comme dans toute muqueuse il y a : 1° un épi-

thélium, 2° un derme, 3° des glandes, 4° des artères, 5° des veines, 6° des lymphatiques, 7° des nerfs.

1° *L'épithélium*. — Cet épithélium existe dans toute l'étendue de la conjonctive, il la forme même tout seul au devant de la cornée. Il est pavimenteux, à cellules avec gros noyau ; et la masse de cellule est petite et finement granuleuse. Sa forme est polygonale, anguleuse, cylindrique ou prismatique au fond du repli oculo-palpébral. Il constitue une couche qui se soulève dans les affections inflammatoires de la conjonctive ; de la production de phlyctènes, de pustules et quelquefois de granulations.

2° *Derme conjonctival*. — Au-dessous de la couche épithéliale, se trouve une couche de tissu propre qui est le derme de la conjonctive. Cette couche, qui présente des saillies et des sillons, ainsi que les rugosités et les papilles dont nous avons parlé, offre une épaisseur variable. Elle est très considérable au niveau des paupières, moindre dans le cul-de-sac oculo-palpébral, moindre encore au niveau de la sclérotique, et si mince au niveau de la cornée, qu'on met en doute son existence dans ce point. C'est dans son épaisseur que se trouvent les vaisseaux, les nerfs et les glandes qui vont nous occuper actuellement.

3° *Glandes de la conjonctive*. — Ces glandes sont nombreuses, et peuvent être divisées en deux classes. Dans la première, on trouve les glandes qui peuvent s'isoler de la conjonctive, nous les désignerons sous le nom de *glandes extrinsèques*. Dans la deuxième, nous plaçons les glandes qui font partie intégrante de la conjonctive, nous les appellerons *glandes intrinsèques*.

Première classe. — Cette classe offre deux variétés : 4° les glandes lacrymales, 2° les glandes sébacées.

Les *glandes lacrymales* forment trois groupes : le groupe orbitaire, le groupe palpébral et le groupe oculo-palpébral.

Déjà nous avons passé en revue ces trois groupes ; nous ne pouvons pas nous y arrêter davantage, nous devons cependant signaler ici leurs orifices. Ils viennent déverser leurs produits vers la partie supérieure de l'angle externe. En examinant ces orifices réunis, on voit qu'ils forment un arc ouvert en dedans et en bas et dont la corne supérieure est plus longue que la corne inférieure. Leur nombre est variable suivant les individus. Sur une pièce que nous avons sous les yeux, nous en comptons vingt-cinq ; mais il nous est arrivé plusieurs fois d'en compter trente, et même trente-cinq.

Les *glandes sébacées* comprennent les glandes de Meibomius, les glandes de la caroncule lacrymale, et les glandes sébacées proprement dites.

Les glandes de Meibomius de la paupière supérieure sont au nombre de trente à quarante ; de là un nombre égal d'orifices vers la lèvre du bord libre de cette paupière. La paupière inférieure en offre vingt à trente.

Les glandes de la caroncule lacrymale sont au nombre de quinze à vingt.

Les glandes sébacées du bord libre des paupières, qui, à proprement parler, appartiennent à la peau, sont au moins trois fois plus nombreuses que les glandes de Meibomius.

Deuxième classe. — Les glandes intrinsèques de la conjonctive se divisent en trois groupes : 1° le groupe palpébral, 2° le groupe oculo-palpébral, 3° le groupe sclérotidien.

1° *Groupe palpébral.* — A la face postérieure de chaque paupière, vers le bord même du cartilage tarse, il existe de petites glandes lobulées, granuleuses comme les autres glandes lacrymales. Sur une pièce, nous avons trouvé à la paupière supérieure quinze de ces glandes groupées d'une manière assez régulière, dont l'ensemble représentait un ovale. La paupière inférieure possède son groupe particulier, qui est de huit.

2° *Groupe oculo-palpébral.* — Ce groupe existe dans le cul-de-sac oculo-palpébral ; il est situé en dedans et en avant de la rangée des glandes lacrymales. On le rencontre dans le cul-de-sac inférieur comme dans le supérieur, mais surtout là et principalement dans le pli conjonctival. Nous avons vu dix-sept petites glandes dans le cul-de-sac oculo-palpébral supérieur. Sur une pièce nous n'en avons pas trouvé dans le cul-de-sac inférieur. Dans le pli conjonctival de cette même pièce, nous constatons trois glandes.

3° *Groupe sclérotidien.* — Il offre un développement variable suivant les individus : tantôt il forme un cercle tout autour de la cornée, à 4 ou 5 millimètres de laquelle il est situé ; tantôt il est représenté par la réunion de petites glandes constituant ainsi un arc interne et un arc externe. Dans un cas où le cercle est presque complet et que nous avons fait dessiner, il y a vingt petites glandes.

Si nous additionnons toutes les glandes qui s'ouvrent à la surface de la conjonctive, nous en trouvons de trois cent cinquante à quatre cents. On voit que la suppression de la glande lacrymale ne doit pas amener nécessairement la sécheresse de la surface de la conjonctive. De plus, il est permis de douter du remplacement des larmes par l'humeur aqueuse filtrant à travers la cornée, car si l'on a vu l'humectation de la conjonctive se conserver malgré la suppression des glandes lacrymales, n'est-il pas plus logique de croire que le liquide a été alors fourni par les glandes propres de la conjonctive ?

Follicules — Sur une pièce, nous avons vu deux petites dépressions sur la conjonctive palpébrale au-dessus du cartilage tarse.

Visibles à l'œil quand la conjonctive a séjourné dans l'acide pyroligneux pendant quarante-huit heures, ces follicules apparaissent sous forme de pertuis extrêmement fins, très régulièrement arrondis; ils sont sur la même ligne transversale, à 5 ou 6 millimètres de distance; ils sont parfaitement semblables. Vus à la loupe, ils présentent les mêmes caractères; ils ne sont pas très profonds, on dirait un coup de fine aiguille qui aurait traversé l'épaisseur de la conjonctive; ils ont le même diamètre dans leur trajet à travers la muqueuse. Sur d'autres conjonctives, nous avons vu de ces follicules à la paupière inférieure, comme à la supérieure, principalement sur la muqueuse palpébrale au-dessus du cartilage tarse.

Artères. — *Veines.* — Les artères de la conjonctive lui viennent de plusieurs sources, des artères palpébrales, lacrymales, musculaires, ciliaires, longues. Elles rampent dans l'épaisseur de la conjonctive, et elles se déplacent avec elle sur la sclérotique. Les veines suivent le même trajet.

Le grand nombre de vaisseaux de la conjonctive explique pourquoi sa rougeur est si grande dans la conjonctivite. L'origine multiple et profonde des vaisseaux de la conjonctive rend compte de la solidarité des inflammations de cette membrane avec les membranes plus profondes de l'œil.

Lymphatiques. — Ils vont se rendre à un ganglion situé dans la région parotidienne: c'est ce ganglion qui s'enflamme, et que l'on sent sous la peau de la région dans les conjonctivites blennorrhagiques.

Nerfs. — Ils viennent tous de la cinquième paire; de là l'exquise sensibilité de cette membrane, et les douleurs si considérables que causent ses inflammations et les corps étrangers qui s'y introduisent.

§ II. — De la cornée.

Définition. — La *cornée* est une membrane circulaire d'une consistance très grande et d'une transparence parfaite, ce qui l'a fait désigner sous le nom de *cornée transparente*, pour rappeler à la fois sa dureté semblable à celle de la corne et sa transparence. En grec, elle est appelée *κέρως*, d'où l'on a fait le nom de *kératite*. Elle est très importante à connaître, à cause de la variété de ses maladies.

Siège. — Elle est située à la partie antérieure du globe oculaire, dont elle forme la coque concurremment avec la sclérotique.

Transparence. — La transparence de la cornée est une de ses propriétés les plus importantes, cependant les maladies peuvent la modifier, la faire même disparaître; de là des opacités désignées suivant leur degré, sous le nom d'*albugo*, de *leucoma* et de *nephelium*.

Consistance. — La consistance de la cornée est très grande. Elle lutte contre l'action des muscles de l'œil qui tend à expulser en avant les humeurs de l'œil. Aussi toutes les fois que cette consistance diminue, comme dans les ulcères ou les ramollissements, il se forme sur la convexité de la cornée des saillies anormales appelées *staphylômes*.

Épaisseur. — La cornée a environ un millimètre d'épaisseur. Chez l'enfant et surtout chez le fœtus, elle est plus grande que chez l'adulte. Cette épaisseur fait que chez l'enfant la chambre antérieure est plus petite. Il était important de connaître ces variétés pour l'opération de la kératonyxis et de la kératotomie, ainsi que pour juger de l'imminence de la perforation de la cornée qui est ulcérée.

Forme générale. — La cornée a la forme d'un disque à peu près arrondi, mais dont le diamètre horizontal est un peu plus long que le diamètre vertical.

Limite. — Étendue. — La cornée revêt le cinquième antérieur de l'œil. Ses limites sont assez nettement établies, parce que sa transparence contraste avec l'opacité de la sclérotique. Néanmoins on voit que le passage de la cornée transparente à la cornée opaque se fait d'une manière graduelle. De là la difficulté de faire des mensurations rigoureuses sur les diamètres de la cornée; de là aussi quelquefois des incertitudes sur le point précis où il faut pratiquer la ponction ou l'incision dans l'opération de la cataracte.

Conformation. — Enchâssée dans l'ouverture antérieure de la sclérotique, elle est constituée par un segment de sphère plus petite adaptée à une plus grande représentée par la sclérotique. Quand la cornée est séparée du globe oculaire, elle se présente sous la forme d'un disque légèrement recourbé sur ses faces, de sorte que sa ressemblance avec le verre d'une montre est parfaite. Sa face antérieure, libre, lisse, convexe, est en rapport avec l'air extérieur; sa face postérieure, concave, regarde le fond de l'œil et limite en avant la chambre antérieure; sa circonférence s'unit à la sclérotique. La cornée n'est pas parfaitement arrondie; vue par sa face libre, elle ressemble à un ovoïde dont la grosse extrémité est interne et la petite extrémité externe.

Structure. — Elle comprend trois couches, et dont la notion

sert de base à la classification des kératites en superficielles, interstitielles et profondes.

1° La *première couche* se divise en deux feuillets :

Le feuillet superficiel est formé par de l'épithélium pavimenteux qui se continue avec l'épithélium de la conjonctive. Il s'enlève dans certaines kératites, et alors la cornée présente un aspect chatoyant.

Le feuillet profond est constitué, d'après M. Ch. Robin, par une mince couche de matière amorphe finement granuleuse, parcourue par un réseau de capillaires en continuité avec ceux de la conjonctive, mais seulement jusqu'au sixième ou septième mois de la vie intra-utérine. A partir de cette époque, ce réseau s'atrophie, et les anses capillaires de la conjonctive n'empiètent ensuite que d'un demi à un millimètre sur la cornée. C'est dans cette couche de matière amorphe que se régénèrent les capillaires dans diverses sortes d'inflammations de la cornée, et que se produisent quelquefois des fibres lamineuses ou de tissu cellulaire et d'autres éléments anatomiques, ainsi que cela s'observe dans le *pannus*.

2° La *deuxième couche* est formée par le tissu propre de la cornée. Ce tissu se continue avec celui de la sclérotique, dont on ne peut le séparer que par la violence, même après macération. D'après M. Robin, ce tissu est constitué par des faisceaux de fibres de tissu cellulaire ou lamineuses, anastomosés, continus avec ceux de la sclérotique, sans ligne de démarcation, et contenant dans leur épaisseur des noyaux embryoplastiques dispersés çà et là. Ces faisceaux sont parallèles et allongés dans le sens des surfaces de la cornée. Dans les espaces circonscrits par ces faisceaux, il existe une matière amorphe, transparente, solide. C'est dans ces espaces, sans doute, que se collecte les suppurations interstitielles. Quant aux lamelles de la cornée, elles n'existent point et elles ne sont que le résultat d'une préparation artificielle. Les éléments de cette couche moyenne se gonflent dans l'eau bouillante, puis s'y dissolvent, et la dissolution a les réactions de la chondrine.

3° La *troisième couche*, ou *couche profonde*, est formée par une membrane amorphe très solide, appelée *membrane vitreuse* de Descemet ou de Demours. Elle est revêtue sur sa face libre ou postérieure d'une couche épithéliale pavimenteuse.

Comme les opacités de la cornée peuvent occuper seulement la couche superficielle ou même celle-là et la couche moyenne, on comprend que par l'abrasion on fait disparaître cette opacité. Cela a été tenté, mais la cicatrice qui est le résultat immédiat de cette abrasion est loin d'être toujours suffisamment transparente.

Vaisseaux. — Chez l'homme, on n'a pas encore trouvé de vaisseaux ni de nerfs dans les deux couches profondes de la cornée.

Quant à la couche superficielle, nous avons vu que des vaisseaux y existent dans la vie embryonnaire, et que ces vaisseaux disparaissent plus tard, mais qu'ils peuvent se reproduire avec la plus grande facilité. Nous croyons que, malgré cette absence de vaisseaux, la cornée est susceptible de s'enflammer.

Nerfs. — La douleur si vive ressentie par les malades atteints d'ulcérations de la cornée indique que des nerfs y existent certainement, mais leur présence n'a pas encore été constatée d'une manière positive. Ces nerfs sont fournis, soit par la cinquième paire, soit par les nerfs ciliaires venant du ganglion ophthalmique.

Le développement de la cornée est intimement lié à celui du globe oculaire, aussi les vices de conformation sont-ils toujours accompagnés de lésions profondes dans l'organe de la vision. Chez le vieillard la cornée devient opaque vers un point de la périphérie ; ce point est en général limité, et a reçu le nom de *gerontoxon* ou *arc sénile*. Il n'est point rare de voir cette opacité occuper toute la périphérie de la cornée. On observe alors un véritable anneau sénile. M. Béraud en a observé un cas très remarquable au Bureau central. Quand la cornée est détruite à la suite de l'ophthalmie purulente des nouveau-nés, ou même de l'ophthalmie blennorrhagique, une cornée peut se reproduire à un état plus ou moins parfait. On a proposé de remplacer une cornée opaque par une cornée transparente prise sur un animal ; mais, malgré des expériences faites avec succès sur des animaux, cette opération n'est pas entrée dans la pratique.

§ III. — De la sclérotique.

Définition. — Appelée aussi *cornée opaque*, la *sclérotique* est une membrane qui, avec la cornée transparente, forme la coque oculaire, c'est-à-dire le squelette de l'œil. Elle est dure, opaque, d'un blanc nacré.

Épaisseur. — De 1 à 2 millimètres. Son épaisseur est moins grande dans les intervalles des insertions musculaires, aussi est-ce là que les staphylômes de la sclérotique se montrent de préférence. Cette épaisseur est en outre moins grande en avant et en arrière, d'où le staphylôme antérieur et le staphylôme postérieur.

Consistance. — Sa consistance, comme celle de la cornée, l'emporte sur celle de toutes les autres membranes de l'œil ; d'où la forme de l'organe, et ce qui la rapproche des membranes fibreuses du testicule et de la rate.

Élasticité. — Tendue par les parties qu'elle renferme, elle

jouit d'une grande élasticité, de sorte qu'il suffit d'une petite ouverture pour donner issue aux membranes profondes et aux humeurs de l'œil. Servant de coque aux quatre cinquièmes postérieurs de l'œil; elle a la forme d'une sphère tronquée en avant, ce qui permet de lui considérer une face externe, une face interne, une ouverture antérieure et une ouverture postérieure.

La face externe ou superficielle de la sclérotique est lisse, polie, en rapport, en avant, avec la conjonctive, qui, étant transparente, permet de voir la sclérotique, dont la teinte d'un blanc bleuâtre constitue ce que vulgairement on appelle le *blanc de l'œil*. C'est grâce à la transparence de cette partie de la conjonctive que l'on peut voir l'état de la sclérotique, et que l'on constate, par exemple sa pâleur, dans l'anémie, sa rougeur fauve dans les inflammations, son injection au pourtour de la cornée dans les kératites interstitielles. Dans le reste de son étendue, la face externe de la sclérotique est en rapport avec la capsule fibreuse de l'œil et avec les muscles qui viennent y prendre insertion.

La face profonde de la sclérotique est en contact avec la choroïde.

L'ouverture antérieure a environ $4\frac{1}{4}$ millimètres de diamètre; son bord est coupé en biseau aux dépens de sa face interne. C'est dans ce bord que se trouve enchâssé la cornée transparente.

L'ouverture postérieure donne passage au nerf optique. Ce nerf pénètre dans la sclérotique plus près du côté nasal, de sorte que l'œil présente un segment interne plus petit que le segment externe.

Structure. — La sclérotique est composée de trois membranes : 1° d'une membrane externe, 2° d'une membrane moyenne, 3° d'une membrane interne.

La *membrane externe* est la conjonctive, qui forme à la sclérotique un revêtement dont nous avons déjà parlé, et qui a reçu le nom de *conjonctive scléroticale*.

La *membrane moyenne*, ou la membrane propre de la sclérotique, est constituée par du tissu fibreux dont les lamelles entrecroisées circonscrivent des espaces irréguliers, arrondis. Ce tissu donne à la sclérotique sa solidité et son élasticité. Cette couche est percée d'une foule de petits canaux pour le passage des vaisseaux et des nerfs ciliaires. La plupart de ces trous, situés en arrière au pourtour du nerf optique, sont destinés au passage des vaisseaux et des nerfs ciliaires postérieurs; les autres, plus petits, moins nombreux, sont situés en avant, pour le passage des artères ciliaires antérieures.

La *membrane interne* est une couche révoquée en doute par plusieurs anatomistes, et qui existe réellement ; elle a reçu le nom de *lamina fusca*. Composée de pigment et de fibres de tissu cellulaire, elle se remarque surtout là où les vaisseaux et les nerfs ciliaires traversent la sclérotique pour gagner la choroïde.

Des vaisseaux et des nerfs très nombreux et très volumineux traversent la sclérotique, mais on ne sait point si parmi eux il en est qui se distribuent spécialement à la membrane fibreuse de l'œil.

§ IV. — De l'iris.

Définition. — L'*iris* est un diaphragme contractile percé à son centre d'une ouverture dont l'usage est de mesurer la quantité de rayons lumineux qui doivent traverser l'appareil cristallinien.

Siège. — L'iris est situé dans l'intérieur de l'œil, au-devant du cristallin, libre et flottant dans une cavité qui est ainsi divisée en deux compartiments ou chambres.

Limites. — Étendue. — L'iris est limité par la coque fibreuse de l'œil ; aussi son étendue peut-elle être appréciée par la surface d'un plan qui passerait à l'union de la sclérotique et de la cornée, en coupant perpendiculairement l'axe optique. Du reste, cette étendue est susceptible de varier un peu, suivant que l'iris est dans le relâchement ou la contraction.

Direction. — Cette cloison est dirigée verticalement par rapport à l'axe antéro-postérieur du globe oculaire.

Conformation. — L'iris est une membrane mince, libre, flottante dans un espace rempli par l'humeur aqueuse. Placée de champ, elle est percée à son centre d'une ouverture arrondie. Nous devons donc étudier dans l'iris : 1° une face antérieure, 2° une face postérieure, 3° une grande circonférence, 4° une petite circonférence.

1° La *face antérieure* de l'iris est lisse, polie, légèrement transparente, de sorte qu'elle laisse voir les fibres qui entrent dans sa structure. Elle offre une coloration variable suivant les individus et suivant les peuples. La couleur bleue se montre chez les peuples du Nord, tandis que dans le Midi la couleur noire prédomine. Les maladies y amènent aussi des changements qui peuvent éclairer le diagnostic.

Cette face antérieure offre souvent des ondulations légères qu'il ne faudrait pas regarder comme morbides.

On la voit dans le fond de la chambre antérieure, et c'est elle qui vient se mettre en contact avec la face postérieure de la cornée

quand il y a synéchie antérieure. C'est sur elle que se montrent les papules dans la syphilis, ainsi que les abcès dans les affections inflammatoires.

2° La *face postérieure* de l'iris, foncée, noirâtre, regarde le fond de l'œil, et la face antérieure de la capsule cristalline; ce rapport qui, dans l'état normal, est plus ou moins intime, devient dans les inflammations de l'iris très immédiat; des adhérences peuvent alors s'établir entre les deux surfaces. De là la possibilité de cataractes, soit pigmentaires, soit pseudo-membraneuses; de là aussi, pour prévenir ces accidents, la nécessité d'instiller le sulfate d'atropine entre les paupières.

3° La *grande circonférence* de l'iris, ou bord adhérent, existe à l'union de la sclérotique avec la cornée et en avant du ligament ciliaire. C'est par ce bord que pénètrent les vaisseaux et les nerfs dans son parenchyme. Aussi, dans les inflammations, voit-on une injection vasculaire se manifester dans le voisinage. C'est ainsi que les vaisseaux ciliaires antérieurs passant à travers la sclérotique produisent le cercle gris qui accompagne les iritis. Ce bord est assez intimement uni avec la coque oculaire en avant, et avec le ligament ciliaire en arrière. Cependant il n'est point rare de le voir se décoller sous l'influence d'une contusion, et ce décollement peut même être très étendu; on cite des exemples où ce décollement était total. Comme ce décollement a lieu nettement et sans déchirure apparente, on en a conclu que l'iris n'est pas en continuité avec la choroïde; mais cette induction n'est pas rigoureuse. Quand le chirurgien est obligé de pratiquer une pupille artificielle, il emploie quelquefois alors le décollement de la grande circonférence de l'iris: ce procédé a reçu le nom d'*iridodialysie*.

4° La *petite circonférence* de l'iris circonscrit l'ouverture qu'on appelle *pupille*, ouverture nettement coupée, destinée au passage des rayons lumineux. Dans les iritis chroniques ce bord n'est plus net, il présente quelques filaments, il est déchiqueté, et c'est là une cause de troubles sérieux dans la vision. Sa situation ne répond pas parfaitement au centre de l'iris, elle est un peu plus rapprochée du segment interne.

Sa *forme* n'est pas parfaitement arrondie chez l'homme; on sait que chez les chats elle offre une fente transversale. La pupille change de forme dans les maladies de l'iris, et c'est même là un élément important de diagnostic. Les Allemands ont voulu pousser trop loin l'analyse, quand ils ont cru reconnaître par la déformation seule de la pupille que l'inflammation de l'iris était ou syphilitique, ou arthritique, ou scrofuleuse, etc.

Les bords de la pupille peuvent s'accoler plus ou moins com-

plètement, de là des atrésies ou des oblitérations qui peuvent nécessiter l'établissement d'une pupille artificielle.

A l'état normal, la pupille se dilate dans l'obscurité et se rétrécit à la lumière; ce rétrécissement est d'autant plus considérable que la lumière est plus intense. C'est à cause de cette propriété que les individus cataractés évitent la lumière, et que les amaurotiques la recherchent. En effet, chez les cataractés, la dilatation de la pupille permet le passage de quelques rayons lumineux sur la périphérie opaque du cristallin; tandis que chez les amaurotiques, plus ils cherchent la lumière pour exciter la rétine engourdie, moins il lui arrive de rayons lumineux. Le chirurgien ne doit pas ignorer l'influence de l'étherisation sur les dimensions de la pupille. Il résulte des expériences de M. Faure, qu'un individu peut être fortement anesthésié sans que la pupille soit sensiblement rétrécie. Quand il y a grand abaissement dans les mouvements du cœur, la pupille se rétrécit beaucoup, jusqu'à un millimètre quelquefois. Dans cet état, il n'y a pas encore imminence de mort, si après avoir été très rétrécie, elle ne se dilate que très lentement. Au contraire, quand elle passe tout à coup d'un grand degré de rétrécissement à une grande dilatation, c'est un signe presque certain de mort.

Structure. — L'iris est composé de trois membranes : 1° une membrane antérieure, 2° une membrane moyenne; 3° une membrane postérieure.

1° La *membrane antérieure* est lisse, polie par sa face libre, tandis que par sa face profonde elle adhère entièrement au tissu propre. Cette membrane est constituée par deux couches : une couche épithéliale qui tapisse toute la face antérieure de l'iris jusqu'au bord pupillaire, sans aller plus loin : ici l'épithélium est pavimenteux comme celui de la face postérieure de la cornée; et une couche amorphe, très solide, sans vaisseaux ni nerfs, se continuant avec la membrane de Demours.

2° La *membrane moyenne* est épaisse, disposée sous forme de fibres, dont les unes, périphériques, sont convergentes comme les rayons d'une roue, et les autres, concentriques, sont disposées circulairement vers le bord de la pupille : c'est ce faisceau qui a reçu le nom de *sphincter pupillaire*. Ce mot sphincter réveille l'idée de fibres musculaires. En effet, le tissu propre de l'iris, sans être semblable au tissu musculaire proprement dit, possède la contractilité : c'est un tissu composé, en grande partie, par des fibres-cellules mélangées de tissu lamineux. En voyant la disposition des fibres rayonnées et des fibres circulaires, on s'explique

très bien que les fibres rayonnantes ou longitudinales dilatent la pupille, et que les fibres circulaires, ou le sphincter, la rétrécissent. Mais ne serait-il pas probable que la dilatation et le rétrécissement de cette ouverture tiennent, non-seulement à cette cause, mais encore à une autre, l'érectilité par exemple, quand on voit que la dilatation et le rétrécissement se montrent aussi bien dans les pupilles artificielles pratiquées dans le milieu des fibres longitudinales?

Cette contractilité de l'iris avait été niée à tort par beaucoup de physiologistes, mais les recherches récentes ont aujourd'hui porté la conviction dans tous les esprits. Il faut reconnaître cependant que depuis longtemps des anatomistes et des chirurgiens l'admettaient : ainsi un oculiste célèbre, M. Pamard (d'Avignon), s'en était montré le partisan et le défenseur dès 1835 (1).

3° La *membrane profonde* ou *postérieure* de l'iris, membrane pigmenteuse désignée sous le nom d'*uvée*, est élastique, peu adhérente ; de là la facilité avec laquelle elle s'unit à la face antérieure de la capsule du cristallin. Sa structure comprend une lamelle mince d'un tissu amorphe, et puis des cellules pigmentaires qui sont étalées à sa surface.

Artères. — Les artères de l'iris sont les ciliaires postérieures ou longues, les ciliaires antérieures ou courtes, et enfin les ramuscules qui viennent des procès ciliaires. Elles offrent une disposition remarquable. Après avoir formé, vers la grande circonférence, un véritable cercle dit *grand cercle artériel* de l'iris, elles fournissent des branches qui vont en convergeant comme des rayons. Chemin faisant, ces ramifications s'anastomosent en réseau. Plus loin, à 1 ou 2 millimètres du bord pupillaire, elles s'anastomosent encore largement, et constituent un nouveau cercle dit *petit cercle artériel* de l'iris. De là partent de nouvelles ramifications très ténues, qui peuvent être suivies jusqu'au limbe de la pupille, où en s'abouchant elles forment aussi un réseau.

Les artères ciliaires longues, au nombre de deux, l'une en dehors, l'autre en dedans, sont situées à l'extrémité du diamètre transverse de l'œil ; arrivées à 5 millimètres environ de la circonférence de la cornée, elles se bifurquent pour se distribuer à l'iris. Cette disposition explique le précepte de ne ponctionner la sclérotique qu'à 3 ou 4 millimètres au-dessous du diamètre transverse de l'œil et à 4 millimètres en dehors de la circonférence de la cornée.

Les ciliaires antérieures, fournies surtout par les branches musculaires et par la lacrymale, plus nombreuses au niveau des

(1) *Mémoires de chirurgie pratique, comprenant la cataracte, l'iritis, etc.* Paris, 1844.

muscles droit supérieur et inférieur, traversent obliquement la sclérotique, à 1 ou 2 millimètres de la circonférence de la cornée. En s'injectant, elles donnent lieu à la production du cercle gris dans l'iritis.

Veines. — Les veines de l'iris, très nombreuses, suivent en général la même marche que les artères. Le petit cercle veineux est peu prononcé. Le cercle externe veineux n'est pas en rapport avec le cercle artériel; il est caché et placé plus en avant dans le ligament ciliaire : c'est le *circulus venosus Horii*. Il existe donc dans l'iris des veines ciliaires antérieures, deux veines ciliaires postérieures, et enfin des veines en très grand nombre qui vont se jeter dans les veines de la choroïde. Cette grande quantité de vaisseaux explique pourquoi les blessures de l'iris sont si souvent suivies d'épanchement sanguin dans les chambres, ou autrement dit d'hypohéma.

Lymphatiques. — Les vaisseaux lymphatiques de l'iris sont inconnus.

Nerfs. — Les nerfs sortent du ligament ciliaire, et se distribuent en suivant la direction des vaisseaux. Ils sont très nombreux et appartiennent au grand sympathique. La sensibilité et la motilité de l'iris sont sous l'influence de ces nerfs. Voilà pourquoi les affections du grand sympathique ont un si grand retentissement sur cette membrane.

Budge et Waller ont démontré que les fibres du grand sympathique qui se rendent aux fibres rayonnées de l'iris ont leur centre dans une région de la moelle épinière qu'ils ont nommée la région *cilio-spinale*. En effet, si l'on galvanise le cordon cervical du grand sympathique, on voit que la pupille se dilate à son maximum d'amplitude, pour bientôt revenir à son état primitif ou même à son état de constriction encore plus grande qu'avant l'expérience. Ces physiologistes ont prouvé que l'iris, au moyen de ses fibres rayonnées et circulaires, est dans un état d'équilibre instable, et que le degré d'amplitude de la pupille est la résultante de deux puissances agissant en sens opposé, dont l'une tend à agrandir et l'autre à resserrer la pupille, en faisant contracter respectivement les deux ordres de fibres musculaires de l'iris.

§ V. — De la choroïde.

Définition. — La *choroïde* est une membrane vasculaire et pigmentaire qui s'étend depuis l'entrée du nerf optique dans l'œil jusqu'à l'extrémité antérieure de la sclérotique, en dedans de laquelle elle est située.

Épaisseur. — L'épaisseur de la choroïde est en avant de 2 millimètres; au milieu, de $1/5^e$ de millimètre; en arrière, de $1/7^e$ de millimètre.

Consistance. — La choroïde a peu de consistance; cependant sa résistance, moindre que celle de la sclérotique, est plus grande que celle de la rétine.

Conformation générale. — Comme la sclérotique, sur la face interne de laquelle elle est accolée, la choroïde représente une sorte de sphère tronquée à ses deux extrémités, de sorte qu'on peut lui considérer : une face externe, une face interne; une extrémité antérieure, et une extrémité postérieure.

1° La *face externe* de la choroïde, convexe, brune, un peu striée, en rapport avec la face profonde de la sclérotique, à laquelle elle est unie par du tissu cellulaire, des vaisseaux et des nerfs, rapports qui expliquent facilement pourquoi l'inflammation de l'une des deux membranes se communique à l'autre, et réciproquement; de là la dénomination de *scléro-choroïdite*. C'est entre la sclérotique et la choroïde que l'on voit se former les hydropisies de l'œil, dites *sous-scléroticales*.

2° La *face interne* de la choroïde, concave, brune, noirâtre, lisse, repose sur la rétine, de laquelle on peut la séparer avec facilité; ce qui explique pourquoi il peut se former des hydropisies sous-choroïdiennes ou sus-rétiniennes, et pourquoi les maladies de la choroïde ont un si fâcheux retentissement sur la vision.

3° *Extrémité postérieure.* — Au pourtour du nerf optique, l'extrémité postérieure de la choroïde s'épaissit un peu sous forme de bourrelet et adhère intimement à la sclérotique. Suivant quelques auteurs, elle se continuerait avec les enveloppes du nerf optique, après avoir perdu sa couche pigmentaire; mais cette opinion n'est basée que sur l'induction et l'analogie.

4° *Extrémité antérieure.* — La disposition de la choroïde à sa terminaison en avant est des plus remarquables. Par sa face externe elle produit le *ligament ciliaire*; par sa face interne, elle donne naissance à un cercle noir et plissé, le *corps ciliaire*.

Structure. — La choroïde offre trois couches : une externe, une moyenne et une profonde.

La *couche externe* de la choroïde est une lamelle de tissu cellulaire ou lamineux qui se prononce de plus, en plus à mesure qu'on se rapproche de sa partie antérieure, et dont l'épaississement finit par constituer le ligament ciliaire. Entre les fibres de ce tissu il existe quelques cellules pigmentaires qui lui donnent une couleur jaunâtre

La *couche moyenne* ou *vasculaire* est la choroïde proprement dite. Elle est formée par du tissu cellulaire supportant les capillaires et les vaisseaux sanguins. Les nerfs qui la traversent sont superficiellement placés ; au-dessous d'eux il existe les capillaires veineux, et enfin plus profondément on trouve les artères. Nous verrons tout à l'heure comment ces vaisseaux sont disposés.

La *couche interne* ou *pigmentaire* couvre toute la face interne de la membrane précédente, et se continue en avant jusqu'au bord pupillaire, en tapissant la face postérieure de l'iris, où elle constitue l'uvée. Plus épaisse en avant qu'en arrière, elle manque entièrement autour de l'entrée du nerf optique, de sorte que là la face interne de la choroïde paraît blanchâtre. L'absence de ce pigment dans une plus grande étendue produit chez les animaux ce reflet brillant du fond de l'œil, appelé du nom de *tapis*. La structure de cette couche consiste dans des cellules contenant des granulations pigmentaires et des noyaux. Chez les albinos le pigment fait défaut, bien que les cellules existent normalement ; aussi le fond de l'œil paraît-il rouge parce que la couche vasculaire n'est point cachée.

Artères. — Les artères de la choroïde viennent des artères ciliaires courtes qui, naissant de l'ophtalmique, ont suivi le nerf optique au nombre de deux, puis se sont ramifiées pour pénétrer dans le globe oculaire au pourtour du nerf optique. Elles rampent d'abord à la face externe de la choroïde, puis pénètrent entre les mailles du réseau veineux, deviennent plus profondes, constituent ainsi un réseau à mailles excessivement serrées, et fournissent aussi à l'iris et au ligament ciliaire, qui est traversé par elles. Dans leur trajet sur la choroïde elles suivent une direction longitudinale ; de sorte que les plaies de l'œil qui sont parallèles à ces vaisseaux exposent moins que les plaies transversales aux accidents des hémorrhagies.

Veines. — Les veinés de la choroïde offrent une disposition des plus curieuses. Leurs branches vont en tourbillonnant se rendre à quatre veines principales qui sortent vers le milieu de la sclérotique pour s'ouvrir dans la veine ophtalmique. Non-seulement cette disposition tourbillonnante existe pour les quatre troncs principaux, mais on la voit encore pour les petites veines, de sorte qu'on distingue des *vasa vorticosa* de premier et de second ordre.

Lymphatiques. — Il n'est pas encore démontré que des vaisseaux lymphatiques existent dans la choroïde.

Nerfs. — Les nerfs de la choroïde lui arrivent avec les artères et viennent du ganglion ophtalmique : ce sont les nerfs ciliaires. Leur distribution est la même que celle des artères, et il est probable qu'ils se distribuent uniquement aux parois artérielles.

§ VI. — Ligament ciliaire.

Définition. — Ce ligament consiste dans un anneau blanc grisâtre, situé sur la face externe de la choroïde.

Conformation. — Sur une coupe verticale, il a la forme d'un prisme aplati. Sa face externe la plus large, convexe, est unie à la sclérotique. La face interne adhère à la choroïde en arrière, tandis qu'en avant elle se continue avec l'iris. Le bord postérieur, mince, se continue avec la partie superficielle de la choroïde. Le bord antérieur, solide, obtus, s'adapte dans le sillon sclérotico-cornéen par sa superficie, tandis que par sa profondeur il s'unit avec les procès ciliaires. Ce ligament est donc en rapport avec cinq parties, la sclérotique, la cornée, l'iris, le corps ciliaire et la choroïde.

Structure. — La structure de ce ligament est le sujet de discussions. Brücke le regarde comme un muscle qu'il appelle *tenseur de la choroïde*, et dit que ce muscle s'attache à la paroi interne du canal de Schlemm, que ses fibres sont dirigées d'avant en arrière, qu'il sert à tendre la choroïde autour du corps vitré et à soulever en avant la zone de Zinn accolée aux procès ciliaires, et en diminue la tension dans la partie qui se trouve entre la lentille et les procès ciliaires. On a voulu aussi en faire le muscle qui présiderait à l'adaptation de l'œil aux distances. Le ligament ciliaire renferme en outre du tissu cellulaire et des fibres élastiques.

Vaisseaux. — Le ligament ciliaire est traversé par les ramifications des ciliaires longues et des ciliaires courtes; quelques-unes de leurs branches s'y distribuent, mais il est peu riche en artères comme en veines. Celles-ci offrent d'ailleurs la même distribution. Les lymphatiques y sont inconnus.

Nerfs. — Le ligament ciliaire est traversé par la plupart des nerfs ciliaires. Là ces nerfs s'anastomosent entre eux et forment un lacis qui a fait donner au ligament lui-même le nom de plexus ciliaire. De là les nerfs vont se rendre soit à la conjonctive, soit à l'iris.

§ VII. — Corps ciliaire. — Procès ciliaires.

Définition. — On désigne sous ce nom une sorte d'épaississement circulaire avec plicature de la partie antérieure de la choroïde.

Limites. — Le corps ciliaire s'étend depuis l'extrémité antérieure

de la choroïde, ou, si l'on veut, depuis le point où celle-ci devient plus épaisse et prend le nom d'*ora serrata*, jusqu'à la partie postérieure de l'iris.

Nombre. — Comptés en avant, les procès ciliaires sont au nombre de 70 à 75. Moins ils sont nombreux, plus ils sont grands. Dans les yeux bleus il y en a plus que dans les noirs.

Largeur. — La largeur du corps ciliaire est d'environ 8 millimètres. Le corps ciliaire offre deux parties ; l'une non plissée, l'autre plissée. La première est en arrière ; plus large en dehors qu'en dedans, elle est lisse et noire, excepté en avant, où il existe quelques petits plis. La portion plissée constitue la partie antérieure et principale du corps ciliaire, elle forme une couronne de plis très saillants, *procès ciliaires*, qui embrassent la circonférence de la capsule cristalline, et proéminent dans l'espace compris entre le cristallin et l'iris. Parmi les plis des procès ciliaires, il en est de petits et de grands. Les petits sont situés entre les grands, ils sont moins hauts et ne s'avancent pas jusqu'à leur extrémité antérieure. Chaque procès ciliaire a la forme d'une faux posée à plat, pointue en arrière, large en avant, de sorte que leurs deux faces regardent les faces des procès ciliaires voisins ; leur bord interne est tourné vers l'axe de l'œil et s'unit avec la membrane hyaloïde en avant et avec la rétine postérieurement ; leur bord externe est convexe et en rapport avec la sclérotique ; leur bord antérieur est tourné vers l'iris, il est convexe et libre, et c'est au-dessus de ce bord, dans le sillon qui existe entre les procès ciliaires et le ligament ciliaire, que se voit l'insertion de l'iris.

Structure. — On aura tout de suite une idée de la structure du corps ciliaire en se rappelant que le corps ciliaire est aux deux couches profondes de la choroïde ce que le ligament ciliaire est à la couche superficielle de cette membrane.

Le tissu du corps ciliaire ressemble donc à celui de la choroïde, à quelques modifications près. Ainsi nous y trouvons une couche vasculaire et une couche pigmentaire.

La couche vasculaire n'est pas différente de celle de la choroïde : mêmes fibres de tissu cellulaire, mêmes vaisseaux, seulement, eu égard aux veines, on y voit des vaisseaux parallèles aux plis et allant se rendre dans les veines tourbillonnantes de second ordre.

La couche pigmentaire est très foncée, très épaisse et intimement unie avec la rétine et la membrane hyaloïde. L'impression formée par cette couche sur la rétine a reçu le nom de *couronne ciliaire*, mais c'est là une disposition artificielle, résultant de cette adhérence ou du contact.

On pourrait considérer comme une troisième couche la membrane limitante de la rétine qui passe au-dessous des procès ciliaires. En effet, cette membrane offre ici une couche de cellules analogues à des cellules épithéliales prismatiques, pâles, peu granuleuses.

§ VIII. — De la rétine.

Définition. — La *rétine* est la membrane destinée à recevoir l'impression des rayons lumineux. C'est dans le globe oculaire, une partie du cerveau auquel elle est unie par le nerf optique. Elle forme la base de l'appareil de la vision; toutes les autres membranes n'ont d'autres usages que de concourir à sa protection ou à sa perfection.

Depuis les recherches récentes faites avec l'ophthalmoscope, elle a acquis une importance plus grande encore, parce qu'aujourd'hui on voit sur le vivant toutes les altérations qu'elle peut offrir.

Situation. — Cette membrane est située entre la choroïde et le corps vitré sur lequel elle est tendue comme sur un globe de verre.

Propriétés physiques. — Très mince, elle a à peine 0,18 à 0,24 d'épaisseur; quoique cette épaisseur soit plus grande vers le pli central, la rétine n'en est pas moins susceptible de se déchirer avec la plus grande facilité, et des coups portés sur le globe oculaire et sur les parties ambiantes peuvent la contondre à divers degrés: de là des cécités. Sa coloration est le sujet de contestations, et cependant il serait important d'être fixé à cet égard, pour distinguer ce qui est morbide de ce qui est sain. Quelques anatomistes disent que la rétine est opaline, les autres affirment qu'elle est limpide et transparente comme du cristal. Si l'on réfléchit que les autopsies sont faites vingt-quatre heures après la mort, et que pendant ce laps de temps la rétine si fine et si délicate a pu s'altérer, on concevra qu'elle se présente avec un aspect trouble et opalescent, comme la cornée. Mais si l'on examine des yeux frais sur des animaux, on trouve toujours la rétine transparente, ce qui nous porte à penser qu'il en est de même chez l'homme. D'ailleurs, si la rétine était opaque, la couche pigmentaire de la choroïde n'aurait pas de raison d'être.

Limites. — Étendue. — La rétine a sa limite postérieure au point de pénétration du nerf optique dans la sclérotique. La limite antérieure de la rétine est l'objet de contestation. Pour nous, la rétine se termine derrière le corps ciliaire, et quand on la détache

dans ce point, elle offre un bord dentelé sinueux qui a été appelé *ora serrata retinae*. C'est là que cessent d'exister les éléments nerveux de la rétine; mais il faut dire cependant que la membrane interne de la rétine, membrane limitante, amorphe, sans vaisseaux, très mince, se continue au-dessous des procès ciliaires, sur lesquels elle se moule, jusqu'à la circonférence du cristallin.

Conformation générale. — La rétine a la forme d'une sphère tronquée en avant et en arrière, ce qui permet de lui considérer: une face externe, une face interne, une extrémité antérieure et une extrémité postérieure.

La *face externe* de la rétine est convexe, en rapport avec la choroïde, à laquelle elle adhère légèrement, mais par simple contact, sans continuité vasculaire, celluleuse ou nerveuse; d'où la possibilité des hydropisies sous-rétiniennes qui dépriment fortement la rétine et l'altèrent dans ses propriétés visuelles. C'est dans cet espace qu'il peut encore s'accumuler des produits plastiques ou du sang, comme on le voit dans l'albuminerie ou dans les blessures; à l'état normal, il n'y a pas de vide entre la choroïde et la rétine: vingt-quatre heures après la mort, on y trouve toujours quelques gouttes d'un liquide séreux, qui a reçu le nom d'*humour de Verle* et quelquefois de *Jacobson*; mais c'est là un résultat purement cadavérique.

La *face interne* de la rétine, celle que l'on voit à travers le corps vitré, présente une disposition qu'il faut bien connaître quand on veut se servir de l'ophthalmoscope. Nous y trouvons plusieurs points à étudier. Ce sont: 1° la papille du nerf optique, 2° le pli de la rétine, 3° la tache jaune, 4° la fosse centrale.

La *papille du nerf optique* située au fond de l'œil, un peu en dedans de l'axe optique, est arrondie et a un peu plus de 2 millimètres dans ses diamètres, et forme une saillie d'un demi-millimètre. Sa couleur est grisâtre, ce qui la différencie du reste de l'œil, qui est noirâtre. A son centre on voit surgir les ramifications de l'artère et de la veine centrales de la rétine. Ces vaisseaux sont quelquefois le siège d'oblitérations, de véritables embolies, de là des cécités plus ou moins complètes. On voit aussi cette papille tantôt s'atrophier, tantôt s'hypertrophier, ou bien s'altérer de diverses manières.

Le *pli de la rétine* commence sur le côté externe de la papille, et se dirige en dehors en décrivant une courbe irrégulière longue de 4 à 5 millimètres; sa hauteur est d'un millimètre; son extrémité papillaire est pointue, tandis que son extrémité externe est obtuse. Il forme une saillie antérieure, mais après la mort cette saillie

regarde en haut. Chez les enfants, l'extrémité interne se continue jusqu'au centre de la papille.

Vers la terminaison externe du pli se voit une *tache jaune*, occupant le centre optique de l'œil, de forme ovale, transversale, ayant environ 3 millimètres de long. Sa couleur est jaunâtre, mais plus pâle chez les enfants et chez les amaurotiques. Le centre de cette tache est déprimé et a été regardé, à tort, comme un *trou* véritable que l'on désigne généralement sous le nom de *foramen central* de Sæmmering : nous le désignerons sous le nom plus exact de *fosse centrale*; *fovea centralis*.

Structure. — La structure de la rétine a été le sujet de nombreux travaux. Elle est la plus complexe des membranes de l'œil.

D'après M. Ch. Robin, la rétine se compose de plusieurs couches formées d'éléments anatomiques différents. En procédant de dehors en dedans, ces couches sont : 1° la couche des bâtonnets, 2° la couche granuleuse externe, 3° la couche intermédiaire, 4° la couche granuleuse interne, 5° la couche granuleuse grise, 6° la couche des cellules nerveuses, 7° la couche des fibres nerveuses, 8° la membrane limitante.

La *couche des bâtonnets*, ou *membrane de Jacob*, est formée de petits corps cylindriques disposés verticalement les uns à côté des autres. Leur longueur, qui mesure l'épaisseur de cette couche, est de 0^{mm},05 à 0^{mm},07. Eu égard à leur forme, ces petits corps se distinguent en deux espèces, qui sont : les *bâtonnets* proprement dits et les *cônes*. Les premiers ont la forme d'un cylindre épais de 0^{mm},02 à 0^{mm},03 ; ils sont transparents, flexibles et coudés de diverses manières ; quelquefois ils se renflent à leur extrémité externe. Les seconds sont finement granuleux, un peu renflés vers le milieu ; quelques-uns ont à leur extrémité un petit prolongement en forme de bâtonnet. Ces cônes sont écartés les uns des autres par un intervalle à peu près égal, et les espaces intermédiaires sont remplis de bâtonnets. Tous les corps portent à leur extrémité un petit noyau clair, sphérique, homogène, ou à peine un peu granuleux à la périphérie, qui peut s'en détacher facilement, mais en fait réellement partie.

La *couche granuleuse externe* est formée de myélocytes, tant noyaux que cellules. Ces dernières sont souvent petites, irrégulières et moins nombreuses que les noyaux.

Les noyaux sont plongés au milieu d'une petite quantité de matière amorphe semblable à celle de la substance grise du cerveau. Cette couche est épaisse d'environ 0,055 ; au niveau de la tache jaune et du pli central, elle est moitié moins épaisse.

La *couche intermédiaire*, mince dans la plus grande partie de la rétine, épaisse sur les bords du pli central, est presque nulle au niveau de la *fovea centralis*. Elle est formée de matière amorphe finement granuleuse, traversée de nombreuses fibrilles très minces, très délicates, qui semblent être la continuation des fibres rayonnées de H. Müller.

La *couche granuleuse interne* est mince dans la plus grande étendue de la rétine, plus épaisse au niveau du pli. Elle se confond avec la couche granuleuse externe, au niveau de la *fovea centralis*; elle est composée comme celle-ci de myélocytes.

La *couche granuleuse grise* est formée de matière amorphe semblable à celle de la substance grise du cerveau; elle est épaisse de 0^{mm},02 à 0^{mm},04, et traversée d'avant en arrière par des fibres de Müller.

La *couche des cellules nerveuses* est composée de cellules ou corpuscules ganglionnaires, multipolaires, anastomosés les uns avec les autres, qui envoient des prolongements minces au travers de la portion contiguë de la couche précédente, jusqu'à la couche interne des noyaux d'une part, et d'autre part fournissent des prolongements en continuation avec les tubes nerveux du nerf optique. Ces cellules sont en partie plongées dans la couche précédente. Elles forment une ou deux rangées seulement dans la plus grande partie de la rétine, mais elles constituent une couche épaisse au bord du pli central, et manquent tout à fait dans la tache jaune et dans la *fovea centralis*. L'hypergénèse de ces cellules peut donner lieu à des tumeurs molles, grises et rougeâtres, n'affectant que la rétine, et nommées *cancer* de la rétine.

La *couche des fibres*, ou *tubes nerveux*, est constituée par l'épanouissement du nerf optique; elle est très épaisse, très vasculaire dans la plus grande partie de la rétine; elle est nulle ou presque nulle près de la tache jaune et dans la *fovea centralis*. Les éléments de cette couche sont la continuation du cylindre-axe des cellules nerveuses précédentes. Ses éléments sont représentés par des cylindres-axes seulement chez l'homme, à partir de la papille du nerf optique; tandis que, chez le lapin, par exemple, le tube médullaire existe autour de beaucoup d'entre eux jusqu'à leur connexion avec les cellules de la couche précédente, et devient facilement variqueux, comme les tubes du nerf optique.

Quelques-uns de ces éléments arrivent droit à la tache jaune, et se terminent à la périphérie; les autres contournent celle-ci. La dépression de la tache jaune est due, en effet, à l'absence des tubes du nerf optique en ce point, et aux tubes qui contournent

la tache jaune en formant deux faisceaux ou renflements assez gros, ce qui produit aussi le pli central.

La *membrane limitante*, ou couche de substance amorphe, est la seule qui passe au-devant du point d'épanouissement du nerf optique d'une part, et qui, de l'autre, dépasse la circonférence postérieure des procès ciliaires pour arriver jusqu'à la capsule cristalline, où elle cesse circulairement. C'est dans son épaisseur que s'épanouissent les vaisseaux principaux de la rétine. Sa face antérieure est appliquée sur le corps vitré; sa face externe ou postérieure se moule sur la couche précédente, qui, comme elle, offre des vaisseaux. De l'épaisseur de la membrane limitante se détachent les fibres rayonnées ou fibres de H. Müller, qui traversent toute la rétine sous forme de rayons, allant ainsi jusqu'à la membrane de Jacob. L'extrémité antérieure de ces fibres est généralement pyramidale ou conique, quelquefois divisée en plusieurs branches. Elles portent un ou deux noyaux dans leur épaisseur, au niveau de la couche interne des myélocytes, et au delà elles se divisent en fines fibrilles qui traversent la couche intermédiaire, puis la couche externe des myélocytes, pour se terminer avec les cônes et les bâtonnets, avec lesquels elles seraient en continuité, suivant quelques auteurs. Elles manquent dans la tache jaune et la *fovea centralis*, mais sont très longues dans le pli central.

Ces fibres, d'après Müller, semblent être des dépendances des cylindres-axes, qui se détachent des cellules ganglionnaires multipolaires, dont elles offrent l'aspect et les réactions. Dans certains épaissements morbides de la rétine, près du pli central surtout, on trouve les fibres de Müller, très épaissies, particulièrement au niveau de leurs noyaux ovoïdes. Ceux-ci se multiplient même au niveau des couches granuleuses, ou deviennent très gros et prennent un nucléole. Leur extrémité périphérique se renfle en massue ou carrément, et correspond à plusieurs bâtonnets, très pâles, sans noyaux, tandis que leur autre extrémité en rapport avec les cellules multipolaires reste effilée.

Artères. — L'*artère centrale* de la rétine parcourt le centre de la portion antérieure du nerf optique, et arrive dans l'intérieur de l'œil, au milieu de la papille du nerf optique. Là elle se divise en quatre ou cinq branches qui s'étalent, parcourent une certaine étendue, se divisent sous des angles aigus et se portent en avant. Par leurs nombreuses anastomoses elles forment un réseau capillaire.

Les artères ciliaires fournissent aussi quelques rameaux à la rétine, surtout à l'entrée du nerf optique, où des petites branches, percent la gaine de ce nerf et la sclérotique.

Veines. — Les veines de la rétine ont les mêmes distributions, les mêmes origines que les artères; mais, beaucoup plus nombreuses et beaucoup plus grosses, elles décrivent beaucoup plus de flexuosités. Elles sont plates, se réunissent à angles aigus et sont placées au-dessous des artères. La veine centrale de la rétine suit l'artère dans la papille et se jette tantôt dans le tissu caverneux, tantôt dans une veine ophthalmique.

Nerfs. — Les artères de la rétine sont accompagnées de trois petits filets nerveux du grand sympathique venant du ganglion ophthalmique.

Propriétés physiologiques. — Ces propriétés sont très remarquables. En voyant la structure éminemment nerveuse de la rétine, on pourrait croire au premier abord qu'elle est douée d'une sensibilité exquise : c'est ainsi, en effet, que l'on raisonnait autrefois; mais aujourd'hui nous savons que chaque nerf a son excitant spécial; aussi la rétine, qui préside à une sensation spéciale, n'est excitable que sous ce point de vue. Les piqûres, les contusions, les inflammations n'y provoquent point la douleur, mais bien sa propriété d'impressionnabilité à la lumière. C'est pour cela que dans les commotions de l'œil, il y a des sensations de lumière, dans les inflammations, la *photopsie*, qu'il ne faut pas confondre avec la *photophobie*, symptôme qui ne se rencontre pas dans les maladies de la rétine, mais dans celles de la cornée ou de l'iris.

Cette propriété de la rétine a été parfaitement indiquée par Magendie, qui, dans une opération de cataracte, osa, avec son aiguille, toucher la rétine. Le sujet n'eut d'autre sensation que celle de la lumière. On sait aussi que journellement nous pouvons, par une légère compression avec le bout du doigt indicateur exercée sur le globe oculaire, faire naître à volonté une sensation de lumière. Un ingénieux observateur, M. Serre, d'Uzès (1), a tiré un parti merveilleux de cette donnée physiologique. Il a étudié dans diverses affections les variétés de cette sensation à laquelle il a donné le nom de *phosphène*, et il s'en est servi pour arriver à des indications de diagnostic et de thérapeutique fort curieuses. Ainsi, pour ne citer qu'un exemple : Vous avez du doute entre une amaurose et une cataracte, interrogez les phosphènes : s'ils existent, croyez à l'existence d'une cataracte; dans le cas contraire, il s'agit d'une amaurose, ou tout au moins d'une cataracte compliquée d'amaurose. Il est évident alors, d'après M. Serre, qu'il n'y a aucune opération à tenter.

(1) *Essai sur les phosphènes ou anneaux lumineux de la rétine, considérés dans leurs rapports avec la physiologie et la pathologie de la vision.* Paris, 1853.

§ IX. — De l'appareil cristallin.

On désigne sous ce nom l'ensemble des organes qui concourent à former la capsule du cristallin, le cristallin lui-même et ses diverses couches. Il comprend : 1° la *capsule*, 2° le *cristallin*.

A. De la capsule du cristallin, ou cristalloïde.

Définition. — La *capsule du cristallin* est un sac transparent, mince, clos de toutes parts, ayant la forme du cristallin, dont il contient la substance molle. Elle est appelée *cristalloïde* par les auteurs du xvii^e et du xviii^e siècle.

Conformation. — Cette membrane est divisée en deux segments parfaitement semblables, l'un antérieur, l'autre postérieur, d'où les expressions de *cristalloïde antérieure* ou simplement *capsule antérieure*, et de *cristalloïde postérieure* ou *capsule postérieure*. Ces expressions de *capsule antérieure* et de *capsule postérieure* ne devraient pas être conservées, parce qu'elles éveillent l'idée d'une poche ou sphère creuse, tandis qu'elles ne s'appliquent en réalité qu'à des segments de sphère ; aussi préférons-nous employer les mots *cristalloïde antérieure* et *cristalloïde postérieure*, en conservant toutefois le mot *capsule*, quand on veut désigner la membrane tout entière.

Propriétés physiques. — La capsule cristalline est une membrane parfaitement homogène, d'une certaine résistance. Lorsqu'on la déchire ou la pique, les bords de la déchirure sont remarquables par leur netteté et pour la régularité des angles qu'ils limitent.

Épaisseur. — Son épaisseur, plus grande chez le fœtus que chez l'adulte, n'est pas la même en avant et en arrière. La cristalloïde antérieure offre 30 à 35 millièmes de millimètre, tandis que la cristalloïde postérieure n'a que 45 à 47 millièmes de millimètre. Ce changement d'épaisseur se fait brusquement au niveau de la circonférence du cristallin. Si l'on examine au microscope la cristalloïde postérieure du fœtus, on voit qu'elle est encore tapissée de vaisseaux provenant de l'artère hyaloïdienne, dont les veines vont se rendre dans le cercle veineux qui est autour de la pupille.

Élasticité. — La capsule du cristallin est très élastique et constamment tendue; aussi, dès qu'on l'incise, elle se rétracte aussitôt et chasse au dehors la substance cristalline; cette résistance n'est cependant pas telle que la capsule ne puisse se déchirer sans beaucoup d'efforts. Ainsi quand on opère la cataracte par extraction, alors qu'on n'a nullement intéressé la cristalloïde antérieure, il n'est pas rare de voir, sous l'influence d'une contraction des

muscles de l'œil, la capsule se déchirer et laisser sortir le cristallin. C'est cette facilité de la cristalloïde antérieure à se laisser rompre qui explique pourquoi des coups directs ou indirects peuvent provoquer la sortie du cristallin.

Rapports. — Les rapports des deux cristalloïdes méritent de nous arrêter un instant. La cristalloïde antérieure est convexe en avant, elle fait saillie dans la chambre postérieure ; elle occupe la partie la plus avancée de l'appareil cristallinien, et c'est sur elle que portent les instruments dans la plupart des procédés pour le traitement de la cataracte. Elle forme la paroi postérieure de l'espace qui existe entre la face postérieure de l'iris et l'appareil cristallinien ; elle est lisse, polie. Quand l'appareil cristallinien est poussé en avant, elle se met en contact avec la face postérieure de l'iris. Elle est cachée en grande partie par ce dernier organe ; aussi, pour l'examiner dans toute son étendue, est-il nécessaire de dilater préalablement la pupille. Des adhérences s'établissent assez fréquemment entre la face antérieure de cette cristalloïde et la face postérieure de l'iris ; de là des *synéchies postérieures*. Mais comme l'uvée est peu adhérente au tissu de l'iris, il peut arriver que cette membrane se sépare et reste implantée sur la capsule antérieure, tandis que l'iris aminci revient à sa position normale ; de là une couche noire sur la face antérieure de la capsule, de là la formation de certaines fausses cataractes dites *pigmentaires* ou *uvéennes*. L'iris est très souvent enflammé, il supprime quelquefois, des produits plastiques se forment à sa surface pendant la phlogose. Ces produits peuvent envahir les parties voisines. Si ces productions s'organisent et adhèrent à la face superficielle de la cristalloïde antérieure, il en résulte une espèce de fausse cataracte dite tantôt *plastique*, tantôt *purulente*. La face postérieure de la cristalloïde antérieure est en rapport avec le cristallin.

La cristalloïde postérieure nous offre deux faces : l'antérieure est en rapport avec le cristallin, la postérieure est en rapport avec le corps vitré.

Structure. — La capsule cristalline est formée par deux couches : l'une superficielle, l'autre profonde. La *couche superficielle* est constituée par une substance propre, hyaline, transparente, offrant la plus grande analogie avec la substance de la membrane de Demours. La *couche profonde* ou interne est constituée par une rangée d'épithélium pavimenteux, à cellules régulières finement granuleuses, à noyaux sphériques, mais pouvant devenir ovoïdes. C'est à tort que Gros (de Moscou) a admis que ces cellules se transformaient en fibres du cristallin. Cette couche

épithéliale n'existe que sur la cristalloïde antérieure. Pappenheim, Brücke et Sullwag se sont trompés en la plaçant à la face antérieure de cette membrane. Chez l'adulte, cette capsule ne possède point de vaisseaux ; c'est sans doute à cette cause qu'il faut attribuer la lenteur avec laquelle se produisent les altérations organiques de cette membrane.

La capsule du cristallin est-elle susceptible de devenir opaque ? Avant les recherches de M. Malgaigne, tous les auteurs répondaient par l'affirmative, et nous décrivait des cataractes capsulaires non-seulement antérieures, mais encore postérieures. Mais depuis que M. Malgaigne, ayant disséqué à Bicêtre un grand nombre d'yeux cataractés, a nié l'existence des cataractes capsulaires, le doute est venu dans l'esprit des chirurgiens. Il a été un moment même où l'on a rejeté comme une erreur les cataractes capsulaires. Cependant, peu à peu des recherches sont venues jeter un jour tout nouveau sur cette question débattue, et les travaux de MM. Ad. Richard et Robin, de M. Broca, de M. Richet, de M. Cusco et de M. Dubarry, ont dissipé complètement tous les doutes. Ce dernier auteur a trouvé, comme Wardrop, que la cristalloïde pouvait être le siège de concrétions calcaires, qui avaient fait croire que la cristalloïde était ossifiée.

B. Du cristallin.

Définition. — Le *cristallin* est un corps lenticulaire, transparent, placé entre l'humeur aqueuse et l'humeur vitrée, à la réunion du tiers antérieur avec les deux tiers postérieurs de l'œil.

Dimensions. — Le diamètre du cristallin est de 9 à 10 millimètres ; son épaisseur est de 4 à 5 millimètres chez l'adulte.

Couleur. — Un peu rougeâtre chez le fœtus, parfaitement transparent chez l'adulte, le cristallin est un peu jaunâtre ou verdâtre, et quelquefois grisâtre chez le vieillard. Il est nécessaire que le chirurgien connaisse cette différence de coloration pour qu'il ne croie pas à l'existence d'une maladie oculaire, alors que tout est normal. Ce qu'il y a de plus remarquable, c'est qu'avec cet aspect, le cristallin conserve sa transparence parfaite.

Conformation extérieure. — Le cristallin est une lentille biconvexe. Cette forme nous permet de lui considérer une face antérieure, une face postérieure, un axe et une circonférence.

La *face antérieure* est convexe, recouverte par la cristalloïde antérieure, et par conséquent contractant les mêmes rapports que celle-ci, qui l'entoure exactement. De l'union de la cristalloïde

antérieure avec la face antérieure du cristallin, il résulte qu'on ne peut enlever la cristalloïde sans que quelques fragments des couches superficielles de la lentille y demeurent adhérents. De là aussi la possibilité de la propagation des affections du cristallin à la capsule, et réciproquement.

La *face postérieure* du cristallin est plus bombée que la face précédente ; elle est même conique, et en rapport avec le corps vitré, qui se déprime pour la loger. Elle est cependant séparée de ce corps par la cristalloïde postérieure.

L'*axe* du cristallin est une ligne fictive passant par le centre de cette lentille ; l'extrémité antérieure de cet axe aboutit au pôle antérieur et l'extrémité postérieure au pôle postérieur. Cet axe coïncide avec l'axe de l'œil, et les rayons qui le suivent ne subissent aucune déviation.

La *circonférence* du cristallin est arrondie, circulaire, unie par la capsule au procès ciliaire. Cette union est tellement intime, qu'on ne peut abaisser l'appareil cristallinien en totalité.

Conformation intérieure. — Le cristallin est formé d'une substance molle d'aspect gommeux dont la superficie est presque fluide, puis la couche sous-jacente plus dense, et enfin le centre plus dur encore. La partie extérieure a reçu le nom d'*humeur de Morgagni*. Cette expression n'est pas exacte ; il n'y a d'humeur que sur le cadavre, par suite du ramollissement des cellules de la face interne de la cristalloïde : c'est à l'opacité de cette couche que l'on donne le nom de *cataracte morgagnienne*. La couche moyenne est souvent le siège d'opacités désignées sous le nom de *cataractes corticales*, tantôt *liquides*, tantôt *molles*. Enfin, le centre ou noyau devenant opaque constitue les *cataractes nucléaires*, qui sont souvent dures et quelquefois pierreuses ; de là les expressions de *cataractes dures*, de *cataractes pierreuses*. Ce noyau peut devenir noir, de là encore la *cataracte noire*.

Structure. — D'après M. Ch. Robin, le cristallin est composé : 1° de cellules ; 2° de deux sortes de fibres non entremêlées, mais formant au contraire des couches distinctes : ce sont les *fibres à noyaux* et les *fibres desséchées*.

1° *Cellules du cristallin.* — Ces cellules constituent la couche la plus superficielle du cristallin ; ce sont elles qui forment la couche de consistance gommeuse, molle, de la face antérieure du cristallin, appelée aussi *couche de Morgagni*. Ce sont elles qui, en raison de leur délicatesse, se dissociant après la mort, se réduisent en un liquide tenant en suspension des granulations et des gouttes pâles, incolores, produisent sur le cadavre le liquide connu sous le

nom d'*humeur de Morgagni*. C'est par une destruction morbide analogue, avec production de gouttes et granulations, que se forme la cataracte dite *liquide, cystique* ou *morgagnienne*.

Ces cellules se trouvent immédiatement derrière la couche épithéliale qui tapisse la face interne de la cristalloïde antérieure, et s'avancent à peine sur la face antérieure du cristallin. Elles ne sont polyédriques que par compression réciproque; elles sont larges de 4 à 7 centièmes de millimètre, et bien plus grandes que les cellules épithéliales qui les avoisinent; elles sont très pâles, incolores et sans granulations. Il en est quelques-unes sans noyau, et dans toutes le noyau se forme après la cellule.

2° *Fibres à noyau*. — Les *fibres à noyaux*, ou mieux *tubes*, car elles sont creuses, sont au-dessous de la couche précédente, elles forment une couche de 2 à 4 dixièmes de millimètre. Elles sont disposées parallèlement, larges de 7 à 9 millièmes de millimètre, aplaties, à bords nets, finement granuleuses à l'intérieur, et offrant d'espace en espace des noyaux sphériques ou ovoïdes, larges de 6 millièmes de millimètre qui leur donnent un aspect caractéristique. Elles s'altèrent beaucoup dans la cataracte et perdent souvent leurs noyaux. Ce sont elles qui forment la couche molle, blanchâtre, facile à détacher de la surface de cet organe cataracté.

3° *Fibres dentelées*. — Elles constituent la plus grande partie du cristallin, c'est-à-dire la couche moyenne et le centre. Elles sont plus étroites que les précédentes et un peu plus minces, plus transparentes, plus pâles, sans granulations à l'intérieur. Leurs bords sont finement dentelés. Avec l'âge, elles deviennent un peu granuleuses, elles le deviennent beaucoup dans les cataractes. Un peu raboteuses sur leurs bords, ces fibres s'engrènent les unes dans les autres par leurs inégalités, ce qui fait que celles d'une même couche tiennent bien plus fortement ensemble par leurs bords latéraux qu'elles n'adhèrent par leurs faces aux faces des couches voisines. De là résulte qu'il est facile, surtout après l'immersion dans l'acide chlorhydrique, de diviser le cristallin en lames qui s'emboîtent les unes dans les autres et qui sont plus serrées vers le centre, à la manière d'un oignon. Chaque lame répète la forme de la capsule, et dans chacune d'elles les fibres se dirigent du pôle antérieur au pôle postérieur, en passant sur la circonférence de la lentille. Les pôles de l'axe ne sont pas de simples points, mais des figures de forme et de largeur déterminées, ce qui permet aux fibres, s'écartant les unes des autres, de ne pas aller en s'élargissant, comme elles devraient faire si elles partaient d'un seul point pour aboutir à un autre. La figure tracée ainsi par

les divers points de départ des fibres est un triangle à côtes courbes et concaves en dehors, dont l'un des angles regarde en haut et les deux autres en bas et de chaque côté. La figure de la face postérieure formée par le point d'arrivée des fibres représente une cornée dont les côtés sont profondément échancrés ; elle est rarement tricorne. A partir du point où les fibres sont interrompues, la surface du cristallin se divise sous une légère pression en trois segments, et la ligne qui sépare ces trois segments présente un espace clair, rayonnant, surtout visible chez les enfants. Dans certains états morbides, les cellules et les fibres, venant à s'altérer, deviennent opalines, granuleuses, moins transparentes, et alors ces espaces sont moins transparents, plus ou moins blanchâtres et opaques. Telles sont la cause anatomique et l'altération caractéristique de la *cataracte à trois branches*.

Quand le cristallin a été enlevé et que la capsule n'est pas trop altérée, il peut arriver que ce cristallin se reproduise. Des expériences directes faites sur les animaux par MM. Cocteau et Leroy (d'Étiolles), et par Mayer (de Bonn), ont démontré cette reproduction, que Sœmmering fils aurait observée déjà sur l'homme. Cette reproduction expliquerait très bien comment la vision ne subit pas une atteinte plus profonde par la soustraction de la lentille. Cependant on pourrait trouver une autre explication à ce fait remarqué de tous les chirurgiens. En effet, Maître-Jean, Ténon, Tartra, Roux, ayant disséqué des yeux opérés, ont vu que la place du cristallin était prise par une saillie bombée du corps vitré.

§ X. — Du corps vitré.

Définition — Le *corps vitré*, ou *corps hyaloïde*, ou *humour vitrée*, est une masse sphérique, volumineuse, transparente, molle, située au-devant de la rétine et derrière l'appareil cristallinien.

Conformation. — Le corps vitré a la forme d'une petite sphère qui serait moulée dans la concavité de la rétine, et qui recevrait à son tour dans une excavation l'appareil cristallinien.

La périphérie de cette sphère nous offre en arrière une petite dépression pour loger la pupille du nerf optique. Chez le fœtus, cette dépression se termine en pointe par-devant, et forme une sorte de canal jusqu'à la cristalloïde postérieure ; ce canal est destiné à l'artère centrale de la rétine. Le pli de la rétine ne laisse pas d'impression apparente après l'extraction du corps vitré. En avant on trouve une fosse plus profonde chez le fœtus, elle loge le cristallin. Le rapport du cristallin dans ce point explique pour-

quoi ce corps est logé dans l'humeur vitrée quand on fait l'opération de la cataracte par le procédé de la réclinaison.

Structure. — Le corps vitré nous présente à considérer : 1^o une membrane, 2^o une humeur.

La *membrane du corps vitré*, ou *membrane hyaloïde*, est l'enveloppe de l'humeur vitrée. Elle est épaisse de 2 millièmes de millimètre au plus, très transparente, à déchirure assez nette, se plissant très facilement; elle est tout à fait homogène, sans noyaux ni granulations; elle adhère assez fortement à la membrane limitante de la rétine dont on entraîne un peu de substance lorsqu'on les sépare l'une de l'autre. Il n'est point vrai qu'elle se réfléchisse autour de l'artère centrale de la rétine pour lui former un canal. (Ch. Robin.)

En avant elle s'épaissit au niveau du corps ciliaire de la choroïde, et là elle prend le nom de *couronne de la zone ciliaire* ou de *zone de Zinn*. Ses plis, moulés exactement sur ceux des procès ciliaires de la choroïde, portent le nom de *procès ciliaires du corps vitré*; ils sont séparés de la zone choroïdienne par la membrane limitante de la rétine.

Au niveau de la grande circonférence du cristallin, elle s'avance un peu sur le pourtour de la face antérieure de cet organe, où elle offre des plis (*bords radiés de la zone de Zinn*). C'est à ce niveau que, par insufflation, on produit le *canal goudronné* de F Petit.

L'*humeur du corps vitré* est une substance liquide ou demi-fluide, ressemblant au blanc d'œuf. Cette humeur est coagulable, car cette humeur n'est point contenue dans ces cellules, elle est parfaitement comparable sous ce rapport à l'humeur aqueuse. Cette humeur contient des leucocytes chez le fœtus, les jeunes sujets et même chez l'adulte; elle renferme aussi des traces de sels de soude et de l'urée. Cette humeur est susceptible de s'altérer: elle devient quelquefois aussi fluide que l'eau; d'autres fois elle perd sa transparence pour être verdâtre, jaunâtre ou grisâtre, comme cela se voit dans les affections dites *glaucomateuses*.

§ XI. — De l'humeur aqueuse.

Définition. — L'*humeur aqueuse* est un liquide clair, incolore, un peu visqueux, contenu dans deux cavités appelées *chambres de l'œil*.

Propriétés. — La quantité de ce liquide est chez l'adulte de 0^{gr},6 à 0^{gr},8. Après avoir été évacuée, l'humeur aqueuse se repro-

duit promptement, ce que l'on voit dans l'opération de la cataracte par extraction. Cette humeur a une action dissolvante très grande. Aussi la plupart des corps qui se produisent dans cette humeur, tels que sang, pus, fausses membranes, ou qui viennent du dehors, tels que grains de poudre, petits fragments de fer même, peuvent à la longue être résorbés. Dans l'opération de la cataracte par abaissement ou dans la division simple de la capsule appelée *discision*, cette humeur dissout le cristallin, qui est ainsi résorbé dans la plus grande majorité des cas.

§ XII. — Des chambres de l'œil.

Définition. — On appelle *chambres de l'œil*, les espaces occupés par l'humeur aqueuse, et situés dans le tiers antérieur de l'œil, entre le cristallin et la cornée.

Division. — L'iris, flottant au milieu de ces chambres, les divise en deux, l'une antérieure, l'autre postérieure, qui communiquent ensemble par l'ouverture pupillaire.

La *chambre antérieure* est la plus grande. Elle est bornée en avant par la face postérieure de la cornée, et en arrière par la face antérieure de l'iris. Son diamètre est d'environ 7 à 8 millimètres ; son axe antéro-postérieur est de 4 à 5 millimètres au centre et d'un millimètre à peine à sa périphérie. Cette chambre est traversée par l'aiguille quand on opère la cataracte par kéra-tonyxis, et elle est largement ouverte dans la kéra-totomie. Nous ne saurions trop insister sur l'importance de la chambre antérieure. C'est, en effet, dans cette cavité que se manifestent les maladies profondes de la cornée, celles de la membrane de Descemet, celles de l'iris, du cristallin et de la choroïde. Eu égard aux maladies de cette dernière qui sécrète l'humeur aqueuse, on peut deviner, par l'état de cette humeur, l'état de la choroïde, trop profondément cachée pour être examinée directement. Il faut donc que le praticien ait sans cesse son attention portée sur cette chambre, qui est, à vrai dire, le miroir clinique de l'œil. Quand cette chambre contient du pus, on dit qu'il y a *hypopyon* ; si c'est du sang, on dit qu'il y a *hypohéma*. Lorsque le pus ou le sang sont en petite quantité, ils forment, en vertu de leur densité plus grande, un petit amas qui occupe la partie la plus déclive de la chambre et se déplace souvent, suivant que le malade prend telle ou telle position.

La *chambre postérieure* est plus petite ; elle n'existerait même point, suivant quelques anatomistes. Il est certain que chez les animaux et même chez l'homme, dans les premiers temps de la vie, le cristallin est très bombé, et ainsi il s'applique sur la face posté-

rieuro de l'iris, qui est alors repoussé en avant. Chez l'homme adulte, cet état est moins prononcé ; en tout cas, si vers le centre il n'existe point de vide, il n'en est pas de même à la périphérie, et l'on aurait toujours un espace qui constitue une chambre. Il suffit de s'entendre sur les mots. Pour nous, la chambre postérieure existe réellement. Elle est limitée en arrière par la face antérieure du cristallin, en avant par la face postérieure de l'iris, au pourtour par les procès ciliaires. Cet espace est nécessairement plus large à mesure qu'on s'éloigne du centre pupillaire et de son milieu. S'il y a contact intime entre l'iris et le cristallin, comme cela a lieu réellement dans les cataractes molles, il faut avouer qu'à la périphérie, cet espace est assez grand pour avoir 2 ou 3 millimètres, et c'est dans ce point que pénètre l'aiguille dans l'opération de la cataracte par abaissement. Ce point correspond à la surface externe de l'œil, à 2 millimètres en arrière de la circonférence de la cornée. La ponction doit se faire à cette distance de cette membrane. Du rapport intime qui existe entre le cristallin et l'iris, vers le bord pupillaire, résulte que, dans l'opération d'abaissement par scléroticonyxis, il ne faut pas chercher à faire arriver l'aiguille jusqu'au centre du cristallin ; qu'il vaut mieux se contenter de suivre le limbe de cette lentille, parce que plus on se rapproche du centre, plus on s'expose à blesser l'iris. De l'étroitesse de la chambre postérieure, il arrive que dans ses déplacements traumatiques, le cristallin aura beaucoup de tendance à se loger dans la chambre antérieure.

CHAPITRE III.

DE L'APPAREIL DE L'OLFACTION.

Définition. — L'appareil de l'olfaction ou de l'odorat est un double conduit dont l'extrémité antérieure et supérieure proémine sur la face, et dont l'intérieur est parcouru par de l'air contenant les molécules odorantes, servant ainsi à la fois à l'olfaction et à la respiration.

Situation. — Situé sur la ligne médiane de la face, au-dessus de l'appareil de la gustation, limité de chaque côté par celui de la vision, cet appareil se continue en haut avec la base du crâne, et en arrière avec les voies aérifères dont il est la première partie.

Structure. — L'appareil olfactif se compose de deux cavités

anfractueuses surmontées en avant par une éminence, le nez. Il communique avec des cavités accessoires creusées dans le squelette de la face, qu'on appelle sinus frontaux, maxillaires et sphénoïdaux.

Division. — Cette structure nous oblige d'établir dans cet appareil deux régions, qui sont : 1° le nez, 2° les fosses nasales.

ARTICLE PREMIER.

RÉGION DU NEZ.

Définition. — La région du nez est suffisamment définie par sa dénomination.

Situation. — Elle est superficiellement placée sur la ligne médiane de la face, entre le front et la lèvre supérieure d'une part, les deux joues et les deux yeux d'autre part.

Conformation. — Cette région a la forme d'un prisme triangulaire à angles plus ou moins arrondis, ayant sa base tournée vers le bas, et percée d'une double ouverture qu'on appelle *narine*. Son sommet ou extrémité supérieure, se continuant avec le front, est étroite, et constitue la *racine du nez*. Des trois faces de cette proéminence, deux forment les parois latérales du nez, l'autre, postérieure, couvre en avant les fosses nasales. A l'union du tiers inférieur et des deux tiers supérieurs de ces faces latérales, on observe le *sillon naso-labial*, plus ou moins développé, suivant le sexe, l'âge, les individus. Au-dessous de ce sillon existe l'*aile du nez*. Des trois bords, deux se continuent avec la région jugale et la région lacrymale interne; l'autre descend sur la ligne médiane et constitue le *dos du nez*, qui se termine inférieurement par une saillie plus ou moins arrondie, le *bout du nez*.

La forme du nez présente des modifications diverses très variables suivant les races et suivant les individus, dont quelques-unes intéressent le chirurgien. Ainsi on a remarqué que les personnes qui ont le nez aplati, *camus*, sont plus sujettes aux fistules lacrymales. Cela est dû à ce que dans ces cas les canaux nasaux sont plus étroits. Nous l'avons souvent constaté, et nous rejetons l'opinion contraire de M. Bourjot. La racine du nez peut présenter des dimensions plus ou moins considérables, et nous avons même trouvé un rapport très remarquable et constant entre sa largeur et la profondeur de l'orifice inférieur du canal nasal. Si, par exemple, avec un compas, on mesure la distance qui sépare les deux grands angles des yeux, et qu'on trouve 30 millimètres, on peut être assuré que la même distance existe entre le bord inférieur de

la narine et l'orifice inférieur du canal nasal. Il en résulte que les individus à nez camard, épaté, ont un canal nasal dirigé en arrière, et par conséquent moins accessible aux instruments (1).

Longueur. — La longueur du nez est encore très variable, suivant les individus. Si cette longueur était cause d'une difformité, on pourrait, après avoir enlevé un tronçon triangulaire vers la partie moyenne, coudre la partie inférieure avec la partie supérieure du nez ainsi séparé.

Direction. — Le nez est placé de telle sorte que son lobule regarde ordinairement un peu de côté, à droite par exemple. Bécclard attribue cette déviation à l'habitude de se moucher, mais j'ai vu des sujets qui se mouchaient de la main droite, l'avoir à gauche. Nous verrons bientôt que cette déviation tient plus au développement anormal du cartilage de la cloison.

Structure. — *Peau.* — Elle est assez épaisse entre les sourcils, et même dans le reste de la région. Elle est peu extensible sur le premier point, où elle est quelquefois recouverte de poils. Au niveau du grand angle de l'œil, vers le sac lacrymal, elle devient assez extensible et assez fine pour laisser voir les veines sous-jacentes. C'est dans ce point que l'on rencontre quelquefois un repli cutané vertical désigné sous le nom d'*épicanthus*. Ce repli disparaît par le pincement de la peau de la racine du nez; de là l'opération conseillée par Ammon, d'enlever un lambeau elliptique de la peau de la racine du nez, et de faire la suture des bords de la plaie.

En outre, la peau se fait remarquer par un grand nombre de glandes sebacées, surtout dans le segment inférieur du nez. La présence de ces glandes explique pourquoi on rencontre là des petits points quelquefois grisâtres ou noirâtres, mais le plus souvent blanchâtres, d'où la pression fait sortir des petits filaments ayant la forme de vers et désignés sous le nom de *comedones*.

Le réseau vasculaire y est très serré; de là les eczémas, les affections pustuleuses, et plus particulièrement l'érythème du nez, qui se montre quelquefois sous l'influence de l'hérédité, mais que l'on rencontre aussi chez les gens qui font bonne chère. Cette vascularisation de la peau nous rend compte de la formation de ces tumeurs si volumineuses qui se sont développées sur le nez, ainsi que Civadier en a rapporté un exemple des plus remarquables (2). Imbert de Lonnes raconte l'observation d'un ancien maire d'An-

(1) Voyez, pour plus de détails, la thèse de M. Béraud, intitulée : *Du cathétérisme du canal nasal suivant la méthode de Laforest, nouveau procédé*. Paris, 1854.

(2) *Mémoires de l'Académie de chirurgie*, t. III, p. 511.

goulême, qui portait sur le nez une tumeur bosselée d'environ deux livres (1). M. Hey et Dalrympe ont publié des faits à peu près semblables (2).

Muqueuse. — La face profonde du nez est recouverte par une membrane muqueuse, dont nous parlerons à propos des fosses nasales.

Tissu cellulaire sous-cutané. — La couche celluleuse, mince, dense et serrée, ne renferme point de graisse sur le corps du nez. Plus épaisse et plus lâche, elle en contient de très fines à la racine de cet organe. Dans les tumeurs cutanées dont nous venons de parler, cette couche participe plus ou moins à l'hypertrophie, mais cette hypertrophie se rencontre surtout dans l'éléphantiasis du nez.

Muscles. — Les muscles du nez sont peu importants pour le chirurgien, nous nous contenterons de les énumérer. Ils sont au nombre de cinq de chaque côté: le pyramidal en haut, l'élevateur commun de l'aile du nez et de la lèvre supérieure, sur les parties latérales, l'élevateur propre de la lèvre supérieure, le transverse et le myrtiforme qui resserrent ou dilatent les narines.

Aponévrose. — Une aponévrose mince, mais résistante, sert à la fois de moyen de protection et d'insertion à tous ces muscles, dont la plupart s'insèrent aussi à la peau, mais principalement par une de leurs extrémités, qui est plus mobile.

Squelette. — Les os qui entrent dans le squelette du nez sont les deux os propres du nez, et les apophyses montantes du maxillaire supérieur. Par leur juxtaposition, ils constituent une voûte plus ou moins saillante, ce qui donne lieu aux diverses formes du nez. Épais et très courts, les os ne peuvent être fracturés que par cause directe. Appuyés en arrière sur la lame perpendiculaire de l'éthmoïde, ils peuvent transmettre à cette lame les violences extérieures; de là des fractures de la base du crâne et des désordres graves. Les rapports de ces os nous expliquent pourquoi, s'ils sont enfoncés, les fosses nasales seront plus ou moins obturées, pourquoi leurs fractures déchirent la muqueuse, de là une cause d'emphysème; revêtus à leurs deux faces par un périoste et une muqueuse, ils se mortifient plus difficilement. Quand la syphilis tertiaire atteint le squelette du nez, la nécrose se montre d'abord sur les cornets, la cloison, et ce n'est que plus tard que les os propres sont affectés.

Dans les enfoncements des os du nez à la suite d'une fracture,

(1) *Progrès de la chirurgie en France*, in-4, au VII.

(2) *Gazette médicale*, 1839, p. 135.

il est en général facile de relever ceux-ci en introduisant un instrument dans les fosses nasales. Cependant il ne faudrait pas trop insister sur cette manœuvre, parce que l'on pourrait détruire quelques adhérences de la muqueuse aux esquilles, et amener ainsi une nécrose. Si la fracture porte sur les apophyses montantes, le canal nasal pourra être rétréci, oblitéré même; de là une source d'accidents, tels que l'épiphora et la tumeur lacrymale.

Les *cartilages* du nez sont au nombre de trois, l'un supérieur et deux inférieurs. Le cartilage supérieur fait partie à la fois de la cloison des fosses nasales et des parois latérales du nez. Les cartilages inférieurs occupent la sous-cloison, le lobe et l'aile du nez.

Les cartilages des ailes du nez ne s'adossent pas sur la ligne médiane, mais ils sont séparés par celui de la cloison, en sorte que le doigt appuyant sur le bout reconnaît parfaitement leur séparation. De là cette conséquence, qu'on peut arriver jusqu'au cartilage de la cloison sans léser la muqueuse nasale. Blandin, a mis à profit cette disposition pour reséquer une partie de la cloison.

Toutes les lamelles cartilagineuses sont revêtues d'un péri-chondre qui comble leurs interstices, et va se continuer avec le périoste des os voisins. La portion cartilagineuse du nez fuit et s'affaisse sous l'influence des violences extérieures, ce qui rend les fractures du nez assez difficiles.

Artères. — Les artères du nez sont grosses et nombreuses, eu égard au volume de l'organe. On remarque, à sa racine, le rameau nasal de l'ophtalmique qui s'anastomose avec la faciale. Son dos reçoit les branches de cette dernière qui donne, en outre, quelques rameaux à la cloison et aux ailes. Des filets de la coronaire labiale viennent s'y rendre en bas, parmi ceux-ci nous signalerons l'artère de la sous-cloison. Quelques ramuscules de l'artère sous-orbitaire et de l'ethmoïdale complètent le système artériel de la région.

Veines. — Les veines vont presque toutes se rendre dans l'angulaire ou dans la faciale qui lui fait suite. Elles communiquent avec les veines des fosses nasales.

Lymphatiques. — Ils suivent le trajet des artères et se jettent dans les ganglions sous-maxillaires; de là les inflammations de ces ganglions dans les excoriations et les solutions de continuité du nez.

En résumé, le nez offre une grande vascularisation, de là le développement facile du réseau capillaire; de là aussi une grande aptitude à la réunion des plaies de l'organe. Non-seulement cette

réunion a lieu pour les plaies simples, mais encore pour les plaies dans lesquelles le nez a été séparé complètement (1).

Nerfs. — Ils viennent de l'ophtalmique de Willis, et du maxillaire supérieur, branches de la cinquième paire. Ce sont : 1° en haut, un filet terminal du nasal interne, et un autre rameau du nasal externe fourni par le frontal ; 2° sur les côtés, les nombreuses branches données par le nerf sous-orbitaire ; 3° sur le dos et sur le lobule, le filet ethmoïdal du nasal, de l'ophtalmique qui a traversé les narines. Tous ces nerfs sont sensitifs, de là les douleurs si vives que les plaies, les contusions, les inflammations provoquent dans cette région. Dans les névralgies du dernier nerf désigné sous le nom de *naso-lobaire*, on pourrait le couper à son point d'émergence. Ajoutons que le nerf facial anime par de petits filets chaque muscle du nez.

Stratification. — Ces divers organes sont ainsi stratifiés : 1° peau, 2° tissu cellulaire, 3° muscles et aponévroses formant une membrane musculo-membraneuse, 4° périoste et périchondre, 5° os et cartilages, 6° muqueuse. Les vaisseaux et les nerfs rampent entre ces diverses couches membraneuses, mais ils sont surtout en grand nombre sous la peau, ce qui explique pourquoi les plaies même superficielles sont très douloureuses et sont souvent suivies d'un écoulement sanguin abondant.

Développement. — Le nez se développe aux dépens du bourgeon frontal, mais comme ce développement se rattache intimement à celui de la face, nous ne devons pas l'exposer ici.

ARTICLE II.

RÉGION DES FOSSES NASALES.

Définition. — La région des fosses nasales, fermée en avant par le nez, présente deux cavités ayant chacune des prolongements ou des arrière-cavités creusées dans le squelette de la face.

Divisions. — Ainsi définie, cette région doit comprendre plusieurs parties, qui sont : 1° les *narines*, 2° les *fosses nasales* proprement dites, 3° les *arrière-narines*, 4° les *sinus frontaux*, 5° le *sinus maxillaires*, 6° les *sinus sphénoïdaux*.

(1) J'ai cité dans ma *Médecine opératoire*, t. I, p. 616, d'après Bridenbach, un cas dans lequel un individu eut le nez coupé par un chien. Le morceau fut repris dans la gueule de l'animal et remis en place avec un plein succès. Des exemples du même genre ont été cités par Garengoet (*Traité d'opérations*, t. III, p. 55), par Fioravanti, Molinelli, Dionis, Michel Leysler, Blegny, Lonbel, Carlizzi, et plus récemment par Chelius et M. Jobert (de Lamballe).

§ 1^{er}. — Des narines.

Définition. — Les *narines* sont deux petites cavités situées à l'entrée des fosses nasales.

Confondues jusqu'ici avec les fosses nasales, les narines en sont très distinctes cependant, puisqu'elles ont des caractères anatomiques et physiologiques spéciaux, ainsi que M. Beau l'a nettement établi le premier (1).

Conformation. — Au nombre de deux, les narines sont séparées l'une de l'autre par la cloison et la sous-cloison, et présentent une cavité aplatie dans le sens transversal, plus large à son centre. Ses parois interne et externe sont concaves et présentent des poils dont l'usage est de tamiser l'air qui pénètre dans les voies aérifères. M. Beau a montré que les *narines* dites *pulvérulentes* se montraient chez les individus atteints d'une adynamie profonde qui les empêchait de porter leurs doigts aux narines pour enlever cette poussière. L'extrémité antérieure des narines est creusée dans l'épaisseur du lobule du nez; son extrémité postérieure régulièrement arrondie correspond au plancher des fosses nasales et au bord supérieur de la lèvre supérieure.

L'orifice inférieur est elliptique et oblique en dehors; c'est l'ouverture du nez, ouverture qui peut être fermée ou rétrécie par des vices de conformation congénitaux ou acquis exigeant quelquefois des opérations. L'orifice supérieur des narines est triangulaire, et M. Beau le compare avec justesse à la glotte. C'est cet orifice qui, presque seul, se dilate et se rétrécit dans les mouvements des narines. Quand l'inspiration est difficile, on voit les narines se dilater avec force, et c'est là un signe que le chirurgien ne devra pas négliger quand il voudra s'assurer de l'état de la respiration pendant ses opérations.

Structure. — Cette structure est la même que celle du nez. Rappelons, en effet, que la peau, le tissu cellulaire, les muscles et les cartilages y entrent pour une large part, et que la cavité elle-même n'est pas tapissée par une membrane muqueuse, mais bien par un prolongement cutané couvert de poils, et que c'est là un des caractères les plus remarquables qui ont servi à établir une séparation entre les narines et les fosses nasales.

(1) *Traité expérimental et clinique d'auscultation*. Paris, 1856, p. 42.

§ II. — Des fosses nasales.

Définition. — Les *fosses nasales* constituent une large cavité divisée en deux parties par une cloison, limitée en haut par le tiers antérieur de la base du crâne et la voûte du nez, en bas par la voûte palatine, en dehors par les régions zygomatique, sous-orbitaire et orbitaire, en arrière par le pharynx, en avant par l'extrémité supérieure de la narine.

Conformation. — Les fosses nasales forment deux cavités prismatiques, triangulaires, offrant à considérer : 1° une paroi interne, 2° une paroi externe, 3° une paroi antérieure, 4° une paroi postérieure, 5° un orifice antérieur, 6° un orifice postérieur.

PAROI INTERNE DES FOSSES NASALES, OU CLOISON. — Cette paroi offre une direction perpendiculaire, et divise ainsi les fosses nasales en deux parties à peu près égales; la fosse nasale droite est un peu plus large que la gauche. Il n'est pas rare de voir cette cloison déviée à droite ou à gauche; le plus souvent elle se dévie à gauche, où elle constitue un renflement rougeâtre que l'on a pris quelquefois pour un polype. Sa forme est à peu près quadrangulaire. Elle est tapissée par une membrane pituitaire épaisse, vasculaire doublée d'une lame fibreuse qui existe dans toute l'étendue des fosses nasales, mais qui n'est nulle part aussi prononcée. Cette lame fibromuqueuse se sépare avec la plus grande facilité du squelette de la cloison, et c'est ce qui explique l'existence des abcès, des kystes séro-sanguins, et la facilité avec laquelle la cloison du nez se nécrose, se perforé. La portion osseuse et cartilagineuse de cette cloison est formée par la totalité du vomer; en avant et en haut par la lame perpendiculaire de l'ethmoïde, puis tout à fait en avant par le cartilage de la cloison. Il faut y joindre la crête du sphénoïde engagée dans le vomer, l'épine nasale du frontal, appuyée sur la lame de l'ethmoïde, et, en bas, l'espèce de crête que forment en s'adossant les os maxillaires supérieurs. Ainsi constituée, la cloison forme une sorte de colonne qui soutient la voûte du nez. Aussi quand la syphilis, la scrofule, en amènent la destruction, le nez s'écrase: néanmoins cet écrasement n'est pas inévitable même avec une destruction complète; nous en avons vu un exemple fort remarquable, et, c'est pour cette raison que M. Desprez, de Saint-Quentin (4), n'a pas hésité à proposer un procédé pour les polypes naso-pharyngiens, dans lequel la cloison est en partie ou en totalité sacrifiée.

(4) Desprez, *Des polypes nasaux et de leur traitement par un nouveau procédé*, thèse inaugurale, Paris, 1857.

PAROI EXTERNE DES FOSSES NASALES. — Cette paroi, dite aussi *paroi latérale*, est très irrégulière, anfractueuse. Dirigée obliquement de haut en bas et de dedans en dehors, elle est plus étendue que la précédente en bas et au milieu, et plus courte tout à fait en haut. Elle possède des saillies, des gouttières, des orifices.

Du cornet et du méat supérieurs. — Au-dessous d'une courte rainure peu profonde, la paroi externe des fosses nasales présente le cornet supérieur ou de Morgagni, qui finit en avant vers le milieu de la longueur de la paroi. La gouttière que circonscrit ce cornet est plus large et plus superficielle en arrière qu'en avant. Dans le premier sens, elle conduit à deux ouvertures. L'une d'elles est en haut, communique avec les cellules ethmoïdales postérieures et le sinus sphénoïdal; on y arriverait en faisant glisser un stylet au-dessus du cornet moyen, le long de la paroi externe du méat supérieur, pourvu que, vers la fin de cette gouttière, on eût soin de relever un peu l'extrémité de l'instrument. L'autre, inférieure, va directement dans les fosses ptérygo-maxillaire et zygomatique. Elle est fermée du côté des fosses nasales par la muqueuse, et c'est par elle qu'arrivent dans le nez les nerfs et les vaisseaux sphéno-palatins. Les polypes peuvent aussi la traverser, arriver du nez dans la fosse zygomatique et se prolonger ensuite jusque dans l'épaisseur de la joue au-devant du masséter.

Du cornet et du méat moyens. — Au-dessous du méat supérieur se trouve la coquille ethmoïdale ou moyenne qui se prolonge jusqu'à l'ouverture postérieure des fosses nasales. L'extrémité antérieure de ce cornet se relève un peu, et arrive jusqu'à l'apophyse montante du maxillaire supérieur. M. Béraud vient de voir sur un sujet adulte deux petits cornets sous le cornet moyen, et circonscrivant chacun un des orifices du méat moyen. Le méat moyen présente, en effet, deux ouvertures.

L'une est placée sous l'extrémité antérieure du cornet. Une petite excavation y conduit d'arrière en avant, de bas en haut et de dedans en dehors. C'est par là qu'on peut pénétrer dans le sinus frontal et les cellules ethmoïdales antérieures, et que les divers produits morbides, solides ou liquides, formés dans le nez, s'introduisent quelquefois dans les sinus frontaux, et réciproquement. Des injections dans les sinus frontaux sont donc possibles par les voies naturelles.

La seconde ouverture du méat moyen a été l'objet de contestations qui ont cessé depuis les recherches de M. Gosselin (1) sur

(1) Sur l'orifice du sinus maxillaire (*Comptes rendus des séances de la Société de biologie*, t. III, p. 53).

ce point. D'après ce professeur, l'orifice du sinus maxillaire est le plus souvent unique, quelquefois il est double.

Lorsqu'il est unique, il se trouve à la partie supérieure interne et antérieure du sinus, où il représente une sorte d'*infundibulum* tantôt arrondi, tantôt allongé d'avant en arrière. Cet *infundibulum* est le commencement d'un canal long de 5 à 6 millimètres qui se dirige quelquefois transversalement, et le plus souvent de bas en haut, d'autres fois décrit une courbe à convexité supérieure et à concavité inférieure. Il vient s'ouvrir vers la partie antérieure du méat moyen, dans une rainure profonde qui résulte de la jonction du maxillaire avec l'éthmoïde et qu'on appelle *infundibulum*. Au niveau de cette ouverture, la muqueuse forme quelquefois un repli. La rainure du méat moyen, au fond de laquelle se trouve l'orifice du sinus maxillaire, le masque entièrement, de même qu'elle masque deux ou trois orifices placés à son niveau, mais plus en avant et plus en haut : l'un est celui du sinus frontal (orifice naso-frontal), l'autre est celui des cellules éthmoïdales antérieures (orifice naso-éthmoïdal antérieur). Cet orifice du sinus maxillaire, que M. Gosselin appelle *naso-maxillaire*, est en définitive placé de telle façon que les liquides accumulés dans la cavité du sinus ne pourraient pas en sortir pendant la station verticale, et ne seraient évacués que dans la position horizontale ou pendant les inclinaisons latérales forcées de la tête.

Quand le sinus maxillaire a un double orifice, le second se trouve à la place indiquée par beaucoup d'anatomistes, c'est-à-dire à la partie moyenne du méat, à peu près sur le même plan que le bord inférieur du cornet ; tantôt il est étroit ; tantôt plus large, il est plus déclive et mieux disposé pour l'écoulement des liquides.

La plus constante et la plus normale des deux dispositions est celle dans laquelle l'orifice est unique et placé en haut et en avant, c'est celle que l'on trouve chez le fœtus à terme et chez les enfants. L'existence du second orifice est exceptionnelle et ne se rencontre que sur les sujets adultes ou les vieillards, tantôt d'un seul côté, tantôt des deux côtés en même temps M. Giraldès a aussi examiné cet orifice : il dit qu'il n'existe jamais chez le fœtus, et il pense que c'est en vertu d'un travail pathologique dont il aurait suivi les phases, que cet orifice se montre quelquefois.

Il résulte de là que le cathétérisme du sinus maxillaire n'est possible que dans des cas exceptionnels, et que s'il n'y a pas d'orifice, la sonde ne pourra pénétrer dans le sinus qu'en perforant la muqueuse et la paroi interne de ce sinus.

Du cornet et du méat inférieurs. — Le *cornet inférieur* est le plus large de tous ; il se termine en pointe en arrière et par un

repli légèrement incliné en bas à son extrémité antérieure. Cette partie est quelquefois très saillante et pourrait faire croire à un polype.

Le *méat inférieur* est une gouttière formant à peu près les trois quarts d'un canal limité par la paroi externe des fosses nasales, le cornet inférieur et le plancher des fosses nasales. Comme dans le cathétérisme du canal nasal par la méthode de Laforest, c'est dans cette région que doit être portée la sonde; on nous permettra de l'étudier avec une attention toute particulière, et nous examinerons : 1° l'orifice inférieur du canal nasal, 2° le sillon du méat, 3° le sommet du méat, 4° sa colonne osseuse, 5° sa muqueuse, 6° enfin le cornet lui-même.

Nous avons déjà décrit la valvule qui existe à l'orifice inférieur du canal nasal, décrivons actuellement les rapports de cet orifice.

L'orifice inférieur du canal nasal est à une distance variable du bord antérieur de l'aile du nez. Sur plusieurs sujets d'âges et de sexes différents, nous avons trouvé que cette distance était de 0^m,028 à 0^m,035. C'est donc à cette profondeur que le bec du cathéter rencontrera cet orifice, et d'après le rapport que nous avons déjà établi entre cette distance et celle qui sépare les deux grands angles des yeux, on pourra à l'avance deviner la profondeur à laquelle il faut faire pénétrer l'instrument. Dans le but d'éviter d'avoir un compas pour obtenir cette mesure, M. Béraud a fait construire des cathéters portant sur leur tige une division en centimètres et en millimètres. Par cette manière de procéder, on évite les tâtonnements, on abrège la durée de l'opération.

L'orifice du canal nasal est distant de 45 à 48 millimètres de la cloison des fosses nasales, et de 38 à 40 millimètres de l'épine nasale antérieure. De ceci nous pouvons conclure que la partie courbée des sondes ne doit pas être plus longue, puisque pour contourner le bord inférieur du cornet, le centre de la courbure est nécessairement mis en contact avec la cloison et l'épine nasale.

Le rapport de l'orifice inférieur du canal nasal avec l'extrémité antérieure du cornet n'est pas donné de la même manière par tous les auteurs. Nos recherches nous permettent de dire qu'il existe entre ces deux points une distance de 41 à 42 millimètres.

Le *sillon du méat inférieur* nous présente à considérer trois parties : une postérieure, une moyenne, une antérieure.

La partie postérieure est représentée par une rainure qui, partant de l'extrémité la plus reculée, se continue jusqu'à l'orifice du canal nasal. C'est dans cette partie que chemine le bec du

cathéter dans le procédé de Gensoul. Or, comme en avant elle offre une dépression très prononcée, le bec de la sonde s'y engage fortement; et c'est là une difficulté et de plus une cause de la fracture du cornet pendant cette manœuvre.

Vers sa partie moyenne, le sillon du méat présente une ouverture qui est l'orifice même du canal nasal. Sur un sujet revêtu de sa muqueuse, on trouve cet orifice un peu plus bas que ce sillon sur la paroi externe même du méat.

Sur la partie antérieure du sillon, en avant de l'orifice inférieur du canal nasal, il existe une saillie assez considérable. C'est cette saillie arrondie qui ferme le méat en avant. Aussi pour pratiquer le cathétérisme du canal nasal suivant le procédé indiqué par M. Béraud, il faut contourner cette petite proéminence, qui est d'ailleurs revêtue d'une muqueuse épaisse, très consistante et par conséquent difficile à déchirer.

La muqueuse qui tapisse le méat inférieur se décolle avec d'autant plus de facilité que l'on se rapproche plus de la partie postérieure des fosses nasales. Le point où cette séparation est le plus facile est celui où elle se réfléchit de la paroi externe sur la face inférieure du cornet.

Le cornet inférieur, on le sait, est un os extrêmement fragile; aussi les cathétères qui ne sont pas convenablement dirigés peuvent-ils le fracturer très facilement. Son bord libre est séparé du plancher des fosses nasales par une distance de 7 à 8 millimètres dans son milieu. Le cornet gauche descend plus bas que le droit. Cette petite distance entre le cornet et le plancher rend compte de la difficulté du cathétérisme suivant le procédé de Gensoul; mais cette difficulté est surmontée par le procédé de M. Béraud (1).

PAROI SUPÉRIEURE, OU VOUTE DES FOSSES NASALES. — Cette paroi est divisée en trois portions. La première, ou l'antérieure, inclinée en bas suivant la direction du nez, au dos duquel elle correspond, forme, en s'unissant avec la cloison, une rainure assez profonde. Son squelette est formé par une petite portion de l'échancrure nasale de l'os frontal, par la face postérieure de l'os nasal, par la face interne du cartilage triangulaire et de celui de l'extrémité libre du nez. En se terminant sous ce dernier, la gouttière nasale forme une espèce de cul-de-sac qui rend le lobule beaucoup moins épais qu'on ne serait tenté de le croire à l'examinant à l'extérieur.

La seconde portion, ou moyenne, de la voûte des fosses nasales est horizontale et correspond à la fosse ethmoïdale du crâne. Elle

(1) *Essai sur le cathétérisme du canal nasal, suivant la méthode de Laforest, procédé nouveau* (Archives d'ophtalmologie, mars et avril 1855).

a 6 ou 7 millimètres seulement de largeur. La lame criblée de l'éthmoïde et en arrière une très petite portion de l'apophyse d'Ingrassias en forment le squelette. Comme dans ce point la voûte des fosses nasales est mince, il en résulte qu'un corps vulnérant peut facilement arriver dans le crâne en passant par les fosses nasales.

La troisième portion, inclinée en bas et en arrière, correspond à la selle turcique. Son squelette, formé par un prolongement de l'apophyse orbitaire de l'os palatin, un aileron du vomer, qui, avec le corps du sphénoïde, constitue un petit canal pour l'artère et le nerf ptérygo-palatins, est complété en avant par le corps du sphénoïde encore et par les cornets de Bertin. Ici se trouve une ouverture inégale de dimensions variables, qui conduit dans les sinus du sphénoïde.

PAROI INFÉRIEURE, OU PLANCHER DES FOSSES NASALES. — Elle consiste dans une cloison ostéo-membraneuse qui sépare la cavité buccale des fosses nasales. Sa longueur varie de 4 à 5 centimètres. Elle est divisée en deux parties égales par la cloison. Chacune de ces parties forme une gouttière concave et régulière en travers, plane d'avant en arrière, légèrement inclinée vers le pharynx, et ayant un bord antérieur un peu relevé, ce qui conduit plus facilement les larmes du côté du pharynx. L'apophyse palatine du maxillaire supérieur et la portion horizontale de l'os palatin en forment le squelette; l'os intermaxillaire, qui est fréquemment isolé, y prend une part en avant. Il existe donc une suture médiane antéro-postérieure correspondant à la cloison. Quand les os qui la produisent ne se développent point, il y a perforation de la voûte palatine, et cela se rencontre dans certains becs-de-lièvre. Cette division anormale n'est pas toujours sur la ligne médiane, ainsi qu'on l'a cru. C'est tantôt d'un côté, tantôt de l'autre qu'elle se trouve, et cela s'explique par l'arrêt de développement portant seulement sur un de ces côtés, tandis que l'autre arrive jusque sur la ligne médiane en suivant son développement régulier. On voit encore en arrière deux sutures latérales : ce sont les sutures palato-maxillaires en avant, les deux sutures des os intermaxillaires plus visibles cependant du côté de la bouche que du côté des fosses nasales. Entre ces os et la cloison, on voit sur le squelette l'ouverture du *canal de Stenson*, dit aussi *palatin antérieur*, qui, s'abouchant avec celui du côté opposé, constitue un seul canal dont l'orifice inférieur se trouve sur la voûte palatine, derrière les alvéoles médians.

OUVERTURE ANTÉRIEURE DES FOSSES NASALES. — Cette ouverture

a été regardée jusqu'ici comme étant celle du nez; mais d'après les vues de M. Beau que nous avons adoptées, cette ouverture se termine dans la narine, où il existe d'ailleurs une limite naturelle, ainsi que nous l'avons dit. Constatons ici que cette ouverture formée par des cartilages et des tissus fibreux est susceptible de se dilater, ce qui permet de porter la vue profondément dans les fosses nasales, en se servant, par exemple, des pinces à pansement. Emprisonnés dans une cage osseuse, les polypes du nez ne peuvent point se développer en arrière, c'est pour cela qu'ils viennent dilater l'ouverture antérieure; de là cet aspect particulier offert par les individus ayant des polypes dans le nez (1).

OUVERTURE POSTÉRIEURE DES FOSSES NASALES. — Elle est double comme l'antérieure; sa forme est allongée, un peu plus large en bas qu'en haut; son diamètre vertical est de 3 centimètres, tandis que son diamètre transversal est d'un centimètre et demi environ.

Dimensions des fosses nasales. — Après avoir étudié les parois qui constituent les fosses nasales, nous devons dire quelques mots de leur capacité. D'après M. Richet (1), le diamètre antéro-postérieur, pris au plancher et mesuré de l'épine nasale antérieure à l'épine nasale postérieure, est de $4\frac{1}{2}$ à 5 centimètres; pour celui de la voûte mesuré de la partie la plus reculée du vomer à l'épine nasale supérieure, de 6 centimètres à 6 centimètres et demi; et, enfin, du milieu du vomer à l'extrémité inférieure des os propres du nez, il y a 6 à 7 centimètres. Lorsque les parties molles existent, il y aura à ajouter à chaque résultat un demi-centimètre. Le diamètre transversal n'a pas plus de 6 à 8 millimètres à la voûte, de 3 centimètres à la paroi inférieure.

Quant au diamètre vertical, il est assez exactement mesuré dans sa plus grande hauteur par la longueur du nez prise de sa racine à la sous-cloison: il est donc possible de se rendre compte de l'ampleur des fosses nasales par la seule inspection de cet organe. Remplie en partie par des saillies, cette cavité est, en somme, très étroite, de sorte qu'un polype, même à son début, amène une gêne assez notable dans la respiration; il arrive même qu'un léger gonflement produit ce même résultat. Limitée par des parois résistantes, cette cavité ne se laisse pas distendre facilement et promptement; aussi quand une hémorrhagie nasale arrive, on doit pratiquer le tamponnement, c'est-à-dire fermer les ouvertures anté-

(1) Cette ouverture est assez étroite, elle permet seulement l'introduction du petit doigt, qui, dans quelques cas, pourrait sentir des polypes que l'on n'aurait pu voir. Cette étroitesse rend la manœuvre des instruments très difficile, de même que l'extraction des corps étrangers.

rière et postérieure, le sang s'accumule alors dans cette cavité et amène en se coagulant une compression suffisante pour tarir la source du sang.

MUQUEUSE DES FOSSES NASALES OU DE SCHNEIDER.

Définition. — Appelée aussi *membrane pituitaire*, la muqueuse nasale est une membrane qui possède tous les caractères des muqueuses, mais contenant, en outre, les ramifications d'un nerf spécial qui en fait un organe d'olfaction.

Cette muqueuse offre deux parties distinctes : l'une appartient aux sinus, et nous aurons bientôt à en parler ; l'autre revêt la cavité que nous venons d'examiner, et c'est celle que nous allons décrire actuellement.

Conformation. — Elle tapisse les deux faces de la cloison, ainsi que les cornets qu'elle dépasse un peu, surtout sous forme de repli. De là résulte surtout pour la partie postérieure du cornet inférieur une sorte de prolongement muqueux qu'il n'est point rare de trouver très développé au point de simuler un polype.

Elle est rougeâtre, cotonneuse, épaisse ; elle adhère aux os et leur tient lieu de périoste. Son épaisseur est de 2 à 3 millimètres ; elle est plus grande à mesure qu'on se rapproche du plancher : c'est ce qui fait que toutes les cavités nasales paraissent plus petites à l'état frais que sur le squelette ; c'est ce qui fait aussi que les polypes occupent plutôt la partie inférieure des fosses nasales.

Structure. — Elle nous offre : 1° l'épithélium, 2° le chorion ou derme, 3° la membrane fibreuse ou périoste, 4° les glandes, 5° les papilles, 6° les vaisseaux et les nerfs.

L'*épithélium* est prismatique ou cylindrique à cils vibratiles, comme dans les voies aérifères, cependant vers les narines cet épithélium est pavimenteux.

Le *chorion*, ou *derme*, offre une épaisseur variable ; il est fibreux et plus ou moins dense, et c'est certainement de lui que naissent les polypes fibreux des fosses nasales.

La *membrane fibreuse*, ou *périostique*, fait partie intégrante de la pituitaire, de sorte que nulle part on ne peut opérer de séparation entre ces membranes ; et c'est à cause de cela que Bichat avait établi que la pituitaire était une membrane fibro-muqueuse. Les rapports de cette membrane avec les os indiquent suffisamment ses usages.

Des glandes. — Ces glandes sont tellement nombreuses, qu'elles

forment dans l'épaisseur de la muqueuse une véritable couche. Nous les avons bien souvent constatées. Elles se manifestent surtout au niveau du cornet et du méat inférieur, et l'on en trouve partout à la surface de la muqueuse; quelquefois elles sont légèrement hypertrophiées et s'offrent sous forme de granulations, comme nous avons pu le voir chez les personnes qui ont pris longtemps de la poudre de tabac. Leurs orifices sont en général arrondis, quelquefois linéaires; ces glandes renferment un mucus épais qui s'échappe par les narines à l'état plus ou moins concret, visqueux.

Des papilles. — Elles sont nombreuses, et cependant les auteurs, même les plus récents, n'en ont point parlé. Nous les avons souvent constatées, et leur existence ne saurait être l'objet d'un doute. Elles sont surtout nombreuses en avant et en bas; elles méritaient d'être signalées, parce qu'elles peuvent devenir le point de tumeurs encore peu connues, ayant la forme exagérée des papilles normales.

Artères. — Elles viennent de la maxillaire interne par le trou ptérygo-palatin; de l'ophtalmique, par les rameaux éthmoïdaux. Elles se ramifient dans la muqueuse et forment un réseau très serré qui contribue à lui donner son aspect rouge foncé. Ce réseau est très superficiel, aussi la moindre érosion suffit pour produire une perte de sang dite *épistaxis*, affection qui peut être grave quand elle est sous l'influence d'une altération du sang.

Veines. — Elles sont aussi nombreuses que les artères, dont elles suivent les contours et le trajet. Une veine collatérale accompagne chaque artère, mais il y en a, de plus, qui communiquent par le trou borgne avec la pointe du sinus longitudinal de la dure-mère, et d'autres qui vont dans le sinus coronaire par les trous du sphénoïde. Cette communication vasculaire explique la participation de la muqueuse nasale aux congestions et inflammations de l'encéphale et de ses membranes.

Lymphatiques. — Niés par quelques anatomistes, ces vaisseaux ont été démontrés d'une manière très évidente dans un concours d'aide d'anatomie. Ils forment un réseau qui envoie des branches à un ganglion profondément situé derrière le pharynx.

Nerfs. — Ces nerfs sont de deux ordres: les uns sont destinés à la sensibilité et à la nutrition de la pituitaire, ce sont les nerfs qui viennent de la cinquième paire, les nerfs palatins antérieurs, moyens, et postérieurs, le nerf naso-palatin; les autres sont fournis par le nerf olfactif. Ils sont distribués sous forme d'un réseau très serré, occupant la partie supérieure de la cloison et de la paroi externe des fosses nasales. Ce sont ces filets qui président

à la perception des odeurs, et l'on comprend que leur position à la partie supérieure de l'aument que constitue le nez est très favorable à cette perception. Des faits nombreux ont montré que l'absence ou la destruction de ces filets nerveux amène l'*anosmie* ou le défaut d'olfaction.

§ III. — Sinus maxillaire.

Définition. — Le sinus maxillaire, appelé aussi *antre d'Highmore*, est un diverticulum des fosses nasales creusé dans le maxillaire supérieur.

Conformation. — Sa forme est celle d'une pyramide à peu près quadrangulaire, à base en dedans, à sommet en dehors. La face supérieure forme le plancher de l'orbite, et quoique mince, elle contient le canal et la gouttière sous-orbitaires traversés par le nerf, l'artère et les veines du même nom. Le peu d'épaisseur de cette paroi permet aux tumeurs du sinus de se développer du côté de l'orbite. Comme, d'un autre côté, elle soutient les parties molles de l'orbite, il est important de la conserver quand on fait l'extraction du maxillaire supérieur. La paroi antérieure répond à la fosse canine et à la joue, et renferme dans son épaisseur le canal dentaire antérieur, avec plusieurs canaux secondaires par où arrivent aux dents les artères et les nerfs. En rapport avec la joue, cette paroi est très accessible aux corps vulnérants, aussi n'est-il pas rare de la voir perforée, soit par des corps pointus, soit par des balles. Elle est plus épaisse que la précédente, mais cependant elle se laisse encore distendre par les tumeurs du sinus ; de là le gonflement antérieur qui en dévoile l'existence au bout de quelque temps. Comme elle contient des nerfs, il est évident que sa distension ne pourra avoir lieu sans que ces nerfs soient plus ou moins altérés, symptômes qu'il faudra interroger toutes les fois qu'on soupçonnera une tumeur du maxillaire. La paroi externe est concave, un peu plus épaisse que les précédentes, creusée pour les canaux dentaires postérieurs et supérieurs qui donnent passage à des vaisseaux et nerfs dentaires, répond à la fosse zygomatique, et est en rapport avec les muscles ptérygoïdiens et buccinateurs. La paroi inférieure, très épaisse, sépare le sinus de la cavité buccale ; elle contient quelquefois dans son épaisseur des dents déviées et couchées horizontalement. Elle s'amincit par les tumeurs du sinus, et quelquefois elle a disparu, et permet de sentir avec le bout du doigt une tumeur de ce sinus. La base du sinus répond à la fosse nasale ; elle est mince, et offre

sur le squelette une large ouverture comblée en partie par la muqueuse dans l'état frais. Nous avons déjà décrit cette ouverture.

On pourrait à la rigueur décrire au sinus maxillaire un certain nombre d'arêtes et d'angles placés à la jonction des faces du sinus, mais cette étude n'offre pas d'utilité. Trois angles et un bord méritent seuls une mention. L'un des angles est antéro-externe et correspond à l'apophyse malaire du maxillaire supérieur; on voit même quelquefois, surtout chez les vieillards, la cavité du sinus se prolonger dans l'épaisseur de l'os malaire. Un autre, antéro-interne, se prolonge vers la base de l'apophyse montante et contourne la paroi correspondante du canal nasal. Un troisième, postérieur, correspond à la tubérosité maxillaire, et la dent de sagesse avant l'éruption est placée dans son épaisseur. Le bord inférieur est une sorte de rigole formée par les jonctions des parois antérieure et inférieure, et correspond au fond des alvéoles des molaires. Sa longueur varie avec les dimensions du sinus. Lorsqu'elle est peu considérable, c'est la partie antérieure qui manque, et alors la rigole n'est plus en rapport qu'avec les alvéoles des grosses molaires. On ne saurait donc pas toujours être certain d'entrer dans le sinus en perforant l'alvéole des petites molaires, tandis qu'on y entre à coup sûr par l'alvéole des grosses. Le fond des alvéoles dépasse souvent le niveau de ce bord et se loge en partie dans la paroi externe. Lorsque les racines sont très longues, leur sommet est quelquefois dépourvu de son enveloppe alvéolaire osseuse et fait saillie dans le sinus, mais sans y être tout à fait à nu, car la muqueuse les recouvre toujours. Lorsque les dents sont tombées et les cavités alvéolaires effacées, la distance qui sépare le sinus de la gencive peut être portée à 4 centimètre; en sorte que, si l'on voulait perforer de ce côté, on aurait à traverser une grande épaisseur de tissus osseux. (Gosselin, *Compendium de chirurgie*, t. III, p. 404.)

Structure. — *Muqueuse.* — Blanchâtre, très lisse à sa face libre, très peu adhérente aux os qu'elle revêt, en haut servant de périoste, elle se continue avec la muqueuse des fosses nasales, dont elle n'est qu'une sorte de diverticulum. Elle renferme des glandes en grappe sur lesquelles (1) M. Béraud a appelé l'attention, et c'est l'oblitération des conduits de ces glandes qui donne lieu aux kystes blanchâtres si fréquemment observés, surtout chez les vieillards, kystes mentionnés pour la première fois par le même anatomiste. Ces kystes ne seraient-ils pas cause de l'affection que l'on a décrite

(1) *Comptes rendus des séances et mémoires de la Société de biologie*, t. III, 1851, p. 62.

improprement sous le nom d'*hydropisie du sinus maxillaire*? Sa muqueuse est revêtue d'un épithélium cylindrique à cils vibratiles.

Artères. — Les artères du sinus maxillaire sont de deux ordres. Les unes ne font que traverser ses parois et vont se rendre dans les racines des dents; les autres, branches de celles-ci ou des terminaisons de la sphéno-palatine, vont se perdre dans la muqueuse elle-même. Ces dernières sont, du reste, peu nombreuses, ce qui explique la pâleur de la membrane et la rareté relative de ses inflammations.

Veines. — Elles suivent les artères que nous venons d'énumérer.

Lymphatiques. — Ils ne sont point connus.

Nerfs. — La muqueuse du sinus maxillaire ne reçoit que quelques filets sensitifs que lui laissent les nerfs dentaires.

L'organisation de cette membrane et du sinus maxillaire dévoile tout de suite la nature de ses maladies, qui ont par conséquent beaucoup de ressemblance avec celles des fosses nasales.

Développement. — Le sinus se développe très tard. Il est curieux de voir, chez les fœtus de quatre à cinq mois, le sinus moins grand que le canal nasal. Ses dimensions sont relativement plus petites chez l'enfant que chez l'adulte; elles augmentent chez le vieillard. Bordenave a constaté que, chez les adultes, elles étaient en raison inverse des fosses nasales.

Vices de conformation. — M. Gosselin a trouvé fréquemment un sinus plus développé que l'autre. En général, le droit est plus grand que le gauche. M. Gosselin a rencontré une fois une disposition signalée par Palfin, disposition dans laquelle une cloison anormale complète divisait le sinus en deux cavités distinctes et indépendantes. Ajoutons que ses parois peuvent s'affaisser, et que cela cause une difformité sur laquelle Withe Cooper a appelé l'attention. (*Arch. gén. de méd.*, 4^e série, t. XXVIII.)

§ IV. — Sinus frontaux.

Définition. — Les sinus frontaux sont des cavités anfractueuses remplies d'air, creusées dans le frontal et communiquant avec les fosses nasales.

Conformation. — Les sinus frontaux formés par l'écartement des tables du frontal représentent une cavité à base inférieure et ayant deux parois. La paroi antérieure ou superficielle occupe la région frontale et la région sourcilière. Cette paroi est mince: de là les perforations du sinus par des tumeurs ou des nécroses; de là des corps étrangers qui peuvent arriver dans le sinus en traversant cette paroi.

La paroi postérieure est en rapport avec le cerveau et ses membranes, ce qui rend compte de la propagation possible des maladies des sinus aux organes encéphaliques. La base des sinus frontaux présente un orifice qui les fait communiquer avec les fosses nasales. Cet orifice, qui lui est commun avec les cellules ethmoïdales antérieures, situé au-dessus et en avant de l'orifice du sinus maxillaire, et par conséquent dans le méat moyen est favorable à l'écoulement du mucus et des liquides tels que du sang et du pus. Sa communication avec les fosses nasales explique pourquoi les plaies et les fractures du sinus frontal sont quelquefois suivies d'emphysème, et pourquoi l'air peut le distendre au point de lui donner un volume considérable.

Structure. — La muqueuse des sinus frontaux ressemble beaucoup à celle des sinus maxillaires, et ce que nous avons dit de l'une doit s'entendre de l'autre. De là cette conséquence que leurs maladies seront semblables.

Développement. — Les sinus frontaux sont peu développés à la naissance ; plus tard, il s'agrandissent, et chez l'adulte quelquefois, chez le vieillard souvent, ils envahissent toute l'épaisseur des os du front. D'autres fois, ils n'existent point ou restent à l'état de vestiges.

Vices de conformation. — Ordinairement le sinus frontal droit est séparé du gauche par une cloison plus ou moins complète ; tantôt déviée à droite, tantôt à gauche. Quand elle est complète, cette séparation est formée par une lamelle osseuse revêtue sur ses deux faces par la muqueuse des sinus. D'autres fois c'est la muqueuse seule qui établit la séparation. Ajoutons enfin que le sinus droit est en général plus développé que le gauche.

§ V. — Des cellules ethmoïdales.

L'ethmoïde se compose de lames extrêmement minces, fragiles, papyracées, arrangées en cellules plus ou moins irrégulières, divisées en deux séries bien distinctes et n'ayant aucune communication entre elles. 1° Les *cellules antérieures* s'ouvrent dans le méat moyen par l'*infundibulum*, ce sont les plus nombreuses et les plus vastes ; 2° les *cellules postérieures* s'ouvrent dans le méat supérieur. Ces cellules rendent l'ethmoïde extrêmement fragiles, et l'on comprend facilement qu'un corps même peu pointu puisse facilement les traverser, et pénétrer ainsi dans la cavité crânienne.

§ VI — Sinus sphénoïdal.

Ce sinus vient s'ouvrir dans la partie la plus réculée du méat supérieur ; quelquefois son orifice n'existe point. Sa cavité est tantôt conique, tantôt double et divisée par une cloison plus ou moins complète. En haut, ce sinus est en rapport avec la carotide interne et le sinus caveux ; de là la possibilité dans les plaies pénétrantes d'une hémorrhagie promptement mortelle.

Par sa paroi inférieure, ce sinus est en rapport avec le pharynx. La muqueuse qui tapisse ces deux derniers sinus ne nous offre rien de particulier.

§ VII. — Arrière-narines.

Définition. — Les arrière-narines constituent une cavité intermédiaire aux fosses nasales et au pharynx, avec lequel on les confond quelquefois.

Conformation. — Cette cavité est assez régulièrement ovoïde, et nous lui considérerons une paroi postéro-supérieure, deux parois latérales et une partie antéro-inférieure.

La paroi postéro-supérieure forme une voûte à concavité antérieure et un peu inférieure, de sorte que les polypes qui en partent ont de la tendance à se porter en avant et en bas, c'est-à-dire vers l'ouverture postérieure des fosses nasales ou le dos du voile du palais. Sa partie antérieure se continue insensiblement avec le plancher des fosses nasales, et correspond au méat moyen, de sorte qu'un instrument dirigé d'avant en arrière et passant par ce méat y arrive naturellement. M. Rampolla, en faisant une ouverture aux fosses nasales au niveau de la gouttière de l'os unguis, arrive précisément sur cette paroi. Par sa partie postérieure, elle se continue avec le pharynx sans ligne de démarcation bien tranchée. C'est sur cette paroi que naissent les polypes supéro-pharyngiens ou naso-pharyngiens si bien étudiés par M. Nélaton. Elle est constituée sur le squelette par la face inférieure du corps du sphénoïde et par l'apophyse basilaire. De là le danger d'arracher ces polypes, parce que l'on peut produire des fractures de la base du crâne.

Les parois latérales offrent en haut une sorte d'arrière-cavité située au-dessus de la trompe d'Eustache, dans laquelle nous avons vu des orifices glandulaires très nombreux et extrêmement profonds. On peut y introduire un stylet de trousse à plus d'un centimètre : c'est là un fait qui a beaucoup frappé notre attention. Plus bas, on voit la trompe d'Eustache, dont nous avons déjà parlé et sur laquelle nous ne reviendrons pas.

La partie antéro-inférieure offre l'orifice postérieur des fosses nasales et la voûte palatine. On comprend maintenant que les polypes peuvent s'engager dans cette ouverture, envoyer des prolongements dans le nez, et déprimer le voile du palais. Quand on examine un de ces polypes, on constate bientôt cette dépression à la vue et au toucher. De là aussi le nasonnement et la difficulté d'avaler. Ces rapports expliquent pourquoi, en fendant le voile du palais, à l'instar de Manne, on peut mieux examiner et atteindre le polype, et pourquoi M. Nélaton a fendu la voûte palatine pour attaquer ces productions fibreuses. Autrefois on croyait que les polypes s'inséraient à la face antérieure de la colonne vertébrale ; M. Nélaton a démontré péremptoirement que leur insertion se fait à la base du crâne. On peut s'assurer de ce fait en coupant une tête sur la ligne médiane d'avant en arrière.

Structure. — *Muqueuse.* — Celle qui tapisse l'arrière-cavité est bien propre à rendre compte de la production de polypes fibreux. En effet, elle offre une épaisseur qui, vers l'angle supérieur au-dessus de la trompe d'Eustache, va jusqu'à 2 centimètres. Il existe là un tissu dense, serré, fibro-cartilagineux, qui limite le trou déchiré antérieur. Or, c'est là que naissent les polypes, et de ce point à la cavité crânienne il n'y a pas loin ; ce qui explique suffisamment le danger de l'arrachement et de toutes les opérations appliquées à ces sortes de tumeurs.

Artères. — Elles viennent des branches de la pharyngienne ascendante, des petites méningées, de la ptérygo-palatine et de la maxillaire interne. De là l'abondance de l'écoulement sanguin quand on opère les polypes du pharynx.

Veines. — Elles suivent le même trajet que les artères, sont fort abondantes, et se rendent dans les veines jugulaires internes.

Lymphatiques. — Ils se jettent dans les ganglions profonds du cou.

Nerfs. — Ils viennent de la cinquième paire, et principalement du rameau pharyngien de Bock ; en bas, c'est le glosso-pharyngien qui donne la sensibilité.

Les muscles et les aponévroses seront étudiés en même temps que le pharynx.

Développement. — On connaît encore peu le développement de cette région ; il est probable que son étude fournira l'explication d'un fait assez surprenant signalé par M. Nélaton, à savoir, que les polypes fibreux se sont rencontrés jusqu'ici exclusivement sur des jeunes garçons, et jamais sur des filles.

CHAPITRE IV.

DE L'APPAREIL BUCCAL.

Définition. — La *bouche*, qui commence les voies digestives et sert à la gustation, à la mastication et à l'insalivation des aliments, est située à la partie inférieure de la face et au-dessus des fosses nasales.

Conformation. — Elle représente une cavité susceptible de diminution ou de dilatation, et reçoit les aliments, qui y subissent des modifications plus ou moins profondes dans leurs qualités physiques et chimiques.

Structure. — Les usages très nombreux que possède cet appareil indiquent suffisamment sa complexité. Il offre, en effet, des parois et une cavité.

Ses parois elles-mêmes se divisent en plusieurs régions qui sont : 1° la *région parotidienne*, 2° la *région ptérygo-maxillaire*, 3° la *région massétérienne*, 4° la *région génienne*, 5° la *région zygomatique*, 6° la *région mentonnière*, 7° la *région labiale*.

ARTICLE PREMIER.

RÉGION PAROTIDIENNE.

Définition. — La région parotidienne est la région occupée par la glande parotide.

Importance. — Cette région mérite, à tous égards, une attention spéciale de la part du chirurgien par les maladies fréquentes qu'elle présente et par les opérations qu'on y pratique.

Siège. — Elle est située sur les parties latérales du pharynx, en arrière de la face et en avant du conduit auditif externe, auquel je l'avais d'abord rattachée; mais il est plus naturel de la décrire ici à cause de ses connexions anatomiques et physiologiques avec la face et la bouche.

Limites. — Les limites de la région parotidienne ne doivent pas être prises d'après la position de la glande, qui est trop variable dans sa configuration, mais dans les organes qui circonscrivent le creux parotidien. D'après cette donnée, la région parotidienne est limitée en avant par une ligne qui, partant de la partie postérieure de l'articulation temporo-maxillaire, descendrait le long du bord

postérieur de la branche verticale de l'os maxillaire inférieur, et arriverait à 4 ou 2 centimètres au-dessous de l'angle inférieur de cet os. En arrière, la limite est établie par une ligne passant au devant du conduit auditif externe, de l'apophyse mastoïde et du bord antérieur du sterno-cléido-mastoïdien jusqu'au niveau du point où cesse la limite antérieure. En haut, l'arcade zygomatique sépare très nettement la région parotidienne de la région temporale; en bas, une ligne horizontale, joignant les limites antérieure et postérieure, établit la limite entre le cou et la région qui nous occupe.

Telles sont les limites extérieures de la région; elles sont un peu artificielles, il faut le reconnaître; mais nous verrons bientôt que, profondément, il existe une délimitation bien plus précise, qui donne à cette région une démarcation des plus naturelles.

Étendue. — Vue à l'extérieur, du côté de la peau, la région parotidienne offre une surface peu étendue, et si l'on jugeait par là de toute son importance, on ne s'en ferait pas une idée exacte; mais nous verrons bientôt que, profondément, elle s'élargit beaucoup.

Dans le sens vertical, chez un adulte, elle offre environ 6 à 7 centimètres de longueur; dans le sens transversal, elle a, vers sa partie moyenne, à peine 4 centimètre ou 2. Du reste, cette dernière mesure est susceptible d'agrandissement, quand la mâchoire inférieure s'abaisse.

Conformation. — En général, la région parotidienne se traduit sur la peau par un sillon plus ou moins profond se terminant à l'arcade zygomatique, et se continuant en bas avec le sillon qui occupe le bord antérieur du sterno-cléido-mastoïdien. Ce sillon est plus profond quand les masséters se contractent. Chez certains individus, et plus particulièrement chez les fumeurs, il est effacé, il est même remplacé par une saillie plus ou moins prononcée.

Structure. — Pour bien comprendre la texture un peu complexe de cette région, nous devons étudier d'abord le creux parotidien, puis nous examinerons les organes qu'il contient.

A. *Du creux parotidien.* — Si l'on enlève toutes les parties molles de la région parotidienne, on trouve une cavité spacieuse qui est désignée sous le nom de *fosse*, d'*excavation*, de *loge* de la parotide, ou mieux de *creux parotidien*. Cette cavité est prismatique, quadrangulaire, à base superficielle et à sommet profond. Nous lui considérons donc une paroi antérieure, une paroi postérieure, une paroi supérieure, une paroi inférieure, une base et un sommet.

1° *Paroi antérieure.* — Oblique de haut en bas et d'arrière en avant, elle n'est point unie superficiellement, elle est constituée

par le bord postérieur du masséter et de la branche verticale du maxillaire inférieur. Plus profondément, elle se déprime pour se porter un peu au-dessous de cet os, où elle est formée par le bord postérieur du muscle ptérygoïdien interne.

2° *Paroi postérieure.* — Légèrement inclinée en avant, elle est constituée par le muscle sterno-cléido-mastoïdien, par le ventre postérieur du digastrique, et par les muscles styliens, plus haut par le conduit auditif externe.

3° *Paroi supérieure.* — Elle est horizontale et se trouve formée par l'arcade zygomatique dans une très petite étendue, limitée en arrière par le conduit auditif externe, et en avant par la face postérieure de l'articulation temporo-maxillaire.

4° *Paroi inférieure.* — Constituée par un feuillet aponévrotique qui se détache de la face antérieure du muscle sterno-cléido-mastoïdien, elle vient se perdre sur l'angle de la mâchoire inférieure.

5° *Sommet.* — Le sommet du creux parotidien est formé par la rencontre des parois antérieure et postérieure. Il offre quelquefois des diverticulums sur les côtés antérieur et postérieur de l'apophyse styloïde pour loger quelques parties de la parotide. Ce sommet correspond au pharynx, et c'est pour cela que certaines tumeurs parotidiennes peuvent avoir un retentissement vers le gosier.

6° *Base.* — Elle répond à la peau. Quand on a enlevé les parties molles, elle est ouverte, et c'est à travers le vide qu'elle présente qu'on peut pénétrer dans le creux parotidien, fermé en dehors par l'aponévrose parotidienne.

B. *Des parties molles contenues dans le creux parotidien.* — Ces parties sont : 1° la parotide et son aponévrose, 2° les vaisseaux, 3° les nerfs.

1° *De la parotide.* — Organe sécréteur de la salive, la parotide appartient aux glandes en grappes, et remplit en grande partie le creux auquel elle a donné son nom. Elle se moule sur toutes les saillies musculaires, osseuses, que nous venons de voir et elle déborde la région qu'elle occupe. Enveloppée d'une aponévrose résistante qui fournit des cloisons fibreuses à chacun de ses lobes, cette glande est très dense, très résistante. Il en résulte que la parotide offre une configuration très variable suivant les sujets.

Sa forme est la même que celle du creux parotidien, de sorte que ses rapports nous sont déjà connus en grande partie.

Par sa face antérieure, la parotide est en rapport avec le masséter, le bord postérieur de la branche de la mâchoire inférieure et le bord postérieur du ptérygoïdien interne. Entre la mâchoire et la glande, il existe une cavité séreuse très nette et très vaste

qui est souvent le siège d'inflammations. On trouve, en outre, de haut en bas, l'artère et les veines temporales superficielles, un plexus veineux très serré autour de l'articulation temporo-maxillaire; le nerf facial qui croise les vaisseaux vis-à-vis du col du condyle; l'artère faciale ou les faciales transverses avec leurs nombreuses veines, enfin la branche cervico-faciale du nerf facial, la fin du ligament stylo-maxillaire.

Par sa face postérieure, fixée au conduit auditif, sur le bord antérieur de l'apophyse mastoïde et du muscle sterno-cléido-mastoïdien, la parotide recouvre l'artère auriculaire postérieure et les deux veines qui l'accompagnent, le muscle digastrique et la partie la plus reculée des muscles styliens.

Par son sommet, elle s'appuie sur l'apophyse styloïde et le faisceau musculo-fibreux qui en part, puis un peu plus en avant sur l'artère styloïdienne, sur la veine jugulaire interne, le nerf spinal, et plus profondément encore, sur la carotide interne et les nerfs nombreux qui la suivent.

Par sa face externe, la parotide est séparée de la peau par une couche de tissu cellulaire dans laquelle sont renfermés quelques fibres du peaucier, des filets du facial, une branche ascendante du plexus cervical, et quelquefois des rameaux veineux d'un assez grand volume qui vont se rendre dans la jugulaire externe. Il est rare que cette lame renferme de la graisse.

La structure de la glande parotide est, ainsi que nous l'avons dit, celle d'un glande en grappe. On peut démontrer cette disposition au moyen de l'acide acétique qui, ramollissant le tissu cellulaire périglandulaire, isole ainsi chaque lobe, chaque lobule et même chaque grain glanduleux. On voit alors que le conduit principal parcourt le centre de la glande; qu'il commence en bas de la glande, remonte en haut, et vient ensuite se porter transversalement en avant pour passer dans la région massétérine; dans son parcours, il a décrit une courbe à concavité. Il est assez profondément situé dans l'épaisseur de la glande; aussi, quand les blessures de la glande sont superficielles, il y a moins de danger de les voir suivies d'une fistule salivaire.

Chaque grain, chaque lobule, chaque lobe de la glande est enveloppé dans une petite *loge* assez dense qui, s'unissant à la voisine, forme autant de cloisons plus ou moins serrées. C'est dans ce tissu fibro-celluleux que paraissent avoir leur siège les inflammations phlegmoneuses, tandis que les *oreillons* affectent plus particulièrement l'élément glanduleux.

En outre, la parotide est enfermée dans une *cage aponévrotique* qui lui est fournie par les aponévroses de tous les muscles qui

circonscrivent la région. C'est là ce que l'on désigne sous le nom d'*aponévrose parotidienne*. Cette aponévrose présente une lame externe, très forte, très serrée, qui, partant du muscle sterno-cléido-mastoïdien, se fixe sur le muscle masséter, et une lame profonde qui, partant du muscle, passe sur les muscles styliens et se jette sur le ptérygoïdien interne. Inégalement disposé, ce feuillet fournit une gaine à tous les vaisseaux, enveloppe toutes les saillies que fait la glande entre les muscles, puis se réunit au-devant d'elle avec le précédent. Au-dessus et en dehors du digastrique, ces deux lames se continuent avec l'aponévrose du cou et le ligament stylo-maxillaire. Enfin, derrière l'angle de la mâchoire et en dedans du ptérygoïdien interne, elles se portent de la parotide à la glande sous-maxillaire, à laquelle elles vont fournir une loge.

La disposition serrée des éléments qui unissent et enveloppent les granulations parotidiennes explique pourquoi, dans les suppurations, le pus se rassemble si difficilement en foyer ; pourquoi ces foyers sont si difficiles à reconnaître quand ils restent sous l'aponévrose, et pourquoi, vu la résistance de l'aponévrose superficielle, ils se portent de préférence vers le pharynx, la langue ou le conduit auditif externe, dans lequel ils s'ouvrent souvent. C'est sur ces considérations qu'est basé le précepte d'ouvrir promptement les abcès de la région parotidienne.

Les artères qui vont à la glande parotide sont très nombreuses et sont toutes fournies par la carotide externe et ses branches ; elles viennent principalement du tronc de la carotide, de la temporale quelquefois de la maxillaire interne et de l'auriculaire postérieure. Elles forment dans la glande un réseau largement anastomosé, qui est bien propre à assurer l'abord abondant du liquide sanguin dans une glande qui, à un moment donné, doit déverser dans la bouche une grande quantité de liquide salivaire. Les veines suivent le même trajet ; on ne connaît pas les lymphatiques de cette glande. Ses nerfs viennent de la cinquième paire et du plexus cervical.

La glande parotide a pour usage de sécréter une salive très liquide et qui sert principalement à l'insalivation. Sa sécrétion a lieu toutes les fois qu'un aliment est introduit dans la bouche et en vertu d'une action réflexe. On sait que les personnes atteintes de fistules salivaires de la glande parotide voient la salive s'écouler par le conduit anormal en quantité plus ou moins considérable. Connaissant cette propriété, le chirurgien devra faire goûter quelque aliment sapide à un malade quand il voudra s'assurer du diagnostic de la fistule. Il est certain que, si, par ce réactif, le liquide coule en plus grande quantité, ou si, ne s'écoulant point auparavant, il

se manifeste à l'ouverture cutanée, même par une gouttelette limpide, il n'y aura pas de doute sur l'existence de la fistule.

Le creux parotidien renferme non-seulement la glande parotidienne, mais encore un grand nombre d'organes sur lesquels il est temps de nous arrêter un instant.

Artères.— Les artères qui traversent le creux carotidien sont : la carotide externe, la maxillaire interne, la temporale et les parotidiennes.

La *carotide externe* traverse le creux parotidien dans presque toute son étendue. Elle pénètre dans la région vers la réunion du tiers inférieur et du tiers moyen, un peu au-dessus de l'angle de la mâchoire inférieure ; elle monte en suivant le bord postérieur de la branche de la mâchoire sur un plan plus profond. A cet égard, on pourrait diviser le creux parotidien en deux étages : l'un antérieur, profond ; c'est l'*étage carotidien* ; l'autre postérieur, plus superficiel ; c'est l'*étage mastoïdien*, tapissé par l'aponévrose du muscle sterno-cléido-mastoïdien.

Arrivée à la partie supérieure de la région, la carotide externe se divise en deux branches qui parcourent à leur tour une étendue plus ou moins grande de la région. Ces branches sont : l'une la maxillaire interne, l'autre la temporale. Toutes ces branches fournissent des rameaux qui vont dans les régions voisines ou restent dans la région, et constituent les artères parotidiennes.

Il nous importe de voir actuellement quels sont les rapports de la carotide externe avec la glande parotide. Il existe à cet égard quelques divergences dans les auteurs. Pour notre part, après plusieurs dissections très attentives, nous sommes arrivés à reconnaître que, le plus souvent, la carotide externe est logée dans une sorte de sillon que lui forment les grains de la glande parotide. Telle est la disposition la plus commune. Dans un seul cas, il nous a été donné de voir une sorte d'anneau constitué par la parotide autour de la carotide externe ; mais cet anneau était très étroit, et il était loin de faire penser à un canal. Il en résulte que, dans la plus grande majorité des cas, on pourra enlever la glande parotide en entier sans intéresser la carotide externe. Dans le cas, au contraire, où la parotide fournit des prolongements intermusculaires ou sous-carotidiens, le chirurgien ne pourra extraire la parotide en totalité qu'avec les plus grandes difficultés. Du reste, ce problème de la possibilité d'une extirpation partielle ou totale de la parotide nous paraît avoir été discuté beaucoup trop longuement, puisque la pratique n'a pas à se le poser souvent.

Veines.— Elles sont très nombreuses. Sans parler de celles en grand nombre qui accompagnent les artères que nous venons de

nommer, il en existe encore de spéciales à la région, et sur lesquelles il est utile de s'arrêter. La veine carotidienne externe accompagne l'artère du même nom. Plusieurs branches traversent la région de part en part pour établir une large communication avec la veine jugulaire interne; une branche superficielle établit à son tour une communication avec la jugulaire externe.

L'abondance des vaisseaux artériels et veineux qui traversent ou qui avoisinent la région parotidienne rend suffisamment compte des dangers de l'hémorrhagie attachés aux opérations qu'on y pratique.

Lymphatiques.— Ils viennent de la région temporale, de la région frontale, de la région faciale, et se rendent dans des ganglions dits *ganglions parotidiens*. Ces ganglions jouent un certain rôle en chirurgie par leurs maladies et par les erreurs de diagnostic auxquelles ils peuvent donner lieu.

Il en existe plusieurs contenus dans la région. Ils sont enveloppés dans les lobes de la parotide, et ils se confondent si bien avec son tissu, qu'à un examen superficiel ils passeraient facilement inaperçus. Mais si l'on dissèque attentivement, et si surtout on met la glande dans l'acide acétique, on distingue bientôt les ganglions à leur forme arrondie et à leur couleur rougeâtre. Leur existence montre que la région parotidienne, déjà très riche en tumeurs de diverses natures, peut offrir encore toutes les espèces de tumeurs ganglionnaires. Ils sont en nombre et en volume variable. S'ils sont nombreux, ils sont peu volumineux; dans le cas où il n'y en a qu'un ou deux, ils offrent alors un volume considérable. Les uns sont placés à la surface externe de la parotide au-dessous de l'aponévrose, et ils reçoivent les lymphatiques de la face externe du pavillon de l'oreillon; les autres se voient dans la partie moyenne de la glande, c'est à eux qu'aboutissent les lymphatiques de la région superficielle du crâne et de la face; les autres enfin, tout à fait profonds, autour de la carotide externe, sont en rapport avec les vaisseaux lymphatiques qui partent du fond du conduit auditif externe, des parois latérales du pharynx. Il résulte de cette disposition que, par le siège de l'affection, on pourra éclairer le diagnostic. Le chirurgien pourra faire ici ce qu'il fait pour le pli de l'aîne. Si une tumeur existe, par exemple, à la superficie de la région, on devra en chercher la cause dans le pavillon de l'oreillon, et réciproquement, si, à la suite d'une irritation de cet organe, il se manifeste une tumeur dans la région parotidienne, on sera mis sur la voie du diagnostic, de sa nature et de son siège.

Quand un de ces ganglions vient à se développer et à former une tumeur, il atrophie le tissu glandulaire par une compression fa-

cile a s'expliquer, et l'on peut alors énucléer promptement pareille tumeur sans léser les vaisseaux profonds qui se trouvent protégés par une couche glandulaire. C'est peut-être à des cas semblables qu'ont eu affaire des chirurgiens qui affirment avoir enlevé la glande parotide en totalité.

Nerfs. — Trois nerfs importants traversent le creux parotidien : ce sont le facial, la branche auriculo-temporale de la cinquième paire et une branche du plexus cervical.

En sortant du trou stylo-mastoïdien, après avoir donné quelques rameaux, le nerf *facial* descend obliquement en dehors et en avant, à travers les lobules profonds de la parotide. On trouve ce nerf à un centimètre et demi de profondeur, au milieu de l'espace qui sépare le conduit fibreux de l'oreille de la pointe de l'apophyse mastoïde. En traversant la glande pour arriver en dehors de la carotide externe, ce nerf se divise en deux branches. La branche *temporo-faciale* ou supérieure remonte pour gagner le milieu de l'arcade zygomatique. On la découvrirait facilement en faisant une incision d'un centimètre environ au-devant de l'union du lobule de l'oreille avec la peau de la face. La branche *cervico-faciale* ou inférieure descend obliquement vers l'angle de la mâchoire.

La manière dont le facial traverse la région parotidienne prouve que toute opération pratiquée sur la région exposera à la blessure de son tronc ou de ses branches, et qu'aux dangers qu'offrent déjà ces opérations, il faut joindre les inconvénients de la paralysie des muscles de la face. Si ce danger existe même pour des ablations partielles, à plus forte raison il sera presque inévitable pour des ablations totales de la glande.

L'*auriculo-temporal* traverse la partie supérieure de la région d'avant en arrière. Après avoir fourni une anastomose considérable au facial, il vient sortir de la région au niveau de l'arcade zygomatique. C'est en ce point qu'on doit pratiquer une incision pour combattre certaines névralgies faciales rebelles. M. Richet a vu guérir une névralgie dentaire rebelle par une incision de ce nerf, et il serait difficile de donner une explication du fait.

Enfin le *plexus cervical* fournit une branche qui traverse la partie postérieure de la région, et s'anastomose avec l'auriculo-temporal. Avec une telle abondance de nerfs, il est tout simple que les tumeurs, les phlegmons de la région soient accompagnés d'une si vive réaction générale, que les opérations et les blessures y soient si douloureuses.

ARTICLE II.

RÉGION MASSÉTÉRINE.

Définition. — La région massétéline occupe l'espace où s'étale le masséter.

Situation. — Située en avant de la région parotidienne et en arrière de la joue. Elle est limitée par les bords et les attaches du muscle masséter, et forme un quadrilatère faisant un relief qui augmente pendant la contraction du masséter et qui varie suivant son volume.

Structure. — *Peau.* — Épaisse, recouverte chez l'homme par les *favoris*, elle renferme aussi des glandes sébacées, et surtout des glandes pileuses qui peuvent donner naissance à des tumeurs. Ses plaies se réunissent facilement par première intention.

Fascia superficialis. — Très apparent en arrière, où il se continue avec celui de la région parotidienne, en avant le fascia se confond avec le tissu dense et feutré qui double la peau de la face. Il donne une gaine au canal de Sténon et enveloppe les vaisseaux et nerfs superficiels.

Muscles. — Deux muscles occupent la région, le peaucier et le masséter.

Le *peaucier*, situé vers l'angle inférieur de la région, la traverse obliquement de bas en haut et d'arrière en avant, et ses fibres les plus supérieures vont former le risorius de Santorini. Il est contenu dans une sorte de gaine cellulo-fibreuse que lui fournit le fascia superficialis.

Le *masséter* présente plusieurs plans de fibres, mais sa direction générale est représentée par une ligne oblique de haut en bas, et d'avant en arrière. Il s'insère sur la mâchoire dans un point et suivant une incidence très favorables à l'énergie de son action; aussi c'est ce muscle qui remplit le plus grand rôle dans la mastication et la trituration des aliments. Quand la bouche est un peu ouverte, il ne joue aucun rôle dans la luxation de la mâchoire; mais quand la bouche est largement ouverte, on comprend que ses fibres postérieures tirent l'angle maxillaire en haut et concourent à l'abaissement du menton. On a pensé aussi que ce muscle maintenait le maxillaire luxé dans sa position anormale, mais cette fixité tient à une autre cause.

Aponévrose. — Le muscle masséter est recouvert d'une feuille aponévrotique: c'est l'aponévrose massétéline qui se continue en

arrière avec l'aponévrose parotidienne et en avant se perd sur l'aponévrose du buccinateur.

Parotide. — Canal parotidien. — Glande accessoire de la parotide. — En arrière de la région, on trouve le bord antérieur de la parotide, qui s'avance plus ou moins sur la face superficielle du masséter, ce qui fait prévoir des fistules des petits conduits salivaires dans cette région. Vers la réunion du tiers supérieur et du tiers moyen de la région, on voit encore le conduit parotidien, ou le canal de Sténon, qui passe transversalement sur le masséter à une distance de 2 centimètres environ de l'arcade zygomatique. Ce canal n'est donc pas protégé par l'éminence osseuse, et il n'est point rare que les blessures qui portent sur la région l'intéressent; d'où la formation de fistules du canal de la parotide. Il est logé dans une sorte de gaine fibreuse qui contribue à le protéger et qui favorise sa réunion quand il est divisé. On a observé des exemples où la section complète de ce canal a été suivie d'une réunion par première intention, alors qu'on n'avait fait que la suture de la peau. Cela est dû en grande partie à ce que l'enveloppe fibreuse ne se rétracte point. Sa direction transversale impose au chirurgien de pratiquer les incisions de son voisinage dans un sens tout à fait parallèle, afin d'éviter sa blessure.

Ce canal se termine en avant dans la région génienne, où nous allons bientôt le retrouver; mais vers la partie antérieure de la région massétéline, il se met en rapport intime avec la glande accessoire de la glande parotide, dont le volume est quelquefois considérable, et qui, à son tour, est enveloppée dans la même gaine que le canal. Cette glande, qui n'est qu'un lobe de la glande parotide, peut donner lieu dans ce point à des fistules salivaires des conduits glandulaires, qu'il ne faudrait pas confondre pour le traitement avec les fistules du canal. Il est évident aussi que les hypertrophies et toutes tumeurs glandulaires se montreront en avant de la région massétéline, comme elles se montrent dans la région parotidienne.

Artères. — La faciale transverse qui vient de la carotide externe croise le masséter à une hauteur variable, se divise en deux branches, l'une supérieure, l'autre inférieure au canal de Sténon, qui rampent dans le fascia superficialis. Quelquefois il existe trois branches.

La faciale passe au bas de la région, vers le bord antérieur du masséter, auquel elle fournit quelques branches en s'anastomosant avec la transverse.

La maxillaire interne fournit au masséter une ou deux branches qui arrivent à ce muscle par sa face profonde. La massétéline

passant par l'échancrure sigmoïde, devant le condyle de la mâchoire, derrière le tendon du temporal, au-dessus du ptérygoïdien externe, peut être comprimée ou déchirée dans les luxations ou les fractures de ce condyle.

Veines. — Elles sont peu importantes. Les unes accompagnent les artères, soit seules, soit doubles pour chacune d'elles; les autres sont indépendantes et vont se jeter dans les veines de la région parotidienne, pour aller former le tronc de la jugulaire externe. Les profondes se jettent dans la veine jugulaire interne.

Lymphatiques. — Ils se rendent aux ganglions sous-maxillaires et parotidiens; d'où l'engorgement rapide de ces derniers dans quelques maladies de la face.

Nerfs. — Les nerfs de la sensibilité viennent du plexus cervical et de la cinquième paire. Les nerfs de mouvement viennent du facial et du nerf maxillaire inférieur, branche de la cinquième paire. Celui-ci se distribue au masséter, tandis que les filets du facial ne font que traverser la région pour aller se distribuer aux divers muscles de la face. Dirigés transversalement, ces derniers nerfs peuvent être facilement blessés par une incision verticale, d'où une paralysie faciale partielle qui suit leur blessure.

ARTICLE III.

RÉGION GÉNIEUNE.

Définition. — La région génienne ou intermaxillaire constitue la joue proprement dite.

Situation. — Située sur les parties latérales de la face, ses limites sont arbitraires; elle est limitée, en arrière par le bord antérieur du masséter, en bas par le bord inférieur du maxillaire, en haut par la région sous-orbitaire, en avant par le sillon naso-labial.

Conformation. — Quelquefois elle est très saillante comme chez les enfants et chez les personnes qui ont la face arrondie; d'autres fois elle est fortement creusée, comme on le voit chez les personnes maigres et chez les vieillards. Chez quelques sujets, elle offre une ou même deux fossettes produites par les insertions musculaires.

Structure. — *Peau.* — Fine et lisse chez les femmes et les enfants, couverte de poils chez l'homme, elle est unie aux parties sous-jacentes d'une manière très intime.

Fascia sous-cutané. — Ce tissu fait pour ainsi dire partie in-

tégrant de la peau ; il est constitué par des aréoles renfermant des pelotons adipeux dont l'inflammation donne lieu à des petits phlegmons fort douloureux. Du reste, ce fascia est traversé par un très grand nombre de petits faisceaux tendineux, qui sont la terminaison des muscles de la face.

Muscles. — Les muscles ou portions de muscles qui occupent la région sont : le grand et le petit zygomatique, la partie la plus externe de l'élévateur commun de l'aile du nez et de la lèvre supérieure, le peaucier, le triangulaire de la lèvre inférieure et une partie du carré du menton. Ces muscles sont sous la peau, à laquelle ils s'insèrent en partie, et de leur direction propre on peut inférer jusqu'à un certain point l'écartement d'une plaie qui intéressera leurs fibres. Comme ils peuvent tirailler la peau, il en résulte que la suture est ici plus nécessaire, alors même que la plaie serait tout à fait superficielle.

D'autres muscles existent plus profondément. Nous ne ferons que mentionner le muscle canin, dont l'action se porte sur la muqueuse buccale et sur la lèvre supérieure, pour nous arrêter sur le buccinateur, qui est le plus important. Séparé de la peau, en arrière, par une masse adipeuse et par le risorius de Santorini, il la touche presque immédiatement en avant. Sa face externe est recouverte par une expansion fibreuse venant du canal de Sténon, qui le traverse. Cette aponévrose, se confondant avec l'aponévrose bucco-pharyngienne, s'attache à la base de la crête coronôidienne et sur l'aile externe de l'apophyse ptérygoïde. C'est en passant entre cette aponévrose, qui est en dedans, le masséter et l'apophyse coronôide, qui sont en dehors, qu'un corps vulnérant pourrait pénétrer dans la fosse zygomatique, de même qu'au fond de la région parotidienne, et blesser ainsi l'artère maxillaire interne, le nerf maxillaire inférieur, etc. La face profonde du buccinateur est séparée de la muqueuse buccale par une couche celluleuse dense et mince, dans laquelle sont des glandes salivaires. La muqueuse qui tapisse la face interne de la région sera étudiée plus tard.

Aponévroses. — Une aponévrose superficielle très fine, dépendance du canal de Sténon, et que nous venons de voir, une autre profonde qui soutient le muscle et s'insère dans les mêmes points que lui, tels sont les deux feuillets que nous avons à mentionner ici.

Tissu adipeux. — *Boule graisseuse de Bichat.* — En arrière de la région, au-dessus du buccinateur, on trouve une quantité considérable de tissu cellulo-graisseux se présentant sous la forme d'une masse globuleuse fort remarquable. Cet amas existe même chez les personnes les plus amaigries, et elle a reçu le nom de *boule graisseuse de Bichat*. Chez l'enfant qui n'a pas de dents,

elle est très régulièrement arrondie, et son usage nous paraît être alors d'écarter la joue de l'espace intermaxillaire. En effet, sans elle, la joue, non soutenue par les arcades dentaires, s'enfoncerait dans la cavité buccale, et l'enfant ne pourrait pas teter.

Canal de Sténon. — *Glande accessoire de la parotide.* — Vers la partie supérieure de la région, nous trouvons encore en arrière la glande accessoire de la parotide, et au-dessous d'elle le canal de Sténon, qui s'enfonce dans la joue directement, de la superficie vers la profondeur, en suivant le bord antérieur du masséter, dont il s'éloigne d'environ un centimètre. La distance qui le sépare alors de l'arcade zygomatique, étant aussi d'environ un centimètre, fait que le procédé de Deguise pour les fistules salivaires n'est pas si simple qu'on pourrait le croire. L'extrémité postérieure du séton de ce praticien serait obligée de traverser une assez grande épaisseur de parties avant d'arriver dans la bouche. Ne pouvant être admis qu'à quelques centimètres au-devant du masséter, ce séton ne doit être que rarement applicable. On peut en dire autant du conseil donné par M. Velpeau (1), de faire au conduit, en pénétrant par la bouche, une ouverture plus reculée que celle qui constitue la fistule à la peau. Il en est de même des procédés de Deroy, de J.-L. Petit, de Duplessis, dans lesquels on a pour règle de percer la joue d'une manière quelconque.

Très épais avant de pénétrer le buccinateur, le canal de Sténon s'amincit en le traversant. Son orifice existe au niveau de la ligne interdentaire, au niveau de la première grosse molaire.

Depuis le masséter jusqu'à son orifice, ce canal représente un arc dont la convexité regarde les téguments et en avant. De là l'utilité de renverser le devant de la joue en dehors avec le pouce introduit dans la bouche, pendant qu'avec un ou deux doigts on enfonce en dedans la portion qui avoisine le muscle, comme le recommande Louis, quand on veut y passer un stylet, une sonde, un séton. Le véritable obstacle à l'entrée des instruments est bien cette courbure et la mollesse du canal, et non pas une valvule qui n'existe point. Belzaz dit avoir trouvé ce canal double d'un seul côté (2).

Artères. — En arrière, on trouve quelques branches terminales de la transversale de la face; en haut, existent les ramifications de l'artère sous-orbitaire. Mais l'artère principale de la région est la faciale. Elle y pénètre par en bas et en arrière, vers le bord antérieur du masséter, appliquée dans la rainure du maxillaire, où

(1) Thèse de Paris, 1823.

(2) Robert, *Journal des progrès*, t. VII, p. 490.

elle peut être facilement comprimée quand on opère sur les lèvres ou les joues, et où il serait aussi facile de la lier. A partir de ce point, la faciale passe sous le peaucier, puis sous le bord postérieur du triangulaire; bientôt elle se rapproche de la peau en traversant le muscle. Après avoir serpenté entre ces deux organes, l'artère s'enfonce de nouveau au-dessous du muscle, dont elle suit désormais le bord postérieur. Arrivée au niveau de la commissure, à 2 centimètres plus en dehors, elle s'infléchit en s'ondulant, semble revenir sur elle-même, et pénètre dans une couche plus profonde pour aller vers l'angle interne de l'œil. Dans le trajet, elle a fourni les deux coronaires labiales, tantôt séparément, tantôt par un tronc commun. Elle a donné aussi diverses branches anastomotiques avec les artères voisines.

Veines. — Une ou deux veines assez volumineuses suivent l'artère faciale, mais, en outre, on trouve dans la région, en arrière, une veine faciale très grosse, indépendante, principale branche de la jugulaire externe. Tandis que l'artère est très flexueuse, la veine est rectiligne. Vers la dépression maxillaire, la veine et l'artère se touchent.

Lymphatiques. — Ordinairement cette région ne contient que des vaisseaux lymphatiques suivant la même direction que les artères et les veines, et allant se rendre dans les ganglions sous-maxillaires. Mais il n'est point rare d'y rencontrer un ganglion qui s'enflamme dans diverses circonstances, et dont la tuméfaction pourrait induire en erreur dans le diagnostic. J'ai vu prendre pour un kyste une semblable tuméfaction.

Nerfs. — Le nerf buccal, branche de la cinquième paire, se distribue au buccinateur. Diverses branches du facial se perdent dans les muscles cutanés. Ce sont là des nerfs moteurs. Des filets sensitifs venant du nerf mentonnier et du sous-orbitaire donnent la sensibilité à la muqueuse et à la peau de la région.

L'abondance des vaisseaux nous explique suffisamment les hémorragies qui suivent souvent les blessures de cette région, comme le nombre des filets nerveux sensitifs nous rend compte de la douleur vive qui accompagne les lésions des divers tissus qui la constituent.

ARTICLE IV.

RÉGION PTÉRYGO-MAXILLAIRE.

Définition. — On donne le nom de *région ptérygo-maxillaire* à un espace profondément situé au-dessous de la région massétérine, et compris entre les maxillaires et l'apophyse ptérygoïde.

Structure. — *Muscles:* — On trouve dans cette région les deux ptérygoïdiens. L'externe, horizontal, tire le condyle du maxillaire inférieur en avant, et contribue à abaisser le menton; il peut donc contribuer à produire la luxation de la mâchoire. L'interne se dirige, comme le masséter, vers l'angle de la mâchoire, et produit une action semblable, c'est-à-dire qu'il est masticateur. C'est entre ces deux muscles que passent les nerfs et vaisseaux dentaires inférieurs, le lingual, etc.

Tout à fait en dedans, on voit les muscles péristaphylins et le constricteur supérieur du pharynx, sur lesquels nous aurons à revenir. L'intervalle qui sépare ceux-ci est rempli par du tissu lamellaire et souvent par un prolongement de la parotide.

Squelette. — Les os qui composent la fosse ptérygo-maxillaire sont assez nombreux. Sa paroi antérieure est formée par la partie postérieure du maxillaire supérieur, qui est percée d'un assez grand nombre de trous pour l'entrée des nerfs et des vaisseaux dentaires postérieurs, et par la face antérieure de l'apophyse ptérygoïde, percée à sa base par le trou vidien. Sa paroi interne, constituée par la face externe de l'os palatin, est creusée d'une gouttière qui se continue en bas avec le canal palatin postérieur, logeant l'artère et le nerf du même nom. Le trou ptérygo-palatin, qui donne passage aux vaisseaux et nerfs des fosses nasales, se voit en haut de cette paroi. Les polypes du nez et des arrière-narines peuvent traverser ce trou, et se porter ainsi dans la fosse zygomatique. La paroi supérieure de la fosse zygomatique n'existe pas à proprement parler, ou plutôt elle tombe dans la fente sphénoïdale et dans le crâne.

Tout à fait en avant et en dehors, le squelette de la fosse est constitué par la partie concave de l'os malaire, puis par la face externe de la portion malaire du maxillaire supérieur; en haut, par la portion zygomatique de la grande aile du sphénoïde, où s'attache le ptérygoïdien externe; en dedans, par la face externe de l'apophyse ptérygoïde, en dehors enfin par la face interne de la branche du maxillaire inférieur, offrant l'orifice du canal dentaire inférieur vers le milieu de sa hauteur, disposition qui explique pourquoi les fractures du col du condyle produisent moins souvent des lésions graves que celles qui correspondent à ce trou. Au fond de la fosse zygomatique, et en avant, se rencontre la fente ptérygo-maxillaire, dans laquelle on trouve de haut en bas le nerf maxillaire supérieur qui passe du crâne dans l'orbite, le ganglion sphéno-palatin et l'origine de ses branches vidienne, palatine, sphéno-palatine, etc., la fin de l'artère maxillaire interne qui fournit là quatre branches: la sphéno-

palatine, la ptérygo-palatine, la vidienne et la palatine supérieure.

Artères. — L'artère maxillaire interne et ses treize branches se trouvent dans cette région. Le tronc principal se dirige obliquement du condyle vers le fond de la fosse qu'elle parcourt en serpentant, ce qui lui permet, dans un si court trajet, de fournir autant de branches. Aussi les blessures qui atteignent cette région offrent-elles des dangers sérieux pour l'hémorrhagie. Ce grand nombre d'artères peut imprimer aux tumeurs voisines des battements susceptibles d'en imposer pour un anévrysme. J'en ai cité un exemple dans mon *Traité d'anatomie chirurgicale* (t. I, p. 383).

Veines. — Toutes les branches artérielles sont accompagnées par des veines qui vont se jeter dans les jugulaires et qui établissent entre le nez, l'orbite et la région parotidienne des rapports de circulation importants à connaître.

Nerfs. — Le nerf maxillaire inférieur se trouve en haut du ptérygoïdien externe; sa branche auriculaire se sépare du tronc par deux racines entre lesquelles passe l'artère sphéno-épineuse. Le nerf lingual et le nerf dentaire inférieur communiquent par une anastomose volumineuse, et la corde du tympan se jette dans le nerf lingual. Placées derrière le ptérygoïdien externe, au-dessus et au-devant duquel se voient les rameaux massétérin, temporaux, buccal, ptérygoïdien, ces branches seraient facilement atteintes par un instrument qui traverserait l'échancre sigmoïde de la mâchoire inférieure.

ARTICLE V.

RÉGION MENTONNIÈRE.

Définition. — On donne le nom de *région mentonnière* au menton.

Situation. — Cette région est située à la partie la plus inférieure de la face, sur la ligne médiane.

Limites. — Bornée en haut par la rainure labiale, et en bas par la région sus-hyoïdienne, la région mentonnière ne se distingue pas de la région génienne sur les parties latérales.

Conformation. — Elle forme une saillie plus ou moins arrondie et plus ou moins prononcée suivant le sexe, l'embonpoint, l'âge, et elle offre assez souvent, au milieu, une fossette pendant l'élévation de la lèvre inférieure et même dans l'état de repos, ou bien

une dépression comme bifurquée dans le point qui correspond à la symphyse.

Structure. — *Peau.* — Plus épaisse que dans les régions précédentes, la peau du menton revêt la plupart des caractères de celle du crâne. Elle est dense, serrée, très adhérente. Traversée par des poils nombreux qui constituent la barbe, elle renferme aussi des glandes pileuses qui, en s'enflammant, produisent le *sycosis* ou *mentagre*, affection que l'on guérit assez facilement aujourd'hui par l'épilation et des lotions avec une solution de sublimé.

Fascia sous-cutané. — Peu abondant, ce fascia n'existe pas comme couche distincte. Confondu avec les muscles, il ne tient à la peau que par des filaments courts, serrés. Cette disposition rend les abcès difficiles et fait que les furoncles s'y montrent fréquemment.

Muscles. — On rencontre sur les côtés du menton une petite portion du triangulaire. Plus en avant se trouve le carré, dont les fibres internes se croisent avec celles du muscle carré du côté opposé. Au milieu, dans le triangle que laissent entre eux les deux carrés, on voit le muscle de la houpe du menton, qui s'attache d'un côté sur la symphyse et de l'autre sur la peau, et produit la dépression ou fossette mentonnière.

Bourse séreuse prémentonnaire. — M. Velpeau a signalé l'existence d'une cavité séreuse vers le sommet de la symphyse. Rarement unique, elle est le plus souvent traversée par des brides lamelleuses. M. Richet cite un cas fort curieux de suppuration de cette cavité.

Squelette. — Le squelette est représenté par la partie moyenne du maxillaire inférieur recouverte par son périoste, offrant, en avant sur la ligne médiane, une crête saillante, la *symphyse du menton* qui renforce l'os et rend les fractures plus difficiles. M. Roux, au dire de M. Richet, a observé un cas d'exostose de la symphyse. Pour éviter une cicatrice trop apparente dans le menton, il fit son incision dans la région sus-hyoïdienne, et parvint ainsi à extraire cette tumeur sans laisser de difformité.

Artères. — On trouve la terminaison des artères dentaires inférieures, de la sous-mentale et de la coronaire labiale inférieure et quelques ramuscules de la faciale. Toutes ces artéριοles s'anastomosent largement les unes avec les autres, mais elles ne peuvent pas fournir une hémorrhagie bien sérieuse.

Veines. — Elles sont disposées comme les artères. Quelques-unes, sous-cutanées, descendent dans la région sous-hyoïdienne et se jettent dans la linguale ou la jugulaire antérieure.

Lymphatiques. — Ils vont se jeter dans les ganglions sous-maxillaires.

Nerfs. — Quelques filets venus du plexus cervical se perdent dans la peau de la région. Le facial fournit des rameaux aux muscles, mais le nerf principal est le nerf mentonnier, terminaison du nerf dentaire inférieur. Il est profondément situé, et, au sortir du trou mentonnier, il s'anastomose avec le facial pour former le *plexus mentonnier*. Ces branches nerveuses sont placées de manière que, si elles étaient le siège d'une névralgie, on en ferait sans danger l'incision ou l'excision. Pour cela, il suffirait d'inciser le dedans de la lèvre au niveau de la dent canine ou de la première molaire. On trouverait ces branches quelques lignes plus bas, appliquées sur l'os et entourées d'un tissu cellulaire lamelleux et recouvertes par le muscle carré.

ARTICLE VI.

RÉGION LABIALE.

Définition. — La région labiale est constituée par les deux voiles mobiles qu'on appelle les *lèvres*.

Situation. — Elle est située sur la ligne médiane, sur le devant de la bouche, dont elles circonscrivent l'orifice antérieur.

Limites. — Limitée en haut, sur la portion muqueuse, par le bord postérieur des narines; plus en dehors et sur les côtés, par le sillon naso-labial; en bas et sur les côtés, par le sillon mento-labial, la région labiale est encadrée par les régions nasale, génienne et mentonnière, avec lesquelles elle se continue, sous le rapport de la structure, sans aucune marque distinctive bien nette.

Conformation. — Cette région est représentée par deux voiles mobiles séparés entre eux par une fente qui est l'ouverture buccale. Nous devons dès lors décrire : 1° la *lèvre supérieure*, 2° la *lèvre inférieure*, 3° l'*orifice buccal*.

§ I^{er}. — De la lèvre supérieure.

Direction. — Dirigée en bas, suivant une ligne qui se rapproche plus ou moins de la verticale, suivant les individus et suivant les races; cette lèvre nous offre à considérer sa conformation et sa structure.

Conformation. — Eu égard à sa conformation, il faut examiner sa face antérieure, sa face postérieure, son bord libre et son bord adhérent.

La *face antérieure* de la lèvre supérieure est légèrement convexe et offre, sur la ligne médiane, une gouttière circonscrite par deux crêtes qui descendent de chaque côté de la cloison du nez jusque sur le bord libre. Cette lèvre est sujette à un vice de conformation qui est désigné sous le nom de *bec de lièvre*, et dont nous aurons à expliquer le mode de formation à propos du développement de la face.

La *face postérieure* de la lèvre supérieure est en rapport avec le bord alvéolaire et les dents du maxillaire supérieur, sur lesquels elle se moule ; elle est donc concave, et elle offre sur la ligne médiane un repli muqueux plus prononcé que celui de la lèvre inférieure, qui a pour but de retenir la lèvre en rapport avec le maxillaire.

Le *bord libre* de la lèvre supérieure forme une courbure légère à concavité inférieure, divisée en deux, sur la ligne médiane, par un petit tubercule plus ou moins accentué suivant les sujets, que le chirurgien doit chercher à produire dans les opérations qu'il tente pour corriger les difformités du bec de lièvre. Les procédés récents de MM. Mirault, Malgaigne, Velpeau et Nélaton répondent à cette indication. Avant ces chirurgiens, M. Velpeau avait lui-même posé cette indication, quand il recommandait de faire parcourir à la première aiguille qui traverse les parties un arc de cercle dont la convexité regarde en arrière et en haut.

Le *bord adhérent* de la lèvre supérieure se continue avec les régions du voisinage, et s'en distingue seulement par les sillons naso-labiaux.

§ II. — De la lèvre inférieure.

Dirigée en haut, suivant une ligne plus ou moins oblique, elle se renverse légèrement en dehors vers son bord libre, de manière à décrire un arc à concavité antérieure. En outre, dans le sens transversal, la lèvre inférieure décrit une courbe à convexité extérieure et à concavité postérieure, se moulant sur la mâchoire inférieure. Elle est un peu plus épaisse que la supérieure. Elle présente une face antérieure, une face postérieure, un bord libre et un bord adhérent.

La *face antérieure* de la lèvre inférieure n'offre ni crête, ni

(1) *Traité complet d'anatomie chirurgicale*. Paris, 1837, t. I, p. 325.

gouttière verticales ; convexe transversalement et concave dans le sens vertical, elle est quelquefois le siège d'une fente, sorte de bec-de-lièvre. M. Nicati et M. Bouisson (de Montpellier) en ont cité des exemples.

La *face postérieure* est concave ; elle offre sur la ligne médiane un repli muqueux qui la fixe à la face antérieure du rebord alvéolaire et à la muqueuse qui constitue la base des gencives. Quelquefois les inflammations ulcéreuses, en se cicatrisant, amènent des adhérences entre ces deux parties, ce qui produit des accidents assez sérieux.

Le *bord libre* de la lèvre inférieure est épais, regarde en dehors à cause du léger renversement de la lèvre. Au lieu d'être saillant sur la ligne médiane, il offre une dépression en rapport avec le tubercule médian de la lèvre supérieure. A partir de la ligne médiane, ce bord est légèrement convexe. Comme il s'incline en bas de chaque côté, les boutons cancéreux peuvent être enlevés dans une demi-lune à convexité inférieure. L'échancrure qui en résulte n'est pas aussi marquée qu'on pourrait le croire, après la cicatrisation. En effet, le bord libre de cette lèvre n'a pas besoin d'être convexe pour recevoir celle d'en haut. Son renversement naturel en devant n'est pas indispensable à ses fonctions. Quoique plus courte, elle remonte assez après l'opération pour venir au contact de l'autre. En se faisant, la cicatrice entraîne la peau du cou au-devant du menton, et finit par allonger ainsi la lèvre. Un grand nombre d'opérations confirment ces assertions.

Le *bord adhérent* de la lèvre inférieure se continue avec la région génienne, et surtout avec la région mentonnière. Aussi quand les cancers de la lèvre inférieure exigent l'ablation totale de celle-ci, on peut facilement emprunter à la peau de ces régions, et les procédés de Chopart, de Sédillot sont basés sur ces rapports.

§ III. — Ouverture de la bouche.

L'ouverture de la bouche, ou orifice buccal, est formée par une fente interceptée par les bords libres des lèvres qui, en se réunissant de chaque côté, suivant un angle aigu, constituent les commissures des lèvres.

L'ouverture buccale offre des dimensions variables suivant les individus, d'où les expressions de *bouche moyenne*, de *bouche petite* ou *grande*. Cette ouverture est susceptible de s'agrandir et de se déplacer à droite et à gauche, à cause de la souplesse des parties molles qui la circonscrivent, état que le chirurgien utilise quelquefois pour arriver plus facilement à l'exploration de certaines

tumeurs ou des affections de la cavité buccale. Quelquefois les commissures labiales sont affectées d'excoriations, de plaies, d'ulcères, qui méritent une attention toute particulière, à cause des rétrécissements qui pourraient s'en suivre.

Structure des lèvres. — *Peau.* — Un peu moins épaisse qu'au menton, la peau des lèvres est d'autant plus intimement unie avec les tissus sous-jacents qu'elle est plus voisine du bord libre. En approchant de ce bord, elle s'amincit, puis elle change tout à coup de caractère pour se continuer avec la muqueuse labiale. Les poils qui la traversent sont forts et constituent les moustaches. A la lèvre supérieure, ces poils ombragent toute la lèvre, tandis qu'à la lèvre inférieure, ils forment une sorte de touffe sur la ligne médiane et sont moins nombreux sur les parties latérales.

Muqueuse. — La muqueuse des lèvres est rosée, un peu plissée à son union vers la peau, ce qui l'expose aux fissures, surtout à la lèvre inférieure. Sa couleur tranche nettement sur celle de la peau, et elle se montre sur le bord libre des lèvres, légèrement apparente même quand les lèvres sont en contact. On peut, par leur couleur plus ou moins rosée, juger de l'état du sang. Ainsi, dans l'anémie, elles sont très pâles. Cet examen ne doit pas être négligé surtout chez les individus au teint bruni, parce que, chez eux, la peau ne traduit pas facilement les altérations du sang. La muqueuse voisine de la peau possède des papilles nombreuses dont l'hypertrophie est très manifeste dans le *cancer papillaire*, fréquent aux lèvres.

Doubleées en dehors et en dedans par une membrane tégumentaire, les lèvres se prêtent merveilleusement aux opérations auto-plastiques. Ainsi, qu'un bouton cancéreux ait détruit la peau, on pourra avec avantage disséquer la muqueuse, l'amener au dehors, combler une perte de substance, et prévenir une difformité toujours choquante dans ce point. C'est là le procédé dit de *bordage* ou par dédoublement, qui a réussi tout récemment avec un plein succès entre les mains de M. Béraud.

Tissu cellulaire. — Au-dessous de la peau des deux lèvres, il existe un tissu cellulo-graisseux très dense, contenant les bulbes pileux et se continuant avec le fascia sous-cutané de la face. Au-dessous de la muqueuse, il existe un tissu cellulaire fort différent du précédent, en ce qu'il ne renferme pas de graisse.

Muscles. — Examinons d'abord les muscles de la lèvre supérieure. Outre la moitié supérieure du muscle orbiculaire, on voit souvent sur le milieu de sa face antérieure deux petits faisceaux qui montent perpendiculairement vers les côtés de la cloison du nez

et qui correspondent aux saillies que nous avons vues sur la lèvre supérieure ; on les a nommés *muscles incisifs supérieurs*. Profondément, sur les côtés de l'épine nasale antérieure, existe le mystiforme, appliqué sur l'os même. Plus en dehors, les fibres de l'élevateur commun de l'aile du nez et de la lèvre supérieure se perdent sur la peau en traversant les fibres de l'orbiculaire. Plus en dehors encore, on voit les fibres terminales de l'élevateur propre de la lèvre supérieure du grand et du petit zygomatique, et vers la commissure labiale, celles du muscle buccinateur.

Les muscles de la lèvre inférieure sont : les fibres terminales du buccinateur, du risorius de Santorini, du triangulaire, du carré et de la houppe du menton.

Un muscle est commun à ces deux lèvres, c'est l'orbiculaire. Ce muscle circonscrit l'orifice buccal. Il est formé par des fibres qui se continuent avec le buccinateur, qui, arrivées au niveau des commissures, s'entrecroisent en partie pour passer, les supérieures à la lèvre inférieure, les inférieures à la lèvre supérieure. Chemin faisant, elles sont renforcées par des fibres venues soit des triangulaires, soit des zygomatiques. Il existe néanmoins des fibres propres qui sont situées au bord libre des lèvres et qui forment un véritable sphincter ; nous avons maintes fois constaté leur existence. La direction des fibres de l'orbiculaire explique pourquoi une plaie verticale des lèvres est suivie d'un écartement considérable, et pourquoi la suture est ici d'une importance extrême pour maintenir en contact les côtés de la plaie, parce que les mouvements de succion, de phonation, etc., ont une grande tendance à les désunir.

Il n'existe pas, à proprement parler, d'aponévrose dans la région, et en effet il devait en être ainsi, car la souplesse des lèvres, si indispensable à ses usages, ne se serait pas conciliée avec la présence d'un tissu si peu extensible que le tissu fibreux.

Glandes. — Un grand nombre de glandes sont disséminées dans la région ; formant sous la muqueuse une véritable couche dite *couche granuleuse*, elles se présentent sous forme de petits grains, d'autant plus serrés qu'on se rapproche plus des commissures. Vers la ligne médiane, elles sont rares. Leur volume est du reste variable, depuis celui d'une tête d'épingle jusqu'à celui d'un pois. Elles sont plus nombreuses dans la lèvre inférieure. Quelques-unes de ces glandes sont contenues dans l'épaisseur même de la lèvre, on en trouve toujours dans le milieu des fibres musculaires. Nous en avons vu qui étaient sous-cutanées, et M. Béraud a même constaté leur hypertrophie dans un cas, au point que la tumeur qu'elles formaient sous la peau avait le volume d'un œuf de poule,

Une opération permet d'énucléer la tumeur, et le microscope permet d'en dévoiler la nature.

Artères. — Deux artères volumineuses se distribuent dans la région, ce sont les *coronaires labiales*. Elles naissent de la faciale au niveau des commissures et un peu plus bas, tantôt par un tronc commun, tantôt isolément. La *coronaire supérieure*, moins volumineuse que l'inférieure, se dirige en dedans; elle suit le bord libre de la lèvre, en décrivant des ondulations serpentines, plus près de la muqueuse que de la peau. Elle s'anastomose à plein canal avec la coronaire du côté opposé. Chemin faisant, elle fournit des branches descendantes et des branches ascendantes qui se terminent, soit à la peau, soit à la muqueuse et aux glandes, soit aux autres parties de la région. C'est sur son trajet que se trouvent appendues les glandes salivaires. Avant de s'anastomoser avec celle du côté opposé, elle fournit une branche ascendante, volumineuse, c'est l'artère de la sous-cloison. Une incision en travers de la lèvre supérieure coupe donc nécessairement cette artère coronaire, et c'est pour cela que dans l'opération du bec de lièvre, l'hémorrhagie est à redouter. Pour l'éviter, il suffit de faire comprimer, pendant l'opération, l'artère faciale au niveau du bord inférieur de la mâchoire inférieure, ou bien de faire pincer la lèvre par les doigts d'un aide. Du reste, cette artère n'est pas assez grosse pour exiger une ligature, l'affrontement seul des lèvres de la plaie suffit pour arrêter l'hémorrhagie. Cela est heureux, car si l'on était obligé d'interposer un fil dans la plaie après l'opération du bec-de-lièvre, on se trouverait dans de mauvaises conditions pour obtenir la réunion par première intention.

D'autres branches viennent de la sous-orbitaire, des transversales de la face; mais elles ont peu d'importance. Quelquefois l'artère de l'aile du nez donne aussi un rameau d'un certain volume à la lèvre supérieure.

La lèvre inférieure reçoit une branche spéciale, c'est la *coronaire inférieure*, plus volumineuse que la supérieure. C'est sur son trajet ou sur celui de ses branches principales que sont distribuées les glandes salivaires de la lèvre inférieure, et comme ces glandes sont ici plus nombreuses que la lèvre supérieure, on comprend que l'artère qui les alimente soit plus grosse. Du reste, cette artère fournit des branches ascendantes pour la peau et la muqueuse du bord libre, et des branches descendantes qui s'anastomosent avec l'artère mentonnière et la sous-mentale. Avant de s'anastomoser à plein canal sur la ligne médiane avec celle du côté opposé, elle donne une branche descendante, volumineuse, qui est l'analogue de l'artère de la sous-cloison.

Veines. — Il n'existe qu'une veine pour chaque tronc artériel; mais en outre une veine volumineuse se détache du réseau capillaire pour aller se rendre, pour la lèvre supérieure, dans la veine faciale, au niveau de l'aile du nez, et pour la lèvre inférieure, dans la sous-mentale. Le réseau veineux de cette dernière lèvre est bien plus abondant.

La grande quantité des vaisseaux sanguins dans la région labiale explique pourquoi les lèvres sont susceptibles d'une certaine érection, pourquoi l'inflammation y est accompagnée d'un gonflement considérable. Tous les vaisseaux de la région offrant de nombreuses et larges anastomoses, il en résulte que les tumeurs érectiles des lèvres ne cèdent ni à la compression, ni à la ligature des artères faciales, et qu'il convient mieux de les attaquer directement, soit par la cautérisation au fer rouge, soit par les injections coagulantes ou par d'autres moyens appropriés.

Lymphatiques. — Les lymphatiques des lèvres sont très nombreux; il en existe deux réseaux, l'un muqueux, l'autre cutané; les troncs se rendent aux ganglions sous-maxillaires. Aussi, dans les inflammations des lèvres, ces ganglions s'engorgent-ils facilement. Dans le chancre labial leur engorgement existe toujours.

Nerfs. — La lèvre supérieure reçoit des filets de terminaison du nerf sous-orbitaire, du nerf buccal, filets sensitifs de la cinquième paire. Quelques filets du facial animent ses muscles. La lèvre inférieure reçoit les branches terminales du dentaire inférieur par le plexus mentonnier, et des filets du plexus cervical; ce sont des nerfs sensitifs. Le facial anime ses muscles. La présence de filets sensitifs très nombreux rend compte de l'exquise sensibilité des lèvres, soit à l'état physiologique, soit dans les maladies.

Vices de conformation. — Le bec de lièvre affecte presque toujours la lèvre supérieure, nous aurons à y revenir à propos du développement de la face. Mais les lèvres peuvent offrir un autre vice de conformation qui a été signalé d'abord par M. Denarquay, et que M. Béraud a décrit, il y a deux ans, devant la Société de biologie. Ce vice de conformation existe à la lèvre inférieure. Il consiste dans deux pertuis situés de chaque côté de la ligne médiane, partant du bord libre de la lèvre et pénétrant à une profondeur de 1 à 2 centimètres; ces canaux sont évasés, sous-muqueux, et se terminent de chaque côté du fascia. Ils admettent jusqu'à leur terminaison un stylet de trousse. Leur orifice est évasé. Les lois du développement n'expliquent pas nettement ce vice de conformation qui a été rencontré deux fois, et coïncidant précisément avec le bec de lièvre de la lèvre supérieure.

Quelquefois la lèvre supérieure ou la lèvre inférieure, ou bien

Les deux lèvres à la fois sont le siège d'un gonflement dont la nature est variable. Tantôt ce gonflement est congénital, tantôt il est acquis. Dans ce dernier cas, il est sous l'influence de la scrofule, et alors la lèvre est plus ou moins rouge, tendue et luisante. Dans le premier cas, la lèvre présente une sorte de bourrelet qui semble la rendre double. On est incertain sur la nature de ce bourrelet : les uns l'ont attribué à une hypertrophie du tissu cellulaire, on pourrait aussi l'attribuer à une saillie musculaire ; mais il nous a été donné, dans un cas, de voir nettement qu'il s'agissait purement et simplement d'une hypertrophie de la couche glanduleuse. En admettant cette explication, nous n'avons pas la prétention de rejeter les autres.

Quant au squelette des lèvres, il est plus convenable que nous en parlions à propos de la face en général.

ARTICLE VII.

RÉGION BUCCALE.

Définition. — Nous donnons le nom de *région buccale*, ou mieux de *cavité buccale*, à cet espace qui est destiné à recevoir les aliments, à les broyer, à les insaliver et à les goûter.

Situation. — Cette région est située à la partie inférieure et antérieure de la face.

Limites. — Elle est limitée, en avant et sur les côtés par les régions massétérine, génienne, labiale, en arrière par le pharynx, en haut par les fosses nasales, en bas par la région sus-hyoïdienne.

Étendue. — Naturellement remplie par la langue quand les mâchoires sont rapprochées, la région buccale est susceptible de s'agrandir beaucoup par l'écartement des mâchoires. En faisant abstraction de la langue, cette cavité a chez les adultes environ 4 centimètres de hauteur, et un peu moins dans le sens antéro-postérieur.

Conformation. — La région buccale est une cavité ovoïde divisée en deux compartiments par la saillie des arcades alvéolaires : le compartiment antérieur a reçu le nom de *vestibule de la bouche* ; le compartiment postérieur est la *cavité buccale* proprement dite. On peut lui considérer plusieurs parois : 1° une paroi supérieure, 2° une paroi inférieure, 3° deux parois latérales, 4° une ouverture antérieure, 5° une ouverture postérieure.

§ 1^{er}. — Paroi supérieure de la bouche, ou voûte palatine.

Définition.— La paroi supérieure de la cavité buccale, ou voûte palatine, est une cloison ostéo-membraneuse qui sépare la bouche des fosses nasales. Le voile du palais n'appartient pas à cette paroi, il sera décrit avec l'ouverture postérieure de la bouche.

Situation. — La voûte palatine, située en arrière des arcades alvéolaires supérieures et en avant du voile du palais, est impaire et symétrique.

Dimensions. — Sur un adulte, sa longueur est de 5 centimètres, et sa largeur est de 3 centimètres environ.

Direction. — À peu près horizontale dans sa direction générale, cette paroi ne peut être examinée que lorsque le malade écarte fortement les mâchoires et renverse sa tête en arrière.

Conformation.— Elle présente deux courbures : une est antéro-postérieure, se continuant avec la face antérieure concave du voile du palais ; l'autre est transversale dans la saillie et les arcades dentaires. De cette disposition résulte que la dénomination de voûte est parfaitement exacte. Les chanteurs ont une voûte palatine très prononcée. Les enfants à la mamelle, et non encore arrivés à la fin de la dentition, n'ont pas cette forme arquée, et la paroi supérieure de la bouche est parfaitement plane.

Structure. — *Muqueuse.* — Dense, peu colorée chez l'adulte, rosée chez l'enfant à la naissance, elle présente sur la ligne médiane une sorte de raphé ou ligne saillante qui se continue jusqu'au voile du palais. De chaque côté on rencontre, à la surface libre, des rides transversales très dures, surtout en avant, se dirigeant un peu en arrière. Sur l'enfant qui vient de naître, on voit que vers la partie postérieure du raphé il existe presque constamment de petites tumeurs au nombre de deux, de trois, de quatre, et quelquefois plus. Ces tumeurs sont blanchâtres, dures et du volume de grains de chènevis ; quelques jours après la naissance, elles disparaissent. Elles sont remplacées par une petite surface ulcéreuse qui ne tarde pas à se cicatriser. Ces tumeurs sont des kystes, ainsi que le démontre l'examen fait par M. Ch. Robin (1).

(1) La substance blanche contenue dans ces kystes est formée exclusivement de cellules épithéliales pavimenteuses des plus minces, larges de 3 à 5 centièmes de millimètre, épaisses de 1 à 2 millièmes seulement. Beaucoup ont leurs contours un peu irréguliers ; la plupart sont finement plissées, ou comme chiffonnées même. Elles sont

Par sa face profonde, cette muqueuse est très adhérente au tissu osseux, qui offre lui-même des aspérités pour son insertion. Sa texture serrée explique pourquoi elle peut concourir au broiement de quelques aliments peu durs. Elle donne quelquefois naissance à des corps fibreux très durs qui acquièrent rarement un grand volume : nous en avons vu du volume d'une noix, et de la moitié d'un œuf. Elle est assez souvent le siège d'ulcérations et de tubercules syphilitiques. Malgré la difficulté que l'on éprouve à disséquer les lambeaux dans les parties molles de la voûte, on a proposé d'y pratiquer l'autoplastie pour remédier aux perforations du palais. Cette opération est désignée sous le nom d'*uranoplastie* ou de *palatoplastie*.

Squelette. — On trouve à la voûte buccale l'apophyse palatine du maxillaire supérieur, et la portion horizontale de l'os palatin. En avant, quand les os incisifs ne sont pas réunis, on voit de chaque côté une suture qui les joint au maxillaire. Il résulte de l'adossement des quatre pièces osseuses, une suture cruciale dont le point de jonction se rencontre sur la ligne médiane, à l'union des deux tiers antérieurs avec le tiers postérieur de la voûte. Quand les deux incisifs ne sont pas soudés, il existe aussi une suture cruciale en avant. C'est au niveau de la suture cruciale postérieure, qu'une pointe d'épingle portée par la bouche peut toucher cinq os à la fois. C'est dans ce point que la syphilis produit si souvent des caries de nécroses, d'où naissent, entre le nez et la bouche, ces communications auxquelles on remédie assez heureusement au moyen d'obturateurs, mais qui influent toujours plus ou moins sur la parole et sur la mastication. C'est aussi un peu en arrière de ce point que M. Chassaignac a montré une sorte d'exostose dont la nature lui a paru syphilitique. Nous avons constaté cette exostose sur plusieurs sujets, mais son origine peut être contestée.

Lorsque la suture médiane de la voûte palatine ne s'est point effectuée en arrière, il en résulte une division anormale du voile du palais. L'écartement se prologéant en avant, deux circonstances peuvent se présenter. Dans l'une, la fente se bifurque, et ses branches renferment entre elles l'os intermaxillaire coïncidant ordinairement avec un bec de lièvre double. Dans l'autre, il n'y a pas de bifurcation, mais la fente se porte obliquement en dehors, et

d'une transparence extrême lorsqu'elles sont établies ; beaucoup manquent de noyau ; les autres ont un noyau ovoïde pâle ; quelques-unes, mais en petit nombre, renferment quelques granulations grasses éparées, légèrement jaunâtres.

(Note de M. Ch. Robin.)

s'accompagne d'un bec de lièvre simple. Enfin, il peut se faire que la réunion des os ne se faisant point sur la ligne, une fente plus ou moins large existe à la voûte, et alors cette fente n'occupe pas la ligne médiane, elle est un peu de côté. Des dissections montrées par M. Le Gendre, à la Société de biologie, des recherches faites par M. Béraud, le prouvent surabondamment.

J'ai trouvé une anomalie plus singulière : sur un cadavre de l'École pratique, je ne trouvais ni portion horizontale de l'os palatin, ni apophyse palatine du maxillaire. La muqueuse palatine avait le double de son épaisseur naturelle, et la dureté du fibro-cartilage ; celle du plancher des narines était dans le même état. Elles étaient séparées l'une de l'autre par un espace de 3 millimètres environ, rempli d'une espèce de mucus, et qui formait une cavité sans ouverture entre la bouche et les fosses nasales.

Quand cette division de la voûte existe, on peut voir par la bouche la voûte des fosses nasales et celle du pharynx. Aussi M. Nelaton fendit cette voûte pour attaquer plus facilement les polypes de la partie supérieure du pharynx.

Artères. — Les artères viennent des palatines postérieures qui arrivent dans la région par les trous palatins postérieurs. Leur branche principale suit le contour de la voûte, entre les os et le tissu fibreux d'abord, puis entre les couches fibreuse et muqueuse. M. Delabarre a cité un cas d'anévrysme de cette artère qui devrait être traité par le cautère actuel.

Veines. — Elles suivent le même trajet que les artères.

Lymphatiques. — Ils vont sous la mâchoire inférieure et n'offrent d'ailleurs rien de remarquable.

Nerfs. — Ils viennent du ganglion sphéno-palatin. Le palatin supérieur descend avec l'artère, et suit le même trajet dans la voûte. Le ganglion sphéno-palatin, placé dans le tronc palatin antérieur, donne un pinceau de filaments qui se jettent dans la muqueuse palatine, derrière les dents incisives.

§ II. — Paroi inférieure de la bouche.

La paroi inférieure de la cavité buccale est formée par une sorte de plancher qui se continue avec les parties molles du cou, et au milieu duquel existe une saillie charnue qui est la langue.

A. De la langue.

Définition. — La *langue* est un organe musculo-membraneux qui sert à la parole, à la préhension, à la mastication et à la déglutition des aliments.

Situation. — Elle est située dans la cavité buccale, sur la paroi inférieure et sur la ligne médiane, où elle forme un organe pair, symétrique.

Direction. — Quand les mâchoires sont rapprochées, la langue suit une courbe à concavité antérieure et inférieure. C'est au centre de la courbure que se trouve l'isthme du gosier. Lorsque la langue est attirée hors de la bouche, elle devient presque horizontale, c'est-à-dire qu'elle est un peu oblique de haut en bas et d'avant en arrière. Dans la déglutition, elle prend une direction oblique dans le même sens.

Épaisseur. — Mince à son insertion à l'os hyoïde, elle s'épaissit tout de suite après, pour aller en diminuant d'épaisseur jusqu'à sa pointe.

Forme. — La langue a la forme d'un ellipsoïde à grosse extrémité postérieure et à petite extrémité antérieure.

Dimensions. — La langue se moule exactement dans l'espace compris entre les deux maxillaires en arrière des arcades alvéolaires, mais ses dimensions peuvent acquérir des proportions énormes, et alors la langue, ne pouvant plus se loger dans cet espace, se porte, soit en arrière, soit en avant, ainsi que cela se voit dans le phlegmon aigu ou chronique, appelé aussi *glossite phlegmoneuse*. Quand la langue se porte en arrière, elle peut oblurer les voies respiratoires et produire l'asphyxie. Si elle se porte en avant, son extrémité antérieure passe entre les dents, les mâchoires se trouvent écartées ; mais comme la langue séjourne continuellement sous ce point, et comme, d'un autre côté, la tonicité musculaire rapproche incessamment les arcades dentaires, et comme de plus ce gonflement augmente aussi, il en résulte que par ces causes réunies agissant séparément ou simultanément, la langue se trouve perforée par les dents et coupée même quelquefois.

Moyens d'union. — **Fixité.** — **Mobilité.** — La langue offre de nombreux moyens de fixité. En arrière elle s'attache à l'os hyoïde, des muscles nombreux la fixent en outre à la base du crâne ; sur les côtés, elle est unie au maxillaire inférieur par des muscles et par une membrane muqueuse. En avant elle est unie au maxillaire inférieur par d'autres muscles et par un repli muqueux. La langue est libre dans toute sa face supérieure et adhérente par la plus grande partie de sa face inférieure, excepté vers la pointe. On croirait, d'après cette disposition, que la langue ne peut se mouvoir que difficilement ; il n'en est rien cependant, et l'on s'en rendra compte, si l'on réfléchit que la langue se trouve fixée ou plutôt attachée à des organes qui sont eux-mêmes très mobiles.

Aussi, malgré tous ces points d'attache, la langue peut se déplacer dans tous les sens, se porter en haut, en bas, à droite, à gauche, en avant, en arrière. Très souvent la langue dépasse les arcades alvéolaires, alors même qu'elle n'est point le siège de gonflement. Si, dans ces conditions, il survient des convulsions, la langue peut être broyée par les dents; de là le précepte, dans les convulsions puerpérales, dans le tétanos, de rétrépulser la langue avec soin toutes les fois qu'elle sort à travers les arcades dentaires.

Quand les moyens de fixité sont détruits, la langue peut se porter en arrière par cinq causes principales, qui sont : 1° la contraction des muscles stylo-glosse, pharyngo-glosse; 2° la rétraction de ces muscles; 3° le resserrement de l'espace parabolique de la mâchoire inférieure qui refoule alors la langue en arrière; 4° le renversement de l'organe en arrière en vertu de son propre poids; 5° l'aspiration produite sur la langue au moment de l'inspiration.

Il ne faudrait cependant pas croire que toutes les opérations qui détachent les insertions antérieures de la langue sont suivies de ce renversement en arrière. Nous avons amputé bien souvent la symphyse sans voir cet accident, qui n'est qu'exceptionnel, mais réel, et dont il faut tenir compte pour le combattre. Il serait difficile de dire pourquoi cet accident se produit dans un cas et non dans un autre.

MM. Larrey et Maisonneuve ont montré à la Société de chirurgie des amputations de la mâchoire suivies de la projection en avant de la langue. M. Michon a fait remarquer avec raison que dans ce cas, le poids de l'organe joue ici le principal rôle.

Si cette mobilité est nuisible dans quelques circonstances, elle est utilisée au contraire dans beaucoup d'autres par le chirurgien : c'est ainsi que la langue peut être amenée au dehors et soumise à des opérations, à des amputations, à des ligatures.

Conformation. — La langue a la forme d'un ellipsoïde; elle présente une face supérieure convexe dans tous les sens, une face inférieure libre en avant et adhérente en arrière; sa grosse extrémité forme ce qu'on appelle la pointe de la langue.

Structure. — *Muqueuse.* — Cette membrane tapisse toute la face libre de la langue et se continue avec la membrane muqueuse du reste de la cavité buccale, mais au niveau de la langue elle présente des modifications qu'il importe de connaître. Sa face libre offre dans son milieu et dans toute sa longueur un léger sillon ou raphé, à l'extrémité postérieure duquel est le trou ou *foramen cæ-*

cum de Morgagni, large de pression, dont le fond est occupé par une papille caliciforme. Sur toute la face dorsale de la langue, on observe quatre sortes de papilles : 1° Les *papilles filiformes* ou *coniques*, qui occupent principalement la pointe et les côtés ; elles sont généralement disposées en groupe circulaire de quinze à trente, limitant aussi un petit espace central, ce qui donne au groupe circulaire un aspect de corolle. 2° Les *papilles fungiformes* ou *papilles composées*. Elles ont une base commune, portent de courtes et très petites saillies du volume des papilles de la pulpe des doigts, dont les unes sont vasculaires, et dont les autres, pourvues de tubes nerveux, renferment des corpuscules du tact. Elles sont éparses et occupent en nombre indéterminé la partie de la langue qui est au devant du V lingual. 3° Les *papilles lenticulaires* ou *caliciformes* sont analogues aux précédentes. Elles sont sphéroïdales à leur surface libre, du volume d'un grain de mil, un peu aplaties ou circulaires, attachées à la muqueuse par un pédicule conique et court ; elles sont entourées d'un repli circulaire en forme de calice par la muqueuse. Elles sont rangées sur deux lignes formant le V lingual ouvert en avant, et dont le sommet est un trou borgne. 4° Les *papilles hémisphériques* sont arrondies, ainsi que l'indique leur nom. Quelquefois coniques, elles recouvrent les papilles fungiformes et les intervalles laissés par celles-ci ; de sorte qu'elles sont très nombreuses. Au point de vue de leur structure et de leurs usages, ces papilles ont été divisées en deux classes par M. Ch. Robin. Les unes sont purement vasculaires, les autres sont sensibles, et renferment exclusivement des éléments nerveux.

En arrière du V lingual jusqu'auprès de l'épiglotte, se trouvent de nombreuses petites *glandes salivaires* placées sous la muqueuse qu'elles soulèvent légèrement.

La présence de ces nombreuses papilles explique pourquoi la langue des enfants est toujours d'un aspect blanchâtre, parce que le lait qui leur sert de nourriture imbibé ces villosités qui le retiennent ; elle rend compte aussi de la fréquence des tumeurs papillaires de la langue et de cette variété de cancer dit *cancer papillaire*, et qui n'est autre qu'une hypertrophie de ces papilles. Les glandes sont aussi affectées de maladies, d'inflammation chronique et quelquefois elles sont le siège de petits kystes. La face inférieure de la langue est revêtue par une muqueuse fine, lisse, non papillaire, présentant sur la ligne médiane un petit repli muqueux triangulaire, appelé le *frein* ou le *filet*. Ce filet occupe la ligne médiane, s'étend depuis la mâchoire jusque vers le sommet de la langue ; quelquefois il est très saillant, et empêche les enfants de teter :

de là la nécessité de pratiquer la section de ce repli. Cette petite opération, qui se fait avec la sonde cannelée et des ciseaux, quoique peu grave, peut être suivie d'hémorrhagie, J.-L. Petit dit avoir eu dans un cas les plus grandes difficultés pour arrêter l'écoulement de sang, et n'avoir pu y parvenir qu'à l'aide d'un tamponnement énergique (1). Aujourd'hui, avec le perchlorure de fer, cette difficulté ne saurait exister. La face profonde de la muqueuse linguale adhère intimement au tissu musculaire sous-jacent de la face dorsale. Aussi cette fusion intime fait que toutes les ulcérations qui pénètrent au-dessous de la muqueuse s'accompagnent d'écartement, et forment des fissures, quelle que soit d'ailleurs leur nature, cancéreuse, syphilitique ou simplement inflammatoire. Aussi convient-il d'être réservé dans le diagnostic de ces ulcérations, et avant de se prononcer, il faut toujours essayer un traitement antisiphilitique. A la face inférieure, la muqueuse linguale adhère moins intimement aux tissus sous-jacents, et elle forme un espace de chaque côté du frein, appelé *bourse muqueuse de Fleischmann*, qui est quelquefois le siège de kystes, qu'il ne faut point confondre avec la grenouillette.

De chaque côté et en avant, le plancher de la bouche se présente sous la forme d'une rainure ou d'un sillon plus ou moins profond sur lequel appuie le bord externe et la face inférieure libre de la langue. Cette rainure part du maxillaire inférieur et se continue avec la langue.

Muscles. — Les muscles du plancher de la bouche appartiennent tous à la langue. Or, celle-ci possède un grand nombre de muscles qui ont été bien décrits par Gerdy et par Blandin. On les divise : 1° en intrinsèques, dont les fibres sont horizontales ou obliques, transversales ou longitudinales ; 2° en muscles extrinsèques, qui sont les génio-glosses, dont les fibres se dirigent en forme d'éventail des apophyses géni supérieures à toute la longueur de la langue ; les stylo-glosses, dont la direction est oblique de haut en bas et d'arrière en avant ; les hyo-glosses, dont les faisceaux sont dirigés de bas en haut et un peu d'arrière en avant, et enfin les glosso-staphylin et les amygdalo-glosses. Il y a une vingtaine d'années que l'on étudia avec une grande ardeur les muscles de la langue pour en pouvoir plus facilement pratiquer la section dans le but de guérir le bégayement. Mais aujourd'hui l'expérience a prouvé que l'on devait peu attendre de semblables opérations pour guérir cette imperfection de la langage, dont la cause existe bien plutôt dans le système nerveux que dans les muscles de la langue.

(1) *Œuvres complètes de J.-L. Petit*, Paris, 1844, p. 859 et suiv.

Aponévroses. — On ne trouve d'aponévroses proprement dites que celles qui révèlent les muscles extrinsèques, et particulièrement celle du muscle mylo-hyoïdien ; mais sa description appartient à la région sus-hyoïdienne. Dans la langue il n'existe pas d'aponévroses, à moins qu'on ne veuille considérer comme tel le feuillet fibreux qui double la muqueuse et donne à la langue une résistance toute particulière. L'union de la langue avec l'os hyoïde se fait au moyen d'une membrane fibreuse dite *membrane glosso-hyoïdienne*.

Cartilage. — Blandin a décrit à la base de la langue et sur la ligne médiane, un cartilage placé de champ, et servant en quelque sorte de squelette à la langue. Nous avons cherché ce cartilage chez l'homme, et nous avons trouvé, en effet, une sorte de tissu brunâtre, transparent, mais n'ayant pas la consistance du cartilage: on dirait de la chondrine ou de la gélatine condensée. C'est probablement cette disposition particulière qui a fait émettre quelques doutes sur l'existence de ce cartilage.

Squelette. — Le squelette de la région est constitué par l'os hyoïde, qui est surtout dans la région sus-hyoïdienne, et par la paroi du maxillaire inférieur.

Tissu cellulaire. — Il existe très peu de tissu cellulaire dans la langue et sur le plancher de la bouche. Jamais on n'y voit de graisse, et cela était nécessaire, parce que si de la graisse s'y était accumulée, les mouvements de la langue n'auraient point conservé la précision et la facilité si indispensables pour l'accomplissement des divers actes auxquels cet organe préside. C'est aussi à l'absence ou à la petite quantité de tissu cellulaire que la langue doit d'être si rarement atteinte d'inflammation. Comme le tissu se rencontre d'ailleurs en arrière et en bas, il en résulte que c'est là que se montre d'abord le gonflement inflammatoire, qui porte dès son début la langue en haut et en avant.

Glandes. — Il existe dans le plancher de la bouche des glandes en très grand nombre. Nous les diviserons en deux groupes : 1° en glandes linguales ; 2° en glandes du plancher buccal. Les glandes linguales sont situées à la face dorsale ou à la face inférieure de la langue. Déjà nous avons parlé des glandes qui sont en arrière du V lingual, nous n'avons plus qu'à décrire celles de la face inférieure. Or, de chaque côté du frein de la langue, à quelques millimètres de la pointe, il existe deux petits corps glandulaires qui ont été désignés sous le nom de *glandes de Nuhn* ou de *Blandin*, glandes constituées par un groupe de sept ou huit plus petites glandes ayant chacune un orifice qui s'ouvre à la surface de la muqueuse.

Les glandes du plancher de la bouche méritent de nous arrêter un instant. En premier lieu, nous signalerons la glande sublinguale, qui occupe la fossette de ce nom sur la face postérieure du maxillaire inférieur. Cette glande est formée par une agglomération de glandules qui se déversent par autant d'orifices sur les parties latérales du frein. Les plus internes de ces glandes sont plus volumineuses et se réunissent en un seul conduit excréteur qui tantôt s'ouvre isolément, tantôt en commun avec le canal de la glande sous-maxillaire. Tous ces conduits, tous ces grains glanduleux, peuvent être le siège de kystes qui ont été désignés sous le nom générique de grenouillette.

Artères. — Deux artères principales se distribuent dans la région, elles seront étudiées plus tard dans la région sus-hyoïdienne. Dans la langue elles sont situées plus près de la face inférieure que de la face supérieure ; elles sont toujours séparées par les fibres des muscles génio-glosses à travers lesquelles elles s'anastomosent. Le volume de ces artères et leurs anastomoses expliquent suffisamment les hémorrhagies qui se déclarent à la suite des opérations pratiquées sur la langue.

Veines. — Elles suivent les artères et se rendent dans les jugulaires ou dans la faciale. A la face inférieure de la langue, de chaque côté du frein, on voit une veine qui se manifeste sous la muqueuse par son aspect bleuâtre : c'est la veine ranine que l'on ouvrait autrefois fréquemment pour les maladies de la tête et de la gorge. On a tenté de réhabiliter cette saignée dans ces dernières années. Comme elle n'accompagne pas d'artère et qu'elle offre un certain volume, on comprend cette opération ; mais cette saignée ne donne jamais beaucoup de sang, et elle est souvent insuffisante.

Lymphatiques. — Ils viennent surtout de la face dorsale de la langue, où ils forment sur la muqueuse un réseau très riche, d'où partent des troncs allant se rendre aux ganglions sous-maxillaires, sous-sterno-mastoïdiens.

Nerfs. — Ils viennent de plusieurs sources : 1° l'hypoglosse, suivant la direction de l'artère linguale, se distribue exclusivement aux muscles ; 2° le lingual, branche du nerf maxillaire inférieur, qui se perd dans les papilles ; 3° le glosso-pharyngien, qui arrive dans la langue par la partie postérieure, et s'épuise dans cette partie sans aller au delà de la portion moyenne : c'est le nerf spécial du goût, comme d'ailleurs le lingual ; 4° le nerf facial, qui fournit indirectement quelques filets, tels que le rameau du stylo-glosse et la corde du tympan ; 5° le pneumogastrique, qui fournit quelques filets à la base de la langue : c'est sans doute à la titil-

lation de cette branche qu'il faut rapporter la sensation de rausées qui se manifeste quand on porte le doigt dans la bouche ; 6° le grand sympathique envoie aussi des filets qui accompagnent les artères de la région. Enfin, nous mentionnerons, comme appartenant à la région, les ganglions sous-maxillaires et sublingual.

Vices de conformation. — Le plancher de la bouche ne présente d'autres vices de conformation que ceux qui appartiennent à la langue. Or, celle-ci peut être, à sa naissance, petite et même absente, ou trop volumineuse. Lorsqu'elle manque, il n'y a pas absolument impossibilité d'articuler les sons, ainsi qu'on l'avait cru. Quelquefois elle offre une sorte de bifidité plus ou moins grande à sa pointe.

Il resterait à décrire maintenant les parois latérales de la bouche, les ouvertures antérieure et postérieure : mais, de toutes ces parties, les deux premières nous sont connues ; quant à la dernière, nous en parlerons à propos du pharynx. Nous allons terminer par des considérations générales sur la face.

ARTICLE VIII.

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES SUR LA FACE.

Définition. — La face, partie de la tête située au-dessous du crâne, renferme les quatre sens supérieurs : la vue, l'ouïe, l'odorat, le goût. Nous venons d'en faire l'étude au point de vue topographique ; il est utile d'en donner maintenant une description générale.

Limites. — Elle est limitée en bas par le bord inférieur de la mâchoire inférieure, par le cou, et en arrière par l'appareil de l'audition ; en haut par l'arcade sourcilière, et sur les côtés par l'arcade zygomatique.

Forme. — La forme de la face est celle d'une pyramide triangulaire, à base en avant, à sommet en arrière, ayant deux faces latérales et deux faces horizontales : l'une, supérieure, articulée avec le crâne ; l'autre, inférieure, libre en avant.

Direction. — La direction de la face est à peu près horizontale, mais elle varie beaucoup relativement au crâne. Tantôt celui-ci est au-dessus de la face, tantôt un peu en arrière, eu égard à l'angle facial. Cet angle, plus ou moins ouvert en raison non pas précisément de la plus ou moins grande capacité du crâne, mais bien en raison du plus ou moins de saillie des mâchoires qui entraîne une apparente dépression proportionnelle du front, est communément de 80 degrés chez les Européens.

Structure. — *Peau.* — La peau de la face est remarquable par sa finesse, ses plis, ses sillons, par ses rapports intimes avec les muscles qui y prennent insertion, et par sa richesse vasculaire; aussi y voit-on se dessiner les émotions de l'âme et toutes les passions. Ses rapports avec les muscles expliquent pourquoi ses plaies doivent être réunies par la suture, et ses vaisseaux en grand nombre rendent l'adhésion de toutes ses solutions de continuité plus facile, plus prompte.

Muqueuses. — La face présente deux muqueuses, l'une tapisant les voies aërières, l'autre les voies digestives. La première se distingue par ses cils vibratiles.

Tissu cellulaire. — Il est peu abondant à la face, excepté au devant du masséter, où il sert à loger la boule graisseuse de Bichat. Cette rareté du tissu cellulaire rend les inflammations plus difficiles et les empêche de s'étendre au loin.

Muscles. — Les muscles de la face sont très nombreux, nous les avons déjà décrits à propos de chaque région. Il suffit de dire actuellement que la plupart d'entre eux concourent à l'accomplissement des actes des sens; qu'ils sont tous animés ou presque tous par le nerf facial: aussi la paralysie de ce nerf se traduit-elle par des désordres dans l'expression de la face et dans les organes des sens.

Squelette. — Le squelette de la face est constitué par quatorze os, savoir: les deux maxillaires supérieurs, les deux malaïres, les deux os propres du nez, les os unguis, le vomer, les deux cornets inférieurs, les os palatins et le maxillaire inférieur. Parmi tous ces os, il en est deux que nous devons décrire d'une manière spéciale.

1° *De la mâchoire supérieure.* — Réunie avec son congénère, avec les palatins, le maxillaire supérieur forme la mâchoire supérieure. Cette partie de la face réunit la légèreté à la force. Ainsi, il fallait d'abord fournir au crâne des arcs-boutants solides; les os de la pommette, continus avec l'apophyse malaïre de l'os maxillaire et l'arcade alvéolaire, ne laissent rien à désirer. Bordeu a parfaitement indiqué les conditions de résistance de la mâchoire supérieure dans la mastication, et par conséquent dans les choes qui ont lieu de bas en haut. En effet, les portions les moins appuyées de l'arcade dentaire supérieure sont celles aussi qui supportent le moins d'efforts, et les autres reposent sur des points d'appui solides. Ainsi, la portion d'os qui correspond aux incisives destinées à diviser les aliments mous porte à faux sur l'orifice des narines. Les canines qui devaient déchirer des substances dures reposent directement sur un pilier osseux, l'apophyse montante du maxillaire

supérieur. Les deux petites molaires correspondent à une portion du maxillaire peu résistante, mais les grosses molaires, et particulièrement la dernière, celle qui broie les aliments les plus résistants, correspond à la tubérosité du maxillaire supérieur, c'est-à-dire à sa colonne la plus solide.

Il résulte de cette disposition qu'un choc sur le menton sera transmis au crâne par diverses colonnes, et principalement par la colonne molaire, qui correspond à la dernière molaire la plus rapprochée aussi de la mâchoire inférieure.

Le squelette de la face est destiné à recevoir les organes des sens et à les protéger. Aussi tout autour de ses cavités de réception il existe des arcs osseux, d'une substance compacte très résistante.

Mais, d'un autre côté, le squelette de la face se fait remarquer par une très grande légèreté, et les os des fosses nasales, les cloisons qui séparent les diverses cavités, sont si minces, qu'elles sont comme on dit *papyracées*. Il résulte de là que rien n'est facile à enlever comme les os de la face. Le sinus maxillaire peut être perforé par sa paroi supérieure, par sa paroi antérieure, par sa paroi interne, ou bien par sa paroi inférieure. La minceur des parois qui séparent les diverses cavités de la face rend compte de la facilité avec laquelle les tumeurs développées dans une de ces cavités réagissent bientôt sur les cavités voisines.

Le maxillaire supérieur est souvent affecté de maladies qui exigent son extirpation. Bien des fois, sur le cadavre et sur le vivant, nous avons pratiqué cette opération, et malgré la plus grande exactitude à suivre les règles données, nous n'avons jamais pu extirper cet os tout entier, et rien que cet os; quand on a détaché le maxillaire de son congénère, quand on coupe l'apophyse montante et l'arcade zygomatique, il y a encore diverses connexions qu'on ne peut détruire que par arrachement, et c'est alors que le chirurgien peut rester en deçà du but ou le dépasser. Le périoste de l'orbite se détachant facilement de la paroi inférieure de cette cavité, il sera utile de le conserver quand on fera cette extirpation.

Le maxillaire supérieur est placé au-devant de la partie supérieure du pharynx. Or, comme les polypes pharyngiens sont difficiles à atteindre par la voie nasale, par la voie pharyngienne, par la voie buccale, quelques chirurgiens. M. Flaubert entre autres, ont proposé et exécuté préalablement l'extirpation de cet os pour attaquer ensuite plus facilement le polype. Cette méthode est excellente, surtout quand le polype a gagné les fosses nasales ou leurs anfractuosités; mais comme elle laisse une difformité très apparente de la face, il vaut mieux employer les méthodes buc-

cales ou pharyngiennes, telles que la fente du voile du palais de Manne, de Petit ou de M. Nélaton.

2° *Mâchoire inférieure*. — La mâchoire inférieure est primitivement formée par deux parties latérales qui, se réunissant sur la ligne médiane, produisent une saillie qui est la *symphyse du menton*. L'os présente en ce point une épaisseur telle que Boyer y croyait les fractures impossibles. Mais cette opinion a été renversée par les observations dues à Callisen, à M. J. Cloquet, à M. Velpeau et à quelques autres chirurgiens. Le corps du maxillaire inférieur est parabolique et décrit une courbe plus petite que celle du maxillaire supérieur. C'est dans cette parabole que se placent la langue et les parties molles du plancher de la bouche; de sorte que si l'on détruit cette parabole, comme il arrive après les amputations partielles, on refoule en arrière ces divers organes, et l'on peut amener l'asphyxie.

Les branches du maxillaire inférieur présentent en arrière le condyle qui s'articule avec le temporal, et en avant l'apophyse coronoïde qui donne insertion au temporal. Pendant l'abaissement du menton, cette apophyse se porte en avant vers le bord inférieur de l'os malaire, et nous avons déjà dit que, selon M. Nélaton, elle venait s'accrocher sur le tubercule molaire.

Cet os est formé par du tissu compacte très dur, aussi en fait-on la section avec difficulté. Entre ses deux tables, et principalement vers le bord alvéolaire, on rencontre du tissu spongieux dans lequel il se développe quelquefois des kystes.

Le maxillaire inférieur est parcouru dans une grande partie de sa longueur par le *canal dentaire inférieur*, canal qui commence à la face interne vers l'union du corps et de la branche, suit la direction du bord inférieur de l'os, à la distance de 30 millimètres environ, et aboutit au trou *mentonnier*, à l'intervalle qui sépare la dent canine de la première molaire.

Son bord inférieur forme sous la peau un relief facile à explorer; il en est de même de sa face externe et de son bord alvéolaire. Le chirurgien tire parti de cette disposition pour établir le diagnostic dans les fractures et dans les tumeurs de cet os; pouvant agir directement sur les fragments, il peut employer des appareils qui les maintiennent avec solidité: tels sont les appareils de M. Houzelot, et surtout celui de M. Morel-Lavallée, qui a réussi à consolider des fractures jusque-là rebelles à tout traitement.

La face interne, en partie cachée par les insertions musculaires, peut être explorée avec le doigt dans sa partie alvéolaire. Cela facilite aussi le diagnostic et la réduction des fractures.

Des gencives. — On appelle *gencives*, la portion de la mu-

queuse buccale qui entoure les dents. Les gencives se distinguent par leur épaisseur, leur consistance, et surtout par une densité presque cartilagineuse qui leur permet de résister aux chocs des corps les plus durs soumis à la mastication. Cette densité devient surtout manifeste chez les vieillards qui n'ont plus de dents, et chez lesquels la mastication et la trituration s'opèrent uniquement par les gencives. Continues en arrière avec la muqueuse palatine en haut, avec la muqueuse du plancher en bas, elles commencent, en avant, à 2 millimètres environ de la base de l'alvéole où leurs limites sont établies par un relief comme festonné.

Parvenue au bord libre de l'alvéole, la muqueuse gingivale continue son trajet dans l'espace de 2 millimètres environ au delà jusqu'au collet de la dent. Là elle se réfléchit sur elle-même. Le lieu de cette réflexion est un bord libre semi-lunaire, image du bord dentelé et comme festonné que présentent les bases des alvéoles. Les dentelures correspondent aux intervalles des dents entre lesquelles la portion de gencive, qui a revêtu la face antérieure de l'alvéole, se continue avec celle qui en a revêtu la face postérieure. Chez l'enfant qui n'a pas de dents, le tissu gingival passe sur le bord libre du maxillaire sans aucune dentelure et se continue avec la muqueuse buccale.

Quand les dents ont poussé, que les alvéoles sont ouverts, la gencive se réfléchit dans l'alvéole. D'abord elle répond, sans y adhérer, à la racine de la dent sur toute la partie qui déborde l'alvéole, puis s'enfonce dans la cavité pour constituer le périoste alvéolo-dentaire.

Le tissu gingival, comme toute muqueuse, renferme des glandes, sécrétant les unes le tartre et les autres du mucus. Ces dernières, chez le nouveau-né, sont quelquefois transformées en petits kystes blanchâtres, comme ceux de la voûte palatine. Un de ses caractères les plus remarquables, c'est l'action spéciale qu'exercent sur lui le scorbut et le mercure, sous l'influence desquels il se ramollit, devient fongueux, saignant, et fournit une grande quantité de tartre. Presque insensible quand on le coupe, ce tissu paraît déterminer, sous l'influence de la pression exercée par les dents lors de leur éruption, les accidents les plus graves.

Périoste alvéolo-dentaire. — Chez l'adulte, c'est-à-dire quand le développement de la dent est complet, le périoste alvéolo-dentaire est constitué par un feuillet membraneux simple interposé dans l'alvéole entre la dent et l'os, et servant à les unir intimement l'un à l'autre. D'après M. Magitot (1), son épaisseur est en

(1) *Mémoire sur les tumeurs du périoste dentaire.* Paris, 1860.

moienne de 0^{mm},1 à 0^{mm},2, elle varie avec l'âge. Ainsi, considérable dans l'enfance, pendant laquelle le périoste joue un rôle important dans la formation du cément, elle diminue peu à peu pour devenir tellement faible chez le vieillard, qu'elle est presque invisible à l'œil nu. Sa consistance est très grande, et son adhérence aux parties qu'elle unit est telle, que lorsqu'on cherche à séparer la dent de la mâchoire, le périoste reste fixé tantôt à l'alvéole, tantôt à la racine. Cette circonstance explique la solidité extrême de l'adhérence de la dent à l'os, et en rend la préparation du périoste très difficile chez l'adulte.

Appliqué à la surface du cément qui revêt les racines, le périoste tapisse toute la partie de la dent enfermée dans l'alvéole, s'étend à la surface des racines et les tapisse dans toute leur étendue. Arrivé enfin au sommet de ces dernières, il rencontre le faisceau vasculo-nerveux à son entrée dans le canal dentaire, se prolonge sur lui et se perd dans sa gaine propre, sans se plier, comme on l'a cru, dans l'intérieur de la dent.

Les vaisseaux de ce périoste, extrêmement nombreux, viennent du faisceau vasculo-nerveux de la pulpe dentaire, et se détachent au niveau de l'orifice du canal de la dent. Les nerfs viennent de la cinquième paire par la même source. Les vaisseaux et les nerfs se ramifient dans toute la membrane, et fournissent au cément les éléments de nutrition. Ils s'anastomosent enfin, d'une part, avec les vaisseaux et nerfs du tissu osseux de l'alvéole, et, d'autre part, avec ceux de la muqueuse buccale à son insertion au collet de la dent.

Ce périoste est constitué par une trame de tissu fibreux très serré, disposition manifeste du côté de la surface dentaire, tandis que du côté de l'alvéole les fibres se séparent plus facilement. En dilacérant ce tissu fibreux, on met à découvert un assez grand nombre de noyaux embryoplastiques (fibro-plastiques des auteurs) et de cellules myéloplaxes. M. Magitot dit avoir trouvé quelquefois seulement des cytoblastions. Ça et là on rencontre encore des traînées de granulations et de véritables gouttes de graisse.

Ce tissu est sujet à des altérations de diverses natures que nous distinguerons, avec M. Magitot, en deux genres : 1^o des affections inflammatoires, qui sont : la périostite aiguë et chronique, les abcès sous-périostaux, les kystes purulents, etc.; 2^o des affections organiques caractérisées par des modifications de structure intime avec changement de volume du périoste. Parmi ces dernières, se trouve une grande classe de maladies qu'on peut désigner sous le nom de *tumeurs*. Or, ces tumeurs sont assez nombreuses; M. Magitot les divise en deux espèces : 1^o Les tu-

meurs *extra-alvéolaires* du périoste, c'est-à-dire celles qui, prenant leur origine au niveau du collet de la dent sur le bord terminal du périoste, font saillie hors de la mâchoire. Elles surviennent toujours comme complication d'une carie dentaire, et affectent constamment la forme de polypes, dont le pédicule très délié s'attache au périoste, et dont la masse, flottant dans l'intérieur de la bouche, se loge ordinairement dans la cavité de la carie. 2° Les tumeurs *intra-alvéolaires* du périoste ne font pas saillie à l'extérieur, se développent dans l'intérieur de l'alvéole, entre la surface du ciment et la paroi osseuse. M. Magitot, qui a étudié spécialement ces dernières tumeurs, établit qu'elles offrent une structure variable. Il a trouvé des tumeurs fibreuses ou hypertrophiques, des tumeurs fibro-plastiques, des tumeurs épithéliales, des tumeurs à cyto-blastions et des tumeurs à myéloplaxes.

DES DENTS.

Définition. — On appelle *dents*, les petits os qui garnissent le bord alvéolaire de chaque mâchoire.

Nombre. — Les dents sont au nombre de trente-deux chez l'adulte, seize à chaque mâchoire.

Direction. — Les dents sont dirigées à peu près verticalement, les inférieures en haut et les supérieures en bas. Elles sont parallèles; mais quelquefois elles se dévient, et cette déviation produit dans la rangée dentaire une difformité qui peut avoir des inconvénients.

Conformation. — Chaque dent se compose de deux parties : la *couronne*, qui fait saillie au-dessus du rebord de la mâchoire, et la *racine*, qui est reçue dans l'alvéole. Entre les deux parties se trouve le *collet* ou *col*, qui, bien que situé hors de l'alvéole, est cependant couvert par la gencive.

Dénominations. — Les quatre dents antérieures et moyennes sont appelées *dents incisives* ou *cunéiformes*; elles n'ont qu'une racine simple comprimée latéralement. La dent qui vient après, de chaque côté, est la dent *canine*. Elle est conoïde, laniaire, angulaire, cuspidée, sa racine est simple. Les dents canines supérieures sont vulgairement appelées *œillères*, d'après l'idée qu'elles correspondent à l'œil, et qu'il y a danger d'en pratiquer l'avulsion. Inutile de dire que c'est là une erreur qui n'a pu être accréditée que par des faits exceptionnels, cas dans lesquels la canine offre un développement exagéré et envoie sa racine jusque vers le plancher de l'orbite.

Après la canine, on trouve de chaque côté, à l'une et à l'autre mâchoire, les deux *petites molaires*, dont la couronne a deux tubercules conoïdes, et dont la racine est plus ou moins évidemment double.

Enfin, les *trois grosses molaires* sont tout à fait en arrière de l'arcade dentaire. Elles ont une couronne garnie de plusieurs tubercules et plusieurs racines divergentes. La dernière molaire a reçu le nom de *dent de sagesse*, parce qu'elle ne vient que très tard. Assez souvent l'éruption de cette dent amène des accidents, surtout chez les personnes qui ont le bord alvéolaire court. Les premières dents ayant pris tout l'espace, la dernière ne peut pousser, et alors elle se fait jour dans un point anormal; de là une source d'accidents, quelquefois fort graves, qui ont été signalés par M. Toirac.

Conformation intérieure. — La racine et une partie de la couronne sont creusées d'une cavité qui s'ouvre au sommet de chaque racine par un trou. Cette cavité contient une substance molle, riche en nerfs et en vaisseaux : c'est le *germe* ou *pulpe*, ou *noyau* ou *bulbe dentaire*. La pulpe dentaire est quelquefois le point de départ de tumeurs qui ont été étudiées avec soin par Tomes (1), d'abord en Angleterre, plus tard par Albrecht (2), et enfin tout récemment par M. Magitot (3).

Structure. — Si l'on coupe verticalement une dent, on voit qu'elle renferme trois substances de nature différente.

L'*ivoire*, ou *dentine*, est formé d'une substance fondamentale creusée de tubes parallèles qui s'étendent depuis la face interne de la cavité dentaire, où ils s'ouvrent par une multitude de petits trous, jusqu'à la superficie de l'ivoire. Les tubes sont ramifiés d'autant plus souvent qu'on est plus près de la surface externe de la dent; ils sont onduleux, larges de 1 à 2 millièmes de millimètre; leurs ramifications s'anastomosent quelquefois ou s'ouvrent dans des cavités polyédriques, triangulaires ou de formes diverses, qui n'existent que près de la surface de l'ivoire. Ces tubes sont naturellement pleins de sérosité, et ne renferment pas les sels calcaires qu'on avait cru y trouver à l'état pulvérulent. L'ivoire forme la plus grande partie de la dent et le corps. Les deux autres substances ne sont que des dépôts ou des couches qui revêtent la surface extérieure de l'ivoire.

L'*émail*, ou *substance vitrée*, est composé de prismes solides à

(1) *A Course of lectures on dental physiology and surgery*. London, 1848.

(2) *Die Krankheiten der Zahnpulpa*. Berlin, 1858.

(3) *Loc. cit.*, p. 55.

quatre ou six pans, dont l'un des bouts repose sur l'ivoire et l'autre est libre à la surface de la dent. Ces fibres sont verticales sur la surface triturante; finissant par s'user, vers l'âge de quarante ans les dents incisives de l'homme laissent ainsi voir par leur surface triturante l'ivoire, qui est plus ou moins brunâtre. M. Goubaux nous a affirmé que c'était là un caractère certain pour diagnostiquer l'âge de quarante ans. Les fibres latérales deviennent de plus en plus horizontales vers le collet de la dent. Mais, n'étant pas soumises à des frottements répétés, elles ne disparaissent point, et l'ivoire n'est point mis à nu. L'émail ne revêt la dent que sur la couronne jusqu'au collet, le reste de la surface de l'ivoire qui forme la racine ou les racines est revêtu par une substance d'une autre nature.

Du ciment. — Le *ciment* est une substance qui revêt la dent depuis le collet jusqu'au sommet de la racine. Il a la même structure que le tissu osseux; c'est donc de l'os sous une forme particulière. Il constitue une couche plus épaisse vers le sommet de la racine et dans l'enfoncement qui existe entre deux racines. Le ciment est d'autant plus mince, que le sujet est plus jeune; dans les dents anciennes il s'épaissit au point de produire une tumeur, sorte d'exostose dentaire. Quelques dents adhérentes offrent aussi du ciment dans le point où l'adhérence a lieu. La présence de ce tissu qui a toutes les propriétés des os explique suffisamment pourquoi les dents fracturées peuvent se consolider, et les dents qui offrent un cal n'ont rien qui doit nous surprendre.

De la dentification, ou développement de la dent. —

Vers le milieu du troisième mois de la vie fœtale, on découvre à l'intérieur du rebord de la mâchoire une série de vésicules blanchâtres, opaques et formées d'une membrane molle dont chacune renferme les premiers rudiments d'une dent. Ces vésicules sont les *follicules dentaires* tapissant la face interne de l'avéole. Vers le fond de l'avéole ce follicule s'épaissit dans un point, et s'enfonce entre les saillies du germe de la dent. En continuité avec le fond de cette dépression, s'élève le bulbe dentaire, dans lequel se développent plus tard des vaisseaux et des nerfs. A la surface de ce follicule se forme une petite masse ferme, transparente, composée de surface amorphe, englobant des cellules irrégulièrement ramifiées: c'est la *membrane de l'ivoire* des auteurs, véritable rudiment de la dent qui en reproduit la forme, et qui bientôt devient le siège de la dentification ou phénomène de la production de l'ivoire, fait spécial bien différent de celui de l'ossification, ainsi que le remarque M. Ch. Robin. Avant la dentification s'est déjà produite la *membrane de*

l'émail, formée de cellules primastiques qui, en s'incrétant de sels calcaires, forment les prismes de l'émail. Un peu plus tard se forme le ciment par production d'une couche amorphe, dite *membrane du ciment*, qui s'ossifie directement sans passer par l'état cartilagineux (Ch. Robin).

Dentition. — On désigne sous le nom de *dentition* tous les phénomènes de l'accroissement et de la sortie des dents ; il existe deux dentitions.

De la première dentition. — Vers l'âge de six à dix mois en général commence la dentition, mais il existe des exceptions à cette loi. Louis XIV et Mirabeau sont nés avec les incisives ; par contre aussi quelquefois cette sortie des dents n'a lieu que très tard, vers dix-sept ou quinze mois. Voici l'ordre d'apparition des dents. Les deux incisives moyennes de la mâchoire inférieure percent les premières ; quinze jours ou trois semaines après paraissent les dents correspondantes de la mâchoire supérieure, puis les deux incisives latérales inférieures, ensuite les supérieures. Les canines inférieures, les supérieures, percent du douzième au quatorzième mois. Enfin on voit sortir successivement les huit dernières molaires, quatre en bas, quatre en haut, deux de chaque côté. Ces vingt premières dents, ordinairement sorties vers deux ans ou deux ans et demi, sont destinées à tomber pour être remplacées ; on les appelle *dents primitives*, *dents de lait*, *dents temporaires*.

À la fin de la quatrième année ou plus tard, il sort à chaque mâchoire deux nouvelles molaires *permanentes*, c'est-à-dire qui ne doivent pas être remplacées, et qui ne sont plus tard que les premières grosses molaires.

De la deuxième dentition. — Elle a lieu vers l'âge de sept ans. Les germes ou follicules de ces dents, au nombre de trente-deux, sont déjà visibles chez le fœtus, à l'exception de ceux des petites molaires qui n'apparaissent qu'après la naissance. Ils sont contenus dans des alvéoles de même forme qu'eux, dont les cinq premiers communiquent par un petit orifice avec les alvéoles des dents de lait, et dont les autres sont largement ouverts sous la gencive. Leur ossification commence de trois à six mois après la naissance pour les incisives et les premières grosses molaires ; à huit ou neuf mois pour les canines ; vers trois ans pour les petites molaires ; à trois ans et demi pour la seconde grosse molaire ; vers dix ans pour la dernière dent. L'alvéole d'une nouvelle dent s'agrandissant peu à peu, la cloison qui le sépare de celui de la dent de lait correspondante s'use et disparaît ; la racine de la dent de lait est également résorbée, sa couronne vacille et tombe, et toutes les

premières dents sont ainsi remplacées successivement, excepté la première grosse molaire, à peu près dans le même ordre qu'à la première dentition. De sept à neuf ans toutes les incisives sont remplacées; vers dix ans paraît la première bicuspide, plus petite que celle qu'elle remplace; ensuite se montre la canine secondaire, puis la deuxième bicuspide, moins volumineuse que la bicuspide de lait. De dix ans et demi à onze ans sortent les premières grosses molaires; enfin la sortie des dernières molaires termine, vers l'âge de dix-huit à vingt-cinq ans, le travail de la dentition. (Robin.)

ARTICULATION TEMPORO-MAXILLAIRE.

Situation. — L'articulation temporo-maxillaire est située entre le crâne et la face, au devant de la région parotidienne, et mérite une description spéciale.

Surfaces articulaires. — Le condyle de la mâchoire inférieure est oblong, dirigé obliquement d'avant en arrière et de dehors en dedans, et soutenu par un col ou portion rétrécie susceptible de se fracturer. Du côté du temporal, la cavité glénoïde est divisée en deux parties par la scissure de Glaser: la partie postérieure est uniquement destinée à loger un paquet cellulo-adipeux; la partie antérieure de cette cavité est seule articulaire, et encore c'est tout à fait vers la racine transversé de l'arcade zygomatique. Les rapports du condyle avec la facette articulaire du temporal doivent être bien fixés pour savoir déterminer les caractères de sa luxation. Avant les travaux de M. Malgaigne sur ce sujet, on croyait généralement que le condyle était toujours logé en arrière de la racine transversé, qu'il ne dépassait jamais cette éminence, même dans les mouvements les plus étendus d'écartement des mâchoires, et l'on pensait que la luxation était produite toutes les fois que le condyle se portait au-dessous ou en avant de la racine transversé. Or, M. Malgaigne a démontré que c'était là une erreur; que le condyle à l'état de repos était tout à fait derrière et un peu au-dessous de la racine transversé, et que dans l'abaissement de la mâchoire inférieure, il passait au-dessous de lui et même en avant. Cela peut se sentir sous la peau en appliquant le doigt sur l'articulation. En quoi consiste donc la luxation réelle de la mâchoire inférieure? Il faut, d'après M. Malgaigne, que les condyles soient portés beaucoup plus en avant, et que ce placement ne peut avoir lieu sans une déchirure de la capsule articulaire et du ligament latéral externe, ou bien un relâchement anormal du moyen d'union des surfaces articulaires, ou bien encore

quelques ruptures des fibres musculaires. M. Nélaton, ayant repris ces expériences avec la précaution de couper la partie antérieure de la capsule, et ayant réussi, en a conclu que sur le vivant la capsule doit être déchirée en avant, le ligament latéral externe demeurant intact, et le condyle s'avancant au delà de ses limites normales seulement de 2 à 3 millimètres. L'obstacle à la réduction tient alors à ce que l'apophyse coronoïde vient s'accrocher au tubercule de l'os malaire.

Moyens d'union. — Le ligament latéral externe s'étend du tubercule à la racine transverse, au côté externe du condyle maxillaire, et se compose de fibres allongées, parallèles, assez lâches pour permettre quelques mouvements de latéralité. M. Pétrequin a décrit trois autres ligaments qu'il désigne sous les noms de postérieur, d'antérieur et de latéral interne. La capsule articulaire est lâche, et permet un déplacement assez considérable du condyle; elle se déchire dans les luxations. Le fibro-cartilage est oblique de haut en bas et d'arrière en avant; il facilite les mouvements et tient en rapport deux surfaces qui, se répondant par des convexités, auraient trop de tendance à s'écarter.

Moyens de glissements. — Une synoviale double existe dans cette articulation. L'une est entre le condyle et la face inférieure du cartilage interarticulaire, l'autre est entre ce cartilage et la racine transverse de l'arcade zygomatique. Quelquefois ce cartilage est percé à son centre, et les deux synoviales ne sont pas indépendantes, double synoviale qui explique pourquoi l'ankylose est si rare dans cette articulation, même après une immobilité longtemps prolongée.

Mouvements. — Les mouvements les plus étendus sont ceux d'abaissement et d'élévation, et c'est dans le premier mouvement exagéré que se produit la luxation la plus fréquente. Des mouvements de latéralité et de projection en avant existent, mais ils sont peu prononcés.

Rapports. — Cette articulation offre un rapport avec la parotide qui donne lieu à une considération importante. Quand le lobe de la parotide correspondant à l'articulation s'enflamme, il en résulte que le condyle est repoussé en avant, que la mâchoire s'abaisse, disposition qui peut faire croire à une luxation de l'articulation.

Vogel a admis des luxations en arrière, mais les rapports anatomiques, et notamment l'apophyse mastoïde, s'y opposent absolument. Il en est de même des luxations en dehors, un des condyles ne pouvant se porter dans ce sens, si le condyle opposé ne

se porte en dedans; or, la saillie de l'épine du sphénoïde et l'apophyse vaginale de l'apophyse styloïde y font obstacle.

Le maxillaire inférieur n'offre pas la même disposition aux divers âges de la vie.

Chez l'enfant, ses branches sont peu inclinées sur le corps, et alors le mouvement d'abaissement est peu étendu, et par conséquent la luxation plus difficile. Chez l'adulte, les branches et le corps forment un angle presque droit; aussi le mouvement de sonnette se traduit-il aux extrémités du levier par déplacement très étendu: de là facilité pour la luxation. Chez les vieillards, le maxillaire revient à ce qu'il était chez l'enfant sous le rapport de sa configuration; aussi, à cet âge, les luxations sont-elles très rares.

Il faudrait actuellement parler des vaisseaux et des nerfs de la face; mais ce que nous en avons dit à propos des régions doit nous dispenser d'y revenir, et pour achever nos considérations sur la face, il ne reste plus qu'à traiter de son développement.

Développement de la face. Vices de conformation.—

D'après les recherches des embryologistes modernes de M. Coste en particulier, et à l'inverse des observations de M. Velpeau, voici comment se développe la face. A l'extrémité antérieure ou supérieure de la colonne vertébrale, on voit des prolongements latéraux sous forme de lamelles qui se réunissent sur la ligne médiane, mais séparés les uns des autres par des fentes persistant plus ou moins longtemps. Ces prolongements portent le nom d'*arcs viscéraux*, et sont au nombre de quatre. La bouche, le nez, les deux mâchoires, le palais, les lèvres, se produisent aux dépens du premier arc viscéral. Un bourgeon frontal descendant au-dessous de la cellulé cérébrale antérieure et deux bourgeons latéraux convergent vers la ligne médiane, laissant entre eux un intervalle qui est le futur orifice buccal; autour se développent ensuite plusieurs appendices qui, en se combinant, constitueront le nez et la bouche. Cet orifice est d'abord simple; il ne se dédouble que plus tard, de manière à former supérieurement l'ouverture et la cavité nasales, et inférieurement l'ouverture et la cavité buccales. Les appendices dépendants du premier arc viscéral qui concourent à cette formation sont au nombre de six, et même de huit, en y comprenant les ailes du nez. Les deux appendices postérieurs ou inférieurs sont destinés à former, par leur réunion, la mâchoire inférieure. En avant et en dehors, sont deux autres appendices plus éloignés l'un de l'autre, et qui resteront plus longtemps séparés: ce sont les mandibules supérieures ou antérieures destinées à la formation de la mâchoire supérieure. Primitivement ces deux appendices

sont rejetés sur les côtés, et si éloignés l'un de l'autre, que, dans leur intervalle, on voit se développer les bourgeons incisifs, sorte d'excroissance du bourgeon frontal: Les deux bourgeons incisifs et les deux bourgeons maxillaires supérieurs sont tellement écartés de chaque côté de la ligne médiane, que l'œil est tout à fait refoulé en arrière, et qu'en regardant l'embryon de face, il est impossible d'apercevoir cet organe. Enfin, sur les côtés, entre la future narine et l'œil, se développent deux autres bourgeons qui produiront les ailes du nez. Bientôt les mâchoires inférieures se réunissent, il en sera plus tard de même pour les supérieures. Mais auparavant, on remarque un sillon qui se porte de l'angle interne de l'œil sous l'appendice de l'aile du nez, vers l'ouverture buccale: c'est l'origine du canal nasal, lequel s'ouvre, à cette époque, dans la bouche, aussi bien que la narine correspondante. A mesure que les mâchoires supérieures marchent à leur rencontre, les bourgeons incisifs diminuent de volume, à tel point qu'ils suffisent à peine pour l'implantation de la dent incisive. Alors aussi les bourgeons de l'aile du nez se développent, et une réunion s'opère sur la joue pour compléter le canal nasal. L'aile du nez n'est plus libre par son côté externe, mais repose par ce bord sur la mandibule supérieure; de sorte que, quand cette dernière se rapproche de la ligne médiane, elle entraîne avec elle l'aile du nez; celle-ci se réunit à celle du côté opposé, et achève la formation de la face.

En même temps se passent profondément des phénomènes analogues: sur les bourgeons incisifs, dont les ailes du nez sont des sortes d'appendices, se creusent en dedans et en haut des dépressions qui finissent par donner naissance inférieurement à une demi-voûte palatine de chaque côté. Chacune de ces demi-voûtes s'avance vers la ligne médiane, poussée, pour ainsi dire, par les mâchoires supérieures, et leur réunion sur la ligne médiane établit la séparation de la bouche et du nez. Supposons maintenant que l'une de ces demi-voûtes ne se développe point, elle n'arrivera pas jusqu'à toucher celle du côté opposé; de là la fente qui n'occupera pas la ligne médiane, mais sera un peu en dehors d'elle. Pour que cette fente fût exactement sur la ligne médiane, comme on paraissait le croire, il faudrait que les deux mandibules s'arrêtassent dans leur développement à un moment donné et également. Or, cela est rare. Quant à la cloison des fosses nasales, elle vient toujours de la voûte, et descend jusqu'à la rencontre du plancher avec lequel elle se soude. On comprend maintenant que l'arrêt de développement de ces diverses parties suffit pour produire les vices de conformation tels que le bec de lièvre simple ou double, la division du voile du palais et de la voûte palatine. On comprend

aussi pourquoi le bourgeon incisif, étant développé primitivement, est bientôt soudé et sa division est rare. Il s'ensuit que le défaut de réunion étant plutôt entre le côté externe de ce bourgeon et la mâchoire supérieure, la division de la lèvre supérieure sera non point sur la ligne médiane, mais sur les parties latérales, immédiatement au-dessous de l'aile du nez.

Si le bec de lièvre est si rare à la lèvre inférieure, puisque trois cas seulement, ceux de Nicati, de M. Bouisson et de M. Couronné sont connus, cela s'explique par la réunion rapide de deux parties de la mâchoire inférieure, attendu que toutes les réunions qui se font les premières sont moins sujettes aux vices de conformation.

On peut donc dire, avec M. Ad. Richard, que chacune des difformités de la bouche est pour ainsi dire superposable à un état transitoire de l'embryon (1).

Après la naissance, la face subit des modifications dans la forme, qui sont dues à l'agrandissement de ses cavités, aux diverses dentitions, et chez le vieillard à la chute des dents ; mais ces modifications ont été signalées à propos des régions, nous n'y reviendrons pas.

CHAPITRE V

APPAREIL DE LA DÉGLUTITION.

Définition. — Cet appareil est un canal musculo-membraneux destiné à conduire les aliments de la cavité buccale jusque dans l'œsophage et l'estomac.

Situation. — Situé entre les fosses nasales et la bouche, en avant et en haut, au-devant de la colonne vertébrale, au-dessus de l'œsophage et de l'entrée du larynx, il forme une sorte de carrefour où se rencontrent et s'entrecroisent les substances qui parcourent les voies digestives et les gaz qui viennent aux ramifications bronchiques ou qui en sortent.

Division. — Cet appareil, assez nettement limité, se divise cependant en deux régions : 1^o la région de l'isthme du gosier, 2^o la région du pharynx.

(1) Sur la vraie nature de la fisure labio-palatine, par M. Ad. Richard (*Archives génér. de méd.*, avril 1851).

ARTICLE PREMIER.

RÉGION DE L'ISTHME DU GOSIER.

Définition. — Portion rétrécie des voies digestives, qui établit une séparation entre la bouche et le pharynx, l'isthme du gosier est à la partie postérieure de la bouche ce que la fente buccale, ou plutôt la région labiale, est pour la partie antérieure.

Direction. — Il est un peu oblique en arrière et en bas.

Configuration. — Vue par sa face antérieure, cette région représente une sorte de voûte formée par la luette et le voile du palais en haut, par les piliers sur les côtés, et par la langue en bas.

Si, au contraire, on regarde l'isthme par sa face postérieure, on voit une sorte de voûte formée par le voile du palais, sur les côtés les piliers postérieurs, et en bas la face dorsale de la langue.

Si, après avoir fait une section verticale et médiane de la tête, on examine l'isthme du gosier sur les faces latérales et du côté de la bouche, on voit qu'elles offrent deux saillies, qui sont les piliers du voile du palais, circonscrivant un espace qu'on appelle l'excavation amygdalienne.

Réunis en haut dans les bords latéraux du voile du palais, les piliers, au nombre de deux, vont en divergeant en bas pour se porter, l'antérieur à la base de la langue, le postérieur dans les parois du pharynx.

Structure. — Cette petite région nous offre donc à considérer plusieurs parties essentielles, à savoir : 1° le *voile du palais*, 2° la *luette*, 3° les *piliers*, 4° l'*excavation amygdalienne*, 5° l'*amygdale*, 6° la *base de la langue*.

A. Du voile du palais.

Définition. — Le *voile du palais* est une valvule musculo-membraneuse qui sépare la cavité buccale du pharynx et des fosses nasales.

Direction. — Oblique de haut en bas, horizontale dans la partie supérieure, elle se recourbe en bas pour devenir presque verticale. Cette direction est susceptible de varier. Ainsi, dans la déglutition, la partie inférieure du voile du palais devient hori-

zontale, et dans quelques cas pathologiques, il a été trouvé renversé en haut et adhérent à l'orifice postérieur des fosses nasales. Cette direction fait que la voûte du pharynx ne peut être aperçue par la cavité buccale.

Conformation. — Aplati, quadrilatère, symétrique, le voile du palais offre à considérer deux faces et quatre bords.

Sa *face inférieure* ou *buccale* se continue sans ligne de démarcation avec la voûte palatine, et se voit très bien lorsque la bouche est ouverte ; aussi est-elle facilement accessible aux instruments. Sur la ligne médiane elle présente un raphé, suite du raphé de la voûte palatine. Chez quelques enfants nouveau-nés on trouve ces petits kystes que nous avons signalés déjà. Des orifices glandulaires s'y montrent aussi. De concave en bas et en avant, cette face devient convexe lorsqu'un polype rétro-pharyngien vient la déprimer, et cela explique la gêne de la déglutition.

La *face supérieure* ou *nasale* prolonge le plancher des fosses nasales. Inclinée en bas et en arrière, elle conduit les mucosités du nez dans le pharynx. On y voit sur la ligne médiane la saillie antéro-postérieure due aux muscles palato-staphylins.

C'est sur la ligne médiane que l'on trouve les fentes anormales du palais. Quand cette division a lieu, les muscles latéraux en écartent si fortement les lèvres, que les deux moitiés du voile s'effacent presque complètement en restant appliquées contre les piliers. Le chirurgien ne doit point ignorer cette particularité, parce qu'il pourra par le rapprochement reproduire le voile plus facilement qu'on ne le croirait au premier abord.

Le *bord supérieur*, épais, adhère au bord postérieur de la voûte palatine.

Le *bord inférieur*, libre, mince, concave, circonscrit la partie supérieure de l'isthme. Il offre sur la ligne médiane un prolongement muqueux qu'on appelle la *luette*.

Luette. — La luette est de forme variable : ordinairement conique, tantôt cylindrique, quelquefois courte, quelquefois très longue, elle est quelquefois bifide. La membrane muqueuse qui la forme est lâche et adossée à elle-même par sa face profonde, circonscrivant seulement un espace celluleux dans lequel il y a aussi quelques glandes. C'est à l'inflammation de ce tissu et de ces glandes, ou à leur infiltration, qu'est dû ce qu'on nomme la *chute de la luette*. Quand cet allongement est considérable, il peut gêner beaucoup, provoquer une toux incommode par l'irritation qu'il entretient dans le gosier en titillant la base de la langue, au point de faire croire à l'existence de la phthisie pulmonaire, et que plu-

sieurs praticiens ont cité des guérisons de cette dernière maladie par l'excision de la luette. Du reste, on peut en enlever la plus grande partie sans inconvénient ; sa destruction par les ulcères syphilitiques ou autres en donne chaque jour la preuve. Dans les paralysies du facial, elle se dévie comme le reste de la face. Cependant ce signe, qu'il est bon de rechercher, n'a pas toujours une valeur absolue, puisque des sujets présentent une déviation latérale de la luette en dehors de tout état pathologique.

Les *bords latéraux* du voile du palais établissent la séparation de la face interne des joues. On trouve à cette limite un rebord saillant, étendu de l'extrémité postérieure du bord alvéolaire supérieur à l'extrémité postérieure du bord alvéolaire inférieur.

Des piliers. — De chaque côté de la luette on voit un arc qui, en se bifurquant, donne naissance aux piliers du palais. Le *pilier antérieur* renferme le glosso-pharyngien, et se perd sur la langue; le pilier postérieur, qui contient le muscle pharyngo-staphylin, se porte dans la paroi latérale du pharynx.

De l'excavation amygdalienne. — L'intervalle compris entre les piliers d'une part, et la langue d'autre part, est la fosse ou mieux l'excavation amygdalienne. C'est dans cet espace que se trouve l'amygdale. La saillie formée par les piliers étant plus ou moins grande, il en résulte que la fosse est plus ou moins profonde. Lorsque l'excavation est profonde et que les amygdales, quoique volumineuses, ne font pas relief en dedans, on dit que les amygdales sont *encadrées*. Dans ce cas, on éprouve quelques difficultés à les bien extirper.

Structure du voile du palais. — *Muqueuse.* — Elle tapisse ses deux faces et son bord libre ; elle est épaisse, peu extensible, friable, plus colorée que celle de la bouche. A la face dorsale elle est revêtue d'un épithélium à cils vibratiles, tandis que du côté de la bouche cet épithélium est pavimenteux.

Couche glanduleuse. — Elle existe sous la muqueuse, et principalement à la face inférieure ; là elle est épaisse, fait suite à la couche semblable de la voûte palatine, et se prolonge dans l'épaisseur de la luette. L'existence de cette couche est digne d'intérêt, surtout depuis que M. Velpeau, M. Michon et M. Nélaton ont montré que des tumeurs adénoïdes ou hypertrophiques du voile du palais avaient leur origine dans les glandes qui la composent. Autrement confondues avec le cancer du voile du palais, ces tumeurs en diffèrent notablement, en ce qu'elles sont facilement énucléées par une simple incision de la muqueuse et en ce qu'elles ne sont pas suivies de récidives.

Tissu cellulaire. — Ce tissu est lamelleux, lâche, très facilement infiltré par la sérosité ou le pus.

Muscles. — Les muscles du voile du palais sont les péristaphylins internes, qui portent le voile en haut ; les péristaphylins externes, qui l'élargissent en le tirant horizontalement en dehors, à cause du crochet de l'aile interne de l'apophyse ptérygoïde ; les pharyngo et glosso-staphylins, qui l'abaissent ; enfin le palato-staphylin, qui relève la luette. Comme ces muscles sont placés de côté, il est facile d'expliquer l'écartement de la division médiane du palais. L'action des muscles pharyngo-staphylins a pour but de les rapprocher ; aussi cette action suffit-elle dans quelques cas pour amener au contact les lèvres de la plaie à la suite du procédé de Manne.

Du reste, ce rapprochement se fait encore plus facilement si la luette a été respectée dans l'incision. Aussi la boutonnière pour extirper les polypes du pharynx a-t-elle eu d'abord beaucoup de partisans.

Artères. — Elles viennent de la palatine et des pharyngiennes inférieure et supérieure.

Veines. — Elles portent le même nom et suivent la même direction.

Lymphatiques. — Ils se rendent aux ganglions qui occupent l'angle de la mâchoire.

Nerfs. — Ils sont fournis par le palatin postérieur, branche du ganglion sphéno-palatin et par le glosso-pharyngien. Quelques filets du facial animent les muscles des piliers, et cela explique la déviation de la luette dans les lésions de ce nerf.

B. Des amygdales.

Définition. — Les *amygdales* forment un groupe de follicules clos, occupent de chaque côté l'intervalle des piliers.

Forme. — Leur forme est celle d'une amande ; leur direction est oblique en bas et en avant, de sorte que pour bien les saisir avec l'amygdalotome, il faut diriger cet instrument de manière que son extrémité tenue par la main soit plus en dehors de la ligne médiane que l'extrémité profonde.

Volume. — Leur volume est très variable : chez certains sujets, elles existent à peine ; chez d'autres, elles remplissent l'excavation tout entière et proéminent dans le gosier, au point de gêner la respiration et la déglutition.

Conformation. — La face interne de l'amygdale est libre, visible chez un individu dont on abaisse la langue ; elle est criblée d'orifices plus ou moins profonds qui en ont imposé quelquefois pour des ulcérations syphilitiques. Ces orifices, dépressions de la muqueuse et non des conduits excréteurs, comme on l'a cru, conduisent dans un fond ou cul-de-sac, dans lequel on voit un ou plusieurs follicules clos : ce sont des dépressions qui, dans les inflammations, se remplissent quelquefois d'un mucus concret qui est alors rendu sous la forme de grumeaux durs et fétides, qu'on a souvent pris, soit pour des tubercules pulmonaires, soit pour des détritus gangréneux.

La face externe de l'amygdale correspond à l'aponévrose pharyngienne et au constricteur supérieur du pharynx. Elle répond au niveau et un peu en arrière de l'angle du maxillaire inférieur ; aussi, quand on comprime ce point, on provoque de la douleur s'il y a amygdalite. C'est dans ce point que l'amygdale avoisine la carotide externe, dont elle n'est séparée que par l'aponévrose, le constricteur supérieur du pharynx, du tissu cellulaire, des filets nerveux et un plexus veineux ; l'artère étant, en général, à un centimètre en arrière et en dehors de la glande, fait que le bistouri, plongé entre les piliers du voile du palais, l'exposerait d'autant plus, qu'en se gonflant, la tonsille peut s'en être beaucoup rapprochée. Pour éviter un accident aussi grave, il faudrait diriger l'instrument vers le pharynx plutôt que du côté de la branche de la mâchoire.

Dans l'extirpation de la glande indurée, il y aurait moins de risques encore ; comme l'organe est saisi avec une érigne ou des pinces, il n'est guère possible, en le coupant avec des ciseaux, le bistouri ou quelque autre instrument, d'aller jusqu'à la carotide. Le tonsillotome, qui embroche la glande et la porte en dedans, et offre en outre un tranchant caché, ne pouvant couper que la portion saillante, présente des conditions très bonnes pour éviter cet accident.

En avant, l'amygdale répond au pilier antérieur du voile du palais ; en arrière, elle répond au pilier postérieur. Elle déborde en dedans le pilier antérieur, mais elle est débordée par le pilier postérieur, excepté dans les cas où elle est augmentée de volume.

Structure. — Sa structure est généralement peu connue, mais les recherches des micrographes ont établi qu'elle consiste dans un amas de grains isolés, petites vésicules closes sans conduits excréteurs, vésicules qui se rompent de temps en temps pour laisser échapper un liquide onctueux, filant, peu connu chimiquement et

ayant sans doute pour but de lubrifier le conduit parcouru par les aliments.

Artères. — Veines. — Des artères fournies par les palatines, puis des veines sous forme de plexus dépendant du plexus pharyngien, expliquent pourquoi les extirpations d'amygdales sont quelquefois suivies d'hémorragies. Cette hémorragie est surtout à craindre dans le cas où l'on fait l'extirpation alors que la glande est encore engorgée, parce que l'inflammation a augmenté considérablement le nombre et le volume de ces vaisseaux. On a proposé divers moyens pour combattre cet accident. Pour des hémorragies qui avaient résisté à la glace, au perchlorure de fer, à la compression directe, la compression des carotides primitives a réussi complètement à M. Béraud.

Lymphatiques. — Ils se rendent dans les ganglions profonds du cou, au niveau de l'angle de la mâchoire. Certaines inflammations de la glande retentissent facilement sur ces ganglions; d'où leur engorgement, d'où leur suppuration et la formation d'abcès profonds sous-mastoïdiens qu'il importe d'ouvrir de bonne heure pour éviter les fusées. Cachés par le muscle mastoïdien, ces abcès ne proéminent que tard vers la peau, tantôt en avant, tantôt en arrière de ce muscle.

Nerfs. — Ils viennent d'un plexus formé par le lingual et le glosso-pharyngien.

La base de la langue qui constitue la partie inférieure de la région de l'isthme a déjà été décrite.

Développement. — Nous n'avons à mentionner que celui du voile du palais. Le voile du palais se forme par la réunion de deux parties latérales; aussi, quand cette réunion n'a pas lieu, y a-t-il une bifidité plus ou moins complète. Cette division peut exister seule ou bien être accompagnée d'un écartement plus ou moins grand de la voûte palatine; se prolonger plus ou moins loin et coïncider avec un bec-de-lièvre simple ou double. M. Béraud vient de l'observer dans un cas de spina-bifida, sans bec-de-lièvre. C'est pour cette infirmité que Graefe et Roux ont inventé la staphyloraphie.

ARTICLE II.

RÉGION DU PHARYNX.

Définition. — La région du pharynx est située entre les fosses nasales et la bouche, d'une part, et l'œsophage et le larynx, d'autre part.

Conformation. — Plus large au milieu qu'à ses extrémités, le pharynx est formé de deux cônes adossés par leur base.

Sa *paroi antérieure* est très compliquée. On trouve en haut les ouvertures des fosses nasales, et en bas l'orifice postérieur de la cavité buccale.

L'ouverture postérieure des fosses nasales, dont les parois supérieure et inférieure s'inclinent en bas, en formant une courbe, explique la facilité avec laquelle les matières qui reviennent de l'estomac s'engagent dans le nez quand le voile du palais est détruit ou non abaissé, et réciproquement, pourquoi les sinus ou autres corps étrangers descendent dans l'arrière-bouche après avoir traversé les fosses nasales. En outre, la face postérieure du voile du palais prolongeant en arrière la voûte palatine, fait que les matières venant des fosses nasales dans le gosier tombent en arrière du larynx, et sont ainsi éloignées des voies respiratoires. Aussi, les sondes ou autres tubes qu'on voudrait porter par le nez dans la glotte, n'y arrivent-ils que difficilement, tandis que pour l'œsophage on y pénètre plus facilement par cette voie que par la bouche.

L'ouverture buccale, conduisant très obliquement en bas, fait que le bol alimentaire est entraîné par son propre poids dans le pharynx, dès que l'isthme du gosier ne s'y oppose plus.

L'*extrémité inférieure* du pharynx se rétrécit et présente l'ouverture œsophagienne et l'ouverture laryngienne; ce rétrécissement explique pourquoi les corps étrangers s'arrêtent quelquefois au bas du pharynx.

L'ouverture de l'œsophage se continue en arrière sans ligne de démarcation avec la cavité du pharynx, tandis qu'en avant elle est limitée par la face postérieure de l'extrémité supérieure du larynx qui présente sur la ligne médiane la saillie des cartilages cricoïde et aryténoïde. Sur les côtés, on distingue deux gouttières profondes, surtout vers la bouche, où elles se perdent après avoir passé en dehors de l'épiglotte; gouttières qui divisent les liquides en deux colonnes, et les empêcheraient de s'engager dans le larynx, quand même l'épiglotte n'existerait pas. Cette région est circonscrite sur les côtés par la face interne du cartilage thyroïde, revêtu de sa membrane muqueuse.

L'ouverture laryngienne est une fente d'environ 20 millimètres d'avant en arrière, et de 7 à 8 millimètres seulement en travers, plus large vers les cartilages aryténoïdes qu'en avant, et dont l'extrémité postérieure moins élevée que l'antérieure, regardant en haut et légèrement en arrière, est surmontée par l'*épiglotte*, formant une espèce de soupape qui ferme l'entrée du larynx seule-

ment pendant la déglutition, alors que cet organe est porté en haut, entraîné par les muscles du pharynx. En dehors de cette condition, l'épiglotte est relevée presque perpendiculairement. Aussi, pour placer un tube dans la glotte des nouveau-nés et chez les asphyxiés, doit-on déprimer la langue et conduire la sonde sur les côtés.

La *paroi postérieure* du pharynx est dans une direction à peu près verticale, excepté en haut, où elle représente une courbure à concavité antérieure et inférieure, se continuant avec la voûte d'une manière insensible. Nous avons déjà dit quels étaient ses rapports en haut, au niveau des narines, nous n'y reviendrons point. Nous ajouterons seulement qu'en bas cette paroi est adossée à la colonne vertébrale, au niveau des première, deuxième et troisième vertèbres cervicales. Elle est séparée de ces vertèbres par des muscles et par un tissu cellulaire lâche où se développent assez souvent des abcès. Peu adhérente à la colonne vertébrale, elle est refoulée facilement par les tumeurs solides ou liquides qui se montrent dans la région cervicale. D'où la difficulté de la respiration et de la déglutition. Ces rapports expliquent facilement pourquoi des abcès symptomatiques des affections de la colonne vertébrale, pourquoi des corps de vertèbres, des fragments de ces corps se sont fait jour dans le pharynx et ont été expulsés au dehors (1).

Les *parois latérales* du pharynx ont déjà fixé notre attention en ce qui touche la trompe d'Eustache. Au-dessous de cette ouverture, vues par leur face interne, elles se rétrécissent graduellement pour se continuer avec l'œsophage, contractent des rapports importants et circonscrivent sur les côtés du cou, avec la colonne vertébrale, un espace triangulaire dans lequel sont logés des nerfs et des vaisseaux très volumineux. Correspondant à la région parotidienne, elle est côtoyée par la carotide primitive en bas, un peu plus haut

(1) Les abcès qui se forment derrière la paroi postérieure du pharynx sont sous-aponévrotiques, et ont été appelés *rétro-pharyngiens*. Leur diagnostic est de la plus haute importance. V. Mott, Manoury, Darisse, ont vu la mort être amenée par ces abcès méconnus. La rupture du foyer dans les voies aërières suffoqua un malade à qui Pétrinti avait en vain proposé la ponction. Ces abcès ont été quelquefois confondus avec une angine œdémateuse, et l'on a été jusqu'à pratiquer la trachéotomie (*Arch. génér. de méd.*, numéro d'octobre 1841). Cette erreur avait déjà été commise par Carmichaël. M. Mondière a fait (*Expérience*, février 1842) une histoire complète de ces abcès. La douleur locale, la gêne de la déglutition et la dyspnée, l'œdème concomitant du cou, la propulsion du larynx en avant, enfin la tuméfaction prévertébrale du pharynx, et parfois la fluctuation, etc., tels sont les phénomènes principaux qui mettront le chirurgien à l'abri d'une erreur. L'indication est d'évacuer le pus au plus vite. Sur treize cas où l'incision a été faite, il n'y a eu qu'une mort, tandis qu'elle est certaine si l'on méconnaît le mal.

par les deux branches de ce tronc, plus haut encore par la carotide interne, et dans toute sa longueur par la veine jugulaire qui, collée à la face externe des artères, se place tout à fait en arrière en restant un peu en dehors avant de pénétrer dans le trou déchiré postérieur; par le glosso-pharyngien, par le ganglion cervical supérieur, le pneumogastrique et le spinal, par le grand hypoglosse, et d'une manière plus éloignée, par l'apophyse styloïde, ses muscles, la glande parotide et la carotide externe. Il suffit d'indiquer ces rapports pour faire sentir le danger des blessures de cette paroi.

Structure. — *Muqueuse.* — La muqueuse qui tapisse la cavité pharyngienne se continue, d'une part avec la muqueuse buccale et nasale et de l'oreille, et d'autre part avec la muqueuse œsophagienne et laryngienne. Cette disposition rend compte de la propagation facile des inflammations de toute nature de l'une de ces cavités à l'autre.

Du reste, cette muqueuse n'est pas la même dans toute l'étendue du pharynx. En haut elle est très épaisse et revêtue d'une membrane fibreuse très dure. Plus bas, sa continuité avec la muqueuse de la trompe d'Eustache explique la surdité qu'entraîne l'obstruction de ce canal, suite fréquente des angines et des coryzas chroniques. Au niveau de la bouche, elle est rosée, tandis qu'en bas elle est pâle.

Elle n'adhère aux plans musculaires qu'à l'aide d'un tissu cellulaire assez lâche, jamais graisseux; elle adhère encore moins à la face postérieure du larynx; aussi est-elle plus susceptible d'infiltration en bas qu'en haut.

Cette muqueuse renferme un grand nombre de glandes, surtout au niveau de la bouche et du nez, glandes qui, enflammées chroniquement, constituent l'affection dite *pharyngite* ou *angine granuleuse*, affection difficile à guérir, et souvent entretenue par l'usage du tabac. Quand cette affection est sous l'influence d'une autre disposition, les sulfureux sont très efficaces. Elle est revêtue d'un épithélium, pavimenteux dans certains points, vibratile dans d'autres, et qui disparaît dans les angines érythémateuses, et surtout dans les diphthéritiques.

Aponévroses. — Le pharynx offre deux aponévroses, à savoir, l'aponévrose céphalo-pharyngienne et l'aponévrose pétro-pharyngienne. De là un obstacle sérieux à l'ouverture des abcès prévertébraux dans le pharynx.

Muscles. — Les muscles du pharynx, très nombreux, sont divisés depuis Albinus, en muscles intrinsèques et muscles extrinsèques,

Les premiers sont au nombre de trois, à savoir : les constricteurs supérieur, moyen et inférieur.

Ces muscles ont pour effet de rétrécir le pharynx tout en le portant en haut. Ils concourent puissamment à la déglutition et à la progression du bol alimentaire.

Quant aux muscles extrinsèques, ce sont : le stylo-pharyngien et le staphylo-pharyngien. Quelquefois on y rencontre des muscles surnuméraires. Ces muscles étant animés par des filets du facial, il en résulte qu'il y a une gêne plus ou moins notable de la déglutition dans la paralysie de ce nerf.

Artères. — La pharyngienne inférieure, branche de la carotide interne, se distribue sur les côtés du pharynx. La pharyngienne supérieure, branche de la maxillaire interne, quelques rameaux de la palatine et de la thyroïdienne supérieure, viennent aussi s'y distribuer.

Veines. — Elles forment un plexus considérable allant se rendre dans les jugulaires internes et les thyroïdiennes.

Lymphatiques. — Ils sont peu connus, et paraissent aller se rendre dans les ganglions cervicaux profonds.

Nerfs. — Ils sont très nombreux, et forment le *plexus pharyngien* auquel concourent les nerfs pneumogastrique, spinal, glosso-pharyngien, facial et le grand sympathique.

Développement. — Le pharynx se développe indépendamment de l'œsophage. Il résulte de la flexion de l'extrémité céphalique de l'embryon, qui offre d'abord une vaste cavité limitée par les arcs branchiaux, les bourgeons latéraux et le bourgeon médian qui formeront la face en se réunissant. Inférieurement cette cavité se termine par un cul-de-sac qui n'a aucune communication avec l'œsophage. Celui-ci, sorte de diverticulum de la portion de la vésicule ombilicale, ou plutôt de la membrane muqueuse ou feuillet muqueux du blastoderme, va à la rencontre du cul-de-sac pharyngien ; bientôt il y a adossement des deux parois, et enfin communication. Parfois cette communication ne s'établit point, et alors il y a un vice de conformation incompatible avec la vie extra-utérine. M. Béraud vient d'observer un cas de ce genre à la Maternité.

DEUXIÈME PARTIE.

DU TRONC.

Le *tronc* est cette partie considérable du corps qui est au-dessous de la tête, et comprend le cou, la poitrine, l'abdomen et le bassin. Quelques auteurs placent la tête dans le tronc, mais c'est une manière de voir peu exacte. De même que la tête, le tronc se subdivise en deux parties : l'une postérieure, c'est le *rachis*; l'autre antérieure, qui est formée par le *cou*, la *poitrine* et l'*abdomen*.

SECTION I.

DU RACHIS.

Le *rachis* est une cavité qui sert à loger la moelle et ses enveloppes.

De même que le crâne, il présente à considérer : 1° des *parois* ou un contenant; 2° un contenu, ou la *moelle* et ses *enveloppes*.

CHAPITRE PREMIER.

DES PAROIS RACHIDIENNES.

Nous aurons à considérer ici plusieurs régions, qui sont : 1° la *région cervicale*, 2° la *région dorsale*, 3° la *région lombaire*, 4° la *région sacrée*. Enfin, nous terminerons par des considérations sur le *rachis* envisagé dans son ensemble.

ARTICLE PREMIER.

RÉGION CERVICALE.

Définition. — La région cervicale, dite aussi *nuque* ou *région postérieure du cou*, est la partie la plus élevée des parois vertébrales.

Limites. — Elle est limitée en haut par la bosse occipitale, la ligne courbe de ce nom et l'apophyse mastoïde ; en bas, par l'épine de la septième vertèbre cervicale et les épaules, sur les côtés par la région sus-claviculaire.

Étendue. — Légèrement rétrécie à sa partie moyenne, large en haut, plus large encore en bas, sa longueur et sa largeur sont variables suivant les individus. Ces particularités dépendent surtout de la saillie plus ou moins grande des épaules et du développement plus ou moins considérable des muscles et des autres parties molles.

Conformation. — Tout à fait en haut, sur la ligne médiane, on remarque une fossette triangulaire, limitée sur les côtés par la saillie des muscles complexes et dans laquelle on place ordinairement les cautères chez ceux qui sont atteints d'affections chroniques du cerveau ou des yeux. Bornée par l'apophyse épineuse de l'axis, cette fossette correspond à l'intervalle qui sépare l'occipital de l'atlas, endroit par lequel on peut blesser aisément le bulbe rachidien. Une simple rainure, appréciable lorsque la tête est dans l'extension, la continue inférieurement et permet à peine de sentir les épines cervicales. Tout à fait en bas on voit l'épine de la septième vertèbre, qui fait une saillie en général assez marquée, d'où le nom de *proéminente*, et qui reste parfois mobile, à la manière d'un os sésamoïde, jusque dans l'âge adulte, au point de pouvoir en imposer pour une fracture. Presque verticale chez l'adulte, cette région offre chez l'enfant à la naissance une courbure à concavité postérieure très prononcée, de sorte que l'occiput vient facilement toucher la partie postérieure du dos.

Structure. — *Peau.* — Couverte de poils en haut, elle est très dense, très épaisse, participant un peu aux propriétés du cuir chevelu. Sa grande résistance explique les douleurs atroces que font naître les tumeurs furonculaires qui s'y développent. Son adhérence est considérable, mais pas assez pour empêcher la formation d'un pli quand on veut établir un séton.

Tissu cellulaire sous-cutané. — Cette couche est très dense et renferme des aréoles remplies d'une graisse jaunâtre, peu abon-

dante. Dans son épaisseur se forment des abcès, qui se circonscrivent difficilement.

Aponévroses. — L'aponévrose superficielle est mince, elle recouvre le trapèze et se rattache aux aponévroses du cou, que nous étudierons bientôt dans leur ensemble.

Ligament cervical. — Formé par des fibres propres élastiques et par des fibres qui lui viennent des aponévroses voisines, le ligament s'étend de l'occipital à la dernière vertèbre cervicale, réunit les apophyses épineuses à la peau, et sépare tous les muscles du côté gauche de ceux du côté droit. Il contribue à tenir la tête élevée d'une manière passive, et par conséquent continue. Si la tête était tenue élevée par des muscles, comme leur propriété de contractilité est intermittente, elle aurait été soumise à des oscillations peu favorables à l'exercice des sens.

Muscles. — Le *trapèze* est le plus superficiel; très mince en haut, adhérent à la peau, parce que son aponévrose est peu facile à isoler, il arrive souvent que dans l'opération du séton, il se trouve transpercé. Les *splénius* forment une seconde couche séparée de la précédente par une lamelle aponévrotique. Les *complexus* sont plus profonds; ils croisent obliquement les splénius. Chacun de ces plans musculaires est séparé par une couche de tissu cellulo-adipeux plus ou moins abondante.

Plus profondément encore on trouve les muscles droits et obliques du cou. Les *grands droits*, étendus de l'apophyse épineuse de la deuxième vertèbre à la ligne courbe inférieure de l'occipital, forment un triangle ouvert en haut.

Les *petits droits*, se portant du tubercule de l'atlas, derrière le tronc occipital, recouverts par les précédents, sont immédiatement appliqués sur le ligament occipito-atloïdien.

Les *obliques* sont disposés de telle sorte que l'inférieur se porte de l'épine de l'axis à l'apophyse transverse de l'atlas, et le supérieur de ce dernier tubercule à l'occipital.

Dans le triangle qu'ils circonscrivent avec le grand droit, on remarque l'artère vertébrale, le nerf sous-occipital et une partie des ligaments qui unissent la tête avec la colonne vertébrale.

Les *muscles interépineux* occupent les espaces qui séparent les apophyses épineuses depuis la seconde vertèbre jusqu'à la septième. Ils servent à redresser la colonne cervicale.

Les *muscles intertransversaires* également doubles, circonscrivent chacun un petit triangle par où sortent les nerfs cervicaux, mais de manière cependant que ces nerfs ne puissent pas être comprimés par les muscles.

Artères. — Elles viennent toutes de la partie antérieure du cou,

et elles sont toutes assez volumineuses pour faire redouter une hémorrhagie grave quand elles sont blessées.

La *cervicale transverse* envoie une branche horizontale qui se ramifie dans les deux premiers plans musculaires.

La *cervicale profonde* fournit aux muscles des gouttières rachidiennes, puis se perd dans les complexes.

La *cervicale ascendante* donne des branches aux mêmes muscles, seulement en haut.

L'*occipitale* est la plus importante. Branche de la carotide externe, passant entre l'axis et l'atlas, elle monte sur la face externe du grand complexe, puis arrive aux téguments de la région occipitale du crâne.

La *vertébrale*, renfermée dans le canal des apophyses transverses, à l'abri des violences extérieures jusqu'à l'axis, ne peut être atteinte que par des instruments grêles ou piquants. En sortant de la troisième, elle forme une arcade à convexité postérieure et externe qui l'expose, au contraire, à l'action des corps vulnérants. Courbée en avant et en dehors, en traversant l'atlas, elle est de nouveau à l'abri des lésions extérieures. En quittant cette vertèbre pour entrer dans le crâne par le trou occipital, elle se contourne en arrière du condyle sur la face postérieure du ligament occipito-atloïdien postérieur qu'elle perce. C'est dans ce trajet qu'elle peut encore être blessée.

Veines. — Elles sont nombreuses, et elles sont béantes quand on les coupe. Les unes, profondes, vont se rendre dans la jugulaire interne; les autres, plus superficielles, se déversent dans la jugulaire externe. Quelquefois il existe un tronc indépendant et appelé veine jugulaire postérieure. Ces veines s'anastomosent avec les veines du rachis, et forment entre les muscles profonds une sorte de plexus, sorte de tissu érectile qui a surtout été bien étudié par un de nos élèves, M. Foucher.

Lymphatiques. — Les lymphatiques sous-cutanés se rendent aux ganglions cervicaux superficiels. Ceux du plus profond descendent dans les ganglions axillaires et sous-mastoiïdiens. De là l'engorgement de ces ganglions dans un assez grand nombre de maladies de la partie postérieure de la tête et du cou. J'ai rencontré souvent sous les splénus deux ou trois ganglions qui peuvent aussi devenir le point d'origine de tumeurs sur la nature desquelles il ne faudrait pas se méprendre.

Nerfs. — Les branches postérieures des nerfs cervicaux en fournissent ici un certain nombre. Le plexus cervical en envoie quelques autres; mais le nerf sous-occipital est le nerf principal de la région. Le nerf spinal se termine dans le trapèze.

Squelette. — Il est constitué par la partie postérieure des sept premières vertèbres.

ARTICLE II.

RÉGION DORSALE.

Définition. — La région dorsale du rachis est cette partie des téguments et du rachis qui correspond au dos.

Limites. — Supérieurement elle est limitée par la région cervicale, en bas par le bord inférieur de la dernière côte et le tubercule de l'apophyse épineuse de la douzième vertèbre dorsale.

Conformation. — Convexe en haut, légèrement concave en bas, cette région présente sur la ligne médiane, dans sa portion interscapulaire, une crête peu saillante due aux épines des vertèbres, sur les côtés deux rainures ou gouttières, plus en dehors les saillies musculaires. Plus bas, la crête médiane, se prononçant de plus en plus, fait que les gouttières latérales sont plus profondes. On peut augmenter la saillie de la région en portant les membres supérieurs en avant. Cette position se prête plus facilement à l'exploration de la poitrine, soit par la percussion, soit par l'auscultation.

Structure. — *Peau.* — D'une épaisseur assez considérable, moins adhérente que dans la région cervicale, excepté pourtant au niveau des apophyses épineuses, elle possède une sympathie avec divers organes. Tout le monde sait, par exemple, qu'on arrête souvent et sur-le-champ une épistaxis en introduisant une clef, un corps froid quelconque entre les épaules. On peut aussi arrêter une hémorragie utérine rebelle en appliquant des cataplasmes de moutarde dans ce point.

Tissu cellulaire sous-cutané. — Cette couche est composée de lamelles dans lesquelles se voient des cellules adipeuses molles, rougeâtres et allongées qui, en s'hypertrophiant, constituent des lipômes. Comme elle est retenue entre deux plans résistants, les foyers purulents s'y forment lentement, s'étendent en largeur, et peuvent persister longtemps avant de faire saillie au-dehors. La peau qui les recouvre conserve souvent ses caractères et son épaisseur pendant plusieurs mois. Bornés en avant par l'aponévrose épaissie, ces foyers produisent un décollement considérable, et s'étendent parfois jusque dans la région lombaire. Dans ces cas, il est indispensable d'ouvrir le dépôt largement et de bonne heure. Il n'en est pas de même des épanchements sanguins.

Aponévroses. — Mince dans quelques endroits, épaisse dans d'autres, elle recouvre les muscles superficiels, le trapèze et le grand dorsal. Un feuillet plus profond bride les gouttières vertébrales et se trouve tendu par les deux petits dentelés postérieurs.

Muscles. — La moitié inférieure du *trapèze* représente ici un triangle dont la pointe serait fixée sur la dernière vertèbre dorsale, tandis que les deux angles de sa base iraient se perdre sur l'épine de l'omoplate, en sorte que pour tendre ces muscles ; il convient de porter le bras plus ou moins en avant, et que leurs contractions doivent avoir pour but principal d'élever le moignon de l'épaule, en même temps qu'elles rapprochent les deux omoplates de la poitrine et du rachis. Le *grand dorsal* est recouvert en partie par le précédent, et n'adhère à l'aponévrose profonde que par des lamelles molles. En se dégageant du trapèze, près de l'angle du scapulum, il forme le bord inférieur d'un petit espace triangulaire par lequel un instrument pourrait pénétrer dans l'aisselle, sans diviser d'autres muscles que le grand dentelé. C'est aussi par cette ouverture que des abcès de l'aisselle ou d'autres collections liquides pourraient venir s'ouvrir sur la région dorsale. Le *rhomboïde* est éloigné du talon des côtes par un espace variable qui se prolongeant entre la portion costale de l'aisselle et le grand dentelé, communique directement avec la région sus-claviculaire. Comme le tissu cellulaire qui le remplit est extensible et très mou, les fluides accumulés dans la portion latérale du cou descendent sans peine entre les côtes, le rhomboïde et le grand dentelé. Ce muscle a pour usage de tirer l'épaule en haut et en arrière.

Les *petits dentelés postérieurs*, allant des épines dorsales aux côtes et unis par l'aponévrose profonde, tendent celle-ci, et portant les côtes en dehors, en déplacent par conséquent le fragment postérieur dans les fractures.

Les *muscles profonds*, remplissant les gouttières vertébrales, comprennent la portion dorsale des interépineux, du sacro-lombaire, du long dorsal, du transversaire épineux, du complexus, du splénius et du transversaire du cou. Séparés des muscles superficiels par l'aponévrose des petits dentelés, ils ne peuvent agir que sur le rachis et l'extrémité postérieure des côtés. C'est une raison aussi pour que le pus ait de la peine à s'en dégager et soit obligé, quand il arrive sous le plan superficiel, de fuser soit du côté de l'aisselle, soit dans la région costale, à cause du *grand dorsal*, au lieu de se rassembler en dépôt sous la peau du point correspondant.

Les *surcostaux* descendent obliquement en dehors de la partie externe d'une articulation costo-transversaire, jusqu'à la côte qui

est au-dessous, en se prolongeant jusqu'à la suivante. Ils élèvent les côtes et sont inspireurs.

Artères. — La *cervicale descendante* se ramifie dans la couche musculaire superficielle, puis s'anastomose dans le muscle grand dorsal avec la scapulaire commune. Chaque *intercostale* fournit une branche postérieure qui se distribue aux muscles des gouttières et à la peau voisine. Le tronc de l'intercostale est profondément situé et protégé par le corps des vertèbres et des apophyses transverses, de sorte que sa blessure par un instrument vulnérant est très difficile. De là résulte que les hémorragies de la région dorsale sont très rares.

Veines. — Elles se comportent comme les artères. Toutes vont se rendre dans les veines azygos par les intercostales et dans celles du bras et du cou par les cervicales et les sous-scapulaires.

Lymphatiques. — Ceux de la couche profonde se portent vers les ganglions de l'aisselle, ceux qui sont superficiels vont presque tous dans la région sus-claviculaire.

Nerfs. — Outre le spinal qui se perd dans le trapèze, quelques filets des branches profondes du plexus cervical et quelques autres rameaux du plexus branchial, la région dorsale reçoit encore les branches postérieures des nerfs rachidiens.

Squelette. — Il est constitué par les parties postérieures et latérales des douze vertèbres dorsales.

ARTICLE III.

RÉGION LOMBAIRE.

Définition. — On désigne ainsi la région du rachis qui est située dans les lombes.

Limites. — Limitée supérieurement par la région dorsale du thorax, inférieurement par la partie postérieure du bassin et sur les côtés par les flancs, elle est plus longue dans sa partie moyenne que sur les côtés, à cause du rapprochement de la crête iliaque et de la dernière côte.

Conformation. — Sa concavité, peu marquée chez l'enfant, plus prononcée chez les personnes qui ont l'habitude de se tenir le bassin et la poitrine fortement rejetés en arrière, augmente considérablement chez les femmes pendant la grossesse, et toutes les fois que pour soutenir un fardeau on est obligé de reporter l'axe du corps sur son plan postérieur.

Lorsqu'on se couche sur le dos, cette concavité s'efface pour

reparaître dans la station verticale. Ayant pour résultat de rapprocher ou d'éloigner l'axe du tronc de celui du ventre, de telles variations doivent avoir aussi une certaine influence sur le mécanisme de l'accouchement et sur la formation des hernies. Dans le premier cas, les viscères, repoussés contre l'ombilic ou les fosses iliaques, tendent à s'échapper de l'intérieur de l'abdomen, tandis que dans le second ils sont plus spécialement refoulés vers le bassin.

Une rainure, plus profonde à mesure qu'on se rapproche du sacrum, occupe la ligne médiane de la région, et laisse sentir dans son fond la série des apophyses épineuses des vertèbres lombaires continuant celle du dos; plus marquée dans la position verticale et chez les sujets musculeux ou qui ont de l'embonpoint, elle fait paraître alors l'épine plus enfoncée. Dans l'enfance et chez les vieillards, ou même dans l'âge adulte, lorsqu'on incline la poitrine sur le bassin, ou bien chez les personnes maigres, elle existe à peine et les épines des vertèbres sont très saillantes. Dans les déviations les plus communes de la colonne vertébrale, tandis que la courbure se fait à droite à la région dorsale, la courbure a lieu à gauche dans la région lombaire. C'est là ce que l'on désigne sous le nom de *courbure de compensation*. Un appareil bien fait doit réduire à la fois ces deux courbures. Enfin, en dehors, on remarque encore deux reliefs qui sont susceptibles des mêmes variations que la gouttière médiane. En haut, près du flanc, on sent assez facilement le bord inférieur de la deuxième côte, et l'on voit inférieurement la saillie postérieure de la crête iliaque.

Structure. — *Peau.* — Elle offre ici la plus grande épaisseur. Sous tous les autres rapports elle ressemble à celle du dos, dont elle ne diffère que par quelques rides transversales dues aux mouvements de flexion et d'extension du tronc.

Tissu cellulaire sous-cutané. — Formé par des lamelles et des cellules graisseuses, cette couche est fibreuse sur la ligne médiane, où elle unit la peau au ligament surépineux, tandis qu'au dehors les téguments et l'aponévrose n'ont que des adhérences faciles à rompre. Aussi les dépôts, quels qu'ils soient, ne s'établissent-ils que difficilement dans la rainure médiane. Il y a plus, c'est que s'il s'en forme en même temps sur les deux côtés, ils ne communiquent point ensemble, mais s'étendent au contraire vers la région des flancs. Les connexions de la peau avec l'aponévrose expliquent pourquoi ici les tumeurs sanguines prennent les mêmes caractères que dans la région crânienne.

Aponévroses. — La première lame aponévrotique de la région, attachée au quart postérieur de la crête iliaque et aux apophyses

épineuses des vertèbres, donne naissance par son bord supérieur au fascia du grand dorsal. Celle du petit dentelé postéro-inférieur s'en détache aussi dans le même sens. En dehors, elle s'enfoncé dans l'excavation du flanc et concourt à former le fascia du muscle transverse. Destinée à convertir en canal les gouttières rachidiennes, cette aponévrose maintient solidement en arrière les muscles long dorsal et sacro-lombaire. Son épaisseur est considérable; aussi est-il rare qu'elle se déchire par les efforts musculaires.

La *seconde aponévrose* des lombes naît du sommet des apophyses transverses par autant de languettes qui, s'élargissant et se confondant entre elles avant leur sortie d'entre les muscles sacro-spinal et carré, sont très bien disposées pour laisser pénétrer dans les gouttières vertébrales les matières morbifiques de l'abdomen. En dehors, cette lame s'unit avec le précédent. En haut, elle s'attache à la dernière côte et s'unit avec la troisième aponévrose.

La *troisième aponévrose*, beaucoup moins épaisse que les deux précédentes, se continue supérieurement avec le ligament cintré du diaphragme, en bas avec le ligament ilio-lombaire. Simplement celluleuse entre le psoas et la base des apophyses transverses, elle n'est véritablement distincte qu'au devant du carré des lombes, en dehors duquel on la voit s'unir avec le feuillet moyen.

Que le pus se forme primitivement dans l'épaisseur de la masse charnue du sacro-spinal ou du carré des lombes, qu'il vienne d'une altération des vertèbres ou des parties molles, il ne s'en porte pas moins de préférence, dans presque tous les cas, vers la cavité abdominale. L'extrême épaisseur du feuillet postérieur, les inégalités du feuillet moyen et la limite de la couche antérieure, qui en sont la cause anatomique, montrent pourquoi les abcès par congestion, nés dans cette région, furent si souvent du côté du bassin ou de l'aîne, et si rarement vers la fesse ou le bas des lombes.

Muscles. — Le *sacro-spinal* est le plus fort; tous les faisceaux qui entrent dans sa composition au dos sont, pour ainsi dire, confondus ici, et c'est à juste titre qu'on l'appelle *masse commune*. Il comprend les muscles sacro-lombaire, long dorsal, transversaire épineux, et il est contenu dans une sorte d'étui ostéo-fibreux. Dans la station verticale, dans la marche, le saut, l'action de porter des fardeaux, il est presque seul chargé de maintenir l'équilibre; aussi ressent-on vite dans ce muscle une douleur gravative. Quelquefois ses fibres se rompent; de là une douleur vive appelée vulgairement *tour de rein*. Souvent atteint de rhumatisme, dit alors *lumbago*, ce muscle ne peut agir que difficilement; de là des douleurs dans la marche, dans certaines posi-

tions et dans la respiration et les moindres mouvements du tronc.

Le *carré des lombes* se trouve, d'une part, entre la dernière côte, la crête iliaque et le ligament ilio-lombaire ; de l'autre, entre l'origine de l'aponévrose du muscle transverse et les apophyses, sur le devant desquelles il s'applique. Recouvert par une lame fibreuse mince, il est séparé du rein et du côlon par une couche cellulo-graisseuse plus ou moins épaisse. Il est, en conséquence engagé en avant, comme le sacro-spinal l'est en arrière, et agit principalement en fixant la poitrine pour maintenir l'équilibre dans la station debout.

Les *intertransversaires*, plus forts que ceux de la région cervicale, sont placés entre les deux masses précédentes et traversés par des branches postérieures des nerfs et des vaisseaux lombaires.

Les *interépineux* sont presque confondus avec le sacro-spinal.

Artères. — Elles viennent des artères lombaires, et sont petites, ce qui rend peu redoutable l'hémorragie qui peut suivre les blessures ou les opérations faites dans la région.

Veines. — Elles sont très nombreuses et plus grosses que les artères.

Lymphatiques. — Les superficiels se confondent avec ceux des régions ambiantes. Les profonds vont se rendre dans les ganglions lombaires.

Nerfs. — Ils viennent des nerfs intercostaux et des nerfs lombaires.

Squelette. — Il comprend les parties postérieures et latérales des cinq vertèbres lombaires.

ARTICLE IV.

RÉGION SACRO-COCCYGIENNE.

Définition. — La région sacro-coccygienne est celle qui, faisant suite à la région lombaire, se trouve située au niveau de la partie postérieure du sacrum et du coccyx.

Limites. — Elle termine en bas la région rachidienne et se trouve séparée en haut par la rainure transversale qui existe en bas de la région lombaire. Sur les côtés, elle est limitée par la saillie des crêtes iliaques, en bas par la pointe du coccyx.

Conformation. — Concave transversalement en haut, elle est convexe en bas. On sent dans son excavation et sur la ligne médiane la crête sacrée et la face postérieure du coccyx. Ses parties

latérales se terminent en bas par un^e échancrure qui conduit dans la région anale, et qui a pour limites le coccyx au milieu et la saillie des muscles fessiers en dehors. C'est dans le fond de sa concavité supérieure que l'on applique l'une des olives du compas d'épaisseur pendant que l'autre appuie sur le devant des pubis, pour reconnaître les dimensions du diamètre sacro-pubien. Quand la courbure totale de la région sacrée est augmentée, cela coïncide avec une concavité plus grande de la face antérieure du sacrum, et par conséquent avec une diminution plus ou moins grande dans les diamètres coccy-pubien et sacro-pubien.

Structure. — *Peau.* — Tout en offrant ici le caractère de celle des lombes, la peau s'amincit beaucoup en descendant, en sorte que sur le coccyx, où elle conserve sa densité, sa texture serrée, elle a perdu beaucoup de son épaisseur.

Tissu cellulaire sous-cutané. — Cette couche, sur la ligne médiane, est d'autant plus ferme qu'on descend davantage, et elle s'unit si fortement avec le périoste ou les tissus fibreux et les téguments, que la peau paraît adhérente aux os. Il en résulte que la peau du sacrum s'ulcère, se gangrène avec facilité lorsqu'on est obligé de conserver longtemps le décubitus dorsal. Il en résulte aussi que les tumeurs n'y acquièrent presque jamais un gros volume, que les infiltrations s'y font difficilement, que les abcès y sont rares, mais que les téguments s'y décollent cependant avec assez de rapidité, une fois qu'ils sont ulcérés.

Aponévrose. — Elle transforme en étui les gouttières sacrées, se confondant avec le ligament sus-épineux de la crête sacrée, avec la couche sous-cutanée, ainsi qu'avec le périoste dans la moitié inférieure de la région; elle semble s'épanouir vers les côtés pour donner naissance au feuillet mince qui recouvre les muscles fessiers. Dans cette gaine, il peut se former des abcès par congestion venant des régions supérieures du ventre ou de l'articulation sacro-iliaque.

Muscles. — L'origine du sacro-spinal renfermé dans la gaine sacrée n'offre rien de chirurgical à noter.

Artères. — Elles sont formées par les branches postérieures de la fessière, de l'ischiatique, de la honteuse interne, des sacrées moyenne et latérale; elles arrivent par les trous sacrés postérieurs, et sont trop petites pour mériter l'attention dans les opérations.

Veines. — Elles suivent le même trajet que les artères et communiquent avec les veines intra-rachidiennes.

Lymphatiques. — Ils vont se rendre aux ganglions qui sont dans le bassin, au-devant de l'artère ischiatique.

Nerfs. — Ils viennent des branches postérieures des nerfs sacrés.

Squelette. — Il est constitué par la face postérieure du sacrum, qui offre en bas l'ouverture inférieure du canal sacré. C'est par cette ouverture que l'inflammation qui succède aux eschares du sacrum peut se propager jusqu'aux méninges de la moelle épinière et amener ainsi de graves accidents.

ARTICLE V.

DE LA COLONNE VERTÉBRALE.

Définition. — La colonne vertébrale est la tige osseuse centrale du tronc, composée de vingt-quatre vertèbres, du sacrum et du coccyx.

Situation. — Elle est située sur la ligne médiane en arrière, entre la tête et le bassin, dont elle forme la paroi postérieure.

Longueur. — Elle est variable suivant les âges, les sexes et les individus et suivant les conditions de mensuration. Chez une femme adulte de la taille de 1^m,50, la colonne vertébrale, mesurée avec le fil à plomb, nous a présenté 62 centimètres. En suivant les courbures en arrière, elle avait 64, tandis qu'en les suivant en avant, nous avons trouvé 67 centimètres. D'après cette mensuration, on voit que la hauteur de la colonne représente un peu plus du tiers de la taille.

Sur un fœtus à terme, la colonne vertébrale a 48 centimètres de longueur. Sur un vieillard, la hauteur totale du rachis diminue et par l'affaissement des disques intervertébraux, et par le raccourcissement des corps des vertèbres.

Wasse a démontré que la hauteur de la colonne vertébrale n'est pas la même le matin et le soir. M. Pétrequin a plusieurs fois constaté le fait sur lui-même. Ainsi la différence peut aller jusqu'à 2 centimètres. Du reste, cette circonstance est bien connue depuis longtemps par les conscrits qui, ayant juste la stature voulue, ont pu se soustraire à la loi de recrutement par des veilles prolongées et une marche longtemps continuée.

Épaisseur. — La colonne vertébrale représente une sorte de double pyramide, de sorte qu'elle augmente d'épaisseur de haut en bas jusqu'à l'angle sacro-vertébral, et qu'elle diminue à partir de ce point jusqu'à la pointe du coccyx.

Courbures. — Chez l'adulte, la colonne vertébrale offre plusieurs courbures. Ainsi la région cervicale est légèrement convexe

en avant ; la région dorsale est convexe en arrière ; la région lombaire est convexe en avant, et la région sacro-coccygienne est convexe en arrière. A ces quatre courbures correspondent en sens inverses quatre dépressions ou arcs. Il est évident que ces arcs peuvent diminuer d'étendue par des fatigues ou à la suite du support d'un poids lourd, et que c'est là une des causes de la diminution de la taille.

Chez le nouveau-né, chez le fœtus surtout, la courbure cervicale est très prononcée. Cette courbure est si exagérée, que la tête se porte en arrière à un degré tel que la protubérance occipitale externe vient se mettre au contact des premières apophyses épineuses des vertèbres dorsales. M. Béraud, qui a signalé cette disposition, l'explique par le développement peu avancé des lames des vertèbres cervicales (1). Les régions dorsale et lombaire sont, au contraire, presque droites. La région sacro-coccygienne offre bien une courbure à concavité antérieure comme chez l'adulte, mais elle est moins considérable.

Chez le vieillard, la colonne vertébrale s'incline en avant, mais ses courbures ne s'effacent point. La courbure cervicale tend, au contraire, à s'exagérer et à revenir ce qu'elle était chez l'enfant, parce que la tête se porte en arrière pour contre-balancer le poids du corps qui incline le tronc en avant.

En outre de ces courbures, la colonne vertébrale offre, au niveau des premières vertèbres dorsales, une inflexion latérale à concavité gauche sur la formation de laquelle on a émis diverses opinions. Bichat et Béclard la croyaient particulière aux droitiers et la rapportaient à l'habitude qu'ils ont de pencher le corps à gauche pour donner au bras droit un point d'appui solide. M. Desruelles la croit destinée à contre-balancer le poids du foie. M. Serres, et après lui M. Malgaigne, l'attribuent à la prédominance du côté droit. Ils invoquent la fréquence plus grande des incurvations morbides du côté droit. Mais cela n'explique point son siège précis, et l'on comprend difficilement pourquoi il ne s'ensuivrait pas une inflexion générale du rachis au gauche.

Quant à nous, nous croyons qu'elle est produite par l'aorte. En voici les raisons : 1° La concavité correspond à la crosse de l'aorte. 2° Quand il y a inversion de l'aorte, la concavité est toujours du côté de l'aorte, même chez les droitiers (cas de Géry, de Grisolle). 3° Quand l'aorte s'éloigne de la colonne vertébrale comme dans les ectopies du cœur, il n'y a pas de courbure latérale.

(1) *Éléments de physiologie*. Paris, 1856, t. I, p. 213.

Les courbures antéro-postérieures ont pour effet d'augmenter la résistance dans le sens vertical. On a calculé que la résistance de la colonne vertébrale supposée rectiligne serait à la résistance de la colonne vertébrale avec ses courbures comme 4 : 16.

Des causes nombreuses peuvent amener des déviations ou des courbures accidentelles. Ce sont : 1° l'usure des vertèbres par la carie; 2° le défaut d'équilibre entre la résistance de la colonne vertébrale et le poids du corps; 3° les tractions musculaires; 4° la fréquente répétition d'une attitude dans laquelle la colonne vertébrale est courbée.

Conformation. — La colonne vertébrale représente dans son ensemble une tige plus ou moins régulière à laquelle nous considérerons une face antérieure, une face postérieure, deux faces latérales et une extrémité inférieure.

La *face antérieure*, formée des vertèbres et des disques intervertébraux, est cylindrique dans toute son étendue, à l'exception de la région sacro-coccygienne qui est aplatie. Cette face est presque partout dépourvue de couches musculaires. En haut, elle est en rapport avec le pharynx et elle peut être explorée avec le doigt; il en est de même à sa terminaison. Partout ailleurs elle est en rapport avec les viscères, dont elle reçoit souvent des influences fâcheuses, des anévrysmes par exemple.

La *face postérieure* présente sur la ligne médiane la série des apophyses épineuses, continuées en bas par la crête sacrée, régulièrement situées les unes au-dessous des autres et dont l'ensemble constitue une crête verticale dite *épine*. Chacune de ces épines forme sous la peau une saillie plus ou moins prononcée, mais toujours assez évidente pour que le doigt ou l'œil puisse s'assurer de la bonne direction de la colonne vertébrale. Aussi quand on veut examiner une personne atteinte de déviation, il est bon de mettre un peu d'encre au niveau de chaque épine, et l'on traduit ainsi d'une manière plus sensible la moindre altération. En dehors de la ligne médiane, cette face offre les gouttières vertébrales destinées aux muscles qui s'insèrent sur le rachis ou dans le voisinage.

Les *faces latérales* présentent en avant : 1° la partie latérale des corps des vertèbres et de la gouttière transversale de ces corps; 2° à la région dorsale, les facettes articulaires pour les côtes, et à la région sacrée, la facette auriculaire du sacrum; 3° plus en arrière, les trous de conjugaison; 4° plus en arrière encore, les apophyses transverses et les apophyses articulaires.

L'*extrémité supérieure* offre une surface au centre de laquelle il existe une ouverture qui établit une communication entre la cavité

crânienne et la cavité rachidienne, et sur la périphérie des arcs osseux qui s'unissent avec le pourtour du trou occipital.

L'*extrémité inférieure* est pointue et donne insertion au muscle sphincter de l'anus.

Structure. — La colonne vertébrale se compose de vingt-six os, au nombre desquels on compte vingt-quatre vertèbres, un sacrum et un coccyx.

Vertèbres. — Les os qui composent la colonne vertébrale ont des caractères communs qui permettent de les distinguer de tout autre os. Ainsi la vertèbre est composée d'un corps, d'un trou, d'une apophyse épineuse, de deux lames, d'apophyses.

Le corps de la vertèbre est composé de substance compacte très mince et d'une substance spongieuse très abondante, ce qui rend les altérations de ce corps très facile; de là la carie, la nécrose. Le trou vertébral se rapproche plus ou moins de la forme cylindrique, et sert à former le canal rachidien. Les apophyses épineuses, dirigées horizontalement et obliquement, présentent une solidité assez grande, mais comme elles font saillie sous la peau, il n'est point rare de les voir fracturées; les lames circonscrivent le canal vertébral en arrière et sur le côté, et comme elles sont plus ou moins imbriquées, elles contribuent puissamment à la protection de la moelle épinière.

Les apophyses sont ou articulaires ou transverses, et servent à l'insertion des muscles; chacun des éléments des vertèbres est susceptible de varier suivant qu'on le considère dans telle ou telle région, mais cela importe peu au chirurgien.

Articulations. — Les articulations de la colonne vertébrale sont intrinsèques et extrinsèques.

Toutes les parties de la vertèbre sont unies avec les mêmes parties de la vertèbre voisine.

Les apophyses articulaires sont garnies d'une mince couche de cartilage doublée d'une petite synoviale plus ou moins lâche et unie par des ligaments plus ou moins résistants.

Les apophyses épineuses sont unies entre elles par deux ligaments désignés sous le nom de *surépineux* et d'*interépineux*.

Les lames des vertèbres ne sont point en contact, elles sont unies depuis la deuxième vertèbre jusqu'au sacrum par les *ligaments jaunes* ou *élastiques* qui forment en arrière et sur le côté le canal vertébral et jouent un grand rôle dans la production des courbures de l'épine; ils maintiennent celles-ci: car si l'on vient à les supprimer, ainsi que l'a fait M. L. Hirschfeld, les corps des vertèbres avec leurs disques prennent une direction rectiligne.

Les corps des vertèbres sont unis par une symphyse dans laquelle on trouve des ligaments périphériques et des ligaments interarticulaires.

Les ligaments périphériques sont les grands surtout ligamenteux antérieur et postérieur, étendus en avant et en arrière des corps des vertèbres depuis l'axis jusqu'au sacrum, Les ligaments interarticulaires sont constitués par les disques intervertébraux ; existant depuis la deuxième vertèbre jusqu'au sacrum, ils représentent des plaques plus ou moins arrondies, plus ou moins épaisses suivant les régions, et s'implantant aux faces correspondantes des corps vertébraux ; ces disques sont formés par des fibres concentriques et obliques par rapport aux surfaces articulaires, ce qui permet un certain tassement de ces fibres. Au centre de ce fibro-cartilage, il existe un masse molle, élastique, qui présente le vestige d'une synoviale, et dans laquelle M. Luschka a constaté récemment, mais après M. Pailloux et nous-même, une véritable cavité. Il résulte de là que cette articulation peut s'enflammer comme les articulations mobiles, et que des tumeurs blanches s'y produisent avec les mêmes désordres, déviations, destructions, ankyloses, etc. Ces disques ont une épaisseur moindre à leur partie postérieure, et c'est à cette circonstance que sont dues les courbures antérieures des régions lombaire et cervicale. Les corps des vertèbres ne concourent point à la production de ces courbures, puisqu'ils ont partout la même épaisseur. La colonne vertébrale s'articule avec la tête par un mécanisme très complexé, sur lequel nous ne pouvons insister longuement, mais nous devons signaler ici quelques remarques importantes.

Les surfaces articulaires sont larges, étendues, multiples ; de là les inflammations fréquentes qui siègent sur ce point et des tumeurs blanches graves. Les surfaces articulaires du côté de la colonne vertébrale sont représentées par les facettes de l'atlas. Jusqu'ici on avait cru que ces facettes étaient dans un plan parfaitement horizontal, cependant il n'en est rien. M. Béraud (1) a démontré que la face supérieure de l'atlas ne regarde pas directement en haut, mais en haut, en arrière et à gauche. Cette inclinaison est telle que si l'on mesure la hauteur de la colonne cervicale en suivant la face latérale droite, on trouve 7 à 8 millimètres de plus qu'à gauche. Cette disposition est nécessaire : en effet, si la tête avait été placée horizontalement sur la colonne vertébrale, comme les muscles du côté droit sont plus volumineux que du côté gauche, la tête aurait été inclinée continuellement à droite, par suite de la

(1) *Éléments de physiologie*, Paris, 1856, t. I, p. 215.

prédominance d'action des muscles du côté droit, Or, l'excès de force des muscles du côté droit est précisément destiné à contre-balancer l'effet de cette inclinaison à gauche du plan sur lequel repose la tête. Aussi que résulte-t-il de là, c'est que la tête, soustraite à la contraction musculaire, tombe à gauche.

Les moyens d'union de ces articulations sont très puissants, au point qu'ils peuvent supporter tout le poids du corps. Chez le fœtus, ils sont déjà très solides ; mais cependant il faut savoir que des tractions trop fortes pourraient les détruire, et c'est ce qui arrive dans certains accouchements difficiles.

Mouvements. — Les vertèbres possèdent des mouvements peu étendus les unes par rapport aux autres. Il est facile de s'en assurer en examinant chaque articulation en particulier. Mais comme la colonne vertébrale est composée de vingt-six pièces, il en résulte que chaque petit mouvement s'additionnant, le mouvement d'ensemble devient assez considérable. Aussi trouve-t-on que la colonne rachidienne exécute des mouvements de flexion, d'extension, d'inclinaison, de circumduction, de rotation.

Le mouvement de flexion est le plus étendu de tous ; il peut atteindre jusqu'à 40 ou 42 degrés chez l'adulte et plus encore chez le fœtus. C'est surtout l'exagération de ce mouvement qui produit les luxations des vertèbres, et c'est aussi pendant ce mouvement que les instruments peuvent pénétrer dans le canal rachidien, parce que les lames s'écartent les unes des autres.

L'extension est bien plus bornée, et elle est tout de suite limitée et par la résistance du ligament grand, surtout ligamenteux antérieur, par la rencontre mutuelle des apophyses épineuses et des apophyses articulaires. Aussi, tandis que dans le mouvement de flexion on voit les luxations se produire, dans l'extension il y a plutôt des fractures.

L'inclinaison latérale, peu marquée, est limitée par les disques intervertébraux, les ligaments élastiques et les apophyses articulaires.

La circumduction est le résultat du passage de tous ces mouvements de l'un à l'autre ; elle est limitée, et a pour centre la région lombaire.

Quant à la rotation ou mouvement de torsion, elle est encore plus rudimentaire.

Ces divers mouvements ne sont pas égaux dans toutes les régions de la tige rachidienne.

Dans la région cervicale, nous trouvons les mouvements les plus étendus. La flexion peut aller jusqu'à mettre en contact le menton

et le sternum. L'extension permet le renversement de la tête en arrière. L'inclinaison latérale fait que la tête peut toucher l'épaule. La rotation et la circumduction y sont aussi très prononcées.

Mais quel est le degré de mobilité des diverses vertèbres cervicales ? D'après Weber, la flexion serait presque nulle entre la seconde et troisième vertèbre ; elle irait en augmentant de la troisième à la cinquième pour diminuer entre la sixième et la septième. Cependant M. Chassaignac (1), et plus tard M. Malgaigne (2), ont rencontré plusieurs fois le plus haut degré de flexion entre ces deux dernières vertèbres. Nous nous sommes convaincu, par des recherches spéciales, que cette opinion est exacte en ce qui regarde l'adulte (3). Mais sur le fœtus et sur des enfants d'un an, nous avons trouvé la plus grande mobilité entre la dernière vertèbre cervicale et la première dorsale, et c'est là ce qui nous explique l'angle si considérable que fait la colonne cervicale avec la colonne dorsale. Nous concluons de là que les luxations chez l'adulte se feront plutôt entre la sixième et la septième.

Dans la région dorsale, nous trouvons tous les mouvements précédents, mais à un bien moindre degré, ainsi qu'on le devine. Ils sont, en effet, limités par les côtes, le sternum, les apophyses transverses et les apophyses épineuses. Aussi les luxations ne s'y produisent point.

Dans la région lombaire, nous trouvons une assez grande mobilité, et le mouvement de rotation est surtout très caractérisé.

Quant aux articulations de la tête avec la colonne vertébrale, elles permettent tous les mouvements possibles au moyen des articulations occipito-atloïdienne et atlo-axoïdienne. Quoique solidement unies, ces surfaces articulaires peuvent se luxer. J.-L. Petit insiste avec raison sur le danger qu'il y a de soulever les enfants par la tête. On a cité plusieurs cas de mort dus à cette cause.

Développement. — La colonne vertébrale apparaît de bonne heure sous forme de deux lamelles cartilagineuses qui, en se réunissant en avant et en arrière, constituent une seule tige médiane, symétrique, impaire. La réunion postérieure est celle qui se fait en dernier lieu, et voilà pourquoi elle manque plus souvent ; elle se fait aussi de haut en bas, et c'est encore la cause qui fait que le défaut de réunion se montre plus souvent en bas. L'ossification complète du rachis n'a lieu que vers dix-huit ans, ce qui explique

(1) *Sur quelques points d'anatomie, etc., de la colonne vertébrale* (Arch. génér. de médecine, 1834, t. IV, p. 458).

(2) *Traité des fractures et des luxations*. Paris, 1855, t. II, p. 357.

(3) Voyez *Éléments de physiologie*, par M. Béraud, t. I, p. 214.

la déviation de la faille chez les jeunes sujets et la possibilité d'y remédier dans le jeune âge, tandis que plus tard cela devient presque impossible.

Vices de conformation. — Ils sont congénitaux ou acquis. Les premiers consistent, soit dans une augmentation ou une diminution du nombre des vertèbres : c'est ainsi que la région cervicale peut en avoir six, ou huit, et même plus ; soit en un défaut de réunion partielle ou totale de ses lames en arrière, comme cela se voit dans le spina-bifida. Les vices acquis sont des déviations, des courbures anormales qui ont reçu divers noms. Lorsque la déviation a lieu de manière à produire une courbure à convexité postérieure, on l'appelle *cyphose* ; si la convexité est en avant, c'est la *lordose* ; si elle est latérale, c'est une *scoliose*.

ARTICLE VI.

DE LA CAVITÉ RACHIDIENNE.

Définition. — On désigne sous le nom de *cavité rachidienne* le canal qui occupe tout l'intérieur du rachis.

Étendue. — Ce canal est étendu depuis le trou occipital jusqu'à la partie inférieure du sacrum ; il mesure donc toute la longueur du rachis, en défalquant celle du coccyx.

Forme. — Il représente une cavité conique, triangulaire au cou, arrondie et plus étroite dans la région dorsale, plus large aux lombes, et enfin de plus en plus étroite et triangulaire à mesure qu'on arrive à son extrémité inférieure. Son calibre est toujours beaucoup plus considérable que celui de la moelle ; aussi peut-il être rétréci d'un certain degré sans que celle-ci soit, à la rigueur, comprimée. On peut établir cette loi que, plus les mouvements du rachis sont étendus, plus le canal rachidien est large. On devine facilement que cette disposition a pour but de prévenir la compression de la moelle épinière. Cette conformation et ces dimensions sont susceptibles d'être modifiées profondément par les maladies. Si, dans le rachitisme où les courbures sont adoucies, il conserve son calibre normal, il n'en est plus de même dans les désordres amenés par le mal de Pott, par les luxations et les fractures. Il peut arriver alors que la moelle soit plus ou moins comprimée, et quelquefois même complètement coupée ou détruite au niveau de la déviation.

Direction. — Elle n'est pas exactement la même que celle du rachis. En effet, les courbures sont un peu effacées, parce qu'en

haut, le canal est plus antérieur ; au dos, il est tout à fait à la partie moyenne, et en bas il tend à se rapprocher du plan postérieur.

Structure. — Les parois du canal sont formées en avant par la face postérieure des corps des vertèbres et des disques intervertébraux revêtus du grand surtout ligamenteux postérieur. En arrière, elles sont constituées par la base de l'apophyse épineuse et les lames des vertèbres réunies entre elles par le ligament jaune, sur les parties latérales par les pédicules des lames. C'est dans ce point que se trouvent des ouvertures qui font largement communiquer cette cavité avec l'extérieur du rachis, ouvertures qui sont désignées sous le nom de *trous de conjugaison* et qui laissent passer les nerfs rachidiens.

Développement. — Il est subordonné au développement du rachis sur lequel nous avons déjà insisté. Il est dès lors inutile de dire que, dans le spina-bifida, ce canal offre en arrière une fente plus ou moins étendue qui le fait encore communiquer avec l'extérieur, et dans le cas où la division congénitale existe dans toute la longueur de la colonne vertébrale, le canal rachidien est représenté sous la forme d'une gouttière servant à loger la moelle et ses enveloppes plus ou moins altérées.

CHAPITRE II.

DES PARTIES CONTENUES DANS LE RACHIS.

Le rachis contient : 1° des sinus, 2° de la graisse et du tissu cellulo-adipeux, 3° la dure-mère, 4° l'arachnoïde et le liquide rachidien, 5° la moelle et les racines des nerfs rachidiens.

ARTICLE PREMIER.

DES SINUS RACHIDIENS.

Définition. — Tandis que les sinus crâniens sont contenus dans un dédoublement de la dure-mère, les sinus rachidiens sont en dehors de la dure-mère rachidienne. On donne le nom de *sinus rachidiens* à deux grands vaisseaux veineux occupant le canal vertébral et se continuant sans interruption du trou occipital jusqu'à la partie inférieure du sacrum.

Direction. — Ils suivent la direction du rachis et ont reçu le nom de *sinus longitudinaux*. Placés l'un à droite, l'autre à gauche

de la ligne médiane, derrière le corps des vertèbres, ils répondent en arrière à la dure-mère, dont ils ne dépendent point, et ils communiquent entre eux par des canaux très courts placés en travers, et appelés *sinus transverses*, par opposition aux précédents.

Conformation. — Étroits au cou, larges au dos et aux lombes, petits dans le canal sacré, les sinus longitudinaux communiquent largement tout le long du rachis avec des veines du voisinage. Ils se déversent ainsi dans les veines du cou, dans les veines azygos, dans les veines lombaires, hypogastriques, etc. La plus importante de ces communications est certainement celle qui a lieu avec les veines azygos. Ces sinus étant béants par suite de brides aponévrotiques, il en résulte que l'inspiration a pour effet de les désemplir en attirant le sang dans la poitrine; de là des phénomènes inverses pendant l'expiration. Ces faits expliquent pourquoi une tumeur est susceptible de s'affaisser ou de se tendre dans les mouvements respiratoires. On sait aussi que les individus qui meurent asphyxiés par le chloroforme ou par submersion présentent un gonflement considérable des sinus rachidiens.

ARTICLE II.

DU TISSU CELLULO-ADIPEUX RACHIDIEN.

Définition. — Entre les parois osseuses et ligamenteuses qui limitent le rachis d'une part, et la face extérieure de la dure-mère d'autre part, il existe un amas cellulo-graisseux jaunâtre qui semble destiné à remplir les vides. Ce tissu se trouve dans toute l'étendue du rachis, mais en plus grande abondance à la région dorsale, et principalement à la région lombaire; dans le canal sacré, il est aussi très abondant.

Conformation. — Il se présente sous la forme d'une masse jaunâtre, plus abondante en avant que sur les côtés et en arrière. Cette masse offre une consistance assez grande; mais chez les personnes amaigries, il existe encore. Chez les personnes qui meurent de maladies chroniques, il devient fluide, séreux, tout en conservant son aspect jaunâtre.

Structure. — Il est composé par des tissus cellulaires renfermant des vésicules adipeuses. Entre ses mailles, il existe une très grande quantité de vaisseaux veineux qui se gorgent de sang toutes les fois que la respiration est gênée.

Les usages de ce tissu sont de protéger la moelle; mais comme il est très lâche, très ductile, très vasculaire, et principalement en

rapport avec les corps vertébraux souvent affectés, il est très susceptible de s'engorger, de devenir le siège de dépôts séreux ou plastiques, de se gonfler par conséquent, et de diminuer d'autant la capacité du canal rachidien. Aussi, dans ces conditions, s'il survient la moindre déviation du rachis, la moelle court de grands risques de compression.

ARTICLE III.

DURE-MÈRE RACHIDIENNE.

Définition. — La dure-mère rachidienne est un canal membraneux qui s'étend depuis l'occipital jusqu'au coccyx, et constitue la membrane la plus extérieure des enveloppes de la moelle épinière.

Conformation. — C'est une sorte de fourreau ou d'étui qui offre à considérer une extrémité supérieure, une extrémité inférieure, une face externe et une face interne.

Son *extrémité supérieure* se continue avec la dure-mère crânienne au niveau du trou occipital, au pourtour duquel elle est fixée d'une manière solide.

Son *extrémité inférieure* est fixée au pourtour de la terminaison du canal sacré, et là elle se confond avec les ligaments de la région, de sorte que le canal est incomplètement fermé en bas. Il résulte de là que la dure-mère, fixée à ses deux extrémités, se trouve tendue dans le canal rachidien.

Sa *face externe* est en rapport avec la face interne des parois du rachis auxquelles elle n'adhère point, ce que l'on pourrait supposer exister si l'on se rappelait la disposition de la dure-mère crânienne. Le périoste qui revêt les os du rachis est tout à fait indépendant de la dure-mère rachidienne. On sait qu'il n'en est point ainsi pour la cavité crânienne. Cette face présente sur ses parties latérales des gâines fibreuses qui correspondent aux trous de conjugaison et qui servent à conduire au dehors les nerfs rachidiens et leurs racines. Cette disposition prouve que la dure-mère est ici fixée sur les parties latérales par un grand nombre de prolongements.

Sa *face interne* est tapissée par un feuillet de l'arachnoïde spinale.

Structure. — La dure-mère rachidienne est fibreuse ; elle renferme cependant quelques vaisseaux, et s'il faut en croire les expériences de M. Brown-Séquard, elle aurait quelques filets nerveux venant probablement des nerfs récurrents, puisqu'elle est sensible aux piqûres, et principalement dans la région lombaire.

ARTICLE IV

DE L'ARACHNOÏDE SPINALE.

Définition. — L'*arachnoïde spinale* est une membrane séreuse qui enveloppe la moelle épinière et se trouve immédiatement au-dessous de la dure-mère.

Conformation. — Ouverte largement en haut, où elle se continue sans ligne de démarcation, elle est fermée en bas, où elle se voit encore jusqu'à l'ouverture inférieure du canal sacré. Pour la décrire, on lui considère une face externe et une face interne. Par sa face externe, elle répond à la fois à la dure-mère et à la moelle, d'où la distinction en feuillet pariétal et feuillet viscéral. On croit que cette membrane se met en rapport avec la face interne de la dure-mère, à laquelle elle adhérerait d'un manière intime ; mais il est difficile de démontrer l'existence de ce feuillet. Le feuillet viscéral présente une face qui regarde du côté de la moelle ; mais elle en est séparée par un espace assez considérable parcouru par des tractus celluloux et rempli par le liquide céphalo-rachidien. Cet espace représente les espaces sous-arachnoïdiens que l'on trouve à la base du cerveau. La face interne de l'arachnoïde est en rapport avec elle-même comme dans toutes les membranes séreuses, et limite ainsi une cavité qu'on appelle cavité de l'arachnoïde spinale. On croyait autrefois que le liquide céphalo-rachidien y était renfermé ; c'est là une erreur. Il n'y a de liquide dans cette cavité que dans les cas morbides, et la tumeur liquide de l'hydro-rachis, ou *spina-bifida*, est dans l'espace sous-arachnoïdien.

Structure. — Elle est la même que celle du crâne, et il n'est point rare de la voir s'enflammer, surtout chez les enfants qui offrent une méningite.

Le liquide céphalo-rachidien, qui est au-dessus d'elle, est soumis à un reflux dont nous pouvons nous rendre compte. En effet, pendant l'inspiration, les sinus veineux se dégorgent et le liquide céphalo-rachidien arrive dans le rachis pour remplir le vide ; il en résulte que la tumeur du *spina-bifida* diminuera dans ce moment, puisque son contenu sera appelé dans le rachis au même titre que le liquide contenu dans le crâne. Dans l'expiration, au contraire, les sinus se gonflant, le liquide sera chassé dans les cavités voisines et la tumeur du *spina-bifida* sera augmentée.

ARTICLE V.

DE LA MOELLE ÉPINIÈRE.

Définition. — La *moelle épinière* est cette partie de l'axe cérébro-spinal qui est contenue dans la cavité rachidienne.

Limites. — En haut, la moelle épinière commence au niveau du pourtour du trou occipital et finit au niveau de la première vertèbre lombaire. Chez le fœtus et chez l'enfant à la naissance, l'extrémité inférieure de la moelle descend plus bas, et à mesure qu'on se rapproche davantage des premiers moments de la conception, on trouve que cette extrémité descend plus bas. Il en résulte que, chez l'adulte, une plaie pénétrante du rachis ne peut intéresser la moelle qu'à partir de la région lombaire, tandis que, chez l'enfant, cette blessure serait possible un peu plus bas.

Direction. — Elle ne suit pas précisément toutes les courbures du rachis, elle se rapproche de la verticale comme le canal qui la contient. Ainsi, en haut, elle est plus près du plan antérieur ; en bas, au contraire, plus près du plan postérieur.

Conformation extérieure. — Elle représente un gros cordon blanchâtre, mat, à peu près cylindrique, légèrement aplati d'avant en arrière, plus volumineux en haut qu'en bas, où elle se termine en s'effilant par un petit ligament situé sur la ligne médiane qu'on appelle le *ligament médian*, lequel se termine en bas à l'extrémité inférieure du sacrum. Tel est l'aspect général de la moelle ; mais si on l'examine attentivement, on remarque qu'en haut elle offre un renflement désigné sous le nom de renflement cervico-brachial, et qu'en bas elle en présente un second désigné sous le nom de dorso-lombaire. De chaque côté et d'en bas, la moelle donne naissance à des cordons nombreux qui ont reçu le nom de paires rachidiennes, et qui, en bas, sortant en une masse compacte, ont reçu le nom de queue de cheval de la moelle épinière.

Cette conformation nous permet d'examiner à la moelle sa face antérieure, sa face postérieure et ses faces latérales.

La *face antérieure* offre sur la ligne médiane un sillon qui règne dans toute sa hauteur : c'est le sillon médian antérieur, assez large, et au fond duquel on voit la commissure antérieure de la moelle formée par de la substance blanche.

La *face postérieure* présente le sillon médian postérieur plus étroit, mais plus profond, dans lequel on voit de la substance grise : c'est la *commissure grise ou postérieure*. Sur les *parties latérales*,

On voit le sillon collatéral antérieur, d'où naissent les racines antérieures, et le sillon collatéral postérieur, où s'implantent les racines postérieures. De cette disposition résulte que la moelle peut être séparée en deux parties symétriques, l'une droite, l'autre gauche, et que, sous ce rapport, la moelle ressemble au cerveau, et doit être distinguée nettement d'un cordon nerveux. Chaque partie de la moelle peut, à son tour, être subdivisée en segments, ou autrement dit en *faisceaux*, dont l'un est antérieur, l'autre moyen, l'autre postérieur. La limite de ces faisceaux est établie par les sillons ; mais il est d'usage que les faisceaux moyen et antérieur soient réunis sous le nom de faisceau antéro-latéral. Les racines antérieures des nerfs rachidiens naissent à l'union du faisceau moyen avec le faisceau antérieur, et les racines postérieures ont leur origine dans le sillon qui sépare le faisceau moyen du postérieur.

Rapports. — Enveloppée par un étui osseux et par trois membranes, la moelle est protégée contre les violences extérieures. Néanmoins cette protection est moins efficace que pour le cerveau. Le canal rachidien offre de nombreuses ouvertures, et entre les lames des vertèbres ou par les trous de conjugaison les instruments vulnérants peuvent l'atteindre. Au cou, par exemple, dans la flexion, les espaces interlamellaires s'agrandissant, cette blessure est rendue plus facile encore.

Conformation intérieure. — Si l'on coupe la moelle en travers, et à des hauteurs différentes, on constate que la surface de section a deux substances de couleur différente. L'une est grise et centrale, l'autre est blanche et périphérique. La substance grise a une forme que l'on a comparée à un X ou à un H. Du reste, les deux substances sont intimement unies, et la transition de l'une à l'autre se fait d'une manière graduelle.

Au centre de la moelle, entre la commissure blanche et la commissure grise, il existe un canal appelé canal *central de la moelle*, nié chez l'homme par plusieurs anatomistes, mais sur l'existence duquel il ne saurait y avoir de doute, depuis les recherches faites par M. Béraud sur des suppliciés, où la consistance de la moelle permettait de faire des coupes très nettes. Du reste, ce canal existe normalement chez le fœtus.

Structure. — Les recherches de divers anatomistes modernes ont introduit des idées nouvelles sur la structure de la moelle. Tout le monde sait que, comme dans le système nerveux, il existe ici des tubes nerveux et des cellules dont la forme les a fait distinguer

en unipolaires, bipolaires et multipolaires, suivant qu'elles reçoivent ou renvoient un ou plusieurs tubes nerveux; mais nous ne voulons pas insister sur ce point qui regarde plutôt l'anatomie générale; contentons-nous de demander si les fibres de la moelle sont ascendantes, si elles vont toutes au centre cérébral, si elles s'entrecroisent. Relativement au premier point, nous devons admettre que les fibres des racines rachidiennes, en arrivant dans la moelle, présentent trois ordres de direction, les unes montent, les autres sont transversales, et les autres enfin descendant, elles offrent donc une sorte d'irradiation, fait important qui nous servira bientôt à expliquer certaines propriétés de la moelle. Chacun de ces groupes fibrillaires ne tarde pas à s'entrecroiser en tout ou en partie, en passant par les commissures, de sorte que cela nous annonce qu'il doit y avoir un effet croisé entre les lésions de la moelle. Il est certain aussi que quelques fibres ne vont pas jusqu'au cerveau, et c'est certainement celles qui correspondent aux cellules polaires. L'existence des renflements de la moelle devait déjà nous faire croire à cette disposition qui est certainement propre à nous rendre compte des *actions réflexes*.

Pie-mère rachidienne. — La substance nerveuse de la moelle est enveloppée d'une membrane épaisse, résistante, vasculaire: c'est la pie-mère rachidienne, qui diffère de la pie-mère crânienne par son épaisseur et son caractère de membrane fibreuse. Elle offre une consistance telle, qu'elle protège la substance nerveuse. Comme elle est peu vasculaire, il en résulte que l'inflammation de la moelle reste cachée, et pour s'en faire une idée, il faut ouvrir cette membrane d'enveloppe. Comme elle est très résistante, il en résulte aussi que la substance nerveuse peut être profondément altérée alors que la pie-mère reste intacte; de là encore la nécessité de l'ouvrir pour en apprécier les altérations. Par sa face externe, cette membrane donne insertion à des tractus fibreux, régulièrement espacés, situés entre les racines nerveuses et s'insérant sur la dure-mère, en se revêtant de l'arachnoïde: c'est le *ligament dentelé* qui sert à fixer la moelle sur les parties latérales, comme le ligament médian la fixe sur l'extrémité inférieure du sacrum.

Artères. — Les artères spinales antérieure et postérieure viennent des vertébrales; elles descendent du pourtour du trou occipital et suivent les sillons de la moelle, et se renforcent, chemin faisant, avec des branches venues des intercostales et des lombaires.

Veines. — Très nombreuses, suivent le trajet des artères, mais vont en grand partie se jeter dans les sinus rachidiens.

Lymphatiques. — Ils sont inconnus.

Développement. — Deux lamelles forment primitivement la moelle. Elles se réunissent par leur bord antérieur d'abord, puis par leur bord postérieur ; de cette réunion résulte une tige creuse à l'intérieur : c'est là le canal central de la moelle qui, en persistant, donne naissance à ce vice de conformation désigné sous le nom de *syngo-myélie* dans le spina-bifida. On rencontre la moelle réunie seulement en arrière, et alors la substance grise est visible sur sa face postérieure.

Propriétés. — La moelle sert à transmettre les impressions sensitives, à porter les ordres de la volonté aux muscles ; elle est, en outre, le centre d'un pouvoir spécial.

La moelle sert à transmettre les impressions. Cette proposition est démontrée par l'anatomie, par la pathologie et par les vivisections. Tout le monde sait que si la moelle est interrompue dans sa continuité, il y a paralysie au-dessous du point lésé. Si l'on irrite le tégument, il n'y a aucune sensibilité de perçue. Voilà pourquoi les tumeurs, les luxations et les fractures de la colonne vertébrale, avec déplacements considérables, comprimant la moelle, amènent cette paralysie. Si l'on est d'accord sur le point, on ne l'est plus autant sur le mode de transmission de la sensibilité. Sont-ce les faisceaux postérieurs ? sont-ce les faisceaux latéraux ou antérieurs ? serait-ce la substance grise ou la substance blanche qui y présideraient ? Voilà autant de questions qui ont reçu des solutions différentes. Jusqu'à ces dernières années, on avait cru que c'étaient les faisceaux postérieurs, mais tout récemment on a voulu renverser cette doctrine, qui cependant règne encore dans nos écoles. S'il est vrai qu'après avoir coupé le faisceau postérieur, l'animal ressent encore de la douleur en excitant le bout périphérique, on peut expliquer le fait par les fibres descendantes qui, en s'entrecroisant plus bas que la section, portent encore l'impression douloureuse jusqu'au cerveau par le côté opposé de la moelle qui est restée intact. Quant aux transmissions de la volonté sur les mouvements, elles doivent encore être attribuées aux faisceaux antéro-latéraux.

Les chirurgiens doivent connaître aussi la propriété excitomotrice ou pouvoir propre de la moelle, en vertu de laquelle des mouvements peuvent se produire sans le concours du cerveau. Ainsi, supposons que la moelle soit détruite par une blessure ou lésion organique au niveau de la région cervicale, la volonté ne pourra plus commander aux muscles qui dépendent du tronc de la moelle situé au-dessous de la lésion. Cela est certain ; mais il ne faudrait pas en conclure que tous les mouvements sont abolis. Si,

dans ces conditions, vous pincez la peau des jambes, un mouvement brusque, saccadé, court, va se manifester, sans que l'individu en ait la conscience, sans qu'il ait éprouvé la moindre sensation, sans qu'il ait commandé le mouvement. C'est là le pouvoir réflexe de la moelle, connu depuis quelques années seulement, et qui peut expliquer ces mouvements que j'avais constatés chez des paraplégiques offrant une lésion grave de la moelle; de sorte qu'il n'est point nécessaire d'invoquer l'influence des anastomoses nerveuses indiquées par moi alors (1).

Nous devons ajouter, cependant, que la transmission, un moment interrompue, peut se rétablir, soit que la moelle reprenne ses propriétés, soit qu'un tissu cicatriciel vienne en réunir les deux bouts. Quand une plaie transversale de la moelle existe, il faut reconnaître que cette adhésion est favorisée, parce que les deux bouts n'ont aucune tendance à s'écarter, retenus qu'ils sont par les digitations du ligament dentelé.

ARTICLE VI.

DES RACINES ET DES NERFS RACHIDIENS.

De chaque côté de la moelle, et dans toute sa hauteur, on voit une double série de petits filaments sortant, les uns du sillon collatéral antérieur, les autres du sillon collatéral postérieur. Bientôt chacun de ces faisceaux se réunit en cordon qui converge, de dedans en dehors, vers le trou de conjugaison, et, se réunissant avec celui qui est né au même niveau, constitue un seul cordon qui est un nerf rachidien, lequel résulte donc de la réunion d'une racine antérieure et d'une racine postérieure. Comme de chaque côté, la même émergence a lieu, il y a production d'un double nerf allant, à droite et à gauche, se distribuer à des parties similaires; cela constitue une paire nerveuse rachidienne. Les racines des nerfs rachidiens ont une propriété qui est parfaitement semblable à celle du faisceau qui leur donne naissance, de sorte que la racine antérieure est motrice et la racine postérieure sensitive. En constituant un nerf rachidien, ces racines se mélangent intimement, de sorte que chaque nerf rachidien est un nerf mixte.

A l'union des racines antérieure et postérieure, il existe un ganglion nerveux principalement situé sur la racine postérieure, et c'est à partir de ce ganglion que le mélange a lieu. Un filet venu de la racine postérieure se détache au niveau de ce ganglion, ne

(1) Voyez *Archives générales de médecine*, 1825, t. VII, p. 52 et 329.

va pas, comme les autres, à la périphérie, il ne sort même point du canal rachidien ; il revient vers la moelle, en suivant la face postérieure de la racine antérieure. C'est un filet récurrent qui est doué de sensibilité, de sorte que cela explique pourquoi les racines antérieures sont sensibles, mais cette *sensibilité* dite *récurrente* lui est donnée par la racine postérieure.

Nombre. — Il existe trente et une paires rachidiennes, sans y comprendre le nerf spinal. On compte huit paires cervicales, douze dorsales, cinq lombaires, six sacrées.

Trajet. — Immédiatement après leur émergence, les paires rachidiennes descendent et gagnent les trous de conjugaison parcourant dans l'intérieur du rachis un trajet d'autant plus oblique qu'elles naissent d'une portion plus inférieure de la moelle. D'où il suit que leur point d'origine, ou centre nerveux, correspond à un lieu beaucoup plus élevé que celui par lequel elles se portent au dehors. Il est donc intéressant de rechercher à quel point de repère antérieur correspond l'origine de chacun des nerfs rachidiens pour résoudre la question suivante : *Une lésion de la moelle épinière étant donnée, quels sont les nerfs lésés ; et réciproquement, tels nerfs étant lésés, à quelle hauteur siège la lésion de la moelle ?*

Voici, d'après Jadelot (1), la solution de cette question :

L'origine des huit paires cervicales à la moelle répond à l'intervalle qui sépare l'occipital de la sixième apophyse épineuse cervicale.

L'origine des six premières paires dorsales a lieu entre l'épine de cette sixième cervicale et la quatrième épine dorsale, et celle des six dernières paires dorsales entre la quatrième et la onzième épine dorsale.

L'origine des cinq paires lombaires se fait entre la onzième apophyse épineuse dorsale et la douzième.

Enfin, l'origine des six paires sacrées s'étend de la douzième dorsale à la première lombaire.

Nous pouvons de ces faits tirer les conclusions suivantes :

1° Une section de la moelle au niveau de la douzième épine dorsale paralysera presque tout le plexus sacré, savoir : la majeure partie des nerfs des fesses, de l'anus et des parties génitales, presque tout le nerf sciatique.

2° Une section de la moelle au niveau de la onzième épine dor-

(1) *Description anatomique d'une tête humaine extraordinaire, suivie d'un essai sur l'origine des nerfs.* Paris, an VII.

sale, paralysera le plexus lombaire et sciatique, savoir : tous les nerfs des fesses, de l'anus, des parties génitales et du membre inférieur.

3° Une section de la moelle au niveau de la cinquième épine dorsale, outre les paralysies précédentes, produira celle des muscles de l'abdomen.

4° Une section de la moelle au-dessus de la deuxième épine dorsale paralysera, en outre, presque tous les nerfs intercostaux.

5° Au-dessus de la sixième épine cervicale, tous les muscles intercostaux seront paralysés, et le sentiment sera diminué dans les téguments du bras.

6° Entre l'épine de l'axis et celle de la troisième vertèbre cervicale, tout le plexus brachial sera paralysé et même le nerf phrénique en partie.

7° Enfin, au-dessus de l'épine de l'axis, le nerf phrénique étant atteint, la section de la moelle entraîne à l'instant même une asphyxie mortelle, par la paralysie des muscles intercostaux et du diaphragme.

Tous ces faits sont utiles pour le chirurgien : ainsi, dans le mal de Pott par exemple, il n'est pas indifférent d'appliquer les révulsifs, moxas ou cautères, vis-à-vis du point précis de la colonne vertébrale où existe la compression de la moelle épinière.

A leur sortie des trous de conjugaison, les nerfs, déjà accompagnés par la dure-mère, sont enveloppés par un prolongement du périoste qui revêt les vertèbres qui leur fournit également une gaine. On a pensé qu'en raison de cette disposition, le pus provenant des vertèbres cariées, et décollant le périoste, devait suivre le trajet des cordons nerveux. M. Bourjot Saint-Hilaire (1) a formulé à cet égard des propositions qui nous ont paru un peu trop absolues.

SECTION II.

DU COU.

Définition. — Le cou est la partie rétrécie du tronc intermédiaire à la tête et à la poitrine.

(1) *Mémoire sur les abcès symptomatiques d'une lésion du rachis* (Revue médicale, novembre 1834).

Étendue. — Il s'étend depuis le bord inférieur de la mâchoire inférieure jusqu'au sternum et à la clavicule.

Forme. — Anguleux et très accidenté par des saillies et des méplats chez l'homme, il est généralement arrondi chez la femme et chez l'enfant.

Longueur. — Gros et court chez quelques sujets, il est, au contraire, grêle et très allongé chez quelques autres. Dans le premier cas, il indique une prédisposition à l'apoplexie ; dans le second, il est un indice de phthisie pulmonaire. La grosseur du cou est surtout en rapport avec la largeur de la poitrine ; aussi est-elle très prononcée chez les lutteurs. Médiocre dans l'enfance, elle s'accroît à la puberté, à cause du développement du larynx.

Division. — Le cou renferme un grand nombre d'organes qui relient le tronc avec la tête ; aussi sa structure est-elle très complexe, et nous le diviserons en deux parties, l'une *postérieure*, l'autre *antérieure*.

CHAPITRE PREMIER.

DE LA PARTIE POSTÉRIEURE DU COU.

La partie postérieure du cou constitue une région toute naturelle qui appartient à la colonne vertébrale. Il en a déjà été question (1) ; nous n'avons donc à étudier que les parties antérieures et latérales.

CHAPITRE II.

DES PARTIES ANTÉRIEURES DU COU.

Ces parties sont encore très nombreuses, et, pour en faire une étude complète, on est obligé d'établir les divisions suivantes : 1° la *région sus-hyoïdienne*, 2° la *région sous-hyoïdienne*, 3° la *région carotidienne*, 4° la *région sus-claviculaire*.

(1) Voyez *Région cervicale*, page 259.

ARTICLE PREMIER.

RÉGION SUS-HYOÏDIENNE.

Définition. — La région sus-hyoïdienne dite aussi *sous-maxillaire*, est la région située entre l'os hyoïde et la mâchoire inférieure.

Limites. — Elle est limitée en haut par la base de la mâchoire et la paroi inférieure de la bouche, sur les côtés par le bord antérieur du sterno-cléido-mastoïdien, en bas par l'os hyoïde.

Direction. — Dirigée obliquement de haut en bas et d'avant en arrière, elle s'élève et s'abaisse suivant les mouvements de la mâchoire et de la langue.

Conformation. — Peu apparente chez les sujets maigres, elle forme au contraire, chez les sujets gras, un relief en demi-lune qui constitue le *double menton*. Chez un malade que j'ai vu avec M. Sédillot, ce relief se prolongeait en arrière, à l'état de véritable maladie.

Structure. — *Peau.* — Fine, mince, très extensible chez les femmes et les enfants, plus épaisse chez les hommes adultes, à cause de la barbe qu'elle supporte, elle offre assez souvent des rides transversales qui ne s'effacent point, quelle que soit la position de la tête, et qui dépendent du peucier et des mouvements de la mâchoire. Les glandes y sont nombreuses, et l'on y rencontre les mêmes maladies qu'à la face.

Tissu sous-cutané. — Il est formé par un tissu filamenteux dans lequel se trouvent des vésicules adipeuses ordinairement très fine mais qui peuvent devenir grosses et produire des lipomes.

Fascia superficialis et peucier. — Le fascia se divise en deux lames minces entre lesquelles se loge le peucier. Le feuillet superficiel est surtout très mince et n'empêche pas les fibres du peucier de s'insérer en partie à la face profonde de la peau.

Muscles. — Le *digastrique*, dont le ventre antérieur remonte obliquement de l'os hyoïde aux fossettes sous-mentales, recouvrant le mylo-hyoïdien, forme un arc séparé de la mâchoire inférieure par un espace qui varie suivant les mouvements du larynx ou de la mâchoire. Cet espace est rempli par la glande sous-maxillaire. Son ventre postérieur se dirige en dehors et en arrière, en passant un peu au-dessous de l'angle de la mâchoire.

Le *stylo-hyoïdien* suit la même direction que le ventre postérieur du digastrique, et se bifurque avant de s'insérer à l'os hyoïde pour laisser passer le tendon de ce dernier muscle.

Le *mylo-hyoïdien*, recouvert en dedans par le ventre antérieur du digastrique, est séparé de la muqueuse buccale par la glande sublinguale et une partie de la glande sous-maxillaire.

Le *géné-hyoïdien*, situé au-dessus du précédent, part des apophyses géni pour s'insérer à l'os hyoïde ; il semble n'être que le faisceau inférieur du génio-glosse.

L'*hyo-glosse*, partant du bord supérieur de l'os hyoïde, se dirige en haut pour se perdre dans l'épaisseur de la langue. Il est recouvert en partie par le mylo-hyoïdien, l'insertion hyoïdienne du digastrique et du stylo-hyoïdien. Sa face externe est parcourue par le nerf grand hypoglosse, et il recouvre l'artère linguale.

Espace mylo-hyoïdien. — Cet espace est circonscrit en dedans par le bord externe du mylo-hyoïdien, en haut par le bord inférieur de la mâchoire, en dehors et en bas par le ventre postérieur du digastrique et le stylo-hyoïdien. Cet espace est triangulaire et subdivisé en deux triangles plus petits par le nerf grand hypoglosse. Dans le triangle supérieur se trouve la glande sous-maxillaire et des vaisseaux qui se distribuent à la face ; dans le triangle inférieur, dont le fond est formé par le muscle hyo-glosse, se trouve l'artère linguale, passant au-dessous de ce muscle. C'est dans ce triangle qu'il convient de la chercher quand on veut la lier.

Aponévrose. — Chacun des muscles que nous venons d'examiner, est revêtu par un feuillet qui reçoit le nom d'*aponévrose sus-hyoïdienne*, dépendance de l'aponévrose cervicale renforcée par une expansion fibreuse du ventre postérieur du digastrique. Des expansions parties du digastrique, du mylo-hyoïdien, forment à la glande sous-maxillaire une loge fort remarquable. Cette aponévrose fait que les abcès développés au-dessus s'ouvrent plutôt dans la cavité buccale, tandis que ceux qui se produisent au-dessous viennent se montrer du côté de la peau.

Glande sous-maxillaire. — Cette glande est située dans la partie supérieure du triangle mylo-hyoïdien. Son bord inférieur appuie sur le bord supérieur du stylo-hyoïdien et du ventre postérieur du digastrique. C'est ce bord qui sert de point de repère pour la ligature de la linguale, et il faut savoir que chez la femme il descend beaucoup plus bas que chez l'homme ; elle recouvre le muscle hyo-glosse et le nerf grand hypoglosse, aussi faut-il la tenir relevée vers la mâchoire pour découvrir l'artère linguale. Elle envoie un prolongement au-dessus du muscle mylo-hyoïdien, et dans cette partie elle se met en rapport avec la glande sublinguale,

et elle laisse voir le canal de Wharton, à la distension duquel on a attribué la formation de la *grenouillette*. Sa structure est la même que celle des autres glandes salivaires. Chez les femmes, elle acquiert quelquefois un volume très considérable.

Artères. — Deux artères importantes occupent cette région. La *faciale*, ou *maxillaire externe*, part de l'extrémité postérieure de la grande corne de l'os hyoïde, et arrive au-devant du masséter pour se terminer à la face. Elle est flexueuse, recouverte par le stylo-hyoïdien et le ventre postérieur du digastrique, la veine faciale et la glande sous-maxillaire. En parcourant la région, elle fournit des rameaux nombreux à la glande sous-maxillaire, et en outre, elle donne naissance à l'artère sous-mentale, qui suit le bord inférieur de la mâchoire au-dessous du mylo-hyoïdien, en devenant de plus en plus superficielle. C'est cette branche qui peut être blessée en ouvrant les abcès sous-maxillaires, ou bien en pratiquant l'amputation de la mâchoire. Mais en raison de son volume peu considérable, elle ne peut donner beaucoup de sang.

L'*artère linguale* naît de la carotide externe, elle arrive dans la région en suivant le bord supérieur de l'os hyoïde, puis elle se porte en haut; bientôt elle passe au-dessous du muscle hyo-glosse et va se terminer vers le point de la langue en prenant le nom de *ranine*. Elle fournit des branches à la glande sublinguale et d'autres branches à la langue, parmi lesquelles l'artère *dorsale* est la volumineuse. Les rapports de cette artère offrent un grand intérêt. Profondément située, elle semble inaccessible à l'instrument du chirurgien, mais grâce à la doctrine des points de repère, on peut dire que sa ligature est aussi simple que celle de beaucoup d'autres artères superficielles. Ainsi, pour la découvrir, il faut trouver successivement : 1° le bord inférieur de la glande sous-maxillaire, 2° le tendon du digastrique, 3° le nerf grand hypoglosse, 4° le muscle hyo-glosse qui la recouvre. En soulevant ce muscle et en l'incisant sur la sonde cannelée, on trouve l'artère linguale au-dessous, suivant la même direction que le nerf grand hypoglosse.

Veines. — Plus volumineuses et plus nombreuses que les artères, dont elles ne suivent pas exactement la direction, les veines sont en général moins flexueuses. La *faciale* surtout est remarquable sous ces différents rapports; plus superficielle que l'artère, elle se jette dans la jugulaire interne vers l'angle inférieur et externe de la région. La veine linguale, quelquefois unique, d'autres fois double, ne suit pas l'artère de ce nom; elle est au-dessus du muscle hypoglosse et accompagne le nerf grand hypoglosse; quelquefois elle suit cependant l'artère linguale. Nous avons vu souvent une veine collatérale à l'artère et une autre

collatérale au nerf grand hypoglosse : cette veine se rend dans la jugulaire, après s'être réunie à la veine faciale.

Lymphatiques. — Les ganglions lymphatiques sont très nombreux : ils sont situés principalement autour de la glande sous-maxillaire ; il y en a deux ou trois au-dessus de cette glande sur le trajet des vaisseaux faciaux. Recevant les vaisseaux lymphatiques du pharynx, de tout l'intérieur de la bouche et de la face, ils s'engorgent à l'occasion d'un grand nombre de maladies. Leur gonflement peut faire découvrir des lésions qu'on n'avait pas soupçonnées ; les maladies des dents et des gencives sont les causes les plus fréquentes de leur inflammation. M. Béraud a constaté leur hypertrophie dans la grossesse.

Nerfs. — L'hypoglosse, d'abord placé en dehors de la carotide externe, au-dessus des muscles stylo-hyoïdien et digastrique, passe ensuite sous la glande maxillaire, croise l'artère linguale et traverse obliquement sur la face externe du muscle hyo-glosse, où il fournit des filets nombreux, pour se perdre enfin dans les muscles de la langue. Le *lingual*, venant de la cinquième paire, est situé profondément dans la région ; il en a déjà été question.

Le nerf *facial* fournit une branche volumineuse, ramification inférieure du tronc cervico-facial qui se distribue au premier.

Le *plexus cervical* fournit des rameaux aux téguments de la région et lui donne sa sensibilité.

Squelette. — Il est formé par l'*os hyoïde*, qui se prolonge quelquefois jusqu'à l'apophyse styloïde, à laquelle il est uni par le ligament stylo-hyoïdien alors ossifié ; sa grande corne, renfermant plusieurs grains osseux, est fort utile pour découvrir l'artère faciale et la linguale qu'elle protège contre les instruments vulnérants. Le manque d'appui et la mobilité ne le mettent pas à l'abri des fractures et même des luxations. Cet os, donnant attache à presque tous les muscles abaisseurs de la langue ou de la mâchoire et élévateurs du larynx, fait qu'une blessure transversale au-dessus de lui deviendrait très dangereuse. Il faut remarquer cependant qu'une plaie de ce genre tombant au-dessus de l'épiglotte n'entraînerait aucun danger pour la respiration.

Stratification. — Les divers organes de la région sont stratifiés de la manière suivante : 1° peau, 2° tissu celluloso-scutané, 3° feuillet superficiel du fascia superficialis, 4° peaucier, 5° feuillet profond du fascia superficialis, 6° aponévrose, 7° muscles, 8° os hyoïde. On peut établir deux couches, l'une superficielle, s'arrêtant à l'aponévrose, l'autre profonde, située au-dessous d'elle. C'est dans la couche superficielle que se trouvent les gan-

glions lymphatiques, les vaisseaux faciaux ; aussi les abcès ganglionnaires s'ouvrent-ils spontanément du côté de la peau. Comme, d'un autre côté, les ganglions lymphatiques sont plus superficiels que les vaisseaux, il en résulte que l'ouverture des abcès auxquels ils donnent lieu expose moins à la blessure de ces vaisseaux.

ARTICLE II.

RÉGION SOUS-HYOÏDIENNE.

Définition. — La région sous-hyoïdienne, située à la partie antérieure du cou, au-dessous de l'os hyoïde, occupe tout l'espace compris entre le sterno-mastoïdien, la base de l'os hyoïde et le sternum.

Limites. — Elle a pour limites, sur les côtés, le muscle sterno-cléido-mastoïdien et l'artère carotide primitive ; en haut, la base de l'os hyoïde ; en bas, le bord supérieur du sternum et l'ouverture qui fait communiquer la poitrine avec le cou ; en arrière, la colonne cervicale sur laquelle elle s'appuie.

Conformation. — De forme triangulaire, à base supérieure et à sommet en bas, cette région présente sur la ligne médiane en haut, une dépression transversale qui correspond à l'os hyoïde, puis elle offre une saillie plus ou moins prononcée suivant les âges et le sexe : c'est la pomme d'Adam, produite par le cartilage thyroïde ; plus bas la région s'arrondit et se termine par une fossette, dite *fossette sus-sternale*, qui devient plus profonde chez les personnes qui éprouvent de la dyspnée. Sur les côtés on trouve deux gouttières qui suivent le bord interne du sterno-mastoïdien.

Structure. — *Peau.* — Elle est fine, très sensible, très mobile par sa face profonde ; elle ne se recouvre jamais de poils.

Tissu sous-cutané. — Cette couche est lamelleuse et renferme très peu de graisse.

Fascia superficialis. — Ce fascia est double, et, comme dans la région sus-hyoïdienne, il renferme entre ses deux lames le muscle peaucier.

Muscles. — Le *peaucier* recouvre toute la région en la parcourant un peu obliquement de haut en bas et de dedans en dehors. On lui attribue la propriété de tendre la peau du cou, et d'empêcher ainsi, en se tendant lui-même, la pression par l'air atmosphérique des conduits aërières qui traversent le cou.

Le muscle *sterno-hyoïdien* superficiel est oblique de bas en haut, de sorte que son bord interne circonscrit avec celui du côté opposé

un espace triangulaire, s'élargissant de plus en plus à mesure que l'on se rapproche plus du sternum, et dans lequel on voit une membrane fibreuse, sorte de ligne blanche du cou, que l'on doit inciser quand on fait la trachéotomie.

Le *sterno-thyroïdien* est au-dessous du précédent, presque parallèle à la ligne médiane, de laquelle il s'écarte d'un centimètre environ.

L'*omoplat-hyoïdien* occupe la région par sa partie supérieure; on le voit s'insérer à l'os hyoïde en dehors du sterno-hyoïdien, se diriger en bas et en dehors, et disparaître au-dessous du sterno-mastoïdien. Par suite de sa direction oblique, ce muscle divise la région en deux triangles, l'un supérieur, que j'ai désigné sous le nom d'*omo-hyoïdien*, l'autre inférieur ou *omo-trachéal*.

Le triangle supérieur est limité en haut par l'os hyoïde, en dehors par le sterno-mastoïdien, et en dedans par l'omoplat-hyoïdien. On y trouve une portion de la carotide qu'on découvre en déjetant un peu en dehors le bord interne du sterno-mastoïdien, la thyroïdienne supérieure et le laryngé supérieur qui en émane, le nerf laryngé supérieur, un filet du grand hypoglosse, la portion antérieure des constricteurs moyens et inférieur du pharynx, et enfin les faces latérales du cartilage thyroïde et de la membrane thyro-hyoïdienne.

Le triangle inférieur, plus étendu, est limité, en haut et en dehors par l'omoplat-hyoïdien, en bas et en dehors par le sterno-mastoïdien, en dedans par la trachée. On y trouve les muscles sterno-thyroïdien et sterno-hyoïdien, le lobe de la thyroïde, les artères thyroïdiennes, les rameaux descendants du grand hypoglosse, les faces latérales du cartilage cricoïde et de la trachée, les veines thyroïdiennes, le nerf récurrent; l'œsophage à gauche seulement, et la carotide primitive, accompagnée par le grand sympathique tout à fait en bas.

Le *sterno-mastoïdien* occupe la partie inférieure de la région, où il se présente seulement par son faisceau sternal.

Aponévroses. — Chacun des muscles précédents est enveloppé dans une gaine aponévrotique que lui fournit l'aponévrose cervicale superficielle. Contentons-nous pour le moment de cette simple indication, nous aurons à revenir sur ce sujet.

Voies aëriifères. — Elles sont représentées dans cette région par deux organes principaux, à savoir : le larynx et une grande partie de la trachée-artère. Le conduit *laryngo-trachéal* est situé sur la ligne médiane; mais jouissant d'une très grande mobilité dans tous les sens, il modifie ses rapports à chaque mouvement de déglutition ou de respiration. Sa mobilité est favorisée par la laxité

d'un tissu cellulaire sans graisse qui l'enveloppe et qui communique avec le tissu cellulaire des médiastins.

De cette laxité et de cette communication, comme de cette mobilité, résultent des faits importants pour la pratique. 1° Si un abcès se développe autour de ce conduit, il pourra fuser facilement dans la poitrine. 2° Dans l'opération de la trachéotomie, les mouvements d'ascension du larynx sont un obstacle à l'ouverture de la trachée; d'où la nécessité de le fixer avec un instrument. 3° Le parallélisme de la plaie du tégument avec la plaie de la trachée peut se détruire; d'où le précepte de faire une plaie superficielle très étendue sur la ligne médiane. Ce canal est recouvert par la peau, le fascia sous-cutané, le peaucier, les muscles et l'aponévrose cervicale. Il en résulte que l'instrument ne traverse qu'une couche mince de tissu pour découvrir la trachée. Cette couche présente peu de vaisseaux; aussi l'hémorrhagie ne serait pas à redouter si quelquefois il n'existait pas des veines volumineuses au-devant.

Sur les côtés, il est en rapport avec le lobe de la thyroïde les branches de terminaison des artères thyroïdiennes, les plexus veineux thyroïdiens et les nerfs récurrents. La carotide primitive, la veine jugulaire interne et le pneumogastrique longent ce canal; ils sont séparés par le lobe latéral de la thyroïde. En bas cependant l'artère carotide est en rapport immédiat.

En arrière et en haut ce canal répond au pharynx dont il forme une partie de la paroi antérieure et inférieure; plus bas, il repose sur l'œsophage qui se dévie un peu à gauche.

Le canal laryngo-trachéal est composé de divers organes importants pour le chirurgien.

La *membrane thyro-hyoïdienne* est recouverte par des muscles, excepté sur la ligne médiane, et par des vaisseaux qu'il serait difficile d'éviter dans la laryngotomie sous-hyoïdienne. Par sa face postérieure, elle répond au tissu cellulo-graisseux qui est en avant de l'épiglotte. Sur sa face antérieure, il existe une bourse séreuse dont les maladies sont assez fréquentes.

Le *cartilage thyroïde* est formé par deux lames se réunissant à angle ouvert en arrière et saillant en avant. Il s'ossifie quelquefois, ce qui rend difficile le procédé de Desault, consistant à ouvrir le cartilage sur la ligne médiane.

Le *cartilage cricoïde* est peu haut en avant, sur la ligne médiane; c'est là qu'on le fend dans le procédé de laryngotomie de Boyer. Cet anneau étant très élastique, il en résulte que l'on a de la peine à maintenir béante une ouverture ainsi faite:

La *membrane crico-thyroïdienne* unit les deux cartilages précé-

dents ; elle se trouve incisée dans le procédé de Boyer. Au-devant d'elle se voit la branche anastomotique qui unit les deux artères crico-thyroïdiennes, dont la blessure peut donner lieu à une hémorragie assez sérieuse.

La *trachée-artère* ne présente de canaux cartilagineux que dans les quatre cinquièmes antérieurs ; ronde en avant, elle est aplatie et membraneuse en arrière. Rectiligne et située sur la ligne médiane, elle a cependant une direction un peu oblique en arrière et en bas ; d'où résulte qu'elle est plus superficielle en haut qu'en bas, et par conséquent plus difficile à atteindre dans ce dernier point.

Corps thyroïde. — Il embrasse le larynx et la trachée-artère. Ses deux lobes latéraux sont unis par ce que l'on appelle l'*isthme*, dont le développement plus ou moins considérable a de l'importance au point de vue chirurgical. Ainsi, quand on pratique la trachéotomie, on peut bien écarter les lobes latéraux, et l'on découvre alors facilement la trachée ; mais si l'isthme est très volumineux, il descend trop bas, il recouvre la trachée, et comme il est très vasculaire, il y aurait inconvénient à l'inciser ; il est, dès lors, préférable de le soulever avec un crochet mousse. Ce corps offre souvent une configuration importante à connaître. Ainsi, la *pyramide de Lalouette* se prolonge plus ou moins haut au-devant du larynx. M. Béraud vient de signaler un fait fort intéressant, c'est qu'il existe de petits corps thyroïdes comme il y a des rates surnuméraires. Il a vu de ces petits corps en haut et en bas de la thyroïde. Il en a trouvé un se prolongeant jusque sur la base de l'épiglotte au-dessous de l'os hyoïde. Dans un cas, cité dans la thèse de M. Houel, M. Béraud a vu une hypertrophie d'un de ces grains. Certaines tumeurs du cou n'auraient-elles pas leur origine dans ces petites thyroïdes ? La structure vasculaire et vésiculaire de ce corps nous rend parfaitement compte de ses maladies spéciales, telles que le goître, son hypertrophie et ses kystes, qui constituent une des variétés de ce que l'on a nommé l'*hydrocèle du cou*.

Thymus. — Il occupe la partie antérieure de la trachée un peu au-dessus du sternum. Il offre quelquefois chez l'enfant un volume considérable qui peut gêner les manœuvres dans la trachéotomie. Son extrémité supérieure, qui appartient à la région du cou, se termine ordinairement par deux prolongements, l'un à droite, l'autre à gauche de la trachée, dont le sommet est plus ou moins aigu. M. Béraud a observé plusieurs fois chez des fœtus de petits corps surnuméraires semblant continuer les prolongements latéraux : ce sont de petits thymus surnuméraires qui arrivent jusque sur les côtés de la thyroïde. C'est encore là un fait qui pourra éclairer la pathogénie des kystes du cou. M. Béraud a trouvé

des corps thyroïdes surnuméraires du volume d'un gros pois et contenant une matière blanchâtre laiteuse dans une cavité. Le thymus offre des cavités qu'il n'est point rare de voir remplies d'un liquide épais, blanchâtre, ayant une certaine ressemblance avec le pus; ce qui a pu faire croire quelquefois à l'existence d'un abcès. Chez les enfants syphilitiques, on trouve des altérations du thymus et surtout des abcès. Dans un cas récemment observé, un fœtus manifestement syphilitique a présenté une atrophie de cet organe.

OEsophage.— Il est situé entre la colonne vertébrale et le canal aëriifère. Son orifice supérieur répond en avant au cartilage cricoïde, en arrière au corps de la quatrième, et quelquefois à la cinquième vertèbre cervicale. Il est difficile, impossible même, de l'atteindre avec le doigt introduit par la bouche; de sorte qu'on ne peut ni guider la sonde dans ce conduit, ni toucher les corps étrangers qui s'arrêtent à cet orifice. D'abord placé sur la ligne médiane, en arrière du larynx et de la trachée, il s'infléchit bientôt à gauche, et se montre au dehors de la trachée. C'est là qu'on vient le chercher quand on pratique l'œsophagotomie. Dans cette partie de son étendue, il se met en rapport avec les vaisseaux du cou et avec la face postérieure du bord interne du sterno-cléido-mastoïdien. De là divers procédés pour le découvrir, tantôt en suivant le bord interne de ce muscle, tantôt en passant à travers les faisceaux de ce muscle, et mieux encore, en suivant le conseil de M. Nélaton, qui veut qu'on se comporte dans cette opération comme si l'on faisait la trachéotomie. Sa coloration rougeâtre, ses mouvements, pourraient le faire reconnaître au fond de l'incision, mais ces caractères ne sont pas très faciles à constater, parce que le sang donne à tous les tissus une couleur à peu près semblable, et parce que tous les organes du cou sont plus ou moins mobiles. Il n'y a donc de certain que le conducteur de Vacca Berlinghieri qui, faisant proéminer l'œsophage, permet de l'inciser avec sûreté. L'œsophage est sujet à une anomalie fort rare, et qui vient d'être observée à la Maternité par M. Béraud, sur un fœtus qui avait vécu vingt-quatre heures : le pharynx se terminait en cul-de-sac au niveau du larynx ; l'estomac communiquait avec la trachée par un canal. L'enfant ne put teter, et mourut.

Les *muscles prévertébraux* sont les muscles grand droit antérieur du cou et le long du cou. Ils forment une sorte de coussin pour les parties molles, et principalement pour l'œsophage et la trachée.

Le *tissu cellulaire prévertébral* est au-devant de ces muscles; c'est lui qui sert à faciliter les mouvements des organes du cou au-devant de la colonne vertébrale. Son inflammation est toujours

suivie de dysphagie. Nous avons déjà signalé la marche des abcès qui s'y développent.

Artères. — La *thyroïdienne supérieure* occupe la partie latérale et supérieure de la région. Elle est située au-dessous des muscles peucier, omoplat-hyoïdien et sterno-thyroïdien, et sur un plan plus profond que le bord antérieur du cartilage cricoïde et thyroïde; de sorte qu'une plaie transversale du cou ne peut l'ouvrir qu'après avoir intéressé le larynx. Elle fournit des anastomoses transversales avec celle du côté opposé et une anastomose verticale avec la thyroïdienne inférieure.

La *thyroïdienne inférieure* arrive obliquement de bas en haut et de dehors en dedans vers la partie moyenne de la région; elle est profonde, de sorte que ses blessures sont rares.

Quelquefois il existe une *thyroïdienne moyenne* qui, née de la crosse de l'aorte, suit la partie antérieure de la trachée pour aborder l'isthme de la thyroïde par son bord inférieur. Dans la trachéotomie, il faut toujours prendre garde de blesser ce vaisseau qui est situé près de la ligne médiane. S'il se rencontrait, on aurait soin de l'écarter avec une érigne.

La *carotide primitive* se montre vers la partie inférieure de la région où elle contracte des rapports immédiats avec la trachée. Nous aurons à en parler à propos de la région carotidienne. Le tronc *brachio-céphalique* n'occupe cette région que dans certaines conditions, et encore ne peut-il être blessé dans la trachéotomie, à moins d'une inexpérience extrême.

Veines. — Les veines accompagnent chacune des artères que nous venons d'examiner. Mais, en outre, on trouve des veines volumineuses, *plexus prétrachéal*, qu'il est utile de mentionner. Ce sont les veines thyroïdiennes moyennes, qui malgré l'absence de l'artère de ce nom, peuvent être très volumineuses; elles se jettent dans le tronc brachio-céphalique veineux, et elles sont souvent blessées dans la trachéotomie, et alors non-seulement elles fournissent du sang en abondance, mais elles peuvent permettre l'introduction de l'air dans les veines. Il existe encore un tronc veineux considérable au-dessous de l'aponévrose superficielle, recevant la jugulaire antérieure quand elle existe et se jetant lui-même dans le tronc brachio-céphalique. Ce tronc est immédiatement au-dessus du sternum; il est transversal et ne peut guère être intéressé dans la trachéotomie. Ajoutons que la disposition en long des veines thyroïdiennes moyennes permet leur écartement pendant que l'on pratique l'incision de la trachée. Mais elles sont souvent unies par des branches anastomotiques transversales qui sont inévitablement blessées pendant cette opération. Quand l'hémorrhagie

qui suit cette blessure est abondante, il ne faut point ouvrir la trachée avant qu'elle soit arrêtée, parce que le sang pénétrerait dans les voies aërifères, non-seulement par son propre poids, mais encore par l'aspiration.

Enfin, il faut savoir que sous la muqueuse trachéale il existe un réseau veineux très serré, qui peut être la source d'une hémorrhagie, surtout quand il est congestionné par le défaut de circulation et de respiration.

Lymphatiques. — Les vaisseaux lymphatiques vont se rendre dans les ganglions qui sont situés sur les côtés de la région, le long de la gaine de la carotide. Ces ganglions sont surtout nombreux vers la partie inférieure, où ils se continuent avec ceux que contient la poitrine. Leur engorgement est la cause de quelques accidents, tels que la compression des voies aërifères et des voies digestives, ou bien des nerfs et des vaisseaux.

Nerfs. — Le *laryngé supérieur* et le *grand hypoglosse* fournissent à la partie supérieure de la région des rameaux peu importants. La branche *descendante de l'hypoglosse* anime les muscles sous-hyoïdiens. Le *nerf récurrent* suit la trachée, entre elle et l'œsophage ; sa blessure serait suivie de la paralysie des muscles de la glotte. On sait parfaitement aujourd'hui que plusieurs tumeurs du cou produisent une compression de ces nerfs, se traduisant par une aphonie plus ou moins complète et une dyspnée qui s'explique par les lois de la physiologie. Nous ne ferons que mentionner les filets antérieurs du plexus cervical qui vont à la peau, et le grand sympathique, qui suit la carotide.

ARTICLE III.

RÉGION CAROTIDIENNE.

Définition. — La région carotidienne est la région parcourue par la carotide primitive et ses deux branches. Elle a reçu quelquefois le nom de région sterno mastoïdienne, à cause du muscle sterno-cléido-mastoïdien qui la constitue en grande partie.

Limites. — Cette région est parfaitement délimitée par les bords et les insertions du sterno-cléido-mastoïdien. Elle répond en haut et en avant à la région parotidienne, plus bas à la région sus-hyoïdienne, plus bas encore à la région sous-hyoïdienne ; en arrière, elle limite au haut la région de la nuque, et plus bas la région sus-claviculaire.

Conformation. — Elle offre la forme d'un quadrilatère allongé dont les petits côtés sont les insertions supérieure et inférieure,

et les côtés longs les bords interne et externe du muscle. Elle offre une saillie plus ou moins apparente due aux muscles sterno-cléido-mastoïdien.

Structure. — *Peau.* — Elle est lisse, tendue, recouverte de poils seulement à sa partie supérieure.

Tissu sous-cutané. — Dense et serré, aréolaire, contenant de la graisse, très uni à la peau à la partie supérieure, le tissu devient lamelleux à la partie moyenne et inférieure.

Fascia sous-cutané. — Ce fascia se dédouble pour contenir les fibres du peaucier.

Muscles. — Le *sterno-cléido-mastoïdien* a été bien étudié par M. Richet. Si, d'après ce chirurgien, on le dissèque en laissant intacte l'aponévrose qui l'enveloppe, on voit qu'il est quadrilatéral, qu'il est à peu près aussi large à sa partie moyenne qu'à ses insertions, et qu'il est maintenu étalé par des fibres aponévrotiques partant de son bord antérieur, et se portant en divergeant dans les régions voisines. C'est surtout en haut que ces prolongements sont remarquables, et vont se perdre dans la région parotidienne. De la face profonde de ce muscle des fibres partent pour s'insérer sur l'aponévrose du pharyngœdien interne et sur celle du digastrique. Il résulte de cette disposition : 1° que le sterno-cléido-mastoïdien est fixé par une sorte d'aponévrose appelée par M. Richet *aponévrose d'insertion faciale* ; 2° qu'il n'existe entre le bord antérieur de ce muscle et l'angle de la mâchoire aucun intervalle, et que les carotides interne et externe sont entièrement recouvertes par lui ; 3° que pour découvrir ces vaisseaux, même en ce point, il faut diviser cette aponévrose, et repousser ensuite en arrière le bord interne du muscle.

Le bord postérieur du muscle est également maintenu par une aponévrose qui l'unit au trapèze.

L'insertion à l'apophyse mastoïde et la ligne courbe supérieure de l'occipital se fait par des fibres entrecroisées avec celles du trapèze.

L'insertion inférieure se fait par deux tendons : l'interne se porte au sternum, l'externe à la clavicule. Ce sont ces deux tendons qui ont fait considérer ce muscle comme formé de deux, qui peuvent se rétracter isolément et indépendamment l'un de l'autre.

Un fait fort curieux signalé par M. Béraud consiste dans la prédominance de poids du sterno-cléido-mastoïdien droit sur le gauche. Cette différence explique la plus grande énergie du muscle droit sur le gauche, ce qui permet d'établir l'équilibre de la tête sur la colonne vertébrale.

Le muscle splénius de la tête, l'extrémité postérieure du digas-

trique, le petit complexus, les muscles obliques de la tête, et enfin le bord externe du grand complexus, se trouvent encore dans la partie supérieure de la région. Il nous suffira de les mentionner.

Aponévroses. — Le muscle sterno-cléido-mastoidien est renfermé dans une gaine très épaisse. Aussi quand la suppuration s'établit, le pus reste emprisonné pendant longtemps, il s'infiltré dans la gaine avant de se faire jour au dehors. Cette aponévrose est susceptible de se rétracter et de produire le torticolis. L'aponévrose profonde forme des gaines aux autres muscles de la région. La gaine artérielle est aussi une dépendance de l'aponévrose cervicale. Nous devons signaler ici que dans cette gaine il y a un ganglion lymphatique qui peut nous expliquer la production de ses abcès. Ce ganglion existe vers la partie moyenne. Une branche volumineuse de la thyroïdienne supérieure est aussi renfermée dans cette gaine, et dans la ténotomie, on peut très bien la couper.

Artères. — Elles sont un peu différentes à droite et à gauche.

La carotide droite, née du tronc brachio-céphalique, se porte en haut et un peu en dehors, passe au-dessus de la trachée, puis se met à côté d'elle, gagne le bord postérieur du corps thyroïde, et se bifurque en carotide interne et carotide externe, au niveau du bord supérieur du cartilage thyroïde.

La carotide gauche, née de la crosse aortique, se porte en haut, un peu obliquement de dedans en dehors et d'arrière en avant ; se place ensuite sur le côté gauche de la trachée, dont elle est séparée par l'œsophage, puis se comporte comme la carotide droite.

Ces deux carotides n'offrent aucune flexuosité, leur calibre est à peu près égal dans toute leur longueur. Elles ne fournissent aucune branche collatérale, ce qui est très favorable à la méthode de Brador. A leur bifurcation ces artères sont un peu renflées, et c'est peut-être là ce qui explique le siège plus fréquent des anévrysmes dans ce point. Situées profondément au bas de la région, elles deviennent de plus en plus superficielles à mesure qu'elles montent. Ainsi, en bas, elles sont séparées du sterno-cléido-mastoidien, non-seulement par toute l'épaisseur de la clavicule, mais encore par les muscles sterno-hyoïdiens et sterno-thyroïdien, et par les veines sous-clavières, ce qui fait qu'entre elles et le faisceau sternal de ce muscle il existe un intervalle de 3 centimètres et demi à droite, et de 4 centimètres à gauche (Richet). Vers la partie moyenne de la région, il n'y a que l'omoplat-hyoïdien qui s'interpose entre ces organes : de là la nécessité de couper le muscle quand on veut lier la carotide primitive dans ce point. En dehors, elles sont côtoyées par la jugulaire interne qui les recouvre sur le vivant, et surtout pendant l'expiration. Plus en dehors et un peu

en arrière, elles sont côtoyées par le pneumogastrique. Elles sont, en outre, enlacées par le grand sympathique et par les rameaux dépendants du grand hypoglosse. La carotide primitive gauche est en rapport avec l'œsophage d'une manière plus immédiate que la droite. D'un autre côté, celle-ci est plus voisine du nerf récurrent droit que la croise en arrière.

Les rapports des carotides en arrière méritent aussi d'être connus. Elles reposent sur le plan osseux de la colonne cervicale, sur lequel il est possible de le comprimer. Il suffit même d'étendre fortement la tête en arrière pour que la carotide tendue sur l'arc osseux qui la soutient soit un peu affaissée. C'est là un fait que M. Béraud a plusieurs fois constaté. Elles sont en dedans des tubercules antérieurs des apophyses transverses de la région. Un habile chirurgien, M. Chassaignac, a remarqué que le tubercule de la sixième vertèbre cervicale offre plus de volume, qu'il est plus apparent; il l'a désigné sous le nom de *tubercule carotidien*, et l'a indiqué comme point de repère pour la ligature de la carotide primitive. Enfin, nous devons signaler, en arrière des carotides primitives, la présence de l'artère vertébrale en bas, et de la thyroïdienne inférieure un peu plus haut; de sorte que dans ce point, il existe trois vaisseaux volumineux superposés, qui peuvent être blessés à la fois par un instrument piquant.

La *carotide externe* est, à sa naissance, plus interne que la carotide interne. Il faut bien se rappeler cette disposition quand on pratique sa ligature. Il est encore un caractère qui établit sa distinction, c'est qu'elle seule fournit des collatérales. Après avoir émis la thyroïdienne supérieure, la linguale et la faciale, elle se porte en arrière, où elle donne naissance à l'occipitale, à l'auriculaire et à la pharyngienne inférieure, et bientôt elle se bifurque en maxillaire interne et temporale, au niveau du col du condyle de la mâchoire inférieure.

La *carotide interne*, plus en dehors à son origine et plus profonde en haut, se porte en avant de l'externe, qu'elle croise à angle très aigu en restant accolée à la colonne vertébrale. Elle monte le long du pharynx, et ne fournit aucune branche importante jusqu'à son entrée dans le crâne où elle pénètre en s'infléchissant.

En avant, les vaisseaux sont en rapport avec le sterno-mastoïdien et des ganglions lymphatiques nombreux qui rendent difficile la découverte de ces vaisseaux vers l'angle de la mâchoire. Ils sont croisés par l'hypoglosse, s'enfoncent sous le digastrique et le stylo-hyoïdien, puis se placent au-dessous de la parotide.

En arrière, ils sont en rapport, surtout l'interne, avec les muscles prévertébraux, l'hypoglosse, le glosso-pharyngien et le laryngé-

supérieur ; en dehors, avec la jugulaire interne, le pneumogastrique, le grand sympathique et leurs ganglions.

Ces vaisseaux vont se distribuer au crâne et à la face ; leurs anastomoses sont si fréquentes, soit avec des vaisseaux du même côté, soit avec ceux du côté opposé, que les hémorragies sont difficiles à arrêter et qu'il faut lier les deux bouts. La carotide interne fournit à l'encéphale et à l'orbite. De là l'utilité de lier la carotide primitive pour les tumeurs érectiles de cette dernière cavité. Quand on lie les deux carotides primitives à la fois, il en résulte nécessairement un trouble plus ou moins profond dans la circulation cérébrale ; de là des syncopes, des ramollissements du cerveau qui suivent ces ligatures. Si la mort n'en est pas la suite immédiate, il faut l'expliquer par le rétablissement plus ou moins parfait de la circulation au moyen des vertébrales.

Les *vertébrales* sont logées dans une sorte de canal osseux que présentent les apophyses transverses des vertèbres cervicales ; elles pénètrent dans le crâne par le trou occipital. Profondément cachées, elles n'intéressent le chirurgien que par les secours qu'elles fournissent pour amener du sang au cerveau, quand on a lié les deux carotides. On comprend que si la communicante postérieure est peu développée, le sang n'arrivera qu'avec peine dans les carotides, et alors les accidents seront plus graves. Si cette anastomose était large, on pourrait presque impunément lier les deux carotides.

L'extrémité supérieure du *tronc brachio-céphalique* se voit au bas de la région, dans quelques cas exceptionnels, mais appartient bien réellement à cette région, puisque c'est à travers les tissus qui la constituent qu'on est obligé de passer pour porter une ligature sur lui.

La *sous-clavière droite* appartient à la région depuis son origine jusqu'à son passage entre les scalènes. Plus courte que la gauche de toute la longueur du tronc brachio-céphalique qui lui donne naissance, elle se dirige obliquement de dedans en dehors et de bas en haut, et décrit une courbure à concavité inférieure. Elle répond en avant à l'articulation sterno-claviculaire, aux insertions du muscle sterno-cléido-mastoïdien et des muscles sterno-hyoïdien et sterno-thyroïdien, dont elle est séparée par la jugulaire interne et la veine sous-clavière. Elle est croisée par le pneumogastrique et le grand sympathique ; le nerf récurrent l'embrasse dans son anse, et le nerf phrénique, qui suit le bord interne du scalène antérieur, passe au-devant d'elle. En arrière, elle répond à l'apophyse transverse de la septième vertèbre cervicale ; en dedans, elle est en rapport avec la carotide primitive, ce qui rend le diagnostic précis du siège des anévrysmes dans ce point

très difficile. En bas et en dehors, elle n'est séparée du poumon que par le feuillet du médiastin ; aussi est-il nécessaire de procéder avec prudence pour ne pas ouvrir la plèvre quand on cherche à lier ce vaisseau.

La *sous-clavière gauche*, née de la partie la plus reculée de la crosse de l'aorte, est placée, dès son origine, profondément sur la colonne vertébrale. Elle se dirige ensuite presque verticalement en haut et obliquement en avant, pour gagner la région dans laquelle elle entre à 3 centimètres en dehors de l'extrémité interne de la clavicule. Elle se porte alors en dehors, sur la première côte, pour pénétrer entre les scalènes en décrivant une courbure dont le sommet n'est pas aussi élevé qu'à droite. En bas et en dehors, elle est en rapport avec la plèvre et le poumon ; en dedans, elle longe la carotide primitive qui lui est parallèle jusqu'au moment où elle se porte en dehors. Elle n'est en rapport immédiat avec le grand sympathique et le pneumogastrique que dans sa portion verticale ou thoracique ; sa portion courbe est seule en rapport avec le nerf phrénique qui lui passe au-devant.

Ces artères, dans leur portion horizontale, donnent naissance à sept branches collatérales qui sont fournies presque toutes avant le passage à travers les scalènes. Ces artères sont : la vertébrale et la thyroïdienne inférieure dont nous avons déjà parlé, la mammaire interne et l'intercostale supérieure, les scapulaires postérieure et supérieure et la cervicale profonde. Nous aurons à parler des vaisseaux ; quant à la cervicale profonde, elle se dirige en haut verticalement, fournit des branches anastomotiques avec les vertébrales et les scapulaires, donne des branches aux muscles profonds du cœur, et n'offre pas un volume assez considérable pour donner lieu à des hémorrhagies.

Les carotides et les sous-clavières sont sujettes à des anomalies assez fréquentes, pour que le chirurgien en tienne compte. J'ai vu naître les carotides d'un seul tronc, sorte d'aorte ascendante. Burns a vu le tronc brachio-céphalique atteindre le bord inférieur de la thyroïde. Il n'est pas rare de voir la sous-clavière droite naître du côté gauche et passer derrière la trachée ou derrière l'œsophage pour gagner le côté droit. La bifurcation de la carotide primitive peut se faire tantôt plus haut, tantôt plus bas que le bord supérieur du cartilage thyroïde. Enfin la carotide primitive droite peut naître à gauche et passer derrière la trachée, et réciproquement la carotide gauche peut naître à droite. J'ai vu la sous-clavière passer au-devant du scalène antérieur et suivre la veine du même nom. D'autres fois la veine prend la place de l'artère, et l'artère celle de la veine. M. Velpeau a vu la sous-cla-

vière bifurquée; une branche passait entre les scalènes, tandis que l'autre était en avant du scalène antérieur.

Veines. — La *jugulaire externe*, née des veines de la région faciale et de la région parotidienne, descend d'abord parallèlement au bord antérieur du muscle sterno-cléido-mastoidien; elle croise ensuite ce muscle vers le milieu de sa longueur, suivant une ligne oblique en bas et en dehors, et se jette dans la sous-clavière sous le faisceau claviculaire du muscle sterno-cléido-mastoidien. Cette veine est située au-dessous du peucier, et c'est là une des causes de la difficulté de sa saignée. Contenue entre des feuilletts aponévrotiques, elle reste béante et peut permettre l'introduction de l'air dans son calibre.

La *jugulaire interne* est volumineuse, située en dehors de l'artère carotide primitive et de la carotide interne, un peu en arrière de celle-ci. Elle s'unit à la sous-clavière, derrière l'extrémité interne de la clavicule. Elle présente, à son embouchure dans cette veine, une petite valvule qui n'empêche pas le reflux du sang pendant l'expiration; d'où son gonflement, d'où le *pouls veineux*. Pendant cette distension elle recouvre en partie la face antérieure de la carotide. Elle diminue beaucoup pendant l'inspiration, et le sang contenu dans la cavité crânienne est alors aspiré. Accolée à la gaine qui l'enveloppe en même temps que la carotide, il est possible de l'ouvrir pendant que l'on incise cette gaine. Pendant que je faisais répéter les manœuvres opératoires, j'ai souvent vu les élèves commettre cette faute. Aussi, pour l'éviter, j'ai soin de recommander de faire l'incision le plus possible en dedans de cette gaine.

La *veine sous-clavière*, née de la réunion de toutes les veines du membre thoracique et de l'épaule, longe la clavicule, derrière laquelle elle est appliquée, se place ensuite entre le scalène antérieur et le faisceau du sterno-mastoidien. Cette veine peut être comprimée dans les déplacements et dans les fractures de l'extrémité intérieure de la clavicule.

Le *tronc brachio-céphalique* est constitué par la réunion de la jugulaire interne et de la sous-clavière; il se dirige en dedans vers le sommet de la poitrine, et celui du côté droit se réunit à celui du côté gauche pour donner naissance à la veine cave supérieure. A droite, le tronc brachio-céphalique veineux est en avant du tronc brachio-céphalique artériel. A gauche, le tronc brachio-céphalique artériel n'existant pas, le veineux se trouve en rapport avec l'artère sous-clavière.

Lymphatiques. — Les vaisseaux lymphatiques superficiels suivent la direction des veines jugulaires. Les vaisseaux lymphatiques profonds suivent la jugulaire interne, et les carotides, au-devant

desquels ils se trouvent. Des ganglions volumineux sont situés sur leur trajet, et ils forment une chaîne qui pourrait être appelée *sous-mastoïdienne*. Ces vaisseaux vont se jeter dans le canal thoracique à gauche et dans la grande veine lymphatique à droite. *L'extrémité supérieure du canal thoracique* se voit au bas de la région, en arrière de la jugulaire et de la sous-clavière. Il s'infléchit en avant et au-dessous de ces vaisseaux, et se jette par une plus ou moins grande quantité de branches dans l'angle formé par la jugulaire et la sous-clavière, en dehors de la première.

Nerfs. — Le *pneumogastrique*, dans la partie supérieure de la région, est situé en arrière de la carotide interne, à la partie moyenne; il est en dehors et en arrière de la carotide primitive, dans l'espace triangulaire que laissent entre elles la carotide et la jugulaire interne. Il est contenu dans la même gaine qu'elle, et c'est là la cause qui explique la possibilité de lier le nerf en même temps que l'artère. Des chirurgiens très expérimentés ont commis cette faute. En bas, il se porte en avant pour passer, à droite, entre l'artère sous-clavière et la veine du même nom; à gauche, il continue à être parallèle à la carotide, mais sur son côté externe.

Le *grand sympathique* suit la direction de l'artère carotide, et ses ganglions sont situés un peu plus profondément et plus en arrière que le pneumogastrique, et en dehors de la gaine commune qui réunit ce nerf, la carotide et la jugulaire interne aussi; il n'est pas aussi à craindre de le comprendre dans une ligature.

Le *nerf diaphragmatique*, né des troisième et quatrième paires cervicales, se place d'abord au-devant, puis sur le bord interne du scalène antérieur. Recouvert par le sterno-mastoïdien, il descend obliquement en dedans, pénètre dans la poitrine entre l'artère et la veine sous-clavière, de sorte qu'il est très exposé à être blessé quand on coupe le scalène antérieur sur l'artère sous-clavière au niveau des scalènes.

Le *plexus cervical superficiel* fournit des branches nombreuses qui émergent en arrière et vers la partie moyenne de la région; elles sont surtout nombreuses en haut, où elles suivent la direction du muscle sterno-mastoïdien; aussi la section de ce muscle est-elle dans ce point extrêmement douloureuse.

Le *plexus cervical profond* appartient plutôt à la région sous-claviculaire par ses connexions anatomiques.

Le *nerf spinal* ne fait que traverser la région; il passe à travers le muscle sterno-cléido-mastoïdien, auquel il fournit un filet vers sa partie moyenne. On comprend que la section du muscle dans ce point doit être rejetée, puisqu'elle entraînerait la paralysie; il est donc indiqué de le couper dans son tiers inférieur.

ARTICLE IV.

RÉGION SUS-CLAVICULAIRE.

Définition. — La région sus-claviculaire est cette partie du cou comprise entre le trapèze, le sterno-cléido-mastoïdien et la clavicule.

Limites. — En arrière, cette région est limitée par le bord antérieur du trapèze, en avant par le bord externe du sterno-cléido-mastoïdien, en bas par le bord postérieur de la clavicule.

Figure. — Sa forme est celle d'un triangle dont le sommet est en haut, la base à la clavicule et les côtés en avant et en arrière.

Étendue. — Il est bon de remarquer avec M. Richet, que cette région est loin d'être aussi étendue qu'on se l'imagine ; en effet, si on la dissèque en enlevant les aponévroses, les bords des muscles qui les circonscrivent s'éloignent beaucoup, et alors la région est très large et très haute ; mais si on l'examine dans ses conditions naturelles, il est loin d'en être ainsi.

Conformation. — Cette région présente une dépression plus ou moins profonde dite *creux sus-claviculaire*. Chez les personnes maigres ce creux est très prononcé. On peut, du reste, l'agrandir ou le diminuer en élevant ou en abaissant la clavicule. Aussi quand on veut pratiquer la ligature de l'artère sous-clavière, pour avoir un creux moins profond, faut-il avoir soin de porter l'épaule en arrière et en bas. Il répond au sommet du poumon, et, dans quelques cas, on voit cet organe y produire une sorte de hernie, surtout quand il est emphysémateux.

Structure. — *Peau.* — Elle est fine, couverte d'un épithélium très ténu ; aussi est-ce là que se produisent, dans les fièvres graves et particulièrement la fièvre typhoïde, les éruptions désignées sous le nom de *sudamina*.

Tissu cellulo-graisseux. — La peau est doublée d'un tissu graisseux très fin, peu abondant. C'est dans son épaisseur que rampent les ramifications du plexus cervical. Profondément, on trouve aussi une grande quantité de tissu adipeux. Il accompagne surtout les vaisseaux, et il communique avec celui du creux de l'aisselle ; de là la facilité avec laquelle les inflammations et les suppurations se propagent de l'un à l'autre.

Fascia superficialis. — Il offre les mêmes caractères qu'au devant du cou, et contient dans son dédoublement les fibres du peaucier.

Muscles. — L'*omoplat-hyoïdien* traverse obliquement la région de bas en haut et d'arrière en avant vers le tiers inférieur; il forme avec la clavicule et le bord postérieur et inférieur du sterno-cléido-mastoïdien un espace triangulaire dit *omo-claviculaire*, espace important, parce que c'est dans son aire qu'on va à la recherche de l'artère sous-clavière quand on la lie en dehors des scalènes. Le bord inférieur de ce muscle est maintenu courbe en bas par l'aponévrose qui s'insère à la clavicule et au bord externe du sterno-cléido-mastoïdien.

Les *scalènes*, au nombre de deux, l'un antérieur, l'autre postérieur, appartiennent plutôt à la région carotidienne. L'antérieur s'insère sur le tubercule de la première côte, si facile à sentir quand on incise l'aponévrose qui ferme le triangle omo-claviculaire. On sait que c'est en arrière de ce muscle, et par conséquent de ce tubercule, que passe l'artère sous-clavière.

L'*angulaire de l'omoplate* se trouve en arrière de la région, il offre peu d'intérêt.

Aponévroses. — Deux feuilletts aponévrotiques existent dans la région. L'un est superficiel, il recouvre les muscles omoplat-hyoïdien, le trapèze et le sterno-cléido-mastoïdien. Au-dessus de ces muscles, on trouve un autre feuillet aponévrotique qui recouvre les vaisseaux et nerfs du plexus cervical et brachial, ainsi que les muscles angulaire et scalènes.

Artères. — L'*artère sous-clavière*, comprise entre le bord externe des scalènes jusqu'à la clavicule, appartient à cette région. Dans cette partie de son trajet, elle se dirige obliquement en dehors et en bas, en contournant la première côte et le premier espace intercostal. Nous avons déjà signalé son rapport avec le tubercule de la première côte.

La *scapulaire supérieure* longe la clavicule, en avant du muscle omoplat-hyoïdien, et se porte en dehors et en haut.

La *scapulaire postérieure* se dirige en dehors et en arrière, passe au-dessous du plexus brachial pour se porter sur le bord du trapèze. C'est la plus volumineuse des branches secondaires de la région.

Veines. — La *veine sous-clavière* est très volumineuse; nous avons déjà dit qu'elle se trouve ordinairement en avant du scalène antérieur, et elle longe le muscle sous-clavier. Assez basse et assez profonde pour ne pas gêner le chirurgien à la recherche de l'artère sous-clavière, elle reçoit la jugulaire externe un peu en dehors du bord externe du sterno-cléido-mastoïdien, et quelquefois plus en dehors encore vers la partie moyenne de la région; de sorte que sa présence dans le fond de la plaie qui lui est per-

pendiculaire expose à des accidents. La prudence veut donc que l'on prenne garde de la couper en pratiquant cette incision. Les veines secondaires ne méritent pas de nous arrêter.

Lymphatiques. — Les vaisseaux lymphatiques superficiels vont dans l'aisselle ou dans les ganglions du cou. Les profonds se rendent aux ganglions sus-claviculaires très nombreux et plus superficiels que l'artère. Ces ganglions sont souvent hypertrophiés pendant la grossesse.

Nerfs. — Le *plexus cervical* envoie en bas des branches qui ont reçu le nom de *branches sus-claviculaires* et de *branches sus-acromiales*, situées d'abord au-dessous, puis au-dessus du peaucier; et comme elles sont perpendiculaires à la clavicule, elles sont nécessairement coupées pendant l'incision parallèle à la clavicule faite pour la ligature de la sous-clavière.

Le *plexus brachial*, formé par l'entrecroisement des quatre dernières paires cervicales et de la première dorsale, est placé entre les deux scalènes comme l'artère sous-clavière, qui est sur un plan plus antérieur. Ce rapport explique pourquoi on a pu lier une branche de ce plexus au lieu de l'artère.

Le *plexus cervical profond* est constitué par les quatre premières paires cervicales; il émerge du trou de conjugaison, et bientôt il fournit des branches profondes et des anastomoses; enfin il se termine par le plexus cervical superficiel, qui se montre, ainsi que nous l'avons dit, sur le bord externe du sterno-cléido-mastoïdien.

ARTICLE V

DES APONÉVROSES DU COU.

Tous les auteurs qui ont écrit sur les aponévroses du cou en ont donné une description différente. Cela tient à ce que les procédés employés n'ont pas été les mêmes. Dans ces dernières années, M. Le Gendre, prosecteur à l'amphithéâtre des hôpitaux, a employé la congélation avec succès. Il a figuré deux coupes qui sont très nettes (1). Nous nous guiderons sur ces figures, ainsi que sur des pièces qui ont été déposées dans le musée des hôpitaux par M. Bastien, prosecteur de Cla. sur nos dissections propres; et d'après nos pièces déposées au même musée. Nous ne pouvons nous empêcher de faire remarquer que par la congélation on obtient toujours un résultat si précis et si constant, que nous croyons désormais la science fixée sur ce point. Supposons une coupe ho-

(1) *Atlas d'anatomie chirurgicale*. Paris, 1857,

horizontale du cou au niveau de la sixième vertèbre cervicale, et jetons un coup d'œil d'ensemble sur la surface de section.

Un fait frappe au premier abord, c'est que tout le cou est entouré d'une aponévrose qui constitue un grand cercle : c'est là ce que nous désignerons, avec M. Le Gendre, sous le titre d'*aponévrose cervicale*.

Examinons maintenant l'intérieur de ce cercle, et nous voyons deux autres cercles ou gaines aponévrotiques. L'un est en avant ; il est constitué par l'aponévrose que M. Le Gendre appelle *trachélienne*. L'autre est en arrière ; il est formé par une aponévrose qui entoure la colonne vertébrale, c'est l'*aponévrose vertébrale* de M. Le Gendre. Ainsi voilà deux cercles inscrits dans un autre cercle, ou, pour nous servir d'une expression plus anatomique, deux petites gaines contenues dans une plus grande. Entrons maintenant dans quelques détails.

L'*aponévrose cervicale* est la gaine commune ou d'enveloppe de tout le cou. Elle est donc la plus superficielle. Elle offre à considérer une face externe, une face interne ou profonde, une insertion supérieure et une insertion inférieure. Par sa face externe, elle est en rapport avec le fascia superficialis, que l'on doit distinguer de l'aponévrose et dont le dédoublement en avant sert à envelopper le peaucier. Comme ce fascia lui adhère sur la ligne médiane, il en résulte une sorte d'épaississement qui a reçu le nom de *ligne blanche du cou*. Sur la ligne médiane en arrière, ce fascia s'insère sur le ligament cervical postérieur. En outre, l'aponévrose cervicale est en rapport avec des veines sous-cutanées, et particulièrement avec la jugulaire externe.

Par sa face profonde, elle se met en rapport avec divers organes, que nous allons passer en revue en partant de la ligne médiane en avant. Dans toute la région antérieure du cou, elle est en contact avec l'aponévrose trachélienne ; sur les côtés, elle rencontre le sterno-cléido-mastoïdien, sur le bord antérieur duquel, elle se dédouble ; un feuillet passe sur la face superficielle du muscle, un autre passe sous la face profonde, et bientôt ces deux lames se réunissent sur le bord postérieur du muscle pour ne constituer qu'un seul feuillet. A partir de ce point, l'aponévrose ne va point s'insérer, comme on l'a dit, sur le sommet des apophyses transverses, mais, ainsi que l'a démontré M. Le Gendre, elle se continue sur les parties latérales du cou, passe dans la région sus-claviculaire, arrive sur le bord externe du trapèze, enveloppe ce muscle comme elle a enveloppé le sterno-cléido-mastoïdien, et finit sur la ligne médiane, en s'insérant sur le ligament cervical postérieur.

Par sa circonférence supérieure, cette aponévrose s'insère en

avant sur la base de la mâchoire inférieure, en formant une loge à la glande sous-maxillaire ; sur les côtés, sur les régions massété-rine et parotidienne ; en arrière, sur l'apophyse mastoïde et la ligne courbe supérieure de l'occipital, en se confondant avec les tendons des muscles trapèze et sterno-cléido-mastoïdien. En bas, elle s'insère sur le bord antérieur de la fourchette du sternum, sur le bord supérieur de la clavicule, et en arrière elle se continue sur la région dorsale.

L'*aponévrose trachélienne* représente une gaine entourant la trachée, le larynx, le pharynx et l'œsophage, et tous les organes qui leur sont annexés. Nous lui considérerons une face externe, une face interne, une extrémité supérieure et une extrémité inférieure. Par sa face externe, elle se met successivement en rapport avec les organes suivants : sur la ligne médiane en avant, elle semble se confondre avec l'aponévrose cervicale ; sur les côtés, elle passe sur les muscles sous-hyoïdiens et concourt à former un espace triangulaire dans lequel sont logés les vaisseaux principaux du cou ; en arrière, elle se met en rapport avec les muscles pré-vertébraux, dont elle est séparée par un tissu cellulaire lâche. Elle isole donc dans le cou les organes digestifs et respiratoires, et c'est grâce à cet isolement, qui serait complet si l'n'y avait pas une sorte de fusion en avant avec l'aponévrose cervicale, que les organes peuvent jouir de cette mobilité si nécessaire à l'accomplissement de leurs usages respectifs. Par sa face profonde, cette aponévrose fournit des cloisons distinctes pour tous les muscles et tous les organes qu'elle enveloppe. Ainsi, la trachée et l'œsophage sont entourés d'une sorte de gaine celluleuse qui joue ici le même rôle que la tunique externe des artères, c'est-à-dire que, si ces conduits sont déchirés, cette gaine fournit principalement les matériaux de réparation, et comme elle n'est pas élastique et rétractile, il en résulte que, si les tuniques musculaire et muqueuse qui les constituent sont peu propres à la réunion par leur écartement, la tunique externe maintient les bouts réunis, et donne en même temps les produits plastiques. Elle fournit aussi des gaines aux muscles antérieurs, à la trachée, et le muscle omoplat-hyoïdien n'en est pas exempt. Le muscle thyro-hyoïdien a aussi sa petite loge, ainsi que chacun des muscles intrinsèques du larynx. La glande thyroïde elle-même est contenue dans sa gaine spéciale.

Inférieurement l'aponévrose trachélienne s'insère sur le sternum, sur la clavicule et sur l'omoplate, d'où la dénomination d'aponévrose omo-claviculaire donnée par M. Richet à la partie la plus superficielle de l'aponévrose trachélienne. Sur les côtés, cette apo-

névrose se termine au bord supérieur du muscle omoplat-hyoïdien ; en haut, elle se termine au bord inférieur de l'os hyoïde. Tel est l'étage inférieur de l'aponévrose trachélienne que nous pourrions nommer *sous-hyoïdienne*. Elle présente un étage supérieur ou *aponévrose sus-hyoïdienne*. Du bord supérieur de l'os hyoïde partent des lamelles qui servent à revêtir tous les muscles sus-hyoïdiens, tels que le mylo-hyoïdien, le géni-hyoïdien, le stylo-hyoïdien et le digastrique. M. Richet a voulu faire jouer à cette aponévrose un rôle qui ne peut être réel, puisque ses déductions ne sont point basées sur l'anatomie, ainsi que nous le démontrerons bientôt.

L'*aponévrose vertébrale* est la gaine qui sert à envelopper les muscles qui sont autour de la colonne vertébrale, soit en avant, soit en arrière. Elle offre à considérer sa face externe, sa face interne, son extrémité supérieure et extrémité inférieure.

Par sa face externe, elle est en rapport en avant avec l'aponévrose trachélienne ; sur les côtés, avec les vaisseaux principaux du cou, puis avec la face profonde de l'aponévrose cervicale ; en arrière, elle se confond avec cette même aponévrose qui tapisse la face profonde du trapèze.

Par sa face profonde, elle forme des gaines à chaque muscle du cou, et parmi ces cloisons nous citerons principalement celles du grand complexus et celle plus profonde des muscles long dorsal, transversaire épineux.

En haut, cette aponévrose s'insère à la base du crâne, avec les muscles qu'elle revêt ; en bas, elle se continue sur les régions dorsale et prévertébrale.

Sur les côtés, elle revêt non-seulement les muscles périphériques à la colonne vertébrale, mais elle fournit encore un prolongement pour les nerfs cervicaux et pour le plexus brachial. Aussi le pus venant de la colonne vertébrale suit-il cette gaine et vient se montrer plutôt dans l'aisselle que dans la région cervicale.

Ces aponévroses circonscrivent des espaces ou loges qui offrent le plus grand intérêt, et sur lesquels M. Le Gendre a appelé l'attention. La principale de ces loges est située au-dessous de l'aponévrose cervicale, et renferme les gros vaisseaux, les nerfs et les ganglions lymphatiques du cou. On peut y pénétrer en avant ou en arrière du sterno-cléido-mastoidien, là où elle est recouverte seulement par l'aponévrose cervicale. On sait, du reste, que les abcès du cou provenant, par exemple, d'une amygdalite profonde, sont ouverts par une incision pratiquée précisément en avant ou en arrière de ce muscle.

Il résulte de là que cette loge est circonscrite, en avant par l'aponévrose trachélienne, en avant et sur les côtés par l'aponé-

vrose cervicale, et profondément par l'aponévrose vertébrale. Il n'y a donc pas une gaine cylindrique parfaitement isolable par sa face externe, comme l'on s'est évertué à le prouver. Bien plus, nous pensons que si la description de M. Richet et de la plupart des anatomistes était exacte, loin de favoriser la circulation, elle la rendrait impossible, à cause de la mobilité incessante dont seraient animés les vaisseaux du cou. Que devient alors la description donnée par M. Richet de ces expansions fournies aux veines du cou par son aponévrose dite omo-claviculaire? Nous n'y croyons point. Non pas que nous niions la disposition anatomique démontrée par P. Bérard, disposition en vertu de laquelle les vaisseaux veineux du cou restent béants, mais nous ne croyons pas que ces expansions viennent de l'aponévrose omo-claviculaire. Dans des dissections nombreuses que nous avons faites dans un concours pour le prosectorat à Clamart, nous avons eu à traiter le sujet de la disposition des veines à leur entrée dans la cavité thoracique : eh bien ! il résulte de nos recherches que ces expansions sont fournies principalement par le sous-clavier. Ce muscle, en effet, forme une gaine adhérente à la veine sous-clavière et à la veine axillaire, les vaisseaux restent béants quand on les ouvre. La jugulaire externe est comprise entre un dédoublement de l'aponévrose cervicale, mais elle ne reste pas béante quand on la coupe transversalement. Quant à la veine jugulaire interne, elle s'affaisse, elle n'a pas d'expansion fibreuse pour la maintenir béante. Ces faits renversent donc complètement la théorie développée avec tant de détails par M. Richet.

Quelques veines profondes et postérieures offrent ce caractère d'avoir des expansions fibreuses, et de rester béantes après une section transversale mais c'est l'aponévrose vertébrale qui les donne.

Enfin en terminant, nous devons ajouter que l'ouverture supérieure de la poitrine est fermée par une aponévrose que nous avons souvent disséquée, et qui fournit par sa face supérieure des expansions aux veines thyroïdiennes, et ici encore nous sommes obligé de différer d'avis avec M. Richet.

SECTION III.

DE LA POITRINE.

La *poitrine*, ou *thorax*, est une cavité qui sert à loger les poumons, le cœur et les principaux vaisseaux. Elle présente à considérer : 1° les *parois thoraciques* ou le contenant ; 2° le contenu ou la *cavité thoracique*.

CHAPITRE PREMIER.

DES PAROIS THORACIQUES.

Les parois thoraciques se divisent en plusieurs régions : 1° la *région sternale*, 2° la *région costale*, 3° la *région mammaire*, 4° la *région diaphragmatique*. La *région spino-dorsale*, qui fait partie du thorax, a été déjà étudiée à propos du rachis.

ARTICLE PREMIER.

RÉGION STERNALE.

Définition. — La région sternale est cette partie antérieure de la poitrine qui est principalement occupée par le sternum.

Limites. — Elle est limitée en haut par la région sous-hyoïdienne ; en bas, par l'épigastre ; sur les côtés, par la région mammaire, ou par une ligne qui, partant du quart interne de la clavicle, descendrait verticalement en suivant l'angle antérieur des côtes, et viendrait aboutir à la base du thorax.

Conformation. — Bombée chez les rachitiques qui ont le sternum en carène ou saillant comme le cartilage thyroïde, cette région est plus ou moins aplatie, suivant les individus. Chez les tonneliers et chez les cordonniers, qui appuient sur le sternum leurs outils, elle offre une dépression plus ou moins grande. Enfin chez les femmes, les saillies des mamelles convertissent la partie moyenne de cette région en une rainure profonde.

Elle présente, en outre, au milieu et de haut en bas, l'échancre sus-sternale, la dépression de la première pièce du sternum, la saillie de l'articulation de la première pièce avec la seconde pièce du sternum, quelquefois tellement prononcée, qu'on pourrait croire à une luxation ou à une fracture. Sur les côtés, on voit la proéminence de la tête de la clavicule; plus bas, surtout chez les sujets maigres, une série de creux et de reliefs en rapport avec les espaces intercostaux et les cartilages qui les circonscrivent. Enfin, il n'est pas très rare de rencontrer une certaine mobilité sur la ligne médiane, et quelques inégalités qui dépendent de l'union incomplète ou irrégulière des différentes pièces du sternum.

Structure. — *Peau.* — Plus épaisse au milieu que latéralement, elle est couverte de poils et peu sensible sur la ligne médiane, ainsi que Weber l'a démontré. Elle adhère fortement au sternum, d'où le peu de mobilité dont elle jouit. C'est là une des causes qui en rendent les pertes de substance si longues à guérir.

Tissu sous-cutané. — Il forme une couche lamelleuse, contenant peu de graisse, plus extensible en dehors, très dense au-devant du sternum.

Aponévrose. — Depuis la clavicule jusqu'à la sixième côte, l'aponévrose n'est constituée que par une simple lame, qui se confond au-devant du sternum avec le périoste et la couche précédente. Plus bas, on remarque un feuillet véritablement fibreux, qui devient d'autant plus épais qu'on approche davantage de l'épigastre.

Muscles. — Le *muscle grand pectoral*, s'attachant sur une ligne courbe dont la convexité regarde celle du côté opposé, laisse sur le sternum un espace libre, plus large en haut et inférieurement qu'au milieu. Le relief qu'il forme, en s'insérant aux cartilages sterno-costaux, indique assez bien le trajet de l'artère mammaire interne. Son bord inférieur, en général assez saillant, se terminant sur la sixième côte, est un guide à invoquer quand on a besoin de compter ces os. Le *muscle droit de l'abdomen*, s'entrecroisant ordinairement en dehors avec la dernière dentelure du précédent, s'attache quelquefois sur le côté de la base de l'appendice sternal, et toujours sur les septième et huitième côtes. Ses fibres sont assez souvent comme coupées sur le bord épigastrique de la poitrine par une intersection fibreuse, bien plus complète en avant qu'en arrière, et qui adhère fortement à l'aponévrose.

Il n'est pas rare de voir l'extrémité supérieure du muscle droit se porter plus haut, en tout ou en partie, atteindre même jusqu'à

l'origine du sterno-mastoïdien, et représenter ainsi la disposition naturelle de plusieurs mammifères. D'autres faisceaux surnuméraires ont encore été vus sur différents points. Tantôt c'est un petit muscle particulier qui descend de l'extrémité supérieure du sternum vers l'un des cartilages sterno-costaux, en bridant le muscle grand pectoral. Tantôt, au contraire, ce n'est qu'un faisceau détaché des muscles grand pectoral, droit ou sterno-mastoïdien. Ces muscles anormaux, que j'ai souvent rencontrés, peuvent soulever assez la peau pour former des reliefs qu'il faudrait se garder de prendre pour un gonflement pathologique.

Une petite portion du *grand oblique* de l'abdomen se trouve dans la partie inférieure et sur les limites externes de la région, entre les muscles droit, grand pectoral, et grand dentelé, avec lequel ses digitations s'entrecroisent. Les espaces qui séparent les cartilages sont remplis par le tiers antérieur des muscles *intercostaux internes*, dirigés en bas et en dedans, mélange de faisceaux charnus et de rubans aponévrotiques, et séparés des muscles précédents par une couche celluleuse d'autant plus distincte qu'on s'éloigne davantage de la ligne médiane. Derrière le squelette, entre les cartilages et la plèvre, on rencontre le *triangulaire du sternum*, qui semble se continuer en dehors avec les intercostaux internes. La portion antérieure du *petit oblique* et du *diaphragme* s'attache en outre à la face interne du bord inférieur de la partie sternale du thorax.

Artères. — Elles viennent de l'axillaire, de la sous-clavière et de l'aorte, par les thoraciques antérieures, acromiales et mammaires: les premières se perdent dans la peau, la couche celluleuse superficielle, le grand pectoral et la couche lamelleuse profonde, en s'anastomosant avec les secondes. Née de la sous-clavière, vis-à-vis de l'artère vertébrale, la *mammaire interne* descend, en se portant en avant, derrière le cartilage de la première côte, à quelques lignes en dehors de l'articulation sterno-claviculaire, et continue de marcher ainsi en diminuant graduellement de volume, jusqu'au sixième espace intercostal. Étant séparée de la cavité thoracique par la plèvre et par le muscle triangulaire dont elle laboure quelquefois les fibres, cette artère touche immédiatement les cartilages qu'elle croise, et n'est éloignée des muscles intercostaux que par une couche cellulo-graisseuse habituellement très mince.

Pour découvrir ce vaisseau, il faudrait inciser de préférence sur le troisième espace intercostal, parce qu'il est le plus large; on aurait à diviser la couche sous-cutanée, les fibres du grand pectoral, une couche lamelleuse mince, les fibres les plus internes du muscle intercostal, enfin du tissu cellulaire peu abondant. D'après

la position et le calibre de la mammaire, on voit qu'un coup d'épée, qu'un instrument piquant quelconque produirait une hémorrhagie dans la région sternale, d'autant plus sûrement qu'il aurait porté plus près des côtés de l'os principal, et que cette hémorrhagie serait d'autant plus dangereuse que la blessure aurait lieu plus haut. Toutefois, comme elle s'en éloigne parfois de près d'un demi-pouce, latéralement, on conçoit aussi qu'un corps vulnérant pourrait passer entre elle et le sternum sans la blesser.

Les branches principales de la mammaire interne sont les antérieures et les externes. Les premières traversent les muscles intercostaux près de leur extrémité sternale, pour arriver dans la couche sous-cutanée, où elles s'abouchent avec les rameaux de l'artère axillaire. Chez la femme, une d'entre elles offre parfois un volume considérable et se ramifie dans la glande mammaire. Les externes se portent en dehors, complètent les arcades intercostales, et augmentent de volume à mesure qu'elles sont plus inférieures. Enfin le tronc lui-même, en se bifurquant près du cartilage xiphoïde, donne immédiatement un gros rameau qui passe au-devant de cet appendice pour former une arcade avec une branche semblable du côté opposé, arcade quelquefois assez volumineuse pour qu'on puisse en distinguer les battements à travers la peau.

Veines. — On en trouve souvent deux pour l'artère mammaire interne, et toujours une pour chacun des autres canaux artériels. Ces vaisseaux n'ont rien de bien important sous le rapport chirurgical.

Lymphatiques. — Ils sont placés au-devant du muscle grand pectoral et remontent dans les ganglions du cou. La couche profonde se porte directement dans l'aisselle, et communique, en outre, avec les lymphatiques de la cavité thoracique. Il existe quelquefois un ganglion dans la rainure qui sépare le bord inférieur du grand pectoral des autres parties. Les terminaisons des branches intercostales sont les seuls nerfs qu'on remarque dans le quart inférieur de cette région, qui reçoit supérieurement des filets assez nombreux du plexus axillaire et l'épanouissement des branches sus-claviculaires du plexus cervical.

Squelette. — Il comprend la totalité du sternum, les cartilages sterno-costaux et l'extrémité sternale de la clavicule.

La nature des mouvements que doit exécuter la *clavicule* l'empêche de se luxer aussi souvent qu'on pourrait le croire au premier abord. L'espèce de capsule qui l'attache au sternum, très forte en haut, se trouvant unie, d'autre part, à l'échancrure sus-sternale et à l'os semblable du côté opposé, fait qu'elle résiste longtemps avant de laisser échapper l'os dans ce sens. Il est vrai qu'au moment de son abaissement, la clavicule agit sur la pre-

mière côte comme un levier du premier genre ; mais la disposition de l'épaule en général, et de l'omoplate en particulier, s'oppose à ce que ce mouvement soit porté assez loin pour opérer la rupture des ligaments. En arrière, elle fait saillie dans le sommet du thorax, et répond : 1° du côté droit, à la terminaison de la veine sous-clavière gauche, au tronc innominé, qui en est séparé par l'attache des muscles sterno-thyroïdien et sterno-hyoïdien ; 2° du côté gauche, à la même veine et à l'intervalle qui sépare les artères sous-clavière et carotide gauches.

Malgré ces dispositions défavorables, les luxations de la clavicule, en arrière, sont cependant extrêmement rares. La raison s'en trouve dans la force de la capsule fibreuse, du ligament costo-claviculaire, et dans la position du scapulum (1). En bas, toute espèce de déplacement est impossible. En avant, il n'en est pas de même. En effet, l'articulation n'est soutenue de ce côté que par le tendon du muscle sterno-mastoïdien et par le ligament antérieur. En outre, rien ne borne les mouvements de l'extrémité acromiale de la clavicule en arrière, et l'épaule se présente bien plus avantageusement aux puissances externes par sa face antérieure que par la postérieure. Il n'y a donc rien d'étonnant que sa luxation en avant soit la plus fréquente. Cet état de l'articulation fait en outre que, pour remédier aux luxations en avant, il suffit, ainsi que je l'ai démontré, de porter et de fixer le coude sur l'appendice xiphoïde, de manière que la main du côté malade reste appuyée sur l'épaule du côté sain.

Le *sternum* offre une épaisseur d'environ 8 lignes, épaisseur qui est plus considérable vis-à-vis des cartilages que dans les intervalles, et plus grande surtout dans ce qu'on appelle la *poignée* de l'os. Dans l'enfance, il est formé de différentes pièces, qui conservent quelquefois leur mobilité dans l'âge adulte, surtout les deux premières. M. Maisonneuve a décrit l'articulation des deux premières pièces du sternum, et, dans ces derniers temps, on a étudié les luxations de cette articulation (2). Susceptible d'élévation et d'abaissement pendant la respiration, comme suspendu à l'extrémité de cartilages flexibles, flexible lui-même jusqu'à un certain point, le sternum doit être très difficile à fracturer, et encore

(1) Malgré toutes ces raisons, la luxation en arrière existe, et son histoire est basée aujourd'hui sur une douzaine de faits. M. Velpeau en a observé deux cas, Duverney un, M. Pellieux un (*Revue médicale*, 1834), Macfarlane un ; un cas est relaté dans la *Gazette médicale* (1836) ; M. Balaruc en a vu un autre. La *Gazette médicale de Londres* en a publié un en 1841. Enfin M. Morel-Lavallée en a rencontré quatre cas qu'il a très bien décrits.

(2) *Archives génér. de méd.*, 18 juillet 1842, p. 252.

ne semble-t-il pouvoir se rompre que par cause directe. Cependant l'exemple rapporté par David, et dans lequel on voit qu'un homme, tombant de très haut sur le cartilage ensiforme, se fractura l'os sternal par contre-coup, au milieu de sa longueur, s'est reproduit plusieurs fois depuis. Chaussier en a fait connaître un second. MM. Comte et Martin en ont publié un troisième, recueilli sur des femmes qui, pendant la violence du travail, s'étaient renversé le tronc avec force en arrière. J'ai vu la même chose sur un homme. On pense bien, du reste, que dans ces fractures, produites par une cause ou par l'autre, les désordres intérieurs doivent plus occuper le chirurgien que la lésion du sternum. La consolidation en est d'ailleurs très prompte, à cause de la grande vitalité de l'os, qui est, en outre, interposé entre deux couches fibreuses d'une certaine épaisseur. Il importe seulement de maintenir les fragments dans l'immobilité, ce qui est facile, en obligeant la respiration à se faire aux dépens du diaphragme; sa position superficielle permet d'ailleurs d'en reconnaître facilement la crépitation et le moindre déplacement. La résistance qu'il oppose aux collections de l'écartement antérieur du médiastin rend compte des déviations qu'elles subissent, et montre comment elles ont pu se porter dans les espaces intercostaux, dans la région sous-hyôïdienne, à l'épigastre, ou s'épancher dans les cavités splanchniques.

Des *cartilages* élastiques et flexibles unissent les sept premières côtes au sternum, et s'appliquent les uns sur les autres par l'extrémité antérieure de leur bord inférieur pour les cinq derniers. Ils sont disposés de manière que le premier, le plus court, le plus fort et le plus intimement soudé avec les deux os qu'il réunit, est celui surtout qui s'oppose à ce que la première côte soit réellement plus mobile que les suivantes. En examinant successivement les autres, on leur reconnaît plus de mobilité et plus de longueur jusqu'au septième inclusivement. Quoique les cinq derniers se raccourcissent graduellement, ils sont plus mobiles encore, parce que leur réunion n'a lieu qu'au moyen de facettes qui permettent un glissement plus ou moins étendu, et parce qu'ils deviennent aussi beaucoup plus minces.

La faculté que les cartilages ont de fléchir sous l'action des violences extérieures et de reprendre aussitôt leur position naturelle, permet aux coups de contondre violemment les organes internes sans les fracturer, et d'amener ainsi l'inflammation et des abcès, ou un épanchement de sang dans la plèvre, le péricarde ou le devant du médiastin. Leur élasticité fait aussi qu'une fois brisés, il leur arrive de reprendre si bien leur place, qu'aucune espèce de déplacement n'a lieu, quoique la cause fracturante ait pu en porter

très loin les fragments du côté des viscères. Les trois premiers espaces que ces cartilages laissent entre eux sont plus larges que ceux qui les suivent. Le sixième est déjà fortement rétréci, et c'est une des raisons qui devraient porter à choisir le cinquième, si l'on voulait ouvrir le péricarde. Dans ce point on n'est pas obligé de diviser le grand pectoral. Le muscle droit du ventre est extrêmement mince; souvent même il ne monte pas jusque-là. L'enveloppe du cœur en est plus rapprochée que de tout autre, et l'artère mammaire interne se bifurque plus bas.

Stratification. — Toutes ces parties sont disposées dans l'ordre suivant : 1° la peau, épaisse et serrée dans la gouttière sternale, souple, extensible sur les parties latérales; 2° la couche sous-cutanée, divisible en trois lames devant le muscle grand pectoral, où elle est quelquefois très épaisse, fibreuse sur la ligne médiane, et dans laquelle se ramifient des artéριοles, des filets nerveux et des veines plus ou moins grosses; 3° l'aponévrose, distincte dans le quart inférieur de la région seulement; 4° le muscle grand pectoral, une petite portion du droit antérieur de l'abdomen, les artères principales et les nerfs profonds; 5° le sternum, les cartilages, les muscles intercostaux; 6° une couche lamelleuse, l'artère sous sternale; 7° le muscle triangulaire du sternum et la plèvre.

ARTICLE II.

RÉGION COSTALE.

Définition. — La région costale est la région occupée par les côtes.

Limites. — Elle est limitée en avant par la région sternale, en arrière par la région spinale, en haut par le sommet de la poitrine, inférieurement par la base de la poitrine.

Conformation. — Cette région peut être divisée en deux portions de chaque côté : l'une, supérieure, qui rentre dans la région axillaire; l'autre, inférieure, qui forme la région costale proprement dite. Celle-ci présente, en haut, le prolongement des deux bords de l'aisselle, et, dans leur intervalle, la grande excavation qui commence le creux axillaire. La première saillie supporte en avant une portion de la mamelle, arrive jusqu'à la sixième côte, et laisse voir au-dessous la dépression ou *rainure sous-mammaire*. L'autre descend obliquement en arrière, et peut être distinguée jusqu'aux côtes flottantes. Chez les sujets forts et dont le système musculaire est très développé, on remarque, entre les saillies précédentes, des

empreintes digitales qui indiquent les insertions du muscle grand dentelé. Enfin, on sent au toucher, à moins que les personnes n'aient beaucoup d'embonpoint, les os, les espaces intercostaux et le sommet des douzième et onzième côtes, quand elles sont libres dans les parois musculaires.

Structure. — *Peau.* — Elle est moins adhérente que dans la région dorsale.

Tissu sous-cutané. — Il se prolonge, d'une part entre le muscle grand pectoral et les côtes, de l'autre au-devant du grand dorsal, pour arriver dans le creux de l'aisselle. On voit par là que les inflammations diffuses et les abcès idiopathiques doivent y être également faciles, et que le pus peut y arriver d'une foule d'autres lieux, de l'aisselle surtout et de la région dorsale.

Aponévrose. — Plutôt celluleuse que fibreuse, elle se continue avec les aponévroses du ventre, et remonte, en s'amincissant, sur le grand dentelé, jusque dans l'excavation axillaire. En avant et en arrière, elle s'applique sur la face profonde des muscles grand pectoral et grand dorsal, de manière à envelopper leur bord et se porter ainsi sur le bras. Elle fait, du reste, avec la dépression des espaces intercostaux, que les dépôts sous-cutanés se transforment facilement en foyers profonds, et, réciproquement, que la suppuration intermusculaire, ou qui vient du tissu cellulaire extérieur aux plèvres, se montre assez souvent sous la forme d'abcès mollasses, plus larges que saillants entre l'aisselle et les hypochondres.

Muscles. — Plusieurs ne sont qu'appliqués sur les côtes. Nous devons les examiner d'abord. En avant, on trouve une portion du grand pectoral, qui descend jusqu'à la sixième ou septième côte, et en arrière la partie la plus importante du grand dorsal. En bas et en avant, on rencontre les dentelures du grand oblique, qui sont fixées sur les sept dernières côtes, où elles s'entrecroisent avec celles du précédent, et surtout avec les digitations du grand dentelé. Dans l'espace circonscrit par les trois muscles précédents, on aperçoit les digitations inférieures du grand dentelé, dont la direction est à peu près parallèle à celle des côtes. En abandonnant l'angle scapulaire, la dernière de ces digitations laisse entre elle, le muscle rhomboïde, le trapèze et le grand dorsal, une sorte d'ouverture déjà mentionnée à l'occasion de la région dorsale, qui conduit derrière l'aisselle, entre l'épaule et le thorax, jusqu'à la région sus-claviculaire, d'où un espace *scapulo-costal* par lequel du pus, se formant sur les parties latérales du cou, pourrait venir constituer un abcès dans l'hypochondre après avoir passé sous l'omoplate, ou remonter de la région costale dans la région sus-clavicu-

laire. En dernier lieu se présentent le trapèze et le dentelé postéro-inférieur, placés sous le grand dorsal, et qui recouvrent encore une très petite partie de la région costale.

Les autres muscles du côté de la poitrine, renfermés dans les espaces intercostaux, forment deux plans qui se croisent à angle presque droit. L'externe est oblique en bas et en avant; l'interne, au contraire, descend en arrière. En dedans, leurs fibres se voient par transparence à travers la plèvre. En dehors, une toile fibreuse mince, qui va de la face externe d'une côte à l'autre, les sépare des muscles superficiels, et semble se confondre avec les trousseaux fibreux naturellement mêlés aux fibres charnues. Ces deux plans musculaires existent dans toute l'étendue de la région costale, tandis que l'externe seul se trouve dans la région dorsale, et l'interne dans la région sternale.

Artères. — L'*intercostale*, située entre le muscle intercostal interne et la couche celluleuse qui le sépare de l'externe, vient se placer dans la gouttière que lui présente le bord inférieur de la côte, au commencement de la région.

Dans son trajet, l'artère intercostale fournit un grand nombre de branches qui se rencontrent sur la face externe de la côte correspondante, et qui traversent les muscles profonds pour se ramifier dans les superficiels. Parmi ces branches, une seule doit être mentionnée : c'est celle qui se sépare du tronc vers le milieu de l'espace, et qui se porte obliquement en avant, jusqu'au bord supérieur de la côte inférieure, pour arriver dans les muscles externes.

Il suit, de leur position, que ces vaisseaux peuvent être ouverts dans l'opération de l'empyème, la ponction simple, les plaies pénétrantes, à l'occasion de l'ouverture d'une collection interne, d'un abcès au foie par exemple; enfin, par les fragments ou les esquilles de côtes fracturées.

Les autres artères de la région costale, étant pour la plupart des rameaux de la précédente, s'anastomosent, en haut et en avant, avec la scapulaire commune ou la mammaire externe, en haut et en arrière avec la branche scapulaire de l'artère cervicale descendante.

Veines. — Elles sont absolument disposées de la même manière que les artères.

Lymphatiques. — Ils forment deux plans et suivent deux directions différentes. Le superficiel remonte dans les ganglions de l'aisselle, tandis que le profond se porte, en suivant les vaisseaux sanguins, des espaces intercostaux sur les côtés du rachis ou dans les ganglions des écartements antérieur et postérieur du médiastin. Aussi les maladies de la peau ou de la couche superficielle produisent-elles souvent l'altération des glandes axillaires, sans agir

sur celles de l'intérieur du thorax; tandis que les dernières sont assez fréquemment affectées à la suite des lésions profondes. Un vésicatoire, par exemple, appliqué dans la région costale, produit de la douleur et du gonflement dans le creux de l'aisselle. Une carie des côtes, au contraire, réagit derrière le sternum ou sur le devant du rachis.

Nerfs. — Le muscle grand dentelé reçoit son nerf des quatrième et cinquième paires cervicales. Ce nerf fournit seul au muscle principal de la région. Ses lésions peuvent, en conséquence, amener la paralysie du grand dentelé, ainsi que je crois l'avoir observé maintenant dix à douze fois.

Les nerfs propres de la région costale sont les intercostaux. D'un volume à peu près égal à celui de l'artère, chacun d'eux se divise de la même manière, lui est accolé, la suit, et reste au-dessous d'elle. Le dernier s'écarte promptement de l'arc osseux pour se porter dans l'intervalle des couches musculuses des parois du ventre. Adossés à la plèvre dans une certaine partie de leur trajet, il n'y a rien de surprenant de les voir participer à ses maladies; de là les névrites, signalées par M. Beau, qui accompagnent la pleurésie et les tubercules pulmonaires.

Squelette. — Formé par le corps des sept dernières côtes, il est remarquable par la disposition de ses os et leurs rapports avec les organes qui les entourent. En dehors, les côtes sont recouvertes par de larges muscles. En dedans, elles sont tapissées par la plèvre, d'où les ostéites et les ostéophytes des côtes dans les pleurésies chroniques démontrées par M. Parise.

Quand il y a fracture des côtes sur la ligne courbe du grand dentelé, ce muscle entraîne le fragment postérieur en dehors, en haut et en arrière, tandis que le grand oblique porte la portion antérieure de l'os en sens inverse. Plus en arrière et plus haut, au contraire, le grand dorsal et le grand dentelé, agissant sur le fragment antérieur, tendent à le faire glisser sur le postérieur, et le déplacement, suivant la longueur, est à la rigueur possible. Vers l'extrémité antérieure des côtes, le chevauchement est plus difficile, parce qu'en même temps que le grand dentelé tend à porter l'une des pièces osseuses en dehors et que l'autre est tirée par le grand pectoral dans la même direction, les muscles obliques, transverse et diaphragme, agissent sur cette dernière, pour l'entraîner en bas et en dedans. Cependant, comme la plupart de ces muscles s'attachent en même temps sur une assez grande étendue de leur face externe, il est rare que le déplacement, quel qu'il soit, puisse être porté très loin; d'autant que le sternum d'une part, et le rachis de l'autre, s'y opposent également, en maintenant, par le

moyen des côtes restées saines, les fragments dans une position qui ne peut guère s'éloigner de l'état naturel. Ce n'est donc pas de cette manière que la fracture des côtes devient ordinairement dangereuse, mais bien par la nature des organes qui ont été blessés en même temps.

Les vraies côtes devraient se fracturer avec d'autant plus de facilité qu'elles sont plus élevées, plus courtes et moins flexibles, si l'épaule, le bras et les muscles ne s'y opposaient pas en les protégeant d'une manière très efficace dans toute la portion axillaire, tandis qu'inférieurement elles sont presque à découvert et beaucoup plus exposées à l'action des corps extérieurs.

Espaces intercostaux. — Ils ont une largeur qui n'est pas la même pour chacun d'eux. Le troisième est le plus large de tous; le premier et le second viennent ensuite; le quatrième, le cinquième, le sixième et le septième diffèrent peu l'un de l'autre; les deux derniers sont plus larges, mais moins importants. Ces différences, surtout marquées dans la moitié antérieure de la poitrine, et l'élargissement graduel qu'on remarque d'arrière en avant, tiennent à ce que les côtes descendent réellement d'abord, pour remonter ensuite.

Quoique, à la rigueur, on puisse pratiquer l'opération de l'empyème indistinctement sur tous les espaces intercostaux, et dans tous les points de leur étendue, on ne le fait cependant que sur quelques-uns d'entre eux, à moins de nécessité absolue, et plutôt encore sur une partie de leur longueur que sur l'autre. On n'opère point sur les cinq ou six premiers, par exemple, parce qu'ils sont couverts par l'épaule ou le muscle grand pectoral, et parce que ce n'est pas dans la partie supérieure de la poitrine que les épanchements s'établissent. On n'opère pas non plus sur les deux derniers, parce que le diaphragme, qui se relève naturellement contre leur face interne, pourrait être divisé de manière à laisser pénétrer l'instrument dans la cavité du péritoine. Ce n'est point le tiers antérieur de ces espaces qu'on choisit, quoiqu'il soit le plus large, d'abord parce que les artères sont difficiles à éviter, ensuite parce que les matières sont ordinairement rassemblées plus en arrière, et surtout parce qu'on ne peut pas rendre cette partie la plus déclive. Enfin, on ne devrait pas pratiquer l'empyème à la partie postérieure, parce qu'il faudrait couper transversalement quelquefois le trapèze ou le dentelé postéro-inférieur, et toujours le grand dorsal; puis, parce que l'espace est plus étroit, et que les vaisseaux et les nerfs y sont moins bien abrités par la côte.

On peut, si je ne me trompe, le pratiquer à peu près avec le même avantage sur les troisième, quatrième, cinquième et sixième

espaces intercostaux comme lieux d'élection. Là, on ne doit avoir à diviser que la peau, la couche adipeuse et l'aponévrose plus ou moins épaisse qui recouvre les muscles intercostaux et la plèvre. En suivant la direction de l'arc osseux, les digitations du grand dentelé et du grand oblique n'auront besoin que d'être écartées, si l'ouverture est faite immédiatement au-devant du grand dorsal. L'artère sera facilement évitée, puisqu'alors elle est tout à fait cachée par la côte.

Quelques sujets ont les côtes si larges, que plusieurs d'entre elles finissent par se toucher. J'en ai vu même de tout à fait confondues par les bords.

ARTICLE III.

RÉGION MAMMAIRE.

Définition. — Nous désignons sous le nom de région mammaire la partie de la poitrine qui est occupée par la mamelle. Au point de vue topographique, nous reconnaissons volontiers que cette région appartient à la région costale, et si l'on n'envisageait que l'homme, il faudrait certainement ne pas établir une région spéciale. Mais si l'on considère que chez la femme, cette glande prend une importance extrême, qu'elle est fréquemment le siège d'altérations qui retentissent dans les organes voisins, on acceptera la distinction que nous avons établie.

Limites. — Elles sont peu précises et varient nécessairement suivant le volume de la glande elle-même; aussi, en disant que la région mammaire occupe la partie latérale et supérieure de la face antérieure du thorax et qu'elle est placée au-devant du muscle grand pectoral qu'elle recouvre d'une manière plus ou moins complète, nous aurons donné une idée suffisante de sa situation et de ses limites.

Conformation. — Elle varie aussi suivant la forme de la mamelle. Or celle-ci a, en général, la forme arrondie et proémine sur la poitrine suivant son volume et sa consistance. Mollasse et pendante chez les femmes qui ont eu plusieurs enfants et les ont allaités, elle est au contraire ferme, arrondie chez les jeunes filles. Généralement elle a la forme d'une demi-sphère dont la surface de section serait appliquée sur le thorax. La région mammaire se continue sans ligne de démarcation, en haut avec la région sous-claviculaire, sur les côtés avec la sternale et axillaire, mais en bas, elle se distingue de la région costale par une sorte de sillon plus ou moins profond, *sillon sous-mammaire*, surtout très prononcé

quand la mamelle est molle et qui devient le siège d'excoriations, d'ulcérations, chez les femmes qui ont beaucoup d'embonpoint.*

La saillie produite par la mamelle devient quelquefois un embarras quand il faut appliquer un bandage sur la poitrine, parce que les pièces peuvent glisser facilement et surtout parce que la compression suffisante produit une douleur dans les seins. Ces organes s'opposent encore à ce que la percussion et l'auscultation fournissent des résultats aussi positifs dans ce point que chez l'homme.

Aréole. — Vers le centre de la région mammaire, il existe un espace circulaire plus ou moins foncé en couleur, c'est l'aréole, Brune, chez les femmes du Midi et généralement chez les femmes qui ont des cheveux noirs, elle est rosée chez les femmes blondes, et cette coloration devient plus prononcée chez les femmes grosses et surtout chez celles qui ont eu beaucoup d'enfants ; une ligne circulaire légèrement saillante établit sa séparation du reste de la peau ; c'est à la surface de l'aréole que l'on voit de petites saillies disposées en cercle au nombre de huit à vingt, désignées sous le nom de *tubercules de Montgomery*, et qui s'hypertrophient pendant la gestation.

Mamelon. — Au centre de l'aréole se voit le mamelon, saillie cylindrique, quelquefois conique, dont l'extrémité libre est arrondie. Sa longueur est de 10 à 15 millimètres chez la femme adulte, mais elle est beaucoup moindre chez une vierge et chez les nullipares, tandis qu'elle peut dépasser ces limites chez les femmes qui ont allaité. Sa grosseur est de 8 à 10 millimètres à sa base. La menstruation et la grossesse augmentent ses dimensions. Il offre, du reste, beaucoup de variétés. Ainsi quelques femmes en ont à peine une apparence ; d'autres l'ont excessivement prononcé. Il n'est pas rare de trouver des excroissances charnues à la surface du mamelon, excroissances qui sont constituées par une sorte de polype cutané implanté par un pédicule étroit sur la surface de cet organe. M. Béraud vient d'en observer un nouvel exemple à la Maternité.

Structure. — *Peau.* — Fine, et quelquefois pourvue de poils dans le voisinage du mamelon, elle laisse voir au-dessous d'elle les veines qui se développent au moment de la lactation ; elle se laisse distendre par la glande mammaire, et elle devient quelquefois le siège de vergetures semblables à celles qui se produisent sur la peau du ventre chez les femmes grosses ; elle est aussi quelquefois le siège d'une coloration brune pendant la gestation et la lactation.

Tissu sous-cutané. — Ce tissu est gras, jaunâtre, très abondant, excepté au niveau du mamelon et de l'aréole où la peau

adhère aux tissus sous-jacents d'une manière intime et ne se laisse pas soulever par de la graisse, ce qui aurait eu un grave inconvénient pour allaiter l'enfant, si le mamelon avait été susceptible de variations en volume trop considérables. Ce tissu sous-cutané se continue avec celui des parties voisines.

Tissu glandulaire. — La mamelle est formée par une agglomération de granulations de chacune desquelles part un petit canal excréteur. Ces granulations se réunissant par groupes, forment des lobules qui à leur tour se rassemblent pour constituer des lobes. Chacun des lobes au nombre de 10 à 18 est enveloppé par un tissu fibreux, blanchâtre, très résistant, d'où partent des prolongements qui pénètrent entre chaque grain glanduleux, et se portent vers la peau. Ne se continuant point du côté des muscles, ces cloisons s'arrêtent en général à la couche lamelleuse qui tapisse la glande en arrière. Vers le tissu graisseux, on peut les suivre dans tous les sens sous forme de rameaux qui semblent servir de racines à certains cancers appelés *rameux*. Ainsi cloisonnée de lamelles presque exsangues, formée elle-même d'un tissu élastique ferme, blanc, dépourvue de vaisseaux apparents, la mamelle proprement dite ne se prête que difficilement aux inflammations franches. Sa texture rend compte des douleurs qu'y font naître les moindres affections aiguës, ainsi que des indurations, des transformations dont le sein est si fréquemment le siège. Les petits grains qui en bordent la circonférence se gonflent parfois au point de simuler un chapelet douloureux à chaque époque mensuelle ou à des périodes variables entre quarante et cinquante ans surtout.

Conduits galactophores. — Naissant par un grand nombre de radicules, ces conduits s'ouvrent à la surface du mamelon, en formant une espèce d'arrosoir. Plusieurs d'entre eux sont tellement rapprochés de la peau, leur volume est si considérable chez certaines femmes qui allaitent, qu'une très légère incision ou toute autre blessure peut les ouvrir aux environs de l'aréole et rester fistuleuse. Ils sont le siège spécial de la maladie connue sous le nom de *poil* ou *engorgement* du sein chez les femmes en couches, il semble réellement, dans ce cas, que le lait, d'abord coagulé dans l'intérieur et devenu corps étranger, irrite par sa présence et produise ensuite l'inflammation du tissu cellulaire environnant, irritation d'autant plus facile à se propager que les parois de ces canaux sont excessivement minces.

Tissus sous-mammaire. — Continuant le tissu cellulaire qui est au-devant du grand pectoral, cette couche est constituée par une trame aréolaire très extensible dans laquelle on rencontre des espaces plus ou moins étendus, et qui, dans quelques cas, for-

ment une véritable bourse séreuse. M. Chassaignac a indiqué un bon procédé pour démontrer l'existence de cette cavité : il suffit de diviser verticalement la glande jusqu'au squelette avec un couteau à amputation. Alors le lambeau externe emporté par son poids vers l'aisselle, permet de voir entre la glande et la paroi thoracique une véritable cavité séreuse divisée par des cloisons irrégulières.

Ligament suspenseur de la mamelle. — M. Giralès qui a fait un excellent travail sur l'anatomie chirurgicale de la région mammaire, a décrit ce ligament qui consiste dans la lamelle fibreuse contenant quelques fibres de tissu élastique, et tenant à la mamelle attachée au bord inférieur de la clavicule. La glande, en effet, étant comprise entre le dédoublement du fascia superficialis est ainsi retenue au-devant de la poitrine.

Artères. — Elles appartiennent à la mammaire interne, aux intercostales, à la thoracique antérieure et surtout à la mammaire externe ou thoracique inférieure. Cette dernière est la plus volumineuse. Les branches principales sont en dehors sous le bord externe du grand pectoral. Ramifiées sur le côté sternal du sein, les branches de la première deviennent superficielles ; la seconde fournit à la partie supérieure.

Veines. — Les unes sont profondes, petites et disposées comme les artères, auxquelles elles adhèrent, les autres, placées sous la peau et dans la glande même forment une sorte de plexus chez les femmes qui ont nourri plusieurs enfants. En s'écartant de ce point, les veines sous-cutanées du sein sont assez grosses pour se dessiner à travers les téguments.

Lymphatiques. — Ils sont les mêmes que ceux qui ont été indiqués dans les régions costale, axillaire et sternale. Ils communiquent, d'une part, avec les ganglions de l'écartement sous-sternal du médiastin et avec ceux du creux de l'aisselle, de l'autre, avec les ganglions des régions sous-hyoïdienne et sus-claviculaire. Tous les ganglions sont hypertrophiés, pendant la gestation, et à la fin de la grossesse, ils deviennent très apparents. Du reste, c'est là un fait général qui vient d'être signalé par M. Béraud, et qui peut se résumer ainsi : chez la femme grosse, tous les ganglions lymphatiques et certains vaisseaux lymphatiques sont hypertrophiés.

Nerfs. — Les filets nerveux sus-claviculaires du plexus cervical se rendent à la peau et aux lames superficielles de la couche celluleuse, tandis que les branches thoraciques du plexus brachial se distribuent dans la glande et le tissu cellulo-adipeux. Les rameaux intercostaux correspondants viennent également s'y perdre, après avoir traversé les muscles.

Stratification. — Les diverses couches de la région mam-

naire sont 1° la peau ; 2° le tissu sous-cutané ; 3° le feuillet superficiel du *fascia superficialis* ; 4° le tissu mammaire ; 5° le feuillet profond du *fascia superficialis* ; 6° la couche celluleuse sous-mammaire ; 7° l'aponévrose du grand pectoral. Cette stratification explique pourquoi le sein est sujet à trois classes d'inflammations et d'abcès : 1° abcès sous-cutanés, les moins graves de tous, tubéreux près du mamelon, de plus en plus larges à mesure qu'on s'éloigne de ce point central ; 2° abcès sous-mammaires, ordinairement vastes et difficiles à constater dans le principe ; 3° abcès partant de la mamelle ou de ses cloisons, et se transformant souvent en abcès sous-cutanés, quelquefois en abcès sous-mammaires, quelquefois aussi en ces deux abcès à la fois, d'où les abcès que j'ai désignés sous le nom d'*abcès en bouton de chemise*.

Développement. — Vices de conformation. — Au moment de la naissance, les seins sont très développés même chez les garçons. Il n'est point rare alors de les voir produire du lait et en certaine quantité. C'est un fait notoire aujourd'hui et que M. Béraud a eu l'occasion d'observer plusieurs fois aussi dans son service à la Maternité. Cet état amène une congestion sanguine qui peut aller jusqu'à l'inflammation, d'où des abcès chez les nouveau-nés, abcès qui offrent cela de remarquable, qu'après leur ouverture ils se cicatrisent par première intention, ainsi que M. Béraud vient de le voir dans deux cas. Les mamelles peuvent présenter un volume excessif. Ainsi les auteurs citent des exemples nombreux de mamelles très considérables, et pour ne parler que d'un fait récent, nous citerons celui de M. Manec observé aussi par M. Velpeau à l'hôpital de la Charité. Les mamelles peuvent être augmentées en nombre.

CHAPITRE II.

CAVITÉ THORACIQUE.

Cette vaste cavité nous offre à considérer les parties suivantes : 1° les médiastins et les organes qu'ils contiennent ; 2° les cavités pleurales ; 3° les plèvres et les poumons ; 4° la région diaphragmatique ; 5° la région du sommet de la poitrine, et 6° les parois de la cavité thoracique.

ARTICLE PREMIER.

RÉGION DES MÉDIASŒTINS.

Définition — La région des médiastins comprend tout l'espace intercepté par les deux plèvres, et constitue une sorte de cloison qui sépare la cavité thoracique en deux loges.

Limites. — Elle s'étend verticalement depuis le sommet jusqu'à la base de la poitrine.

Conformation. — Cette région ressemble à un sablier. Sur le devant du rachis, les deux plèvres s'écartent de manière à produire un espace triangulaire qui est le médiastin postérieur. En avant, les deux plèvres circonscrivent un autre espace, c'est le médiastin antérieur à proprement parler; cependant c'est la cloison médiane seule qui mérite le nom du médiastin, dont les espaces antérieur et postérieur ne sont que de simples écartements.

§ I^{er}. — Médiastin postérieur.

Dans cet espace, sont contenus divers organes, à savoir: l'aorte à gauche, la veine azygos, à droite, l'œsophage en avant et au milieu, le canal thoracique en arrière, enfin du tissu cellulaire, des ganglions lymphatiques, etc.

Artères. — L'aorte pénètre dans cet espace après s'être recourbée autour de la bronche gauche, se place profondément un peu à gauche du corps des vertèbres, puis au-devant d'eux sur la ligne médiane. Elle se trouve en rapport: en avant et à gauche avec la plèvre, et avec la racine du poumon gauche, en avant et à droite avec l'œsophage et le pneumogastrique. Sa partie postérieure repose sur les corps et les disques vertébraux, entre le canal thoracique et le grand sympathique. Ses anévrysmes amèneront donc la compression d'organes différents suivant leur siège: si c'est en haut, et que l'anévrysmes proémine en avant, la bronche et les vaisseaux pulmonaires gauches seront pressés, aplatis; d'où, gêne de respiration et trouble de la circulation. Plus bas, la tumeur comprime l'œsophage, les nerfs pneumogastriques et le canal thoracique, si elle se développe à droite; elle repousse le cœur si elle s'étend à gauche et en avant; et elle agit plus particulièrement enfin sur la colonne vertébrale et les nerfs grands splanchniques, si son développement est en arrière. C'est à cause de cette disposition, que ses anévrysmes peuvent s'ouvrir dans les bronches ou dans l'œsophage, dans l'artère pulmonaire et le péricarde; que la rupture s'en fait plus souvent encore dans le thorax même; qu'ils produisent des troubles dans la digestion et le cours du chyle, des symptômes nerveux et qu'ils font disparaître le corps des vertèbres, ou les côtes, au point de donner l'idée d'un abcès dans la région dorsale.

Les artères médiastines postérieures, bronchiques, œsophagiennes, que l'aorte donne avant d'arriver au diaphragme, ne sont pas assez volumineuses pour mériter par elles-même beaucoup d'attention. Les intercostales s'anastomosant avec la mammaire interne et

l'intercostale supérieure, qui viennent de la sous-clavière, et avec plusieurs rameaux de l'axillaire, donnent lieu à une chaîne non interrompue depuis le cou jusqu'au bassin, en s'unissant avec les artères lombaire, épigastrique, etc.

Veines. — La veine *azygos*, qui reçoit directement presque toutes les veines intercostales du côté droit, où elle est disposée comme l'aorte à gauche, est aussi le rendez-vous de la plupart de celles de ce dernier côté par le moyen de la *demi-azygos*, qui a croisé le rachis sous l'œsophage. En se contournant sur la bronche droite, elle cesse d'appartenir à l'écartement postérieur du médiastin. Unissant les deux veines caves, elle pourrait rétablir la circulation veineuse, si l'un de ces gros vaisseaux venait à disparaître entre leur ouverture dans l'oreillette et les points où ils reçoivent les extrémités de l'azygos. Dans un cas dont Wrisberg donne la figure comme dans ceux dont parle M. Huguier, cette veine était double, et trois ou quatre branches assez grosses venaient directement de la sous-clavière au sommet du poumon.

OEsophage. — Recouvert par la trachée-artère de la même manière qu'au cou, jusqu'à l'origine des bronches, peu éloigné de l'artère brachio-céphalique et de la veine cave supérieure, il se porte légèrement à droite en continuant de descendre, passe derrière le tronc de l'artère pulmonaire, l'origine de l'aorte, le cœur et la portion inclinée du diaphragme, ayant en arrière et sur les côtés des artères intercostales droites et l'aorte, les veines intercostales gauches et azygos, le canal thoracique, des ganglions, et, d'une manière plus ou moins éloignée, les vertèbres dorsales. Entouré par les nerfs de la huitième paire qui forment une espèce de plexus autour de lui, avant de passer dans l'abdomen, il se porte à gauche de nouveau et forme, de cette manière, dans la poitrine, une courbure allongée, dont la convexité regarde à droite, tandis que dans la région sous-hyoïdienne on remarque une disposition inverse.

Canal thoracique. — Placé derrière l'œsophage, d'abord à droite de la ligne médiane dont il se rapproche de plus en plus à mesure qu'il remonte, il finit par se porter à gauche, vers la hauteur de la quatrième vertèbre dorsale. Enveloppé d'un tissu cellulaire extensible, il adhère peu à peu aux autres organes, qui peuvent le comprimer néanmoins contre la colonne vertébrale, par suite d'altérations pathologiques. M. Béraud a constaté que le canal se dilate chez les femmes enceintes.

Ganglions lymphatiques. — Formant une sorte de chapelet, et traversés par presque tous les vaisseaux blancs de l'abdomen, ils reçoivent ceux des parois thoraciques qui accompagnent les vaisseaux sanguins intercostaux.

Tissu cellulaire. — Toujours abondant dans cet espace, communiquant en haut avec le tissu cellulaire profond du cou, il fait que le pus formé dans la région sous-hyoïdienne peut aisément descendre dans la poitrine, le long du rachis, sans s'épancher dans les plèvres. Communiquant de la même manière avec la cavité abdominale, au moyen des ouvertures que traversent l'œsophage et l'aorte, il peut conduire aussi les fluides et l'inflammation derrière le péritoine. C'est ainsi que se forment un certain nombre d'abcès par congestion.

Nerfs. — Le pneumogastrique accompagne l'œsophage en lui formant une sorte de gaine nerveuse, désignée sous le nom de *plexus œsophagien*. En haut, il donne naissance au nerf recurrent.

§ II. — Médiastin antérieur.

Accolées au-devant de l'œsophage depuis le diaphragme jusqu'à la base des oreillettes, les plèvres se touchent en haut derrière le canal de la déglutition, parce que l'aorte, et la veine azygos n'existent que jusqu'au niveau de la troisième vertèbre dorsale. Vis-à-vis du cœur, elles s'écartent beaucoup, au contraire, pour envelopper ce dernier organe. Se rapprochant de nouveau avant de se déjeter en dehors sur la face postérieure du sternum, elles limitent le médiastin antérieur.

Cet espace représente assez bien un X ou deux triangles réunis par leur pointe vis-à-vis du cœur. Le premier triangle renferme quelques ganglions lymphatiques, beaucoup de tissu cellulaire, le thymus et l'artère mammaire. Le second triangle, plus allongé, incliné à gauche, descend jusqu'au huitième cartilage, contient du tissu cellulaire, quelques ganglions, et laisse voir le devant du péricarde. Son tissu cellulaire, se prolongeant entre le péritoine et les muscles du ventre, derrière le cartilage xiphoïde, à travers l'espace plus ou moins large qui sépare les digitations antérieures du diaphragme, fait que des tumeurs de l'épigastre peuvent remonter jusqu'au cou, et que les abcès descendent de la région sous-hyoïdienne dans la région épigastrique, presque aussi facilement que de la poitrine. Le bord inférieur du médiastin, reposant sur le diaphragme, présente en avant, la partie la plus large de l'espace sous-sternal, au milieu, un écartement plus considérable encore pour loger le péricarde, et, en arrière, les plèvres, se touchant au-devant de l'œsophage et s'éloignant ensuite pour gagner les côtés du rachis. Dans sa moitié inférieure, le *médiastin* proprement dit renferme en outre le cœur, les veines caves, l'artère et la veine pulmonaire, et des ganglions lymphatiques.

Cœur — Il est disposé de telle sorte que sa pointe vient frapper le cinquième espace intercostal et la sixième côte à gauche, tandis qu'à droite il ne dépasse pas le sternum. Aussi les plaies pénétrantes sont-elles beaucoup plus dangereuses dans le premier sens que dans le second. Alors c'est son ventricule droit qui est le plus exposé à l'action des corps vulnérants, à moins qu'ils n'aient été portés transversalement.

Péricarde. — Continuation véritable de l'aponévrose centrale du diaphragme, moins dense, moins serré lorsqu'il approche des principales artères qu'autour de l'aorte et des troncs qui en partent, de la veine cave supérieure et des bronches, le *péricarde* se transforme près du cou en lamelles analogues à celles qui enveloppent la trachée-artère, l'œsophage, et les gros vaisseaux. C'est ainsi qu'il se confond avec le fascia cervicalis. Les rapports du péricarde sont importants à connaître pour la ponction que l'on pratique lorsqu'il est le siège d'un épanchement. Son rapport avec le sternum a donné naissance au procédé de Skielderup, consistant dans la trépanation de cet os, procédé abandonné. Ses rapports avec les espaces intercostaux ont suggéré les procédés de Senac, de Desault, qui sont bons à suivre. Enfin, son rapport avec le creux épigastrique a suggéré à Larrey de pénétrer par le côté gauche de l'appendice xiphoïde.

Veine cave inférieure. — Elle se voit dans la cavité même du péricarde, et ne l'abandonne que pour traverser le diaphragme.

Artère pulmonaire. — Elle est encore dans le péricarde quand elle se divise. En se portant à la racine des poumons, ses deux branches circonscrivent une sorte de losange avec les bronches, dont elles croisent la face antérieure, pour se placer entre elles et les veines pulmonaires. La branche droite plus longue et plus grosse, recouverte par l'aorte, la veine cave supérieure et la veine azygos, repose sur les veines pulmonaires droites, sur l'œsophage en haut, puis sur la bronche correspondante, elle est croisée par le nerf diaphragmatique entre la veine cave et l'aorte, puis par le ganglion et le plexus cardiaque, qui la sépare de cette dernière. L'artère pulmonaire gauche, plus courte et moins grosse, s'appuie d'abord sur l'oreillette gauche, et d'une manière éloignée, sur l'aorte thoracique. Elle se place ensuite sur le devant de la bronche. Le poumon la cache en avant, et la courbure aortique la contourne en embrassant la racine pulmonaire. Le nerf diaphragmatique est plus immédiatement appliqué sur elle que sur celle du côté droit.

Veines pulmonaires. — Elles n'ont pas non plus la même longueur. Celles du côté gauche, qui n'ont guère que deux ou trois centimètres d'étendue, se placent immédiatement au-devant des

premières divisions bronchiques, marchent d'abord au-dessous de l'artère, et se placent enfin sur sa face antérieure avant de pénétrer dans le poumon. Celles du côté droit, couvertes par le tronc de l'artère pulmonaire, l'aorte, la veine cave supérieure, finissent par se comporter de la même manière que celle du côté gauche.

Veine cave supérieure. — Elle est antérieure à toutes ces parties. A sa droite, se trouve le nerf phrénique, qui passe sur sa partie latérale en descendant. Le pneumogastrique reste plus superficiel que le conduit aérifère jusqu'à l'origine des bronches. Alors il s'enfonce et se porte derrière la racine du poumon. A gauche, ces deux nerfs passent sur la face correspondante de l'aorte, et se trouvent ainsi sur un plan postérieur. Le phrénique continue de marcher au-devant des vaisseaux et s'engage, comme à droite, entre les lames du péricarde.

Vaisseaux et ganglions lymphatiques. — Entre les vaisseaux pulmonaires et les bronches, qui se réunissent et s'entremêlent pour former l'organe respiratoire, on trouve des ganglions lymphatiques. Se gonflant et se désorganisant fréquemment dans la phthisie, chez les scrofuleux, pendant la rougeole, la coqueluche et plusieurs phlegmasies chroniques de la membrane muqueuse des voies aérifères, ces ganglions peuvent comprimer les veines ou les artères pulmonaires, troubler fortement l'hématose, presser plus souvent encore sur les bronches, avec lesquelles ils contractent des adhérences, les percer même, et, s'ils suppurent, laisser évacuer du pus par ces canaux.

ARTICLE II.

CAVITÉS PLEURALES.

Les cavités pleurales sont destinées à faciliter les glissements des poumons; leur utilité est incontestable. Néanmoins, il est des cas où ces cavités disparaissent d'une manière plus ou moins complète; par des adhérences, suite de pleurésies sans qu'il en résulte d'accidents fâcheux. Roux a beaucoup insisté pour montrer que les adhérences pleurales peuvent être utiles dans les plaies de poitrine, qu'elles empêchent l'affaissement du poumon; mais voici une autre conséquence de ces adhérences: supposez que le poumon adhère à la paroi antérieure du thorax, une plaie pénétrante a lieu dans un point non adhérent, il survient un épanchement. Si vous percutez seulement en avant, vous ne constaterez pas la matité, la respiration ne sera pas empêchée et vous pourrez croire à l'absence d'épanchement; mais percutez en arrière, vous trouverez là tous les signes de l'épanchement.

La cavité gauche de la poitrine, moins large que la droite, à

cause de l'inclinaison du médiastin et de la saillie du cœur, est plus allongée, parce que le diaphragme se relève moins de ce côté que de l'autre. A droite, le foie tient les parois diaphragmatique et costale appliquées l'une contre l'autre jusqu'au niveau de la première fausse côte, et parfois même jusqu'à la huitième ou la septième côte vraie. Dans les grandes expirations, ces deux parois peuvent se toucher jusqu'à la sixième vraie côte. Au sommet de sa cavité, le poumon n'est séparé de la région sus-claviculaire que par du tissu cellulaire et la plèvre, de l'aisselle, que par la première côte d'abord, et ensuite par la face interne des quatre suivantes. En bas, son bord interne est fixé sur les côtés du rachis par une sorte de ligament triangulaire *pulmo-vertébral* analogue à ceux du foie, et qu'on néglige généralement dans nos livres classiques.

Les corps vulnérants ne peuvent arriver au cœur en traversant la poitrine perpendiculairement à son axe, d'un côté à l'autre, qu'au-dessus de la sixième côte. En passant par le quatrième espace intercostal, un peu à gauche ils tomberaient sur la base du ventricule droit, ou sur l'oreillette gauche. A droite, ils blesseraient le ventricule ou l'oreillette de ce côté. Par le troisième, ils atteindraient le tronc de l'aorte ou de l'artère pulmonaire, et la veine cave supérieure à droite. Par le second, ils diviseraient la crosse aortique ou les principales branches qui en partent. Il suffit qu'ils pénètrent d'un pouce et demi dans le cinquième espace, à l'union des régions sternale et costale, pour atteindre la pointe du cœur. Dans le sixième espace intercostal, une tige suivant le diamètre transversal de la poitrine, à deux pouces au-devant du muscle grand dorsal, et derrière le grand pectoral, en laissant au-dessous les deux dernières digitations du grand dentelé, se trouve immédiatement au-dessous du poumon, traverse le diaphragme et le foie, rase la face inférieure du centre phrénique, traverse de nouveau le diaphragme, entre dans le péricarde près de la pointe du cœur, arrive dans la cavité pectorale opposée, passe au travers du poumon de ce côté à quelques lignes au-dessus de son bord inférieur, et transperce en sortant les mêmes objets qu'en entrant. Dans le septième, le péricarde n'est pas touché; du côté de l'abdomen, le foie seul est traversé; la tige passe au-devant de la veine cave et du cardia, derrière les vaisseaux hépatiques et la vésicule du fiel; la rate n'est pas atteinte. Dans le huitième, cette tige reste au-dessous du lobe de Spigel, entre la veine cave et la veine porte, traverse l'extrémité supérieure de l'estomac, et le bord antérieur de la rate en ménageant le lobe gauche du foie. Dans le neuvième, elle passe au-dessous de la vésicule du fiel, traverse

la veine cave ou l'aorte au-dessus du pylore, le grand cul-de-sac de l'estomac et la rate. Dans le dixième, le lobe droit du foie est encore blessé, mais à quelques lignes au-dessus de son bord; le rein droit peut être atteint, ainsi que le pylore; l'estomac peut être traversé deux fois; la rate reste ordinairement en arrière, le pancréas lui-même est traversé. Enfin, dans le onzième, on traverse le rein dans son tiers supérieur; on pourrait blesser aussi la première portion du duodénum, le pancréas, la portion gauche du duodénum en même temps que l'origine du côlon descendant. Si les instruments se dirigent de la région costale vers la région médiane en arrière, ils vont heurter contre le corps des vertèbres, et peuvent blesser le nerf grand sympathique ou le tronc de l'aorte. Il convient de remarquer que ces blessures sont susceptibles de variations assez nombreuses, à cause de l'écartement des côtes qui change la longueur absolue de la paroi costale et de la cavité pectorale elle-même. Ainsi, pendant un violent effort, tous les espaces intercostaux sont agrandis. Il en est de même dans l'hydrothorax. Chez les femmes enceintes, les ascitiques, les enfants nouveau-nés, etc., où l'on remarque une disposition contraire, les organes internes doivent être affectés dans des points différents, quoique ceux de l'extérieur soient divisés de la même manière.

Les parois thoraciques sont loin d'avoir la même épaisseur dans tous les points à tous les âges et chez tous les sujets. Chez les enfants, elles sont minces, toute proportion gardée, à cause de l'absence de graisse et du peu de volume des muscles. Il en résulte qu'elles sont beaucoup plus sonores qu'après la puberté, et que, si l'on s'en rapportait à la percussion seule pour établir le diagnostic des maladies de poitrine dans le jeune âge, on croirait souvent que les poumons sont encore perméables à l'air, quand leur hépatisation est complète. Minces sur la ligne médiane où le sternum n'est recouvert que par la peau, minces encore sur les côtés dans la moitié inférieure de toute la région sternale, où les cartilages ne sont séparés des téguments que par le muscle droit du ventre, elles sont en général très épaisses latéralement dans leur moitié supérieure, à cause de la mamelle et du muscle grand pectoral. Dans la région postérieure, elles sont extrêmement épaisses sur la ligne moyenne, et même jusqu'au commencement de la courbure des côtes, à cause de la colonne vertébrale et des masses musculaires qui en remplissent les gouttières postérieures. En dehors et en haut, l'épaule les rend plus épaisses encore que partout ailleurs; mais au-dessous de l'aiselle, et dans toute la région costale, elles sont aussi minces qu'au bas de la région sternale.

ARTICLE III.

DES PLÈVRES ET DES POUMONS.

Plèvres.—Les plèvres sont au nombre de deux : l'une pour le poumon droit, l'autre pour le poumon gauche. Elles forment des cavités closes et chacune d'elles limite une espace que nous venons de décrire sous le nom de cavité pleurale. Ces plèvres présentent donc un face externe qui est successivement en rapport avec les parois thoraciques et les viscères qu'elle contient. De là les expressions de *plèvre pariétale* et de *plèvre viscérale*. L'adhérence de la plèvre n'est pas la même dans tout son trajet : très difficile à détacher au niveau du poumon et du diaphragme, elle se sépare au contraire aisément au niveau des parois costales ; aussi, quand on pratique la thoracentèse avec un trocart, faut-il que la pointe de l'instrument soit très acérée, si l'on ne veut pas s'exposer à décoller la plèvre sans pénétrer dans sa cavité.

Poumons. — Conformation. — Les poumons sont des organes dans lesquels le sang est mis au contact de l'air et où se fait l'échange des principes qui modifient à la fois ces deux fluides. Au nombre de deux, ils sont situés dans la cavité thoracique qu'ils remplissent en grande partie. Ils sont appendus aux bronches de chaque côté, l'un à droite, l'autre à gauche. Leur volume et leur poids ne sont pas les mêmes, comme on le croit généralement. Le poumon droit l'emporte toujours un peu sur le gauche. Des évaluations rigoureuses faites par M. Béraud ont prouvé que les deux poumons du fœtus, à la naissance, pèsent environ 60 grammes, et qu'en moyenne le poumon droit pèse à lui seul 35 ou 34 grammes, tandis que le poumon gauche offre un poids de 25 à 26 grammes. Eu égard à leur consistance, les poumons sains et ayant respiré se présentent avec une mollesse et une souplesse qu'on ne saurait mieux comparer qu'à celle d'une éponge fine. S'ils sont congestionnés ou enflammés, ou le siège d'autres altérations, cette consistance devient plus grande, et de souple qu'il était, le poumon devient plus ou moins dur. À l'état sain, le poumon fait éprouver au doigt qui le presse une sensation fine de crépitation que le chirurgien utilisera quand il s'agira d'une hernie du poumon. La densité des poumons est plus considérable que celle de l'eau, quand il n'y a pas eu respiration ou insufflation, les poumons ne nagent pas sur l'eau et sont submergés. Mais

dans le cas contraire le poumon est plus léger; il surnage (1). On sait que l'on a utilisé ce fait pour savoir si un enfant a respiré. Leur surface est rosée, parcourue par des lignes irrégulières plus foncées. Leur conformation n'est pas la même des deux côtés. Le poumon droit offre trois lobes, tandis que le gauche n'en a que deux.

Limites. — Par leur surface externe, les poumons se moulent sur les côtes; s'il survient dans leur tissu une augmentation de volume, cette face porte l'empreinte des côtes, fait qui n'est pas rare dans la pneumonie. Leur base repose sur la voussure du diaphragme, et ils descendent en arrière jusqu'au niveau de la douzième côte dans la rainure costo-diaphragmatique. Par leur bord antérieur aminci, ils s'avancent sous le sternum et recouvrent plus ou moins la face antérieure du péricarde. Cela est surtout prononcé pour le poumon gauche. Aussi dans l'auscultation, la percussion et la thoracentèse, faut-il en tenir compte. Leur sommet se prolonge un peu au-dessus de la première côte et fait une saillie légère, ordinairement plus grande chez les asthmatiques, qui rend possible la blessure du poumon pendant les opérations pratiquées dans la région sus-claviculaire.

Par leur face interne qui est concave, ils reçoivent leurs vaisseaux, les nerfs et les bronches; dans le hile ces divers éléments réunis forment le pédicule du poumon.

Structure. — Le tissu pulmonaire est grisâtre, tacheté de noir, aéré, spumeux. Il offre une structure qui a été le sujet de discussions, mais que l'on peut regarder comme étant celle d'une grappe à vésicules, arrondies ou cylindriques, non anastomosées, formée par la terminaison des bronches. C'est autour de cette terminaison que se ramifient les vaisseaux pulmonaires.

Rétractilité. — Les poumons sont très élastiques, c'est-à-dire que, distendus, ils reviennent sur eux-mêmes; on désigne sous le nom de *rétractilité* cette propriété qui ramène le poumon à son état d'affaissement. Cette propriété est très manifeste, et si l'on doutait de son existence, il suffirait de rappeler les expériences très ingénieuses faites par M. Richet et rapportées dans son livre (2). Cet habile chirurgien a établi très nettement que la cage thoracique restant intacte si l'air s'introduit dans la cavité pleurale par les bronches, la rétractilité du poumon s'exerce exactement comme dans les cas où l'air pénètre par les espaces intercostaux et que le pneumothorax se produit de la même manière.

(1) Voir Casper, *Traité pratique de médecine légale*. Bio-*thanatologie* des nouveau-nés, 2^e vol. 1861.

(2) *Traité pratique d'anatomie médico-chirurgicale*, 2^e édition, p. 571 et suiv.

Sous quelle influence la périphérie du poumon est-elle attirée vers les parois thoraciques, lorsque la cavité pleurale est intacte ? En d'autres termes quelle est la force qui lutte et triomphe de cette rétractilité pulmonaire ? En premier lieu, M. Richet place les côtes et les cartilages qui jouent le rôle passif, et en second lieu les puissances musculaires qui tendent, en écartant les parois thoraciques, à faire le vide dans la cavité pleurale vide que vient combler le poumon pressé par l'atmosphère pesant sur tous les culs-de-sac bronchiques.

Ainsi, d'une part, à la périphérie du poumon, tendance à la formation d'un vide en vertu duquel cet organe est appelé vers les parois thoraciques ; d'autre part, attraction du poumon vers sa racine par son tissu élastique, telles sont, d'après M. Richet, les deux forces qui luttent sans cesse entre elles, et dont l'équilibre est indispensable au jeu régulier de l'inspiration et de l'expiration. Si, par la pénétration de l'air dans la cavité pleurale, le vide virtuel est supprimé, le poumon, livré à la toute-puissance du tissu élastique s'affaisse ; si c'est, au contraire, l'action de ce tissu qui vient à faire défaut, il ne revient plus sur lui-même que d'une manière insuffisante, et dans les deux cas les fonctions de l'appareil sont gravement compromises. Il résulte de ces notions que si le poumon est libre d'adhérences, toutes les fois qu'il y aura pénétration de l'air dans les plèvres, par suite de plaies de poitrine avec ou sans déchirure du poumon, celui-ci s'affaissera sur lui-même ; tandis que si des adhérences existent, le poumon ne s'affaissera pas suffisamment, parce qu'il sera maintenu en rapport avec les parois thoraciques. Aussi les plaies de poitrine, dans ces dernières conditions, sont-elles moins graves. Les adhérences du poumon ont aussi une influence relativement à l'emphysème. On sait, en effet, que dans les plaies de poitrine il survient quelquefois une infiltration de gaz dans tout le corps. Pourquoi ce fait n'a-t-il pas toujours lieu ? M. Richet a démontré que, dans le cas où il n'y a pas d'adhérences du poumon, l'air s'accumule plutôt dans la plèvre et qu'alors l'emphysème extérieur est rare ; que dans le cas d'adhérences le pneumothorax complet est impossible, et l'emphysème extérieur très probable. Cette tendance du poumon à se rétracter, à s'éloigner des parois thoraciques, explique difficilement la production de la hernie du poumon ; et cependant cette hernie existe, et les travaux de M. Morel-Lavallée nous en fourniraient la preuve s'il le fallait. M. Richet pense que la production de la hernie du poumon exige que les parois thoraciques compriment activement et brusquement le poumon gorgé d'air,

ne pouvant s'en débarrasser assez promptement pour échapper à la compression.

Vascularisation.—Le tissu pulmonaire est riche en vaisseaux, ce qui rend compte des hémorragies qui accompagnent ses plaies. Mais si cette vascularisation offre un danger, elle peut être aussi un avantage. Ainsi, lorsqu'une plaie du poumon existe, il se fait tout autour d'elle un gonflement, une infiltration plastique qui, rapprochant les lèvres de la plaie, s'oppose à la perte du sang. D'un autre côté, lorsque le poumon est blessé, s'il revient sur lui-même, les vaisseaux se ferment comme se ferment ceux de l'utérus après l'accouchement, et l'hémorragie s'arrête par ce mécanisme. C'est cette considération qui a donné à M. Chassaignac l'idée de pousser de l'air dans la plèvre pour affaisser le poumon, siège d'une hémorragie.

Les *vaisseaux lymphatiques* du poumon ont été bien décrits par M. Jarjavay, et l'on peut voir au musée Orfila des pièces fort belles déposées par M. Giraldès et par M. Jarjavay démontrant la disposition de ces vaisseaux dont la connaissance importe peu au chirurgien.

Les *nerfs* du poumon, venus du pneumo-gastrique et du grand sympathique, forment des plexus qui accompagnent les bronches jusque vers leurs terminaisons. Dans l'éthérisation, il est probable que ces filets nerveux sont paralysés, et l'on s'expliquerait ainsi pourquoi les vaisseaux dépourvus de leur contractilité se laisseraient distendre outre mesure; de là la stase sanguine et l'asphyxie ou la syncope, le cœur ne recevant plus de sang. En d'autres termes, si cette paralysie existait, il y aurait à sa suite les mêmes phénomènes que M. Cl. Bernard a observés à la suite de la section du grand sympathique au cou.

ARTICLE IV.

RÉGION INFÉRIEURE DE LA POITRINE OU DIAPHRAGMATIQUE.

La plus mobile, la plus variable des parois thoraciques, cette région est formée par le diaphragme, qui s'élève fortement pendant l'expiration, et s'abaisse plus ou moins lorsque l'air distend les poumons. Dans le premier cas, deux saillies arrondies remontent dans les cavités thoraciques, un peu plus à droite qu'à gauche. Dans les efforts le diaphragme se contracte, tire sur les côtes qui lui donnent attache, tend à rétrécir le cercle qu'elles forment, et les maintient plus ou moins solidement fixées, de

sorte que tous les autres muscles du corps peuvent trouver là un point solide, soit directement, soit indirectement, en même temps que la glotte se ferme hermétiquement, afin que les poumons, distendus par l'air, puissent remplir exactement l'intérieur de la poitrine et en tenir les parois convenablement écartées. On explique ainsi pourquoi les violents efforts n'ont lieu que pendant l'inspiration, pourquoi ils empêchent de parler, de chanter, de rire. Je ferai remarquer cependant qu'une ouverture du larynx ou de la trachée, qui, d'après cette théorie, devrait affaiblir considérablement les actions musculaires du sujet, est loin de produire constamment un pareil effet. Les chevaux affectés de *cornage*, et qu'on fait vivre en leur plaçant une large canule à demeure dans la trachée, n'en sont pas moins propres au travail, et les opérations de bronchotomie ont fait ressortir la même particularité pour l'homme. Le nerf phrénique venant du plexus cervical, fait qu'une blessure du cou peut paralyser le diaphragme, et c'est par la même raison que certaines maladies de ce muscle retiennent dans la région sus-claviculaire et l'épaule, comme on le voit, par exemple, lorsque la face convexe du foie s'enflamme.

ARTICLE V.

SOMMET DE LA POITRINE.

Conformation. — L'ouverture supérieure de la poitrine a la forme d'une ellipse, dont la partie postérieure aurait été fortement repoussée vers l'antérieure.

Limites. — Constituée en avant, par l'échancrure sus-sternale ; en arrière, par le corps de la première vertèbre dorsale et de la septième cervicale ; en dehors, par le bord concave de la première côte, cette ouverture n'est pas sur un plan égal ni horizontal. Comme elle est relevée en arrière, plusieurs organes profondément placés dans ce dernier sens sont déjà dans le thorax, tandis que plus superficiellement, ils seraient encore dans la région sous-hyoïdienne. En dehors de la ligne médiane, l'articulation sternoclaviculaire lui donne plus d'élévation, et protège ainsi davantage les organes importants qui sont derrière. Sur les côtés, elle est abaissée de nouveau à cause de l'inclinaison en dehors de la face supérieure des côtes.

Structure. — Le sommet de la poitrine renferme, de droite à gauche et de devant en arrière, la veine cave supérieure, qui a reçu la sous-clavière, la mammaire interne droite, le tronc brachio-

céphalique, au-devant et en dehors duquel se voient les nerfs du poumon et du diaphragme, enfin la racine des artères carotide et sous-clavière du côté gauche.

Tronc brachio-céphalique. — Il est long de 3 à 4 centimètres. Il monte, en s'inclinant légèrement à droite, jusqu'au niveau de l'articulation sterno-claviculaire, où il se divise. Recouvert des parties profondes vers la peau, par les nerfs pneumogastrique et cardiaques droits, la terminaison des veines jugulaire interne, sous-clavière, thyroïdienne et cave supérieure, la racine des muscles sterno-thyroïdien et sterno-hyoïdien, le sternum, la tête de la clavicule et le tendon interne du muscle sterno-mastoïdien, il est éloigné de la trachée par quelques ganglions lymphatiques et du tissu cellulaire. A droite, il est très rapproché de la plèvre. Les anomalies du tronc brachio-céphalique sont loin d'être rares. Celle que j'ai rencontrée en 1824, que j'ai retrouvée deux fois depuis, et dans laquelle le vaisseau se porte à gauche, pour contourner le conduit aérifère, passer entre cet organe et l'œsophage, et se placer à droite au moment de sa division, mais beaucoup plus profondément que dans l'état naturel, est si fréquente que M. Colles l'a rencontrée quatre fois en un seul hiver. M. Clément m'a dit en posséder aussi un exemple. D'autres fois, comme dans les cas observés par MM. Jobert et Robert, comme je l'ai vu moi-même, le tronc artériel, se comportant d'ailleurs comme précédemment, prend son origine sur le côté gauche de la crosse de l'aorte.

Carotide gauche. — Elle offre, dans le haut du médiastin, les mêmes rapports qu'au bas du cou. En avant, elle est recouverte par le thymus chez l'enfant, du tissu cellulaire lâche et des ganglions lymphatiques chez l'adulte, par la veine sous-clavière, les muscles sterno-thyroïdien et sterno-hyoïdien gauches, par le sternum et l'articulation sterno-claviculaire. En arrière, elle est éloignée des vertèbres par le muscle long du cou, la plèvre et du tissu cellulaire. Enfin, à gauche, le nerf pneumogastrique la côtoie, et la membrane séreuse la sépare du poumon jusques auprès de la première côte.

On trouve en outre dans ce point de la poitrine : 1° la naissance des muscles sterno-hyoïdien et thyro-hyoïdien, qui descendent jusqu'au niveau du premier espace intercostal, derrière l'échancrure sternale et l'articulation ; 2° à gauche, la veine sous-clavière et la terminaison des jugulaires interne et externe ; au milieu, la veine sous-clavière encore, la fin des thyroïdiennes, le thymus ; à droite, la réunion des veines sous-clavières gauche et droite, jugulaires interne et externe, pour former la veine cave supérieure ; 3° une couche cellulo-fibreuse très serrée qui sépare les veines des

artères; derrière ce feuillet, de droite à gauche, la fin du tronc brachio-céphalique, l'origine des artères carotide primitive et sous-clavière, très rapprochées des os; la mammaire interne, qui vient gagner la face postérieure du sternum, accompagnée de ses deux veines; l'artère thyroïdienne de Neubauer, quand elle existe; la vertébrale, quand elle naît de l'aorte; la carotide gauche; plus profondément, la sous-clavière, donnant aussi la mammaire interne de ce côté; les nerfs vague et diaphragmatique, placés à droite, en avant et un peu en dehors du tronc brachio-céphalique; à gauche, au-devant, et d'une manière assez éloignée de l'artère sous-clavière; 4° le corps de la trachée-artère, enveloppé dans un tissu fibro-celluleux, dense et serré; en dehors quelques ganglions lymphatiques, les nerfs récurrents; 5° l'œsophage au milieu et dépassant légèrement la trachée à gauche: en dehors de nombreux filets du nerf grand sympathique; l'origine des artères vertébrale, intercostale supérieure et cervicale transverse; leurs veines collatérales; 6° les muscles longs du cou et scalènes antérieurs, qui laissent entre eux un triangle à base inférieure, dans lequel se voient, outre l'artère et la veine vertébrales, un plexus nerveux fourni par le nerf ganglionnaire, et ce nerf lui-même; sous la tête de la côte, le ganglion cervical inférieur; 7° enfin, le corps des vertèbres, moins saillant, mais un peu plus étendu transversalement que dans la poitrine proprement dite; la première articulation costo-vertébrale; quelquefois un prolongement costiforme, qui surmonte l'apophyse transverse de la septième vertèbre du cou; la première côte et la branche antérieure du premier nerf dorsal, qui va s'unir avec le dernier de la région cervicale.

Aponévrose. — Elle n'est point une aponévrose à part. Un peu plus forte, plus évidemment fibreuse, sur les côtés entre les muscles sterno-thyroïdiens et les parties profondes, elle se continue avec les fascias de l'aisselle et du cou, avant de se perdre sur la veine cave et le tronc brachio-céphalique qu'elle soutient et qu'elle fortifie. Le thymus est étendu depuis la crosse aortique jusqu'à la fossette sus-sternale. Se prolongeant par l'intermédiaire d'un tissu cellulaire assez souple, entre les muscles sterno-hyoïdiens sur le devant de la trachée, il atteint ainsi l'espace sous-thyroïdien, et forme la voie de communication entre la région sous-hyoïdienne et l'écartement antérieur du médiastin. J'ajouterai, au surplus, que la force moindre de l'aponévrose derrière l'échancre sternale et dans la moitié postérieure de l'ouverture pectorale, lui donne en quelque sorte la forme d'un triangle à base externe et antérieure, ou la réduit à une espèce de bride dans sa partie moyenne entre le muscle sterno-hyoïdien et la trachée.

ARTICLE VI.

PAROIS DE LA CAVITÉ THORACIQUE.

Déarrassé des viscères, le thorax présente quatre régions à l'intérieur comme à l'extérieur. Sa région antérieure, formant une courbe dont la concavité regarde en arrière et en bas, s'allonge plus que toutes les autres vers la puberté, parce que le sternum prend un développement rapide à cet âge. Sa paroi postérieure est beaucoup plus longue, et plus encore, proportion gardée, dans l'enfance que dans l'âge adulte.

La colonne vertébrale, étant déjà très longue à la naissance, tandis que le sternum est au contraire très court, fait que l'abdomen paraît alors avoir des dimensions considérables en avant, tandis qu'en arrière il se trouve à peu près dans les mêmes rapports qu'il aura toujours avec la poitrine. Cette paroi, concave et non pas simplement inclinée en arrière, est constituée : 1° par le corps des vertèbres dorsales, formant une sorte de crête mousse qui représente réellement la partie postérieure de la cloison médiastine ; 2° par la portion coudée des côtes, et leur tête susceptible de se luxer, quoi qu'on en ait dit, offrant sur les parties latérales, les deux gouttières où sont principalement logés les poumons. Chez les enfants très jeunes, le corps des vertèbres semble déjeté en arrière, parce que le talon des côtes n'est pas encore saillant. La poitrine paraît rétrécie. Les épaules proéminent en arrière, et le sternum en avant. La paroi latérale du thorax, la plus longue de toutes en arrière, concave transversalement et d'une manière régulière, l'est aussi de haut en bas, chez beaucoup de sujets, entre autres chez les femmes qui ont l'habitude de se serrer fortement la taille avec des corsets. La différence de courbure et de longueur des parois thoraciques fait que la base et le sommet de cette cavité sont inclinés en sens inverse. Son ouverture supérieure s'abaissant, tandis que l'inférieure s'élève, comme aux détroits du bassin, fait qu'une ligne, portée perpendiculairement dans le centre de la première, tomberait sur le bas de la colonne dorsale, au lieu que, par le centre de la seconde, elle viendrait se terminer sur le corps des premières vertèbres du dos. L'axe vertical de la poitrine est en conséquence oblique de haut en bas, de derrière en avant, et même de gauche à droite, à cause de la courbure latérale du milieu de la colonne dorsale. Quant aux dimensions transversales, elles augmentent d'une manière prompte et graduelle jusqu'à la septième côte. En descendant ensuite, elles

s'agrandissent encore, mais légèrement. Chez quelques personnes, elles restent ce qu'elles étaient plus haut. Quelquefois même elles se raccourcissent d'une manière très prononcée, la plèvre étant doublée d'une couche celluleuse, plus dense vis-à-vis des côtes, plus souple dans l'intervalle, continuant ainsi ses rapports avec la couche sous-cutanée. Aussi n'est-il pas rare de la voir se perforer vis-à-vis des cavernes pulmonaires, chez les phthisiques, et permettre au pus de s'épancher sous la peau. La communication de ces abcès avec l'organe respiratoire leur a donné d'ailleurs un caractère particulier; c'est qu'il s'y introduit de l'air, et qu'on y sent la crépitation. On les distingue par là des foyers du même genre qui ont débuté par la cavité pleurale ou les écartements du médiastin. Le fascia sous-séreux thoracique, se continuant en outre, en avant et en arrière, avec celui du médiastin, en haut avec le côté du cou, en bas avec le flanc, et n'offant pas partout la même abondance ni la même laxité, explique pourquoi le pus qui s'y engendre se porte souvent au loin avant de se rassembler en dépôt. La pression d'une membrane régulière, continuellement refoulée en dehors par les poumons, rend compte à son tour de la tendance de ces dépôts à gagner vers la peau plutôt qu'à s'ouvrir du côté des viscères.

SECTION IV.

DE L'ABDOMEN.

L'*abdomen* ou *ventre* est une vaste cavité contenant la plus grande partie des organes digestifs* et génito-urinaires. Pour le chirurgien, il est et doit être divisé en deux parties, qui sont : l'*abdomen* proprement dit et la cavité pelvienne ou petit bassin.

L'*abdomen* proprement dit se limite en haut par le diaphragme, et en bas par le détroit supérieur du bassin.

Ainsi envisagé, l'*abdomen* présente à l'extérieur des différences qui varient suivant l'âge, le sexe, les individus, les maladies. Chez l'adulte, il est plus large en bas qu'en haut, surtout chez les femmes. Dans l'enfance, on remarque une disposition inverse. La saillie formée en avant par l'*abdomen* est quelquefois très considérable, tandis que, dans d'autres cas, elle n'est pas apparente, et elle peut même être remplacée par une dépression. On a alors cette forme désignée sous le nom de *ventre en bateau*.

connue. De la ligne médiane partent deux feuillets, dont l'un passe en avant et l'autre en arrière du grand droit de l'abdomen. Arrivés vers le tiers externe du muscle, chacun de ces deux feuillets se dédouble à son tour. Le feuillet superficiel de l'aponévrose antérieure se continue sous la peau, et reçoit les fibres musculaires du grand oblique, tandis que son dédoublement profond se continue sur la face antérieure du grand droit, et se réunit vers le bord externe de ce dernier muscle avec le feuillet superficiel de la lame aponévrotique du muscle droit. Celle-ci, en effet, vers le même point, se bifurque; le feuillet le plus superficiel continue à revêtir la face postérieure du muscle, puis, sur son bord externe, converge vers le feuillet profond de la lame antérieure pour former un seul feuillet, qui donne insertion aux fibres musculaires du petit oblique. Quant au feuillet profond, il donne insertion aux fibres du transverse.

Le grand droit est donc contenu dans une gaine aponévrotique, sur la face antérieure de laquelle se détache un feuillet fibreux pour le grand oblique, et sur la face postérieure, un autre feuillet fibreux pour le transverse. Cette gaine n'est cependant pas complète dans toute l'étendue du muscle. Ainsi, en bas, la paroi postérieure manque, et le muscle grand droit se trouve en rapport avec le fascia transversalis. On ignore quel est le but de cette disposition.

Ligne blanche. — En dedans des muscles droits, ces divers feuillets aponévrotiques se réunissent pour former une seule membrane solide, résistante, peu extensible; c'est là la ligne blanche. Cette ligne, ou plutôt cette sorte de corde intermusculaire, présente une largeur variable sur les sujets. Chez les enfants et chez les femmes, elle est plus large. Dans sa portion sus-ombilicale, elle offre une largeur de 2 à 3 centimètres; dans sa portion sous-ombilicale, elle se rétrécit brusquement, au point que le bord interne des muscles droits se touchent. Pendant la grossesse, cette ligne s'élargit, et lorsque son élargissement devient trop grand, il y a éventration. Chez les femmes multipares, elle conserve une largeur trop considérable, parce que les tissus, souvent distendus, ne peuvent pas revenir sur eux-mêmes; de là le précepte de faire porter une ceinture hypogastrique aux femmes qui ont cette infirmité.

Chez les enfants, au moment de la naissance, l'espace sus-ombilical est très large et quelquefois aminci, d'où une sorte d'éventration sus-ombilicale que l'on fait disparaître, au bout de cinq à six mois, par l'usage d'un bandage de diachylon.

Les fibres aponévrotiques qui constituent la ligne blanche sont le résultat de l'entrecroisement des fibres de l'aponévrose abdominale se rencontrant obliquement; de sorte qu'elles forment des

mailles losangiques plus ou moins larges, à travers lesquelles sortent les vaisseaux et les nerfs pour devenir superficiels. On s'explique la formation de l'anneau ombilical par une maille plus large.

Tissu sous-péritonéal. — Au-dessous de la gaine des muscles grands droits se trouve une couche de tissu cellulo-graisseux variable en épaisseur et en quantité, suivant qu'on le considère en bas ou en haut. Ainsi, dans ce dernier point, elle est très peu abondante, très serrée, et le péritoine est très adhérent. En bas, au contraire, cette couche est épaisse et se continue avec le tissu cellulaire péri-vésical. Très lâche et ductile, il permet facilement la distension de la vessie. Il est en même temps très perméable; comme le pus, le sang ou l'urine qui s'y épanchent, s'étendent promptement à toute la région.

Péritoine, cavité péritonéale. — Enfin au-dessous de cette couche on trouve le feuillet pariétal du péritoine plus ou moins adhérent et limitant la cavité péritonéale sur laquelle nous aurons à revenir.

Artères. — Elles sont fournies par la mammaire interne qui s'anastomose avec l'artère épigastrique et par les branches terminales des artères intercostales et lombaires. Ces artères s'anastomosent largement entre elles, et surtout l'épigastrique et la mammaire interne, ce qui établit une communication facile entre la sous-clavière et la fémorale, disposition qui explique pourquoi la circulation peut n'être point totalement interrompue dans le membre inférieur quand on fait une ligature au-dessous du point d'immersion de l'artère épigastrique. Du reste, ces vaisseaux sont peu volumineux et leur blessure ne donnerait pas facilement lieu à une hémorrhagie. M. Béraud a observé à l'Hôtel-Dieu un homme ayant reçu une blessure qui avait certainement intéressé l'épigastrique, et il n'y eut pas d'écoulement sanguin abondant. La tégumentouse abdominale suit dans la peau à peu près le même trajet que l'épigastrique.

Veines. — Elles suivent le même trajet. Les veines épigastriques et les veines tégumentouses abdominales sont quelquefois le siège de varices dont la présence sur la paroi antérieure de l'abdomen est très curieuse et leur a fait donner le nom de *tête de Méduse*. Cette prédisposition aux varices s'explique par leur embouchure oblique dans la veine saphène interne, et dans une direction presque opposée à celle du courant sanguin plus fort qui existe dans cette dernière veine.

Lymphatiques. — Ils se rendent dans les ganglions axillaires et inguinaux et quelques-uns dans les ganglions qui entourent l'artère iliaque externe.

Nerfs. — Ils sont fournis par les dernières branches dorsales et les premières lombaires. Ils se distribuent à la peau et aux muscles.

ARTICLE II.

DE L'OMBILIC.

Définition. — On donne le nom d'*ombilic* à cette partie de la paroi abdominale qui, chez l'adulte, présente une cicatrice et sur laquelle s'implantait le cordon ombilical.

Situation. — L'ombilic est situé sur la ligne médiane, fait partie de la ligne blanche et à une distance à peu près égale entre le pubis et l'apophyse uniforme du sternum, mais cette situation relative est très susceptible de varier suivant les âges. Ainsi chez le fœtus l'ombilic se rapproche d'autant plus du pubis qu'il est plus éloigné de la naissance. Cette situation sur la ligne médiane change un peu chez la femme enceinte ; ainsi nous avons souvent remarqué que l'ombilic se porte un peu à droite de la ligne blanche, plus rarement à gauche. Eu égard à la taille, l'ombilic varie aussi beaucoup. Voici les mesures que nous avons trouvées en moyenne, chez le nouveau-né ; de l'ombilic au talon, 2 $\frac{1}{4}$ centimètres, de l'ombilic au sommet, 26 centimètres ; chez une femme enceinte dont la taille était de 1^m,66, la distance de l'ombilic au sommet était de 46 $\frac{1}{4}$ centimètres, et celle de l'ombilic au talon, 402. Chez une autre femme ayant une taille de 1^m55 centimètres du sommet à l'ombilic, nous avons trouvé 55 centimètres, et de l'ombilic au talon, 98. Il résulte que chez l'adulte, l'ombilic est situé au-dessus d'une ligne transversale qui diviserait le corps en deux parties égales, tandis qu'à la naissance l'ombilic est au-dessous de cette ligne transversale.

Forme. — Arrondi assez régulièrement en général chez quelques sujets l'ombilic est un peu elliptique.

Direction. — La direction de l'ombilic chez l'adulte est assez variable. Ainsi il est incliné en bas, mais il n'est point rare de le retrouver directement en avant.

Profondeur. — Chez quelques sujets, l'ombilic forme une dépression ayant une profondeur d'environ un centimètre, et dans laquelle il se loge quelquefois des corps étrangers qui peuvent y amener une irritation. Pendant la grossesse, on voit que cette dépression n'est pas la même aux diverses périodes. Au dé-

but, elle est plus profonde; plus tard, elle disparaît et la cicatrice ombilicale vient à fleur de peau.

Étendue. — La largeur de l'ombilic est d'environ un centimètre; mais il faut savoir que chez les femmes enceintes, cette cicatrice s'élargit beaucoup et peut atteindre jusqu'à 2 centimètres et même 3 de diamètre.

Structure. — La structure de l'ombilic envisagée chez l'adulte offre le plus grand intérêt.

Peau. — Mince, plissée et rosée, fortement adhérente par sa face profonde, elle présente vers le milieu de l'ombilic une cicatrice dite *ombilicale*. Elle a presque les caractères d'une muqueuse, aussi n'est-il point rare de voir des chancres s'inoculer sur elle. Sa couleur est semblable à celle de la peau, mais pendant la grossesse elle devient brunâtre et quelquefois très foncée, comme la ligne brune située sur la paroi antérieure de l'abdomen.

Fascia. — Au-dessous de la peau, le fascia est très mince, et jamais il ne s'infiltré de graisse, si bien que la dépression ombilicale est toujours apparente, même chez les personnes les plus obèses.

En arrière de l'aponévrose de la ligne blanche, on trouve encore un feuillet fibreux qui a été bien décrit par M. Richet; c'est ce qu'il désigne sous le nom de *fascia ombilicalis* et qui concourt à former le canal ombilical.

Canal ombilical. — C'est un canal qui, comme le canal inguinal, nous offre à considérer des parois, des orifices et un contenant.

Parois. — Aplati d'avant en arrière, ce canal n'a que deux parois, l'une antérieure, l'autre postérieure.

La paroi postérieure ou profonde est formée par le fascia ombilicalis qu'il convient de décrire maintenant.

Le fascia ombilicalis joue, par rapport au canal ombilical, le même rôle que le fascia transversalis par rapport au canal inguinal.

Le *fascia ombilicalis* forme une sorte de bande transversale irrégulièrement quadrilatérale qui occupe la face profonde de la région ombilicale immédiatement placée en arrière de la ligne blanche, entre celle-ci et le péritoine.

Cette lamelle fibreuse a deux faces et quatre bords. La face antérieure est légèrement concave et constitue la paroi du canal ombilical; la face postérieure est en rapport intime avec le péritoine qui lui adhère d'une manière très forte. Le bord inférieur de ce fascia ne descendrait point au-dessous de la cicatrice ombi-

licale, et ce ne serait qu'exceptionnellement qu'il se prolongerait sur le cordon fibreux des artères et de l'ouraque, s'il faut en croire M. Richet, mais de nombreuses dissections faites par nous sur des fœtus à terme et sur des adultes, nous obligent à repousser l'opinion de cet habile anatomiste, nous affirmons que toujours le bord inférieur de ce fascia se prolonge sur les artères ombilicales et vient se perdre sur les parties latérales du bassin.

Le bord supérieur de ce fascia finit très nettement à 4 ou 5 centimètres au-dessus de l'ombilic; le bord est courbe à concavité supérieure.

Les bords latéraux s'insèrent sur la face postérieure de la gaine des muscles droits de l'abdomen, et quelques fibres se confondent avec l'aponévrose abdominale.

Ce fascia est formé par des fibres transversales presque parallèles, allant d'un côté à l'autre de la ligne blanche. Chez quelques sujets et même chez des adultes très musclés et forts, ses fibres sont très écartées les unes des autres, de sorte que si on enlève le péritoine, il ne reste plus qu'une trame peu résistante, laissant des ouvertures très larges à travers lesquelles il peut se faire des hernies viscérales ou des hernies graisseuses, sur lesquelles il est utile d'appeler l'attention, parce que le mécanisme de leur production est très remarquable. Supposons qu'une masse intestinale ou épiploïque ou un paquet graisseux se soit introduit dans le canal ombilical, la paroi antérieure de ce canal étant très résistante, puisqu'elle n'est autre que la ligne blanche, et l'orifice externe du canal ombilical étant assez étroit, cette masse tendra à s'échapper par le point le moins résistant. Or, si les fibres du fascia ombilicalis sont très écartées, les viscères qui sont dans le canal s'échapperont par ces ouvertures, et la hernie, au lieu de se faire au dehors sous la peau, se fera en dedans sous le péritoine. Or, cette supposition que nous venons de faire se réalise quelquefois, et il n'est point rare de rencontrer sur le cadavre de ces hernies qui sont surtout graisseuses. C'est là une variété de hernie de la région ombilicale qui peut avoir son importance au point de vue du diagnostic et du traitement.

La paroi antérieure du canal ombilical n'est autre que la face postérieure de la ligne et de l'aponévrose du grand droit dans toute l'étendue qui est recouverte par le fascia ombilicalis, depuis l'ombilic jusqu'au point où se termine supérieurement le fascia ombilicalis. Elle a une étendue de 2 à 3 centimètres. Elle est constituée par des fibres ou des faisceaux de fibres nattés, laissant entre eux de petits espaces losangiques dans lesquels s'engagent des vaisseaux et des nerfs et quelquefois de la graisse,

d'autant plus nombreux et plus larges qu'on se rapproche davantage de l'ombilic. C'est à travers ces espaces que se font les hernies graisseuses et quelquefois les hernies viscérales dites *ombilicales*.

Les orifices de ce canal sont au nombre de deux, l'un supérieur, l'autre inférieur.

L'orifice supérieur du canal ombilical est large, aplati d'avant en arrière ; il est constitué par le cercle supérieur du fascia ombilicalis en arrière et par la ligne blanche en avant. Il regarde en haut à peu près directement.

L'orifice inférieur aboutit à la cicatrice ombilicale et passe à travers la partie supérieure de l'anneau. Il est rempli par un paquet graisseux qui entoure les vestiges de la veine ombilicale. Le péritoine passe au-devant de cet orifice et le ferme complètement, seulement il en est écarté sur la ligne médiane et un peu à droite par le cordon ligamenteux qui remplace la veine.

Le contenu du canal ombilical, qu'il ne faut pas confondre avec l'anneau ombilical, consiste en une quantité plus ou moins considérable de graisse et en un cordon fibreux qui est la suite de la veine ombilicale. Il faut dire que quelquefois cette veine persiste. M. Velpeu et M. Manec ont vu des exemples de cette persistance, et dès lors il est important que le débridement de la hernie ombilicale ne se fasse pas directement en haut, parce qu'on pourrait blesser cette veine.

La description de ce trajet ombilical rappelle exactement le trajet inguinal : canal oblique à travers les parois abdominales, cordon parcourant ce canal, hernies pouvant se montrer sur tous les points de ce trajet, voilà des analogies frappantes que M. Richet a mises en relief avec une précision incontestable.

On comprend dès lors que la structure de la hernie ombilicale de l'adulte sera la même pour le canal ombilical que pour le canal inguinal. Le péritoine qui tapisse l'orifice supérieur de ce canal sera refoulé par les viscères qui en resteront recouverts, même lorsque la hernie arrivera sous la peau. La disposition de l'orifice inférieur nous prouve encore que la hernie se montrera à la partie supérieure de l'anneau ombilical.

De l'anneau ombilical. — Examiné par sa face antérieure, après l'ablation de la peau et du fascia superficialis, cet anneau a l'apparence d'un orifice irrégulièrement quadrilatéral. Thompson a démontré que ses bords sont constitués par l'entrecroisement d'assez gros rubans fibreux-aplatis, à fibres très serrées, qui ne sont qu'une dépendance des aponévroses abdominales et se continuant ainsi avec des fibres musculaires.

Vu par sa face postérieure, cet anneau est limité par des fibres curvilignes indépendantes des fibres musculaires, de sorte que si l'action musculaire peut se faire sentir sur les fibres superficielles de cet orifice, elle devient complètement impuissante pour les fibres profondes. Il résulte de là que les efforts des muscles n'auront aucune influence, ou du moins une très faible, sur l'étranglement de la hernie ombilicale.

Chez l'adulte, l'anneau ombilical est traversé par plusieurs organes qui chez le fœtus ont joué un grand rôle, mais qui chez l'adulte sont réduits à l'état de ligaments fibreux ; ce sont : 1° le cordon de la veine ombilicale en haut ; 2° l'ouraque en bas sur la ligne médiane ; 3° les artères ombilicales de chaque côté en bas. Il faut ajouter que l'anneau ombilical est divisé par une sorte de cloison fibreuse en deux étages : l'un inférieur, qui donne passage aux deux artères ombilicales et à l'ouraque, ou du moins à leurs cordons fibreux ; l'autre supérieur, qui contient le ligament de la veine ombilicale. C'est cette partie qui est l'orifice inférieur du canal ombilical. Cette bandelette fibreuse transversale nous explique pourquoi la hernie véritablement ombilicale parait être en dehors de l'ombilic lorsqu'on l'examine par le toucher à travers la peau. Cette cloison sépare, en effet, nettement la poche herniaire de ce qui parait être l'ombilic, de là une erreur facile à commettre.

De l'ombilic des nouveau-nés. — Au moment de la naissance, l'ombilic diffère de ce qu'il est chez l'adulte : au lieu d'une dépression, il offre un cordon vasculaire qui mettait en communication les fluides de la mère avec ceux du fœtus. Sa situation, bien que sur la ligne médiane, est plus près du pubis que chez l'adulte. Ainsi, tandis que la distance qui sépare l'ombilic du vertex est de 28 centimètres, celle qui le sépare de la plante des pieds est de 22 environ. Son étendue est relativement plus grande que chez l'adulte. Chez l'enfant qui vient de naître il diffère à peine pour les dimensions de celui de l'adulte. Sa direction est à peu près la même ; ainsi sur un ombilic d'enfant à la naissance, on voit une direction oblique de haut en bas.

La structure de l'ombilic est fort intéressante à cette époque de la vie. Elle diffère à quelques égards de celle qui existe chez l'adulte. La peau est fine, rosée au pourtour de l'ombilic ; elle ne cesse point à la base du cordon ; au contraire, elle le recouvre dans une étendue de 1 centimètre à 2 centimètres, pour cesser par une sorte d'ourlet net, tout en se continuant avec le feuillet amniotique du cordon. C'est là un fait digne d'attention et qui nous a beaucoup frappé.

Quel rôle peut jouer ce prolongement cutané qui a une si grande analogie avec le scrotum et que nous appellerions volontiers scrotum ombilical (4)? Nous répondrons bientôt à cette question.

Le fascia sous-cutané est un double feuillet dans lequel on trouve des pelotons adipeux, mais il cesse d'en renfermer sur le pourtour de la base du cordon et sur son prolongement cutané où, du reste, les deux feuillets sont intimement unis.

Le pourtour de l'anneau ombilical est constitué par les mêmes fibres aponévrotiques que chez l'adulte. Il en est de même du canal ombilical.

Au pourtour de l'anneau ombilical, du côté de la cavité abdominale, on découvre au-dessous du péritoine une des fibres courbes circonscrivant l'anneau à la manière d'un sphincter. À la périphérie de ces fibres demi-circulaires, on voit d'autres fibres aponévrotiques blanchâtres qui vont en rayonnant se perdre promptement sur l'aponévrose abdominale. Cette sorte d'anneau profond ajouté à l'anneau ombilical a été surtout mis en lumière par les habiles recherches de M. Richet, mais nous différons d'avis avec lui pour le rôle qu'il lui attribue.

Les organes qui sortent par l'anneau ombilical sont, à cette époque : 1° la veine ombilicale ; 2° les artères ombilicales ; 3° l'ouraque.

De la chute du cordon ombilical. — Au moment de la naissance, le cordon a été coupé, tous les liens qui unissaient le placenta au fœtus ont été interrompus ; la portion du cordon encore adhérent à l'ombilic a été liée, et dès ce moment il s'établit une série de phénomènes qui vont avoir pour effet de séparer le reste du cordon de l'ombilic. C'est là ce que l'on désigne sous le nom de *chute du cordon*.

Dès la naissance on peut distinguer le point où existera la séparation de l'ombilic et du cordon. On voit alors que la terminaison de la peau sur le cordon est rosée et plus injectée que le reste du tégument, et que le cordon, au contraire, est pâle et bleuâtre. Sitôt après la ligature on sent battre encore les artères ombilicales pendant quinze à vingt secondes. D'abord fortes, énergiques, elles s'affaiblissent, puis elles cessent brusquement. Ainsi voilà un premier phénomène ; cessation des battements, c'est-à-dire cessation de la circulation. Bientôt en apparaît un autre : le volume du cordon diminue, le cordon se flétrit et se dessèche. Le sillon de

(4) Cette dénomination nous paraît d'autant plus juste que pendant une période de la vie intra-utérine la masse intestinale est réellement contenue à la base du cordon.

séparation du cordon et du prolongement cutané de l'ombilic se prononce, il finit par se creuser de plus en plus, et le tégument est séparé vers le troisième ou le quatrième jour. Les artères et la veine se séparent ensuite.

Le cordon se détache donc de l'ombilic par le même mécanisme qui préside à l'élimination d'une eschare. Les vaisseaux cutanés s'arrêtant brusquement à sa base dès que le sang ne parcourt plus les artères et la veine ombilicale, il n'y a plus de matériaux suffisants pour l'alimenter et il doit se mortifier. Quelquefois ce travail éliminatoire ne se fait pas aussi régulièrement; ainsi l'on voit l'inflammation éliminatoire provoquer la formation d'abcès, ou bien amener un érysipèle, ou bien encore une ulcération. Les artères ne sont pas toujours séparées de celles du cordon au même niveau que la veine d'où la production de bourgeons qui se montrent dans l'ombilic, et que l'on réprime efficacement avec le crayon de nitrate d'argent. Telle est la théorie que nous adoptons pour expliquer la chute du cordon ombilical, théorie ancienne et déjà connue sous le nom d'*élimination ulcération*. Cependant M. Richet a combattu cette explication si simple pour la remplacer par une autre qui nous paraît complètement fautive. Il pense que le sphincter qu'il a décrit à la partie postérieure de l'anneau ombilical est l'agent de cette séparation. « Ces fibres élastiques, dit-il, ou, pour parler plus clairement, ces fibres contractiles qui circonscrivent l'ouverture ombilicale constituent un véritable sphincter ombilical se resserrant insensiblement sur les vaisseaux dès qu'ils ne sont plus traversés par le courant sanguin, et par suite de cette striction s'opère progressivement leur section comme par le fait d'une ligature. Cet auteur explique ainsi : 1° la division des éléments du cordon dans un point toujours le même, c'est-à-dire au niveau du bord postérieur de l'anneau; 2° l'inflammation toujours circonscrite qui l'accompagne; et 3° l'absence d'hémorrhagie. Une semblable doctrine ne peut soutenir l'examen des faits. Sans doute M. Richet se sera laissé induire en erreur en examinant des enfants longtemps après la chute du cordon, alors que le bout des vaisseaux ombilicaux correspond à l'orifice postérieur de l'anneau ombilical, c'est-à-dire à son sphincter. Mais s'il avait examiné des enfants au moment où le cordon tombe, il aurait vu que les vaisseaux ne sont point coupés au niveau de son sphincter, mais bien à l'extrémité du prolongement cutané du cordon, c'est-à-dire à plus de 2 centimètres au delà de ce sphincter.

De l'ombilic après la chute du cordon. — Quand le cordon est tombé, son prolongement cutané, ou ce que nous appelons le *scro-*

tum ombilical, forme un relief encore assez considérable d'un centimètre environ. Bientôt son extrémité libre se cicatrise, et l'anneau ombilical va se fermer. Comment se fait cette oblitération, que deviennent les vaisseaux ombilicaux, comment l'hémorrhagie est-elle prévenue? Voilà autant de questions à résoudre.

M. Richet invoque encore ici son sphincter pour expliquer cette oblitération; voyons s'il le fait avec plus de raisons que pour la chute du cordon. Il pense que ce sphincter, par son resserrement actif, ferme l'ouverture postérieure de l'anneau ombilical, et résiste efficacement à la pression des viscères. Pour lui, sans ce sphincter, on s'expliquerait difficilement comment tous les enfants ne seraient point affectés de hernies, et il pense que c'est là ce qui a fait dire à Ast. Cooper que, dans l'enfance, l'anneau ombilical est si peu fermé que s'il était situé à la partie inférieure de l'abdomen, personne ne serait exempt de hernie ombilicale. À cela nous répondrons que si la hernie n'arrive point, c'est que la fascia ombilicalis, qui existe chez le nouveau-né, empêche suffisamment l'issue des viscères. Autre objection: si la séparation du cordon se fait au point que nous avons désigné, et cela n'est nullement contestable, le prétendu sphincter ne doit pas se resserrer, puisque les parties des vaisseaux situés au-dehors devraient y rester toujours. Pour tous ces motifs, nous rejetons l'explication donnée par M. Richet et nous proposons une explication qui est du reste la simple exposition des faits que nous avons observés, et que tout le monde peut vérifier. Nous pensons que l'anneau ombilical s'obture par le mécanisme suivant: Le scrotum ombilical ou, pour me servir d'une désignation plus usuelle, le prolongement cutané qui reste après la chute du cordon, va être l'agent de cette oblitération. Saillant au dehors d'une longueur qui est égale à l'épaisseur des parois abdominales, il va s'invaginer peu à peu, et former ainsi une sorte de bouchon qui remplira l'anneau ombilical. La nature emploie, pour oblitérer l'ombilic, le même procédé qu'emploient les chirurgiens pour oblitérer le canal inguinal dans la cure radicale de la hernie, et ce procédé n'est autre que l'invagination. La rétraction en long que subissent les artères ombilicales et l'ouraqué, de même que la veine ombilicale, est bien propre à nous rendre compte de cette invagination. En effet, dès que le sang ne parcourt plus les vaisseaux, ceux-ci se rétractent, et déjà, avant même que la chute du cordon ait eu lieu, on remarque un certain degré d'invagination du scrotum ombilical. On voit aussi que cette rétraction est plus énergique en bas qu'en haut, et c'est là ce qui explique la dépression plus profonde en bas de l'ombilic, tandis que sa demi-circonférence supérieure est encore saillante au début

de ce travail. Telle est l'explication la plus simple, la plus réelle, avec elle on peut se rendre compte de la saillie de l'ombilic toutes les fois qu'une tumeur abdominale vient corriger cette rétraction ; et voilà pourquoi, vers la fin de la grossesse, la saillie de l'ombilic tend à se reproduire, parce que les vaisseaux ou les cordons ligamenteux qui la maintenaient ont été refoulés en haut. Comment, avec la théorie de M. Richet, expliquer cette circonstance ? L'anneau ombilical ne se ferme pas, il ne se ferme pas plus que le canal inguinal ou le canal crural. C'est un anneau naturel qui persistera toujours ; seulement la communication de l'abdomen avec l'extérieur sera empêchée par une sorte de tamponnement qui est fourni par la peau qui est à l'insertion du cordon ombilical.

Voyons maintenant comment se ferment les vaisseaux, et comment se comporte l'ouraque.

Rétraction et cicatrisation des vaisseaux ombilicaux et de l'ouraque. — M. Ch. Robin a décrit avec une grande précision les phénomènes qui suivent et accompagnent la chute du cordon (1). Dès que l'enfant est né, le cordon commence à se séparer de l'ombilic, et en même temps un travail nouveau se manifeste, travail plus long, plus important à beaucoup d'égards, nous voulons parler des modifications qui ont lieu dans les vaisseaux ombilicaux, dont le but est de prévenir l'hémorrhagie et de produire un état anatomique qui persistera toute la vie.

La rétraction des artères a eu lieu déjà même avant la naissance ; elle se continue pendant la chute du cordon, qui se prépare ; mais cette rétraction ne se fait encore que dans le sens transversal. Quand le cordon est tombé, la rétraction se fait aussi dans le sens longitudinal, mais avec une intensité bien plus grande. Les artères ombilicales offrent, comme toutes les artères, trois tuniques jouissant de propriétés différentes, se rétractant en long, suivant ces propriétés. La tunique externe seule est vasculaire, celluleuse, peu élastique, relativement aux autres. Celles-ci se rétractent donc beaucoup plus, et de cette rétraction inégale résulte que la tunique celluleuse forme une sorte de canal à parois internes irrégulières, celluleuses, éminemment propre à arrêter le sang. Ce canal reçoit, en effet, du bout artériel, un sang qui se transforme en un caillot obturateur pour empêcher l'hémorrhagie. Ainsi, rétraction, caillot dans la gaine celluleuse, voilà le moyen que la nature emploie pour fermer les vaisseaux. Ces faits, mis en relief par

(1) *Mémoire sur la rétraction, la cicatrisation et l'inflammation des vaisseaux ombilicaux, etc.* (Bulletin de l'Académie de médecine, 1858, t. XXIII, p. 4148)

M. Ch. Robin, n'ont pas toujours été interprétés d'une manière aussi juste. Ainsi, M. Notta a avancé que le caillot se formait à l'intérieur même du vaisseau, c'est-à-dire à la face interne de la tunique commune. C'est là une erreur. M. Notta a encore commis une autre erreur en affirmant que la tunique interne était le siège des suppurations qui se montrent quelquefois chez les nouveau-nés. Ces suppurations n'ont lieu que dans la celluleuse, qui, étant vasculaire, est seule susceptible de donner lieu à une suppuration abondante. Nous avons pu vérifier récemment le fait démontré par M. Robin, et nous avons vu que la suppuration, étendue jusqu'à la vessie, occupait uniquement la tunique celluleuse. Il va sans dire que le caillot obturateur, formé dans cette dernière tunique, est susceptible de se détruire, ou bien peut ne point se former; de là des hémorrhagies dites *ombilicales*. La veine ombilicale subit des modifications analogues, mais plus lentes. Quant à l'ouraque, il s'est rétréci bien avant la naissance, sans subir cependant une rétraction bien prononcée. Mais après la chute du cordon, cette rétraction se prononce à l'égal de celle des artères, et son sommet s'éloigne de la vessie.

Les conséquences de cette rétraction méritent d'être étudiées. Ainsi, la veine ombilicale étant unie aux artères et à l'ouraque, et ces derniers organes étant plus nombreux et plus rétractiles, il en résulte qu'elle est entraînée en bas et éloignée du pourtour supérieur de l'anneau ombilical; c'est ce qui contribue à former un espace, qui devient l'orifice inférieur du canal ombilical. Nous n'avons pas besoin d'ajouter que c'est cette rétraction qui fait invaginer le scrotum ombilical, et le déprime en bas plutôt qu'en haut.

Plus tard, à une époque plus ou moins éloignée, les artères ombilicales, la veine de ce nom et l'ouraque lui-même ne tiennent plus à l'ombilic que par des tractus fibreux, vestiges de leurs canaux réduits à l'état de véritables cordons persistants indéfiniment.

Développement de l'ombilic. — L'ombilic présente trois phases principales. Dans la première l'abdomen est largement ouvert ou plutôt il n'existe qu'à l'état rudimentaire, et à peine séparé de la vésicule ombilicale, c'est la *période ombilicale*. Elle offre peu d'intérêt au chirurgien. La seconde période, ou *période allantoïdienne*, est caractérisée par le développement de l'allantoïde et l'atrophie de la vésicule ombilicale. À cette époque les parois abdominales se sont rapprochées, quoique l'anneau ombilical soit encore très large, on trouve une cavité abdominale parfaitement délimitée. Les viscères cependant ne peuvent point se loger en totalité dans l'abdomen, et quelques-uns, tels que le foie, l'intestin, occupent

en partie la base du cordon. S'il se forme des adhérences qui empêchent la retraite de ces viscères, ils resteront dans cette place, et il y aura *hernie congénitale ombilicale*. L'ouraque, ou pédicule de l'allantoïde, persiste encore sous forme de canal. La troisième période est celle dans laquelle le cordon se forme et la placenta se développe, c'est la *période placentaire*. L'ombilic a pris ses dimensions normales, les muscles droits de l'abdomen se sont rapprochés, et nous trouvons alors l'état qui persiste jusqu'à la naissance. Si une hernie se manifeste alors, elle devra parcourir le canal ombilical, et elle se montrera à la naissance à la partie supérieure de l'insertion du cordon, un peu à gauche, puisque le côté droit de l'anneau est occupé par la veine ombilicale.

ARTICLE III.

RÉGION LATÉRALE DE L'ABDOMEN.

Définition. — La région latérale de l'abdomen est comprise entre la région inguinale, et la région médiane de l'abdomen.

Limites. — Elle est limitée : en dedans par le bord externe du grand droit, en arrière par le bord externe de la masse commune, en haut par le rebord des fausses côtes, en bas par une ligne fictive partant de l'épine iliaque antéro-supérieure et aboutissant horizontalement au bord externe du grand droit de l'abdomen.

Étendue. — Cette région est très étendue surtout en avant.

Conformation. — Elle représente à l'extérieur une sorte de demi-cylindre plus ou moins saillant, suivant les individus.

Structure. — *Peau.* — Elle est fine, lisse, peu adhérente au tissu sous-cutané.

Couche sous-cutanée. — Elle est très épaisse; on peut même y distinguer deux feuillets : Le superficiel contient beaucoup de graisse, il se continue avec le tissu sous-cutané de la poitrine, de la hanche, de la cuisse, de la région abdominale antérieure et dans le scrotum. C'est dans son épaisseur que rampent la veine et l'artère tégumentueuses. Le profond se comporte partout comme le précédent, mais en bas il se fixe sur l'os des iles et sur l'arcade fémorale.

Fascia superficialis. — Au-dessous des couches précédentes, cette lamelle fibreuse se prolonge sur l'aponévrose du grand oblique, et nous la verrons dans la région inguinale.

Muscles. — Les fibres musculaires du *grand oblique* se montrent en haut et en dehors, se dirigeant obliquement en bas et en dedans vers la ligne médiane. En arrière de la région, elles sont recouvertes par le grand dorsal qui les croise, et souvent il reste au-dessous de leur entrecroisement un espace triangulaire au fond duquel on trouve les fibres du petit oblique. C'est là que se fait la hernie de J.-L. Petit, hernie rare et qui n'a été vue depuis que par Pelletan et M. J. Cloquet. Le *petit oblique* est situé au-dessous du muscle précédent. Ses fibres s'irradient en forme d'éventail, en partant de l'interstice de la crête iliaque. Le *transverse de l'abdomen* occupe un plan encore plus profond. Ses fibres se dirigent transversalement de la région lombaire à la gaine des muscles droits. La direction des fibres des trois muscles de l'abdomen est utile à connaître pour le chirurgien, quand il veut, par exemple, faire la ligature de l'iliaque primitive. Il sait ainsi à quelle distance il se trouve du péritoine qu'il est si important de ménager.

Aponévroses. — Plusieurs feuillets aponévrotiques existent dans la région. Ainsi les trois feuillets de l'aponévrose de l'abdomen qui reçoivent les insertions des trois muscles précédents se trouvent en dedans. En outre, chacun de ces muscles est en quelque sorte enveloppé par un dédoublement des feuillets sur lequel il s'insère. Mais il faut reconnaître que cette gaine musculaire est ici purement celluleuse, de sorte que le grand oblique et le petit oblique, le petit oblique et le transverse sont simplement séparés par des couches celluleuses assez minces; ce qui explique pourquoi les inflammations et les collections liquides peuvent si facilement pénétrer entre ces muscles. Il existe encore dans cette région un feuillet aponévrotique important, c'est le fascia transversalis qui double le péritoine, et sur lequel nous aurons à revenir.

Péritoine. — Mentionnons encore le péritoine qui adhère à cette paroi d'une manière d'autant plus intime que l'on se rapproche plus de la ligne médiane. De là le précepte de faire l'incision le plus possible en dehors quand on pratique la ligature des iliaques, afin de rencontrer moins de difficultés pour la séparation du péritoine.

Artères. — Elles sont nombreuses, mais petites. Ce sont les ramifications des dernières intercostales et des premières lombaires. Quelques rameaux venant de la mammaire interne, de l'iléo-lombaire, de la circonflexe iliaque et de l'épigastrique se distribuent encore aux limites de la région.

Veines. — Elles suivent le même trajet que les artères.

Lymphatiques. — Il y en a de superficiels et de profonds. Ils

vont se rendre dans les ganglions axillaires, inguinaux, iliaques, lombaires et intercostaux.

Nerfs. — Ils sont fournis par les branches antérieures des derniers intercostaux et par quelques branches des plexus lombaires.

ARTICLE IV.

RÉGION DE L'AINE.

Définition. — On nomme *région de l'aine*, *région inguinale*, *inguino-crurale* ou *pli de l'aine*, la partie des parois abdominales qui renferme le canal inguinal et le canal crural (1).

Limites. — Elle est circonscrite par une ligne oblique partant de l'épine iliaque antéro-supérieure et gagnant la symphyse du pubis et par une ligne demi-circulaire, étendue de l'épine antéro-supérieure au pubis, en passant à la hauteur du petit trochanter.

Conformation. — L'enfoncement qui se remarque sur les limites de l'abdomen et de la cuisse ou pli de l'aine, partage cette région en deux plus petites, l'une supérieure (*région de l'aine*), l'autre inférieure (*région crurale*). Le pli inguinal est dirigé obliquement de haut en bas et de dehors en dedans, et se continue en bas et en dedans avec le sillon qui sépare de la cuisse le scrotum chez l'homme, et la grande lèvre correspondante chez la femme. Les plis des deux côtés convergent ainsi vers la ligne médiane, et forment les côtés d'un angle ouvert en haut, dont le sommet circonscrit les organes génitaux externes derrière lesquels ils se réunissent sur la ligne médiane. La flexion de la cuisse augmente la profondeur du pli de l'aine, surtout s'il y a en même temps rotation en dehors.

Structure. — La structure de cette région étant très complexe, nous décrirons d'abord les parties qui couvrent toute la région, puis les organes spéciaux à la portion abdominale, et les organes de la portion crurale.

§ I^{er}. — Organes superficiels de la région de l'aine.

Peau. — Mince et peu adhérente, elle n'est pas pourvue de poils en dehors, mais seulement de duvet; en dedans elle est

(1) Nous devons dire que pour cette région nous avons mis à profit l'excellente thèse de M. Ch. Robin, intitulée : *Anatomie chirurgicale de la région de l'aine*. Paris, 1846.

garnie de poils, surtout près de l'épine du pubis. Elle a des glandes sébacées, formées d'un tube excréteur dans lequel se jettent huit à quinze petits culs-de-sac, et visible à un grossissement de 20 à 40 diamètres. Ces glandes sont susceptibles de s'hypertrophier; elles atteignent souvent le volume d'un pois; le frottement les irrite, les enflamme quelquefois, et M. Huguier, qui a décrit le premier cette affection, a vu des cas où ces tumeurs ont été prises pour des excroissances syphilitiques. (Ch. Robin.)

Tissu adipeux sous-cutané. — Son épaisseur varie suivant les sujets. Il est formé de lobules graisseux, de grosseur variable, séparés par des cloisons irrégulières de tissu cellulaire qui se détachent de la face profonde du derme. Chez les sujets gras cette couche adipeuse forme une saillie transversale au niveau du pubis, de sorte qu'on aperçoit deux dépressions : l'inférieure est le pli de l'aine, la supérieure se continue avec celle du côté opposé en passant au-dessus du pubis.

Fascia superficialis. — Bien décrit depuis nous par M. Bonamy, il est formé de deux couches, l'une superficielle, l'autre profonde. La *couche superficielle* se continue de la cuisse à l'abdomen, en passant au-devant du pli de l'aine. Elle est formée par les lamelles les plus profondes des cloisons cellulaires de la couche adipeuse, qui s'étalent en une membrane continue. C'est dans son épaisseur que rampent l'artère et la veine sous-cutanées abdominales, les vaisseaux honteux superficiels internes et externes à la partie supérieure de la cuisse. Sur certains sujets, elle est difficile à séparer de cette dernière, et se confond avec elle. La *couche profonde* ou *fascia superficialis proprement dit* doit être étudiée séparément à l'abdomen et à la cuisse. Elle est ordinairement peu distincte chez les sujets jeunes ou gras, mais elle prend un aspect fibreux chez les sujets maigres et chez les vieillards.

Dans la portion abdominale de l'aine, ses fibres sont obliquement dirigées de haut en bas, de dehors en dedans, s'entrecroisent avec celles du dartos et se continuent avec celles de la couche superficielle, qui recouvrent le dartos et la verge. Elles s'insèrent en dedans sur l'épine du pubis et contre la face inférieure du ligament de Gimbernat, avec lequel elles se confondent. En dehors, dans tout le reste de son étendue jusqu'à l'épine iliaque antéro-supérieure, elles s'insèrent sur le fascia lata, et se confondent avec lui un peu au-dessous du ligament de Fallope.

Dans la portion crurale de l'aine, le *fascia superficialis proprement dit* forme une lame cellulo-fibreuse moins résistante que le feuillet superficiel correspondant à l'abdomen. Il s'insère en dehors à la crête iliaque et à la moitié externe du ligament de Fallope; en

dedans, à l'épine et à la branche descendante du pubis. Au niveau du canal crural, il est criblé de trous pour le passage des vaisseaux sous-cutanés. En outre, il se prolonge au-dessus de l'arcade crurale, et s'insère sur la couche profonde de la portion abdominale du fascia superficialis. Cette couche forme à ce niveau la paroi antérieure d'une sorte de gaine, dont la paroi postérieure est constituée par la couche profonde descendant au-dessous du ligament de Fallope, et elle est remplie par les ganglions lymphatiques superficiels.

Dartos. — Il s'insère par de petits faisceaux tendineux en dehors de l'arcade crurale, au ligament de Gimbernat, aux piliers de l'anneau et à la portion voisine de l'aponévrose abdominale. Les fibres les plus internes concourent à former le ligament suspenseur de la verge. En bas, il s'attache à toute l'étendue de la branche ischio-pubienne, et, du côté du périnée, il se confond avec le fascia sous-cutané profond.

Artères. — L'artère tégumentouse, qui, née de la fémorale, traverse le fascia cribriformis, se porte en haut, passe au-devant de l'arcade crurale et se subdivise dans les couches sous-cutanées du ventre. Quelquefois double, la plus petite suit la branche principale, soit en dehors, soit en dedans. Ce sont les branches de cette artère qu'on est quelquefois obligé de lier avant d'inciser le sac des hernies inguinales. Quant au tronc principal, il passe ordinairement trop en dehors du canal inguinal pour être biessé par l'opérateur.

Un ou deux rameaux non constants naissent de la fémorale ou de la tégumentouse, et se portent vers l'épine iliaque antéro-inférieure, en suivant le pli de l'aîne.

Des rameaux en nombre variable, quelquefois volumineux, sortent, comme les précédents, en traversant le fascia cribriformis, se portent en bas, et peuvent être coupés pendant l'incision des enveloppes de la hernie crurale, ou la ligature de l'artère fémorale.

En dedans, on trouve souvent une ou deux branches nées de la circonflexe interne qui deviennent superficielles pour se distribuer dans le scrotum.

Veines. — Elles se jettent soit dans la saphène, près de son abouchement avec la crurale, soit dans la crurale elle-même. Les veines qui accompagnent les rameaux artériels destinés au scrotum se jettent quelquefois dans la saphène interne avant sa réunion à la veine crurale. M. Robin a vu deux fois la veine dorsale sous-cutanée de la verge se porter en dehors du côté gauche, recevoir une veine tégumentouse abdominale, passer au-dessus du cordon, et se jeter dans la veine crurale en traversant un des trous du fascia

cribriformis. Nous avons nous-même observé cette disposition une fois. Tous ces vaisseaux rampent dans l'épaisseur de la couche superficielle sous-cutanée. Ces veines sont quelquefois le siège de varices et leur dilatation donne à la paroi abdominale un aspect étrange qui lui a valu le nom de *tête de Méduse*.

Lymphatiques. — Le nombre des ganglions est ordinairement en raison inverse de leur volume. On en compte toujours au moins quatre, et quelquefois douze à seize. Quelquefois plusieurs sont réunis de manière à former une masse bosselée du volume d'une amande. Il est rare qu'à l'état sain un seul ganglion dépasse le volume d'une noisette. Ces ganglions s'hypertrophient considérablement dans la grossesse, ainsi que cela résulte des observations faites par M. Béraud dans son service de la Maternité. Il n'y en a pas au devant de la paroi abdominale. C'est au-dessous du ligament de Poupert, dans le pli de l'aîne, surtout autour de l'embouchure de la veine saphène dans la crurale, qu'ils se rencontrent. On n'en trouve que rarement au-dessous du tiers supérieur de la cuisse. Ils sont logés dans l'espèce de gaine que leur forment les feuillets crural et abdominal profonds du fascia superficialis.

Les vaisseaux lymphatiques qui arrivent à ces ganglions sont : 1° tous les vaisseaux superficiels du membre inférieur qui se réunissent en un ou deux faisceaux volumineux autour de la veine saphène interne, dans l'épaisseur du fascia superficialis ; 2° au moins trois ou quatre troncs qui viennent des régions fessières et lombaires, et contournent le bord externe de la cuisse au niveau du muscle tenseur du fascia lata ; 3° un nombre à peu près égal de vaisseaux qui descendent au voisinage de l'artère tégumentuse abdominale, passent au-devant de l'arcade fémorale et de la paroi antérieure du canal crural pour se jeter dans les ganglions précédents ; ils viennent de la portion sous-ombilicale des parois de l'abdomen ; 4° au moins deux ou trois troncs qui passent au-dessous de l'épine du pubis, et viennent du scrotum et de la verge, et deux ou trois qui, venant du périnée, contournent la partie interne de la racine de la cuisse, et se jettent ordinairement dans les troncs précédents, quelquefois vont directement aux ganglions ; 5° les vaisseaux lymphatiques profonds de la cuisse.

Nerfs. — Dans le pli de l'aîne se distribuent plusieurs filets nerveux du rameau pubien de la branche grande abdominale ; en dehors, l'inguinal externe sort au-dessous de l'épine iliaque antéro-inférieure, derrière l'arcade crurale, se divise, et ses deux branches donnent quelques filets à la peau de cette région. Dans la portion

abdominale de l'aine, on peut suivre quelques filets venant des dernières paires dorsales qui traversent l'aponévrose du muscle grand oblique pour se distribuer dans la peau.

§ II. — Organes profonds de la région inguino-crurale.

Le fascia superficialis enlevé, on voit que toute la région est tapissée par une aponévrose plus résistante, constituée en haut par l'aponévrose du grand oblique, en bas par celle du fascia lata; entre les deux, au fond du pli de l'aine, se voit l'arcade crurale qui les unit. Ce plan fibreux abrite et protège les parties profondes et il est interrompu en trois endroits pour donner passage à des organes qui de profonds deviennent superficiels, ou réciproquement.

Une ouverture est placée au-dessus de l'épine du pubis et de l'arcade crurale. Elle est constituée par un écartement des fibres du grand oblique : c'est l'*anneau inguinal*.

Une autre est placée un peu au-dessous du pli de l'aine; c'est l'ouverture destinée au passage de la veine saphène interne qui gagne la veine crurale : c'est l'orifice inférieur du *canal crural*.

Entre cette dernière ouverture et l'arcade fémorale, au niveau des faisceaux fémoraux, la portion du fascia lata, qui forme la paroi antérieure de leur gaine ou *canal crural*, est criblée de petits trous donnant passage aux artérioles et veinules tégumentueuses, et surtout à un grand nombre de lymphatiques.

Pour plus de clarté, il est nécessaire de décrire séparément la portion abdominale et la portion crurale.

A. Organes profonds de la partie abdominale de l'aine.

Ces organes sont : 1° L'aponévrose du muscle grand oblique; 2° Le bord inférieur du petit oblique; 3° Le bord inférieur du transverse; 4° Le fascia transversalis; 5° Le péritoine; 6° Les vaisseaux et les nerfs; 7° Le canal inguinal.

1° Aponévrose du muscle grand oblique. — Formée par des faisceaux qui se portent obliquement de dehors en dedans, cette aponévrose présente une face antérieure en rapport avec le fascia superficialis, et une face postérieure en rapport avec le petit oblique en dehors, et en dedans avec la gaine du muscle grand droit qu'elle concourt à former. En haut et en dehors, elle se continue avec les fibres du muscle grand oblique; en dedans, ses fibres

s'entrecroisent avec celles du côté opposé pour former la ligne blanche. C'est à ce niveau qu'elles adhèrent à la gaine des muscles grands droits. Son bord inférieur doit être divisé en deux parties, l'une forme la presque totalité de ce bord ; elle mesure l'intervalle qui sépare l'épine iliaque antéro-supérieure de l'épine du pubis, c'est l'*arcade fémorale* ou *ligament de Poupard, de Fallope* ; l'autre, étendue de l'épine pubienne à la symphyse du pubis, présente l'orifice cutané du canal inguinal.

4° *Première portion du bord inférieur de l'aponévrose du grand oblique ou arcade fémorale.* — Arrivée au niveau d'une ligne étendue de l'épine iliaque antéro-supérieure à l'épine du pubis, l'aponévrose du grand oblique cesse brusquement, s'épaissit et constitue une arcade tendue à la manière d'une corde qui établit une limite entre l'abdomen et la cuisse.

Cette arcade forme le bord antérieur d'un espace triangulaire qui est complété par l'os ilium en dehors et la branche horizontale du pubis en arrière, et qui établit une communication entre le membre inférieur et l'abdomen ; il est rempli de dehors en dedans par le muscle psoas iliaque, le nerf, l'artère et la veine fémorale et par le muscle pectiné. Elle adhère fortement aux gaines de ces muscles, surtout du premier, et passe au-devant des vaisseaux sans leur adhérer. Elle est dirigée un peu obliquement de dehors en dedans et de haut en bas. Son tiers externe étant plus oblique que le tiers interne, il en résulte qu'elle décrit une légère courbe à concavité supérieure.

L'arcade crurale présente diverses adhérences qu'il faut étudier en dehors et en dedans des vaisseaux, ainsi qu'à leur niveau.

En dehors des vaisseaux, au niveau du psoas iliaque, l'arcade crurale est épaisse, forme une bandelette fibreuse résistante. Elle adhère intimement à l'aponévrose qui recouvre le psoas, la partage en deux portions et établit une limite entre la cuisse et l'abdomen. La portion de cette aponévrose qui est au-dessus de l'arcade crurale porte le nom de *fascia iliaca* ; la portion qui est au-dessous prend le nom de *fascia lata* et *aponévrose fémorale*.

Il résulte de cette adhérence que l'aponévrose du grand oblique forme avec le fascia iliaca un angle plan aigu à sinus tourné en haut et en arrière du côté du ventre. Cet angle est arrondi par de courtes fibres étendues du fascia iliaca à l'arcade crurale, et qui unissent fortement ensemble ces organes. Cette disposition a fait croire que l'arcade de Fallope se réfléchissait en haut et en arrière pour se continuer avec le fascia transversalis et former une gouttière à concavité supérieure ; mais c'est là une fausse interprétation.

Au niveau des vaisseaux fémoraux, le ligament de Poupart abandonne le fascia iliaca et continue son trajet directement vers l'épine du pubis, en formant une sorte de pont au-devant des vaisseaux.

Mais, en même temps, les fibres de l'arcade qui étaient ramassées en une bandelette serrée commencent à s'épanouir, de sorte qu'en dedans des vaisseaux on peut lui considérer une portion directe qui continue le trajet primitif et une portion réfléchie qui se porte en arrière et en haut vers la crête pectinéale.

Au dedans des vaisseaux fémoraux, la portion directe et la portion réfléchie de l'arcade de Fallope constituent une gouttière à concavité supérieure qui concourt à la formation du canal inguinal.

La portion directe continue le trajet de la portion précédente de l'arcade, et va se fixer à l'épine du pubis. Elle reçoit près de son insertion les fibres de l'aponévrose qui forment le pilier externe de l'anneau inguinal et concourt elle-même à former ce pilier. Une partie des fibres franchit l'épine du pubis et va se perdre au-devant de la symphyse du pubis, en suivant le trajet oblique de l'arcade et s'entrecroisant avec des fibres du côté opposé.

La portion réfléchie est d'abord étroite et comme plissée en dehors à son origine ; elle s'élargit en se portant en dedans et en arrière sous forme de membrane triangulaire. Les fibres de cette partie de l'arcade crurale en s'épanouissant changent un peu de direction ; elles se portent en arrière et contournent le dessous de la portion directe. C'est ce qui détermine en ce point la forme arrondie du bord inférieur de l'arcade et donne l'apparence de gouttière à sa partie supérieure.

Les fibres ainsi réfléchies autour de la portion directe vont en divergeant s'insérer à l'épine du pubis, sur un plan postérieur à l'insertion de la portion directe et sur la gaine du muscle pectiné, à 2 ou 3 millimètres au-devant de la crête pectinéale, mais non sur cette crête même.

Ligament de Gimbernat. — On décrit sous ce nom la portion réfléchie de la partie de l'arcade crurale placée en dedans des vaisseaux fémoraux.

Sa forme est triangulaire ; sa face inférieure est inclinée en bas et en arrière et regarde la gaine du pectiné ; elle est tapissée par une portion de la couche profonde du fascia superficialis qui s'y insère.

Sa face supérieure est dirigée en sens inverse ; elle est doublée successivement : 1° par un prolongement du *ligament de Coles* ; 2° par une aponévrose étroite qui dépend du petit oblique ;

3° par une aponévrose analogue qui dépend du transverse et se confond avec la partie inférieure du fascia superficialis correspondant ; 4° enfin quelquefois par les fibres externes du muscle droit qui se prolongent jusqu'à la crête pectinéale.

Son sommet s'attache à l'épine du pubis.

Le bord antérieur ou supérieur répond à l'arcade crurale et se continue avec elle, comme nous l'avons indiqué.

Son bord postérieur ou inférieur s'insère non à la crête pectinéale, mais à 3 ou 5 millimètres au-devant, sur la crête du pectiné.

Son bord externe forme la base d'un triangle aponévrotique représenté par ce ligament ; il forme la partie interne du pourtour de l'anneau crural. Quelques faisceaux fibreux s'en détachent et forment un feuillet aponévrotique mince qui concourt à former la paroi intérieure du canal crural ou fascia cribriformis. Ce bord est concave ; il regarde la veine crurale, mais ne la touche cependant jamais.

C'est contre ce bord concave du ligament de Gimbernat que, suivant quelques auteurs, s'étrangle la hernie crurale ; mais il n'en est rien. C'est dans un des orifices élargis du fascia cribriformis qu'a lieu l'étranglement.

Structure de l'arcade fémorale. — Elle est constituée : *a.* par des fibres de l'aponévrose du grand oblique qui, arrivées contre le fascia iliaca, deviennent plus obliques en dedans et en arrière, se contournent sur elles-mêmes et se tassent en quelque sorte comme pour constituer une corde tendue et résistante, dont une partie s'épanouit en dedans des vaisseaux fémoraux pour constituer le ligament de Gimbernat. Nous avons vu qu'en outre ce ligament est renforcé en avant par les insertions du fascia superficialis de l'abdomen, et nous verrons qu'en arrière il l'est par celle du *ligament de Coles*, de l'aponévrose du petit oblique, du transverse, du fascia transversalis et même du grand droit.

b. Il faut ranger parmi les fibres qui entrent dans la structure de l'arcade crurale ces faisceaux courts, mais épais, qui unissent fortement la portion externe du ligament de Poupart au fascia iliaca et arrondissent en arrière l'angle aigu que forment ces deux organes.

c. Enfin des fibres propres naissent directement de l'épine iliaque, s'épanouissent pour la plupart transversalement, et dans l'aponévrose du grand oblique, en décrivant un cercle à concavité supérieure ; mais quelques unes suivent le pli de l'aîne, concourent à l'épaississement de l'arcade crurale.

2° *Deuxième portion du bord inférieur de l'aponévrose du grand oblique.* — Au niveau de l'épine du pubis, entre elle et la sym-

physe, l'aponévrose du grand oblique, avant de s'insérer aux parties osseuses précédentes par son bord inférieur, se partage en deux bandelettes légèrement divergentes qui interceptent une ouverture triangulaire destinée à donner passage au cordon chez l'homme et au ligament rond chez la femme. C'est ce qu'on appelle l'*anneau inguinal externe, inférieur ou cutané*. Les deux faisceaux qui le circonscrivent sont les *pilliers de l'anneau*.

Anneau inguinal externe ou orifice cutané du canal inguinal. — Cet orifice est irrégulièrement ovalaire. Son grand diamètre est oblique de haut en bas et de dehors en dedans; il a de 25 à 30 millimètres de longueur, et 12 à 15 millimètres de largeur. Sa base répond au bord supérieur du pubis en dedans de son épine; à ce niveau, l'orifice externe du canal inguinal est rétréci en dedans: 1° par les fibres les plus externes du tendon d'insertion au pubis du muscle grand droit, ou les fibres du pyramidal, quand il existe; 2° par des fibres obliques émanées du pilier interne du côté opposé, et formant une lame aponévrotique mince, mais résistante, qui passe au-devant de la partie inférieure du grand droit, du côté opposé, ou du pyramidal pour aller se jeter immédiatement derrière le ligament de Gimbernat, auquel il adhère fortement. Ces fibres, connues sous le nom de *ligament de Coles*, empêchent la hernie inguinale de reposer directement sur le bord supérieur du pubis. Le sommet de l'anneau inguinal est constitué par l'angle d'écartement des piliers.

Cet angle arrondi est rendu mousse par des *fibres arciformes* souvent très puissantes, manquant quelquefois, partent de la ligne blanche qui dépendent de l'aponévrose du grand oblique du côté opposé, se sont entrecroisées avec celles du côté correspondant, et viennent renforcer l'angle de séparation des deux piliers, les brident et croisent presque à angle droit leur direction. Elles ont une courbure à concavité inférieure et interne; arrivées à l'arcade crurale, elles la contournent en s'appliquant contre le pilier externe de l'anneau pour se confondre avec les fibres du ligament de Poupart, qui vont former le ligament de Gimbernat. Lorsque ces fibres sont trop éloignées de l'anneau inguinal, ou trop faibles, ou manquent tout à fait (ce qui est rare), l'extrémité supérieure de cet orifice présente peu de résistance ou est très large, ce qui facilite la production des hernies. Lorsqu'au contraire elles sont fortement développées, on conçoit que, tendues par la contraction du grand oblique du côté opposé, elles puissent se rapprocher du ligament de Coles, rétrécir l'anneau et étrangler les viscères contre ce ligament.

Le sommet de l'anneau est encore renforcé, et l'écartement des

piliers prévenu par d'autres fibres aponévrotiques ; ce sont les fibres du fascia intercolumnaris. Elles sont parallèles aux fibres nées de l'épine iliaque antéro-supérieure de l'os des iles, qui s'épanouissent sur l'aponévrose du grand oblique ; mais elles naissent de l'arcade crurale même sur les parties adhérentes au fascia iliaca, contournent l'arcade en sens inverse des fibres de l'aponévrose elle-même, qu'elles croisent à angle droit ; elles forment avec les précédentes le fascia intercolumnaris.

Tunique externe fibreuse du cordon. — Du pourtour de l'anneau inguinal part une gaine fibreuse mince, mais résistante, qui accompagne le ligament rond chez la femme, le cordon et le testicule chez l'homme, et sépare les organes qui le constituent de l'origine des enveloppes scrotales, qu'il est facile d'en séparer. Ce prolongement ou tunique fibreuse externe du cordon s'hypertrophie considérablement dans les cas de hernies inguinales volumineuses qui accompagnent le cordon. Il forme alors une gaine résistante.

Pilier externe de l'anneau inguinal. — Arrivé à l'arcade crurale, il se replie au-dessous du cordon, s'arrondit et se creuse en gouttière à son point d'insertion, sur l'épine du pubis. Ce pilier ne s'insère pas en entier à l'épine du pubis ; mais une partie va s'insérer plus bas, à la crête sous-pubienne (Velpeau). Ces fibres s'accolent à celles de la portion directe de l'arcade crurale dont il a été fait mention plus haut. Les fibres les plus externes de ce pilier contournent la portion directe de l'arcade crurale, l'arrondissent, et vont concourir à la formation du ligament de Gimbernat.

Pilier interne de l'anneau. — Il est plus large que l'externe. Les fibres externes vont s'entrecroiser en sautoir au-devant de la symphyse avec le pilier interne du côté opposé, et quelques-unes de ses fibres se continuent avec le ligament suspenseur de la verge. Les fibres les plus internes s'entrecroisent aussi avec celles du côté opposé, de manière que les fibres de droite passent à gauche, et réciproquement au-devant de l'extrémité inférieure des muscles grand droit et pyramidal, et vont se jeter derrière le ligament de Gimbernat, qu'elles concourent à former. Elles constituent de chaque côté de la ligne médiane une plaque triangulaire appelée *ligament de Coles*.

Ligament de Coles. — C'est une plaque fibreuse triangulaire, dépendante du pilier interne du côté opposé. Son bord interne répond à l'extrémité inférieure de la ligne blanche. Le bord externe se voit à l'angle inférieur ou interne de l'anneau inguinal, dont il diminue l'étendue, et empêche le cordon ou les hernies de reposer sur le bord supérieur du pubis. Son bord inférieur se fixe suc-

cessivement à la face postérieure de l'épine du pubis, à cette apophyse elle-même, et se jette sur la face postérieure du ligament de Gimbernat, avec lequel il va s'insérer sur la gaine du pectiné.

Ventrier — Après avoir enlevé le feuillet profond du fascia superficialis, le pilier interne de l'anneau est encore marqué par un faisceau fibreux aplati, formé de fibres habituellement d'un jaune rougeâtre, que Thompson a nommé *ventrier*. Ce faisceau s'insère sur le pilier interne, descend entre le cordon et le ligament suspenseur de la verge, puis derrière le dartos et le cordon, pour s'insérer sur le fascia lata, à la partie interne et supérieure de la cuis. e, un peu plus en bas que la branche ascendante du pubis. Ce faisceau, que Thompson et M. Velpeau regardent comme un rudiment de muscle, ne renferme pas de fibres musculaires, mais beaucoup de fibres de tissu cellulaire, dites *fibres de noyau*, semblables à celles du dartos. Quelquefois il est très développé; mais, dans d'autres cas, il est à peine distinct. (Ch. Robin.)

2° Du petit oblique. — Le grandoblique est représenté dans la région inguinale par ses fibres aponévrotiques; mais le petit oblique s'y trouve avec ses fibres musculaires, qui naissent des points suivants: quelques-unes prennent de l'épine iliaque antéro-supérieure et s'insèrent directement au bord interne du muscle grand droit; d'autres naissent du fascia iliaca immédiatement derrière la moitié externe de l'arcade crurale, et se portent obliquement vers le pubis, en passant au-dessus du cordon, et se terminent par une petite aponévrose au bord supérieur et postérieur du pubis et à la gaine du pectiné, en adhérant fortement à la face postérieure du ligament de Gimbernat, tapissé par le ligament de Coles.

Crémaster — Quelques faisceaux musculaires inférieurs du petit oblique, mais plus pâles qu'eux, sortent par l'anneau inguinal externe, et vont former le faisceau externe de l'origine du crémaster. Le faisceau interne naît de l'épine du pubis, se porte en bas et en dehors. L'un et l'autre deviennent verticaux et s'épanouissent pour former le crémaster ou gaine musculaire du cordon, qu'on suit jusqu'au testicule. Du reste, il y a dans la disposition du crémaster et du petit oblique des variétés nombreuses.

3° Muscle transverse de l'abdomen. — Ses fibres sont presque parallèles à celles du petit oblique; elles ont les mêmes insertions, mais seulement celles qui proviennent du fascia iliaca sont moins nombreuses et ne se détachent que du tiers externe de ce fascia, derrière celles du petit oblique. Elles passent de même au-dessus du cordon, qu'elles croisent, et se terminent aussitôt après

par une aponévrose large de 25 à 30 millimètres, qui va s'insérer au bord externe de la gaine du muscle grand droit. Cette aponévrose se confond en bas avec la *fascia transversalis*, en formant avec lui une expression semi-lunaire qui descend derrière le ligament de Gimbernat, le double, et concourt, avec les aponévroses précédemment nommées, à le renforcer. L'aponévrose du transverse et la *fascia transversalis* commencent à se réunir au niveau même de l'anneau inguinal externe; ils forment à ce niveau la paroi postérieure du canal inguinal, et ce sont les seules aponévroses qui ferment directement en arrière l'anneau inguinal externe, complètent la paroi abdominale à ce niveau et empêchent les hernies directes. Aucune des fibres de ce muscle ne concourt à la formation du crémaster.

4° Fascia transversalis. — C'est une lame fibro-celluleuse qui peut être démontrée partout entre le péritoine et le muscle transverse de l'abdomen, mais qui présente une plus grande épaisseur et résistance dans la région de l'aîne que partout ailleurs. Il varie souvent de force et d'épaisseur, suivant l'âge et les individus; en haut et en dehors, il se perd insensiblement dans le tissu cellulaire sous-péritonéal.

Bord interne. — Il s'insère au bord externe de la gaine du muscle grand droit avec l'aponévrose d'insertion du transverse. Quelquefois il ne s'insère pas à ce bord, mais se continue derrière la gaine du muscle droit, lui adhère sans se confondre avec elle, et va s'unir avec celui du côté opposé, sur la ligne médiane. A sa partie inférieure, il se confond avec l'aponévrose d'insertion du transverse, depuis le niveau de l'anneau inguinal externe jusqu'au bord externe de la gaine du muscle grand droit.

Bord inférieur. — Ce bord est très compliqué. Il faut l'étudier, comme le bord inférieur de l'aponévrose du grand oblique, successivement : 1° en dehors des vaisseaux fémoraux; 2° à leur niveau; 3° en dedans de ces vaisseaux.

En dehors des vaisseaux fémoraux. Il s'insère sur la lèvre interne de la crête iliaque, puis sur la fascia ilica lui-même, depuis l'épine iliaque antéro-supérieure jusqu'au voisinage des vaisseaux. L'insertion a lieu à 40 ou 45 millimètres en arrière de l'arcade crurale, et c'est dans cet intervalle que s'insèrent les fibres inférieures du transverse du petit oblique et le faisceau externe du crémaster. Ce bord d'insertion s'épaissit en adhérant au fascia ilica.

En s'insérant sur la fascia iliaca, la *fascia transversalis* forme avec lui une sorte de cul-de-sac qui tapisse l'angle rentrant en arrière,

en dedans et en haut, formé par le muscle iliaque et la paroi antérieure de l'abdomen, et s'oppose puissamment au passage des viscères au - dessous de la portée externe de l'arcade crurale. (J. Cloquet). Au fur et à mesure qu'on étudie le bord du fascia transversalis des vaisseaux fémoraux, on le voit se rapprocher de plus en plus de l'arcade crurale, car les fibres musculaires qui naissent dans leur intervalle sont aussi de moins en moins nombreuses.

Au niveau des vaisseaux fémoraux, il adhère à l'arcade et forme ainsi avec elle une gouttière ouverte en haut et en arrière qui est la paroi inférieure du commencement du canal inguinal. Ces adhérences du fascia transversalis à cette portion de l'arcade crurale peuvent être détruites facilement avec le manche du scalpel; alors on voit le fascia se continuer derrière l'arcade crurale, en la contournant, se prolonger ainsi au-devant des vaisseaux fémoraux, derrière la paroi antérieure du canal crural, et forme la partie antérieure de l'infundibulum fémorali-vasculaire. A ce niveau également, le fascia transversalis est plus épais que dans le reste de son étendue, il prend l'aspect aponévrotique, et cette épaisseur, faisant suite à celui de sa portion externe insérée sur le fascia iliaca, a reçu de quelques auteurs le nom d'arcade crurale interne.

En dedans des vaisseaux fémoraux, il se confond avec l'aponévrose du transverse, et va s'insérer avec lui sur la gaine du pectiné, jusqu'à l'épine du pubis, derrière le ligament de Gimbernat, dont il est séparé par le ligament de Coles et l'insertion du petit oblique. Le bord externe de cette portion du fascia transversalis est concave comme le bord externe du ligament de Gimbernat, qu'il contourne pour former la portion interne de l'infundibulum fémorali-vasculaire, et tapisse ainsi la face interne de la lame du fascia lata qui se détache de la base concave du ligament de Gimbernat.

Face antérieure. — En haut elle répond au muscle transverse de l'abdomen, en bas elle répond au cordon pendant son trajet dans le canal inguinal dont le fascia forme la paroi postérieure avec l'aponévrose du transverse.

Face postérieure. — Elle est tapissée par le péritoine dont elle est séparée par les artères épigastrique et ombilicale.

Anneau inguinal interne, profond ou abdominal. — Après avoir enlevé le péritoine, la face postérieure du fascia transversalis semble percée dans le point où le canal déférent, l'artère et les veines testiculaires; pénètrent dans le trajet inguinal.

Cet orifice est à égale distance de l'épine iliaque antéro-supérieure et du pubis. On l'appelle *anneau abdominal interne* ou *pro-*

fond du canal inguinal. Cet anneau est limité de chaque côté par un faisceau du fascia transversalis assez épais ; M. J. Cloquet décrit le faisceau qui embrasse le côté interne comme étant le plus fort ; Cooper veut que ce soit celui qui embrasse le côté externe. Quelquefois ces faisceaux ou piliers s'entrecroisent au-dessus de l'anneau, de sorte que celui de gauche se porte à droite et *vice versa* (Velpeau). L'orifice abdominal du canal inguinal est situé plus profondément, mais plus en dehors, c'est-à-dire plus éloigné de la ligne blanche que l'anneau externe ou superficiel, formé par l'aponévrose du grand oblique.

Gaine propre du cordon testiculaire. — L'anneau inguinal profond n'est que le commencement d'une gaine fibreuse que le fascia transversalis fournit au testicule et à ses vaisseaux propres, lorsque cet organe traverse les parois abdominales, et il l'accompagne jusque dans le scrotum, en traversant toute l'étendue du canal inguinal. C'est, avec le conduit spermatique et les vaisseaux du testicules une des parties importantes du cordon.

Bandelette ilio-pubienne de Thompson. — Très variable quant à la force, elle est étendue de la lèvre interne de la crête iliaque, près de l'épine iliaque au bord supérieur du pubis et à la crête pectinéale, en passant comme le bord du fascia transversalis au-dessus des vaisseaux fémoraux ; elle placée immédiatement derrière ce bord. Dans sa moitié interne cette bandelette peut être considérée comme faisant partie du fascia transversalis, et concourt à donner une grande épaisseur à ses insertions sur le fascia iliaca, puisqu'elle se confond avec lui. Dans l'épaisseur de sa partie adhérente au fascia iliaca, rampe l'artère circonflexe iliaque. Sa partie interne s'éloigne un peu du fascia transversalis, à partir du niveau des vaisseaux fémoraux, et va s'insérer sur la crête pectinéale, derrière le ligament de Gimbernat et non un peu au-devant sur la gaine du pectiné, comme la portion du fascia transversalis, qui concourt à former le ligament de Gimbernat.

5° **Péritoine.** — Après avoir tapissé les vaisseaux iliaques, le canal déférent, les vaisseaux testiculaires et le fascia iliaca auquel il adhère lâchement, le péritoine se réfléchit de bas en haut contre les parois abdominales. Il forme ainsi un cul-de-sac transversal, arrondi, ouvert en dedans et en haut, qui tapisse le cul-de-sac et l'épaississement fibreux formés par l'union du fascia transversalis à l'aponévrose fascia iliaca. Il abandonne ensuite les organes précédents pour tapisser le fascia transversalis, l'anneau inguinal profond, ainsi que le conduit et les vaisseaux testiculaires, se réunissant en un seul cordon.

Tissu cellulaire sous-péritonéal. — Le péritoine est lâchement uni au fascia transversalis par du tissu cellulaire lamelleux pouvant facilement s'étaler en membrane (*aponévrose sous-péritonéale*), qui permet au péritoine de glisser sur les organes qu'il tapisse. C'est pourquoi il est entraîné, repoussé au-devant des intestins herniés, qui s'en font, comme le testicule lors de sa descente, une *tunique vaginale* ou *sac herniaire*, plutôt que de la rompre. Dans ce tissu cellulaire rampant de bas en haut l'artère ombilicale en dedans, l'épigastrique en dehors, qui le soulèvent un peu et déterminent la formation de fossettes ou petites dépressions sur lesquelles nous reviendrons. Ce tissu cellulaire sous-péritonéal accompagne en petite quantité le canal déférent et les vaisseaux spermatiques dans le canal inguinal, et se trouve réparti entre ces organes. On l'a nommé improprement *tunique cellulaire du cordon*. Quelquefois, chez les sujets très gras, il se développe dans ce tissu cellulaire du tissu adipeux, dont quelques lobules accompagnent le cordon dans le canal inguinal.

6° Vaisseaux de l'aîne. — Ce sont de dedans en dehors : 1° l'artère ombilicale ; 2° les vaisseaux épigastriques ; 3° les vaisseaux circonflexes iliaques.

1° Artère ombilicale. — Elle fait dans cette région un court trajet, oblique de dehors en dedans pour gagner l'ombilic. Elle est placée à 1 ou 2 centimètres du bord externe du muscle droit, entre le fascia transversalis et le péritoine qu'elle soulève un peu. Elle est oblitérée entièrement dans cette région et ne donne aucune branche.

2° Vaisseaux épigastriques. — L'artère épigastrique rampe entre le péritoine et le fascia transversalis, quelquefois, mais rarement, elle passe entre lui et le transverse.

Elle naît en dedans de l'iliaque externe, quelquefois au-devant, ordinairement à 5 ou 10 millimètres au-dessus de l'arcade crurale, quelquefois même à 20 ou 30 millimètres. Elle se porte transversalement ou obliquement en dedans, et parvenue au-dessous du cordon, elle se réfléchit de bas en haut et devient ascendante, se porte obliquement en haut et en dedans, faisant avec l'horizon un angle de 45 degrés, et gagne le bord externe, puis la face postérieure du muscle droit où elle s'enfonce. Dans ce dernier trajet elle croise à angle droit le grand axe du canal inguinal, oblique en sens inverse. La portion transversale de l'artère est plus ou moins longue, quelquefois elle manque presque entièrement, mais peut avoir jusqu'à 25 millimètres. Elle passe immédiatement au-dessus de la veine fémorale ou iliaque externe. En se recourbant

pour devenir oblique, elle décrit une anse à concavité supérieure qui répond à l'anse à concavité inférieure que représente le cordon spermatique, et contourne la partie inférieure de l'anneau inguinal profond. Sa portion oblique forme le côté externe d'un triangle, limité en dedans par le bord externe du grand droit, et en bas par le ligament de Poupart, il est traversé de bas en haut par l'artère ombilicale. Les branches que fournit cette artère sont :

Le *rameau funiculaire* qui pénétre dans le canal inguinal, s'accrole à la gaine fibreuse propre du cordon, traverse le canal inguinal et se porte aux enveloppes du testicule.

Un *rameau symphysaire*, qui longe l'arcade fémorale et vient s'anastomoser derrière la symphyse avec la branche homologue de l'autre côté après avoir donné des branches aux ganglions lymphatiques.

Au niveau de la réflexion de l'artère, au-dessous du cordon et de la convexité de l'anse, part une branche qui coupe perpendiculairement la branche horizontale du pubis, derrière laquelle il est placé, et s'anastomose avec l'*obturatrice* au moment où cette artère s'engage dans le canal sous-pubien. Souvent ce rameau est volumineux et forme le tronc même de l'*obturatrice*, quand l'*obturatrice* naît loin de l'origine de l'épigastrique, avant de s'enfoncer dans le bassin; elle contourne la partie supérieur, puis la partie interne de l'anneau crural et affecte avec le collet du sac de la hernie crurale des rapports qui rendraient sa lésion inévitable dans le débridement en dedans et en haut; mais ce débridement ne doit pas être fait et l'étranglement n'a pas lieu dans ce point.

3° *Artère circonflexe iliaque*.— Elle est quelquefois double. Née de l'iliaque externe, au niveau et au-dessous de l'épigastrique, elle se porte en haut et en dehors, derrière l'arcade fémorale, maintenue contre le fascia iliaca par l'insertion du fascia transversalis et la bandelette ilio-pubienne. Elle sort de cette région au niveau de l'épine iliaque antéro-supérieure et se divise en deux branches.

Veines.— Il y a ordinairement deux veines épigastriques placées au côté interne de l'artère et s'ouvrant séparément par un seul trou dans la veine iliaque externe. Quelquefois elles se réunissent à la veine obturatrice, s'anastomosant avec ses branches pour former un plexus veineux qui couvre l'orifice supérieur du canal crural.

Lymphatiques.— Ils ont été décrits dans les couches superficielles.

Nerfs.— Ce sont : 1° le *rameau pubien de la grande branche abdominale* du plexus lombaire (ilio-scrotale) qui, après avoir reçu un rameau anastomotique de la petite branche abdominale,

où cette branche toute entière, marche un peu au-dessus et parallèlement à l'arcade fémorale, derrière l'aponévrose du grand oblique jusqu'au canal inguinal, se joint au cordon et sort avec lui par l'anneau superficiel ; 2° la *petite abdominale du plexus lombaire* s'anastomose avec le rameau précédent vers l'épine iliaque antérieure et supérieure, se place entre le transverse et le petit oblique, près de l'arcade crurale parallèlement et au-dessous du rameau précédent, avec lequel il s'anastomose encore ; il gagne ensuite le cordon sort par l'orifice cutané du canal inguinal et se termine ainsi dans la peau du pubis ; 3° le *rameau scrotal* de l'inguinale interne (génito-crutale) du plexus lombaire passe au-devant de l'artère fémorale, croise avec le cordon l'artère épigastrique et pénètre dans l'orifice profond du canal inguinal, mais auparavant fournit plusieurs filets qui s'enfoncent de bas en haut dans les muscles petit oblique et transverse. Il traverse ensuite tout le canal inguinal, pour gagner le scrotum ou la grande lèvre chez la femme.

7° Canal inguinal. — *Définition.* — On donne ce nom au trajet que parcourt le cordon testiculaire au travers des parois abdominales.

Situation. — Il est placé obliquement un peu plus haut que le pli de l'aîne, au-dessus du ligament de Fallope et de son insertion à l'épine du pubis.

Direction. — Il est dirigé obliquement de haut en bas, d'arrière en avant et de dehors en dedans.

Dimension. — Sa longueur varie entre 40 et 55 millimètres. Sa largeur est déterminée par le volume du cordon sur lequel il est appliqué exactement. Celui de droite serait un peu plus large que celui de gauche. Très étroit chez les femmes, ce canal n'a pas de paroi propre, c'est un trajet creusé au travers des parois abdominales par écartement des organes qui les composent ; par conséquent, indiquer ses rapports serait indiquer la composition de ses parois. On peut cependant dire d'une manière générale, qu'il est situé obliquement au-dessus et au-devant des vaisseaux du membre inférieur, au moment où ils passent du bassin à la cuisse, séparés d'eux seulement par l'épaisseur de l'arcade crurale. Derrière lui se trouvent le fascia transversalis et le péritoine qui le séparent des circonvolutions de l'intestin grêle,

lesquelles s'appuient sur sa paroi postérieure. Il présente à étudier deux ouvertures ou anneaux et quatre parois.

Anneau inguinal cutané, superficiel, inférieur ou externe. — Il est formé en haut par l'écartement des deux piliers de l'aponévrose du grand oblique; en bas par l'arcade crurale, à laquelle se joint le pilier externe; en dedans par le *ligament de Coles*. Il est sous-cutané, séparé de la peau par le fascia transversalis et la couche adipeuse. Il est à 30 millimètres environ de la symphyse du pubis et ne présente pas d'autres rapports importants. Cet anneau est un peu rétréci par tous les mouvements du corps qui tendent les fibres du grand oblique.

L'étranglement des hernies inguinales n'est pas toujours produit par l'anneau inguinal superficiel. Il a lieu quelquefois à ce niveau; d'autres fois il est produit par l'anneau profond. Il peut se produire au-dessous de l'anneau superficiel par des brides ou des ruptures du sac, ou bien dans le collet d'un sac ancien, dans lequel s'est engagé un nouveau sac. Quelquefois aussi le collet même du sac d'une hernie ordinaire augmente de densité et d'épaisseur, et l'étranglement peut être produit *par le collet de ce sac*, ce qui serait très fréquent, d'après Dupuytren, Bérard et M. Malgaigne. Suivant M. Velpeau, l'étranglement se fait ordinairement à l'anneau externe ou interne du canal inguinal, et ce n'est que dans quelques hernies anciennes qu'il est produit par le collet du sac. Ce qui a trompé, c'est que lorsqu'il siège à l'orifice profond, en repoussant la hernie on repousse aussi le fascia transversalis, et on parvient souvent à faire assez rentrer la hernie pour lui faire traverser l'anneau superficiel, de manière à faire d'une hernie complète une hernie incomplète. Si pendant l'opération on porte le doigt dans le canal, on trouve bientôt un cercle mobile facile à repousser du côté du ventre. On a cru qu'il était formé par le collet du sac, tandis que ce n'est autre chose que l'anneau profond du canal inguinal. Comme dans certains cas les accidents continuaient, on a cru avoir réduit le sac avec les intestins, et on lui attribuait une lésion causée par l'anneau profond. Les rapports des vaisseaux avec les anneaux étant bien connus, il sera facile de voir dans quel sens le débridement doit être opéré, ce sera toujours en dehors et en haut.

Anneau inguinal, profond, supérieur, abdominal ou interne. — Cet orifice est de forme irrégulièrement, ovulaire, circonscrit par deux faisceaux du fascia transversalis. Le péritoine passe à la manière d'un rideau derrière lui, comme le fascia superficialis devant l'anneau externe; il présente une dépression ou fossette à ce niveau, sur laquelle nous reviendrons. Les organes qui le pé-

nèrent sont le canal déférent, l'artère, les veines et les vaisseaux lymphatiques testiculaires avec les rameaux spermatiques du grand sympathique, l'artère *déférentielle* venue de l'anneau artériel vésico-prostatique qui accompagne le cordon, l'artère fasciculaire, l'épigastrique, le rameau scrotal du nerf inguinal interne.

Il est en rapport avec l'artère épigastrique. Cette artère contourne son côté inférieur ou interne, mais elle n'est pas exactement en contact avec le côté interne de l'anneau abdominal, elle en est à quelques millimètres (Cooper). Aussi l'entrecroisement du cordon avec l'épigastrique, n'a pas lieu précisément sur l'anse artérielle, mais un peu au-dessus. Toutes les branches de cette artère naissent au-dessous de l'anneau profond et ne peuvent être lésées dans le débridement, puisqu'on ne doit jamais le faire en bas, à cause du tronc même de l'épigastrique.

Paroi. — Sa *paroi antérieure* est résistante et formée par l'aponévrose du grand oblique. On y trouve aussi assez souvent quelques faisceaux d'origine du crémaster; entre ces fibres et l'aponévrose du grand oblique, on trouve toujours le rameau pubien terminal de la grande branche abdominale.

La *paroi postérieure* est la plus importante : formée par le fascia transversalis réunie dans la partie inférieure de l'aponévrose du transverse, qui complète et fortifie dans ce point les parois abdominales. Cette paroi peut être considérée non-seulement dans l'étendue du canal inguinal, mais dans celle de ces deux orifices, ce qui fait une étendue de 60 millimètres au moins, où la paroi abdominale est plus faible que partout ailleurs, et par où s'échappent les hernies.

Le péritoine tapisse cette paroi du canal et en est séparé par le tissu cellulaire lâche, dans lequel rampent l'artère ombilicale en dedans et l'artère épigastrique en dehors. Ces vaisseaux sont appliqués contre la paroi postérieure du canal inguinal; ils soulèvent un peu le péritoine, l'artère épigastrique plus que l'ombilicale.

Vue par sa face péritonéale, on voit qu'elle est divisée en trois petites fossettes plus ou moins prononcées séparées par la saillie des deux vaisseaux précédents.

1° *Fossette inguinale externe.* — Elle répond directement à l'anneau inguinal profond; du côté du canal il s'en détache souvent vers le fond, un petit cordon blanchâtre (J. Cloquet). Cette fossette est donc immédiatement en dehors de l'artère épigastrique et au-dessus du cordon. C'est par là que se font les hernies obliques ou inguinales externes, les plus fréquentes de toutes.

2° *Fossette inguinale moyenne (fossette interne d'Hesselbach).* —

Placée entre l'artère épigastrique et le cordon de l'artère ombilicale oblitérée, elle manque souvent. Elle est alors confondue avec la précédente, parce que l'épigastrique est peu saillante, et elle répond précisément au canal inguinal. Les hernies qui se font par là sont en dedans de l'épigastrique, et ont été décrites sous le nom de *hernies inguinales internes*.

3° *Fossette vésico-inguinale, vésico-pubienne*. — C'est la plus interne des trois. Placée entre l'artère ombilicale et le bord interne du grand droit, elle répond à l'anneau inguinal sous-cutané un peu en dedans, et donne passage aux *hernies directes*. Il y a de fréquentes variétés de forme et de profondeur pour toutes ces fossettes.

La *paroi supérieure* est formée par les faisceaux les plus inférieurs du petit oblique et du transverse, qui s'insèrent sur le fascia iliaca, entre l'arcade crurale et le fascia transversalis, puis passent au-dessus du cordon, et au-delà se terminent chacun sur un feuillet aponévrotique qui se rend au bord interne de la gaine du muscle droit et derrière le ligament de Gimbernat en bas, ainsi que nous l'avons vu à propos de ces muscles.

La *paroi inférieure* est formée par la gouttière que constituent successivement, de dedans en dehors, le ligament de Coles en s'insérant à l'épine du pubis et au ligament de Gimbernat, puis le fascia transversalis adhérent à l'arcade crurale au-devant des vaisseaux fémoraux. Ainsi une partie de cette paroi se trouve située au-devant des vaisseaux fémoraux.

Cordon spermatique. — On donne ce nom aux vaisseaux, nerfs et canaux qui appartiennent au testicule ou à ses dépendances. Enveloppé par un prolongement du fascia transversalis qui les sépare des parois du canal inguinal, ce cordon forme un faisceau qui parcourt le canal inguinal et le remplit à peu près complètement. Il sert de point de repère quand on veut pratiquer la ligature de l'artère épigastrique. On sait en effet, qu'après l'avoir découvert, on trouve cette artère au-dessus dans la direction d'une ligne qui, partant de la partie moyenne de l'arcade fémorale, aboutirait à l'ombilic.

Dans son trajet, le cordon est constitué, chez l'homme, par trois artères, trois veines, le canal déférent des nerfs, du tissu cellulaire et des fibres aponévrotiques.

Chez la femme le canal inguinal est parcouru seulement par le ligament rond et le canal de Nuck.

L'artère spermatique, née de l'aorte au-dessous de la rénale et quelquefois de celle-ci, suit le bord interne du psoas, passe au-devant des vaisseaux iliaques et pénètre dans le canal inguinal en

dehors du canal déférent. L'artère déférentielle, rameau de la vésicale inférieure et quelquefois de la supérieure, après avoir fourni des branches à la vésicule séminale, suit le canal déférent et l'accompagne jusqu'au testicule. L'artère funiculaire venant de l'épigastrique, est plus superficielle que les autres.

Les veines funiculaires et déférentielles suivent le même trajet que leurs artères. Quant aux veines testiculaires, elles sont grosses, et traversent le canal inguinal en se plaçant au-devant du cordon.

Les lymphatiques accompagnent les veines et se jettent dans les ganglions lombaires. Il n'y a pas de ganglion lymphatique dans le canal inguinal. Les nerfs qui accompagnent le cordon sont : la branche scrotale du nerf génito-crural et le plexus spermatique supporté par l'artère de ce nom.

Le canal déférent parti des vésicules séminales, passe derrière la vessie, puis sur les côtés, croise le bord interne du psoas, gagne le côté interne des vaisseaux spermatiques, pénètre dans le canal inguinal, le parcourt et en sort pour descendre vers l'épididyme.

Enfin, le cordon est enveloppé par une gaine fibreuse fournie par le fascia transversalis. Au moment où le cordon ainsi constitué sort de l'orifice externe, il reçoit un petit filet nerveux, branche de la petite abdominale, les fibres du crémaster, le rameau pubien de la grande abdominale, une tunique fibreuse qui se détache du pourtour de l'anneau, et enfin une couche du dartos, tous organes sur lesquels nous reviendrons à propos de la région scrotale. Pour terminer ce sujet, il est utile d'examiner les rapports des parties constituantes du cordon dans son trajet inguinal. Le canal déférent avec sa veine et son artère est situé à la partie postérieure et interne du cordon et près de l'orifice cutané, il devient encore plus interne. L'artère spermatique est au-devant de lui ; elle est recouverte elle-même par les veines spermatiques et par les vaisseaux lymphatiques. L'artère funiculaire est au-devant des organes précédents, tout à fait superficielle. La terminaison de la petite abdominale se place en dehors du cordon, le crémaster l'entoure complètement, et le rameau pubien de la grande abdominale se place au-devant du crémaster.

B. Organes profonds de la partie crurale de l'aîne.

Ces organes sont : 1° l'aponévrose d'enveloppe de la cuisse ou fascia lata ; 2° au-dessous de cette aponévrose, jusqu'à l'articulation coxo-fémorale, se voient des muscles nombreux disposés en plusieurs couches, accompagnés de beaucoup de vaisseaux et de nerfs ; 3° les troncs vasculaires sanguins profonds de la cuisse ; 4° des vaisseaux et ganglions lymphatiques ; 5° des nerfs profonds.

Couche musculaire superficielle.— 1° *Au niveau de l'arcade fémorale.*—Le ligament de Fallope, étendu à la manière d'une corde au-devant du bord antérieur de l'os coxal, circonscrit avec ce bord un vaste espace triangulaire qui établirait une large communication entre l'abdomen et la cuisse, s'il n'était rempli par divers organes. C'est : *en dehors* le psoas iliaque qui descend de la fosse iliaque avec le nerf crural, et passe à la cuisse jusqu'au petit trochanter. Ce muscle et le nerf crural sont bridés et retenus en place par le fascia iliaca, qui couvre toute la face antérieure et le côté interne du muscle qu'il accompagne jusqu'au petit trochanter sans interruption, après avoir pris par ses bords, dans le bassin, les mêmes insertions que le muscle lui-même. Son bord interne adhère à la colonne lombaire, au détroit supérieur du bassin ou au petit psoas quand il existe ; le bord externe, dans la portion iliaque, adhère à la crête iliaque. Nous ne devons mentionner ici que celles qu'il prend à la lèvre interne de la crête iliaque et à l'épine iliaque antéro-supérieure, et surtout en dedans à l'éminence ilio-pectinée. En passant au-dessous du fascia transversalis des muscles transverses et obliques, et de l'arcade crurale, le fascia iliaca qui devient plus épais à mesure qu'il descend, contracte des adhérences très fortes avec ces muscles et aponévroses. De cette manière, il ferme la porte inférieure et externe de l'abdomen aux hernies. — *En dedans.* Tandis que le fascia iliaca ferme ainsi la partie externe de l'abdomen, le même effet est produit en dedans par le pectiné couvert de sa gaine aponévrotique allant s'insérer à la crête pectinéale. C'est surtout le ligament de Gimbernat qui est tendu entre l'arcade crurale et la gaine du pectiné qui joue le rôle d'obturateur dans cette partie de la région. Il ne reste plus au centre de ce vaste espace, derrière l'arcade de Fallope qu'un intervalle triangulaire qui n'est pas bouché. Cette ouverture est destinée à donner passage en dehors à l'artère, et en dedans à la veine fémorale, ainsi qu'à beaucoup de lymphatiques, placés en dedans de la veine.

2° *Au-dessous de l'arcade fémorale.* — On trouve en allant de l'épine iliaque antéro-supérieure au pubis, les muscles suivants : 1° l'extrémité supérieure du couturier, appuyée sur le muscle iliaque et sur le tendon direct du droit antérieur de la cuisse. Ce muscle est enveloppé dans une gaine doublement du fascia lata. 2° Le muscle psoas iliaque renfermé dans un étui ostéo-fibreux dont la paroi antérieure est la continuation du fascia iliaca qui a passé au-dessous de l'arcade crurale. Sous le psoas-iliaque on trouve une large synoviale communiquant quelquefois avec l'articulation coxo-fémorale. 3° Plus en dedans se trouve le muscle pectiné, inséré à la crête pectinéale et à la surface pectinéale; il descend enveloppé dans sa gaine aponévrotique. Cette gaine adhère par son côté externe avec le côté interne de celle du psoas, de sorte qu'elles comprennent une large rigole aponévrotique ouverte en avant, dans laquelle sont couchés les vaisseaux fémoraux; c'est la paroi postérieure du canal crural. 4° Plus en dedans encore se trouvent le muscle premier adducteur et le droit interne pourvus d'une gaine spéciale.

Aponévrose fascia lata dans la région inguinale. — On ne trouve dans cette région qu'une seule aponévrose très forte et résistante; c'est cette portion du fascia lata ou enveloppe aponévrotique de la cuisse, qui est située à la partie antérieure et supérieure du membre. Elle est formée par la réunion de la paroi antérieure des gaines aponévrotiques qui enveloppent les muscles de cette région énumérés plus haut.

Fascia cribriformis. — Le fascia lata est formé de plus par un petit feuillet triangulaire qui se détache en haut de l'arcade crurale; en dedans de la base concave du ligament de Gimbernat et de l'épine du pubis, et en dehors de la *bandelette iléo-pubienn*e. Ces dernières fibres passent au-dessous de l'arcade crurale. Ce feuillet aponévrotique descend au-devant des vaisseaux fémoraux, les recouvre et s'attache sur la face antérieure de la gaine du psoas en dehors et du pectiné en dedans. Elle ferme ainsi en avant et convertit en canal la rigole que forment les côtés des gaines du psoas et du pectiné; ce canal renferme l'origine des vaisseaux fémoraux. Elle est formée de petits faisceaux qui partent de tous les points mentionnés plus haut et s'entrecroisent en tout sens. C'est ce feuillet triangulaire à base tournée en haut qu'on appelle *feuillet superficiel du fascia lata*. On le nomme aussi *fascia cribriformis*, ou *portion criblée de l'aponévrose fémorale*, parce qu'il est criblé de trous nombreux pour le passage des lymphatiques et des ramuscules sanguins. Ce fascia est beaucoup plus solide

et résistant près de son bord externe que vers son bord interne, qui présente le plus grand nombre d'orifices. C'est par cette portion plus faible, en agrandissant un de ces trous, que la hernie fémorale sort du canal crural. Le sommet de ce feuillet triangulaire ou falciforme, est étroit et concave ; il concourt à former un orifice qui laisse pénétrer la veine saphène interne dans la gaine des vaisseaux fémoraux où elle s'unit à la veine fémorale (*anneau crural inférieur*). D'après ce qui précède, on voit que l'aponévrose *fascia lata* à la région crurale naît en dehors de l'épine iliaque antéro-supérieure, plus en dedans fait suite au fascia iliaca en adhérant fortement à l'arcade crurale, de sorte qu'elle semble s'en détacher ; que tout à fait en dedans elle naît de l'éminence iléo-pectinée, de la crête pectinéale, et de la branche ascendante du pubis avec le premier adducteur, tandis qu'au-devant des vaisseaux, un feuillet mince et superficiel se détache réellement de l'arcade crurale et de ses dépendances.

CANAL CRURAL.

Définition. — On décrit sous le nom de *canal crural* (J. Cloquet, Cooper, Velpeu) cette portion du commencement de la gaine des vaisseaux fémoraux, qui est étendue depuis le niveau de l'arcade fémorale, c'est-à-dire depuis l'origine ou anneau supérieur de cette gaine jusqu'à l'abouchement de la saphène interne dans la veine crurale. Après avoir enlevé tous les organes sous-cutanés qui sont au-devant du canal crural, on voit que sa paroi antérieure n'est pas soulevée par les vaisseaux placés derrière elle ; mais, au contraire, qu'elle est placée au fond d'un enfoncement triangulaire ou dépression de la face antérieure de la cuisse, circonscrite en haut par la paroi abdominale, en dehors par la saillie du psoas, en dedans par celle du premier adducteur, et qui en dehors disparaît peu à peu en se mettant de niveau avec le reste du fascia lata.

Longueur. — Elle dépend de la hauteur à laquelle la veine saphène s'ouvre dans la crurale, et varie de 15 à 35 millimètres.

Direction. — Elle est à peu près verticale.

Conformation. — Triangulaire, prismatique, plus large en haut qu'en bas, ce qui rapproche sa forme de celle d'un entonnoir, ce canal est un peu moins long, mais plus large, chez la femme que chez l'homme (J. Cloquet). Le canal crural a pour orifices : en

haut, l'*anneau crural supérieur* ; en bas, le trou de la veine saphène ou anneau crural inférieur. Il a trois parois.

Anneau crural supérieur. — Cet orifice a la forme d'un triangle isocèle ; il est compris entre l'arcade crurale qui est au-devant et en forme la base, qui est très longue, le bord interne du psoas et le bord interne du pectiné avec le bord concave de Gimbernat, qui en forment les côtés égaux et les angles. Des trois angles, l'interne est arrondi, formé par le bord concave du ligament de Gimbernat. L'externe très aigu répond au point où l'arcade fémorale se détache du fascia iliaca. L'angle postérieur très obtus répond à l'éminence iléo-pectinée. L'anneau crural est une ouverture destinée au passage de l'artère et de la veine crurales. Mais ces vaisseaux n'en occupent que la partie externe ; l'artère est en dehors et un peu en avant, la veine en dedans et un peu en arrière. Il reste entre cette dernière et la base concave du ligament de Gimbernat un petit espace libre, par lequel se fait la hernie crurale.

Septum crural. — L'orifice précédent est cependant oblitéré par une sorte de diaphragme cellulo-fibreux, tendu entre la veine crurale et le ligament de Gimbernat. Il adhère aux vaisseaux fémoraux, au tissu lamineux qui entoure l'épigastrique, et au tissu cellulaire qui est derrière le ligament de Gimbernat ou à ce ligament lui-même. C'est là le *fascia propria* de Cooper, le *septum crural* de M. J. Cloquet. Il présente toujours une ou plusieurs ouvertures pour le passage des lymphatiques ; quelquefois une ouverture plus grande est remplie par un ganglion qui s'y trouve comme étranglé. La hernie crurale repousse devant elle le septum crural et les organes qui le traversent pour entrer dans le canal fémoral, ou bien elle pénètre dans un des orifices du septum, et peut s'y étrangler (J. Cloquet.)

Anneau inférieur. — C'est un orifice de la paroi antérieure de la gaine des vaisseaux fémoraux qui donne passage à la veine saphène. On fait terminer là le canal crural ; mais c'est une division artificielle, car il n'est que la première partie d'une gaine propre aux vaisseaux fémoraux, qui ne se termine pas là, car on la suit jusqu'aux genoux ; seulement cette gaine devient plus étroite à partir de cet orifice. Cet anneau est proportionné au volume de la veine ; de sa circonférence partent des fibres qui recouvrent ce vaisseau et lui forment une sorte de gaine près de son aboutement. Cet anneau ne donne jamais passage à la hernie crurale. Il est limité en haut par le sommet concave et épais du fascia cribiforme, et en bas par un bord aponévrotique tranchant, qui est un épaissement de la paroi antérieure de la gaine des vaisseaux fémoraux. Ce bord est courbé à concavité tournée en haut, son

extrémité externe à la gaine du psoas, et l'interne à celle du pectiné.

Parois. — *Paroi antérieure.* — Elle est formée par le *fascia cribriformis* ou feuillet superficiel du fascia lata, dont la portion interne est mince, criblée de trous, facile à déchirer et à détruire par la dissection. Du pourtour de ces orifices se détachent des fibres cellulaires qui se jettent sur les vaisseaux lymphatiques et sanguins qui les traversent. Thomsom, qui appelait *infundibulum femoralivascularie* tout le canal crural, appelait cette paroi *feuillet superficiel de l'infundibulum*. Jamais l'étranglement des hernies crurales n'est produit par l'anneau crural supérieur ; il n'a même jamais lieu à son niveau. Il a lieu constamment au niveau du trou de la paroi du canal crural, qui lui a donné passage. Le collet de cette hernie n'a pas la forme d'un goulot, mais il est linéaire, ou du moins d'une étendue très courte, c'est-à-dire celle de l'épaisseur de la paroi antérieure du canal (Demeaux). L'étranglement peut être produit non-seulement par la paroi antérieure du canal crural, mais encore par le collet du sac, comme le démontrent les cas d'étranglement après la réduction en masse. On ne sait pas dans quelles proportions existe l'étranglement par le collet du sac ou par les trous fibreux que traverse la hernie (Demeaux). On voit, d'après ce qui précède, que le débridement doit porter sur la portion interne de la paroi antérieure du canal, c'est-à-dire qu'il faut inciser les bords du trou qui donne passage aux viscères, et les étrangler ; il faut aussi inciser le collet du sac pour le cas où il produirait l'étranglement (Velpeau et Demeaux). On peut faire l'incision dans tous les sens, excepté en bas, à cause de la saphène interne.

Paroi interne. — Elle est formée par le côté externe de la gaine du pectiné ; elle est forte et résistante, s'unit en angle aigu avec la paroi antérieure.

Paroi externe. — Elle est formée par la partie interne de la gaine du psoas, qui s'enfonce pour gagner le petit trochanter ; elle est également très forte et se comporte de la même manière que la précédente avec la paroi antérieure. Ces deux parois se réunissent en arrière, à angle obtus, arrondi, de manière à représenter une rigole ou gouttière aponévrotique, concave, plus large en haut qu'en bas, surtout vers l'éminence iléo-pectinée.

Feuillet profond du fascia lata. — Cette portion du fascia, ou même des gaines du psoas et pectiné réunies en arrière profondément pour accompagner les muscles qu'elles tapissent, a été appelée *feuillet profond du fascia lata*, par opposition au *fascia*

cribriformis, appelé *feuillelet superficiel*, en partant de cette idée que le canal était formé par un dédoublement de l'aponévrose d'enveloppe de la cuisse. Scarpa, Bérard et M. Cruveilhier, etc., ne considèrent pas le canal crural comme un conduit complet, parce qu'ils ne lui trouvent pas de paroi antérieure complète, et parce que la hernie crurale ne le parcourt pas dans toute son étendue, mais s'en échappe en haut, en dedans et en avant. Cependant le *fascia cribriformis* lui forme une paroi antérieure complète; mais comme il est mince et criblé de trous en dedans, d'où partent des faisceaux cellulaires pour les vaisseaux superficiels, il arrive souvent qu'il est détruit pendant la dissection; en outre, n'offrant pas assez de résistance pour forcer la hernie à descendre dans la portion inférieure rétrécie du canal qui est remplie par les vaisseaux fémoraux, il se laisse déchirer par elle.

Entonnoir femoral-vasculaire. — On donne ce nom à une courte gaine infundibuliforme qui tapisse la face interne du canal crural que nous venons de décrire, et le renforce. Cet entonnoir fibro-celluleux est formé de la manière suivante : 1° en avant par cette portion du fascia transversalis qui, au niveau des vaisseaux fémoraux, au lieu de se terminer à l'arcade crurale, descend derrière elle, la contourne, contourne aussi le bord concave du ligament de Gimbernat dont on peut la détacher facilement, et vient s'appliquer contre la face interne du fascia cribriformis auquel elle adhère; mais il est possible de l'en séparer. Ce feuillelet interposé ainsi aux vaisseaux est la paroi antérieure du canal crural (*feuillelet profond de l'infundibulum*, Thomson); 2° cette partie antérieure de la deuxième gaine des vaisseaux fémoraux est complétée en arrière par un prolongement analogue qui se détache du fascia lata, de l'insertion du petit psoas, quand il existe, et du voisinage de la crête pectinéale. Cette portion de l'entonnoir s'unit par ses côtés avec le feuillelet décrit plus haut; elle est aussi complètement distincte de la paroi postérieure du canal crural ou feuillelet profond du fascia lata, de même que la portion antérieure est distincte du fascia cribriformis. Il résulte de là qu'après l'enlèvement complet de l'arcade crurale, du ligament de Gimbernat et du fascia cribriformis, ce canal reste aussi complet qu'avant l'ablation de ces parties, et, en introduisant le doigt dans la partie supérieure de l'entonnoir, on trouve que l'intestin ne peut s'échapper sous l'arcade sans pénétrer dans ce sac infundibuliforme qui double le canal crural.

Mais on ne peut pas démontrer toujours aussi nettement cette moitié postérieure de l'infundibulum, soit qu'elle manque, soit qu'elle adhère fortement à la paroi postérieure du canal crural.

Alors on trouve les bords de la moitié antérieure, ou prolongement du fascia transversalis, insérés sur les parois latérales du canal crural. En haut, cette gaine est ample ; mais, à mesure qu'elle descend, elle s'applique plus intimement sur les vaisseaux, ce qui lui donne la forme d'un entonnoir (*infundibulum fémorale vasculaire*). La partie supérieure et interne de cet entonnoir est aussi traversée par les lymphatiques, ce qui lui donne un aspect cribiforme. Dans cette portion, la gaine offre un tissu moins serré que dans les portions inférieures et externes, où elle embrasse l'artère et la veine ; là elle est dense et peu extensible.

Vaisseaux fémoraux. — L'artère est en dehors, la veine en dedans ; en haut, la veine couvre un peu l'artère, quelquefois c'est le contraire : bientôt elle est simplement en dedans ; elle adhère à l'entonnoir qui la maintient béante quand elle est vide et coupée. L'artère et la veine sont souvent séparées l'une de l'autre par une cloison cellulaire assez épaisse ; d'autres fois elle est très mince. Souvent aussi une cloison celluleuse couvre le bord interne de la veine et sépare l'*infundibulum* en deux loges : l'une externe, remplie par les vaisseaux ; l'autre interne, ne contient que des lymphatiques et du tissu cellulaire, forme le véritable *canal crural herniaire* ; il a pour ouverture supérieure l'espace compris entre la veine crurale et le bord concave du ligament de Gimbernat, plus ou moins oblitéré par le septum crural ; c'est le véritable anneau crural en tant que donnant passage à la hernie. Comme l'*infundibulum* s'applique de suite sur les vaisseaux, le canal qui fait suite à cet orifice est très court, et les viscères, après avoir repoussé ou détruit le septum crural, trouvant de la résistance en bas, déchirent la paroi antérieure de l'*infundibulum*, déjà faible par les trous dont elle est criblée.

Dans le canal, l'artère crurale donne deux ou trois artères sans nom, sous-cutanées, externes et internes, à la région crurale ; la honteuse externe inférieure sous-cutanée qui va au cordon, et l'artère tégumentaire abdominale. La veine fémorale ne reçoit qu'un petit nombre de veines correspondantes ; les autres vont à la saphène avant son abouchement dans la veine.

Le canal déférent avec les artères déférentielles et testiculaires n'est séparé en avant des vaisseaux fémoraux que par l'arcade crurale doublée du fascia transversalis.

La veine saphène interne pénètre la partie interne de la veine crurale à 15 ou 30 millimètres au-dessous de l'arcade fémorale, en formant une concavité inférieure qui appuie sur le bord inférieur de l'anneau crural correspondant.

Les veines sous-cutanées crurales et abdominales vont se jeter en partie dans la saphène avant son abouchement; les autres vont directement à la crurale. Les veines honteuses externes vont presque toujours à la saphène.

Ganglions et vaisseaux lymphatiques. — Des ganglions inguinaux superficiels et nombreux, placés autour de l'abouchement de la saphène, partent des troncs lymphatiques qui percent le fascia cribriformis, forment un faisceau volumineux dans la loge interne du canal crural en dedans de la veine fémorale, traversent le septum crural et se rendent dans le bassin, soit aux ganglions hypogastriques, soit avec les lymphatiques circonflexes iliaques et épigastriques aux ganglions iliaques externes placés derrière l'arcade crurale. Nous avons déjà parlé de celui de ces ganglions qui se trouve quelquefois engagé dans une ouverture du septum crural.

Nerfs. — Sur la partie interne du psoas iliaque est couché le nerf crural, enfermé dans la gaine de ce muscle. Il est séparé de l'artère crurale, qui est plus en dedans, par la gaine aponévrotique du psoas. Il se divise, dans cette région, en rameaux nombreux qui s'écartent en éventail pour se ramifier dans les téguments et les muscles. Le *rameau fémoral cutané de l'inguinale interne* du plexus lombaire croise l'artère circonflexe iliaque près de son origine, comme son rameau scrotal croise l'épigastrique, s'engage dans le canal crural et traverse la paroi antérieure pour devenir sous-cutané.

CHAPITRE II.

CAVITÉ ABDOMINALE.

Définition. — La cavité abdominale renferme les principaux organes de la digestion et de la fonction urinaire, et répond à ce que nous avons regardé comme étant l'abdomen proprement dit.

Limites. — Elles sont nettement établies en haut, en avant et sur les côtés, mais en bas nous les faisons terminer à un plan fictif qui passerait au niveau du détroit supérieur et les séparerait de l'excavation du petit bassin.

Direction. — L'axe central de cette cavité se dirige un peu obliquement de haut en bas et d'arrière en avant, de sorte que les viscères qu'elle contient tendent à se porter vers la partie inférieure et antérieure, précisément dans les points où se trouvent les orifices naturels, de là une prédisposition à la sortie de ces viscères, de là les hernies.

Forme. — Prise dans son ensemble, la cavité abdominale est ovalaire, mais de manière que la grosse extrémité de l'ovoïde regarde en bas chez la femme bien conformée, tandis que c'est quelquefois l'inverse chez l'homme et surtout chez l'enfant. La coupe transversale est réniforme. Elle est constituée par deux plans principaux, l'un en avant, l'autre en arrière, se regardant par leur concavité, se réunissant en bas sous un angle aigu au niveau du ligament de Fallope, et s'écartant au contraire au niveau de l'excavation pelvienne.

Capacité. — La cavité abdominale offre une capacité très variable en plus ou en moins suivant, certaines conditions morbides ou physiologiques. Ainsi dans les hydropisies péritonéale ou ovarique on la voit prendre des proportions véritablement extraordinaires, tandis que dans l'amaigrissement, les coliques saturnines, elle diminue d'une manière notable. En général, la capacité du ventre est en rapport avec le volume des viscères. Quand une hernie volumineuse existe depuis un certain temps, cette capacité devient moindre au point que les organes sortis ne peuvent y rentrer que difficilement : on dit alors qu'ils ont perdu *droit de domicile*. On a cru et on croit encore aujourd'hui que ces organes déplacés ne peuvent plus absolument rentrer, ou du moins que si on les fait rentrer de force on s'expose à des accidents formidables à la compression qu'ils subissent de la part des parois abdominales. Nous ne saurions partager en entier cette opinion. En effet, il nous paraît difficile de comprendre cette perte de droit de domicile ; lorsque nous pensons à la souplesse du diaphragme, à celle même des parois antéro-latérales, et surtout lorsque nous voyons la facilité avec laquelle la cavité abdominale peut s'agrandir et s'agrandit réellement dans plusieurs actes physiologiques, tels que l'ingestion des aliments dans l'estomac, l'accumulation des fèces et de l'urine dans leurs réservoirs. Si ces accidents d'étranglement, à la suite de réduction de hernie volumineuse, sont réels, bien démontrés, nous admettrions bien plus volontiers qu'on a réduit des viscères déjà altérés ou bien des produits inflammatoires (pus, fausses membranes) qui, agissant comme corps étrangers, ont été la cause de l'explosion d'une péritonite rapidement mortelle.

Division. — La cavité abdominale se divise en trois zones qui sont : la zone épigastrique, la zone ombilicale et la zone hypogastrique. Ces zones sont limitées de la manière suivante : on fait passer deux plans horizontaux à environ 5 centimètres au-dessus et au-dessous de l'ombilic. Toute la partie qui est entre le premier plan et le rebord des fausses côtes constitue la zone épigastrique ; tout ce qui est entre les deux plans est la zone ombilicale. Enfin ce qui est au-dessous du plan inférieur et la limite inférieure de la cavité est la zone hypogastrique.

Au point de vue de la grossesse, madame Boivin avait établi une zone pubienne au bas de la zone hypogastrique.

Chacune de ces zones se subdivise en trois régions par deux plans verticaux perpendiculaires aux précédents, partant de l'angle de la mâchoire inférieure pour se terminer à l'éminence iléo-pectinée. De cette interception, il résulte que la zone épigastrique offre sur la partie médiane, une région moyenne ou épigastre, et une région de chaque côté, ce sont les *hypochondres*. La zone ombilicale présente sur la ligne médiane la *région ombilicale* proprement dite, et sur les côtes la *région des flancs* ou *lombes*. La zone hypogastrique présente au milieu la *région hypogastrique* proprement dite, et sur les côtés les *régions* ou *fosses iliaques*, enfin, si nous admettons la zone pubienne, nous aurons aussi trois régions sur le milieu, la région pubienne proprement dite, et sur les côtés les régions inguino-crurales. Nous verrons bientôt quels sont les viscères contenus dans chacune de ces régions.

Structure. — La cavité abdominale est très grande, non symétrique comme la cavité crânienne ou même la cavité thoracique, elle offre par conséquent une description plus complexe, nous étudierons successivement le contenant ou les parois, et le contenu ou les viscères ; c'est-à-dire 1° la paroi supérieure ; 2° la paroi antérieure ; 3° la paroi latérale ; 4° la région iliaque ; 5° la paroi postérieure ; 6° le péritoine ; 7° le tube digestif, 8° l'appareil biliaire ; 9° la rate, le pancréas, les reins, les urètres et la capsule surrénale.

ARTICLE PREMIER.

PAROI SUPÉRIEURE.

Définition. — La paroi supérieure de la cavité abdominale est celle qui sépare l'abdomen de la poitrine. Elle est formée en totalité par le diaphragme.

Forme. — Elle constitue une sorte de voûte qui se prolonge sur toutes les autres parois de la cavité abdominale.

Direction. — Considérée d'avant en arrière et sur la ligne médiane, elle descend très bas sur le rachis, remonte peu dans la poitrine, est inclinée en bas et en avant. Sur les côtés elle se porte beaucoup plus haut, ne s'arrête qu'à la dernière vraie côte et s'élève encore plus à droite qu'à gauche, à cause de la présence du foie à droite. Les excavations latérales du diaphragme forment, à proprement parler, les hypochondres, tandis que la partie postérieure de ce muscle correspond aux régions épigastrique et ombilicale.

Conformation. — Supportant le foie par le moyen des *ligaments triangulaires* et du *ligament coronaire*, la paroi diaphragmatique est immédiatement en contact avec ce viscère dans une étendue plus grande en travers que d'avant en arrière. En se rassemblant pour former les piliers, les fibres musculaires du diaphragme circonscrivent deux ouvertures. A gauche, vis-à-vis de la première vertèbre lombaire, renfermant l'aorte et le canal thoracique, la première est un anneau fibreux, complété par le rachis en arrière, et disposé de telle sorte que le vaisseau ne puisse pas être comprimé pendant les contractions du muscle. L'autre, plus antérieure, plus près de la ligne médiane, sur le devant de la onzième vertèbre dorsale, entièrement charnue, renferme les nerfs pneumogastriques et l'œsophage. L'ouverture du centre fibreux, située à trois travers de doigt environ à droite et en avant de l'ouverture œsophagienne, est bordée par des fibres qui s'entrecroisent en quatre sens différents, et qui sont, pour ainsi dire, confondues avec la circonférence de la veine cave ascendante.

Structure. — *Artères.* — Les deux artères du diaphragme s'anastomosent avec la mammaire interne et l'épigastrique ; leurs branches latérales s'abouchent avec les intercostales et les lombaires, comme pour former une voie de communication dans le cas d'oblitération de l'aorte.

Veines. — Elles suivent le même trajet que les artères. Quoique renforcée par le foie, l'estomac et la rate, cette paroi n'est pas très résistante ; aussi dans les chutes verticales la voit-on se rompre quelquefois, de là des hernies dites *diaphragmatiques*.

Nerfs. — Après le nerf propre, fourni par le plexus cervical, on rencontre les filets de la huitième paire.

Lymphatiques. — Ils sont nombreux et communiquent avec ceux du foie, ils se rendent dans les ganglions situés derrière l'estomac.

ARTICLE II.

PAROI ANTÉRIEURE.

Définition. — Cette paroi est constituée par les régions épigastrique, ombilicale et hypogastrique.

Direction. — Verticale ou légèrement inclinée en avant.

Conformation. — Elle offre à son centre l'anneau ombilical d'où partent quatre cordons filamenteux. L'un de ces cordons allant obliquement à droite en haut et en arrière, jusqu'au sillon longitudinal du foie, se trouve fixé dans la région épigastrique, de manière à former un ligament falciforme qui se dédouble derrière la ligne blanche; ses vésicules adipeuses, se développant outre mesure, forment aisément une hernie graisseuse qui réagit plus ou moins sur le foie. L'*ouraque*, qui descend perpendiculairement sur le sommet de la vessie, en suivant la face postérieure de la ligne blanche, paraît être un vrai canal dans les premiers mois de la vie intra-utérine, et conduire dans la vésicule allantoïde. Les deux derniers cordons, formés par les *artères ombilicales* réduites à l'état de ligaments chez l'adulte, laissent entre eux, l'ouraque et la vessie, deux triangles larges et creux en bas, pour former la fossette inguino-vésicale de la région iliaque; étroits et superficiels au contraire près de l'anneau mésogastrique; de manière que c'est à leur pointe que l'ombilic est le moins fort et le plus disposé aux hernies accidentelles. On voit, d'après ce qui précède, que ces quatre cordons font un relief d'autant plus considérable dans l'abdomen, qu'ils s'éloignent davantage de l'ombilic, et que, simplement placés d'abord entre les muscles et le péritoine, ils s'enveloppent ensuite en totalité de cette dernière membrane en descendant. En haut et sur la ligne médiane, se voit la face postérieure de l'appendice xiphoïde. Sur les côtés de cet appendice, l'aponévrose est faible. L'espace qui le sépare des cartilages costaux est un peu plus large à gauche qu'à droite. Tout à fait en bas et en dehors, on entre dans la face interne des régions iliaques, où se voient les trois fossettes inguinales déjà indiquées.

ARTICLE III.

PAROI LATÉRALE.

La *paroi latérale*, spécialement formée par la face interne de la région des flancs, se continue d'une manière assez directe avec les hypochondres d'une part, et les fosses iliaques de l'autre. Le péritoine y est épais, fort et adhérent, mais en avant seulement ; car, en arrière, il est très extensible et souple. En s'unissant avec la paroi postérieure, elle présente une concavité dans laquelle se logent le rein et le côlon.

ARTICLE IV.

RÉGION ILIAQUE.

Définition. — On donne le nom de *région iliaque* ou *fosse iliaque* à cette partie des parois latérale et postérieure qui limitent en bas la cavité abdominale.

Limites. — Elles sont en haut et en dehors la crête iliaque, en bas le ligament de Fallope, en dedans le rebord osseux qui constitue le détroit supérieur à partir du pubis jusqu'au corps de la dernière vertèbre lombaire.

Conformation. — Elle représente une fosse à concavité interne et antérieure offrant en dedans une saillie formée par le muscle psoas, et en bas un sillon ou fossette crurale qui correspond à l'ouverture supérieure du canal crural.

Structure. — *Muscles.* — Les muscles qui occupent la fosse iliaque sont l'iliaque, le grand et le petit psoas. Obliquement dirigé dedans en dehors de chaque côté de la colonne lombaire vers la gouttière iliaque, le grand psoas rencontre le muscle iliaque dont les fibres en éventail convergent vers le même point, se réunissent au tendon du psoas et se portent au sommet du petit trochanter, dont une petite source synoviale le sépare par en haut. Les fibres de ces deux muscles réunis forment ainsi une couche épaisse qui comble la fosse iliaque interne de l'os coxal. Le petit psoas n'est pas constant ; il suit le bord interne du grand psoas, ne sort point du bassin et se termine sur l'éminence ilio-pectinée. Ces muscles, principalement le muscle iliaque, ont leurs fibres séparées par un tissu cellulaire filamenteux, d'où la facilité avec laquelle ils sont envahis par les infiltrations sanguines ou purulentes, d'où la fréquence de leur inflammation désignée du reste sous le nom de *psœitis*.

Aponévroses. — Le psoas est contenu dans une gaine aponévrotique qui s'insère en haut sur la colonne vertébrale dans les mêmes points que le muscle. Parvenue à la fosse iliaque, cette lame s'étend sur le muscle et va se fixer à toute la lèvre interne de la crête iliaque, tandis qu'en dedans elle se recourbe sur le bord interne des psoas pour s'insérer au pourtour du détroit supérieur. En se portant de ce côté, elle se dédouble en deux feuillets, le feuillet profond suit le trajet que nous venons d'indiquer, mais le feuillet superficiel plus mince forme à l'artère et à la veine iliaque, de même qu'aux ganglions lymphatiques, une gaine très mince parfaitement décrite par M. Jarjavay et que connaissent bien ceux qui font la ligature de l'iliaque externe. Cette expansion sert à maintenir les vaisseaux précédents dans une position fixe. L'aponévrose iliaque devient de plus en plus épaisse à mesure qu'elle se rapproche de l'arcade fémorale; là elle donne insertion aux fibres de cette arcade et à celles du fascia transversalis et du petit oblique. Au-dessus, elle accompagne les fibres réunies du psoas et de l'iliaque, mais en devenant de plus en plus celluleuse. Il résulte de là que la gaine qui enveloppe le muscle psoas iliaque représente une sorte de canal formé en avant par la face postérieure, en arrière par le périoste de la fosse iliaque et se continue en haut sur les côtés de la colonne vertébrale et en bas sur le petit trochanter. Ce canal iliaque recevra donc le pus qui se produira sur les côtés des corps des vertèbres et le conduira jusque vers le petit trochanter; c'est, en effet, la marche suivie par les abcès qui ont leur point de départ dans les parties latérales des corps des vertèbres qui donnent insertion au psoas. Toutes les fois qu'un abcès sera situé à la partie interne de la cuisse en suivant la direction du tendon du petit trochanter, on pourra à bon droit croire que son origine est dans la fosse iliaque ou sur les parties latérales des vertèbres recouvertes par le psoas.

Tissu cellulaire. — Il forme deux couches: l'une est sous le péritoine, elle se continue avec celle qui est entre le mésentère et le mésocôlon, le ligament et le mésorectum, d'où la facilité avec laquelle les inflammations de ces divers organes retentissent dans la fosse iliaque. En bas, cette couche se continue dans la région crurale antérieure en suivant les vaisseaux fémoraux, et dans le scrotum en suivant le cordon spermatique à travers le canal inguinal, disposition qui explique pourquoi les inflammations et les abcès peuvent se manifester dans ces derniers points. En haut, cette couche se continue avec la couche cellulo-adipeuse périrénale; aussi n'est-il point rare de voir les abcès de la fosse iliaque se montrer dans les flancs, surtout quand le décubitus dorsal a été

gardé pendant la suppuration. En outre, cette couche forme une sorte de gaine celluleuse au cæcum, ce réservoir des matières fécales susceptible d'ampliation, de distension, d'où les inflammations de la fosse iliaque ayant leur cause dans la perforation, l'ulcération, la distension ou les corps étrangers du cæcum. Cette couche celluleuse est aussi quelquefois le siège d'une mortification, et récemment M. Béraud en a observé un exemple chez une femme en couches qui, du reste, a fini par guérir, quoique l'abcès fût ouvert à la fois dans la région lombaire et dans le cæcum. Les rapports de la fosse iliaque avec le cæcum, l'utérus, le vagin, la vessie, le pli de l'aîne, l'intestin grêle, la région lombaire, expliquent pourquoi le pus de ses inflammations peut se frayer une route vers tous ces organes.

Quant au tissu cellulaire sous-aponévrotique, nous en avons déjà parlé.

Péritoine. — Il tapisse la fosse iliaque, mais sans lui adhérer, de sorte que, lorsqu'on veut lier l'artère iliaque primitive ou ses deux branches terminales on peut les atteindre facilement sans ouvrir le péritoine. Si les inflammations et les abcès de la fosse iliaque ne se propagent pas ordinairement au péritoine et le refoulent en avant et en dedans, il n'en faudrait point conclure que cette propagation soit impossible. On en a constaté des exemples.

Artères. — Elles sont nombreuses, à savoir : l'iliaque primitive, l'iliaque interne et l'iléo-lombaire qu'elle fournit, l'iliaque externe et ses deux collatérales, la circonflexe iliaque et l'épigastrique.

L'*iliaque primitive*, bifurcation de l'aorte, se porte obliquement en dehors de chaque côté du corps des deux dernières vertèbres lombaires, arrive dans la fosse iliaque par sa partie interne et se termine au niveau de la symphyse sacro-iliaque. Quoique profondément cachée et recouverte par le péritoine, le chirurgien peut l'atteindre en pratiquant le décollement de cette séreuse.

L'*iliaque externe* continue le trajet de l'iliaque primitive, se place sur le bord interne des psoas pour prendre le nom d'artère fémorale après avoir franchi le ligament de Fallope. Fixée par la lame superficielle du fascia iliaca, elle peut cependant se porter plus bas que le bord interne du psoas et suivre la paroi de l'excavation pelvienne immédiatement au-dessus de l'obturatrice. Quand on en fait la ligature, il ne faut point ignorer cette situation, car on s'exposerait à chercher vainement alors le vaisseau. Quand cette disposition existe, il faut avec le doigt aller chercher le paquet vasculaire dans le bassin et le ramener au niveau du détroit supé-

rieur. L'iliaque externe fournit deux branches importantes avant de sortir de l'abdomen, ce sont : la circonflexe iliaque et l'épigastrique. Nous avons déjà parlé de ces vaisseaux à propos de la région inguinale.

L'*iliaque interne* ou *hypogastrique* n'appartient pas à la fosse iliaque, ou du moins par une si courte partie de son trajet qu'il sera mieux d'en parler à l'occasion du bassin. Il faut cependant mentionner ici une des branches qu'elle fournit, l'iléo-lombaire qui occupe la partie supérieure ou interne de la fosse iliaque.

Veines. — Les veines qui occupent la fosse iliaque portent le même nom que les artères dont elles suivent le trajet. Nous n'avons à signaler ici, d'une manière spéciale, que les iliaques qui sont très volumineuses et se trouvent en dedans des artères ; elles viennent se réunir sur le côté droit de l'aorte et derrière l'artère iliaque primitive droite pour former la veine cave inférieure. Leur situation derrière l'aorte et l'artère iliaque primitive droite, explique pourquoi elles sont susceptibles d'être comprimées, ce qui produit l'œdème et les varices des membres inférieurs.

Lymphatiques. — Ils sont nombreux. Tous les vaisseaux lymphatiques du membre inférieur, après avoir traversé les ganglions inguinaux, se réunissent en un certain nombre de vaisseaux assez volumineux et suivent la veine iliaque à son côté interne. Chemin faisant, ils rencontrent des ganglions au nombre variable de trois à six dans l'état normal, situés sur le côté interne de la veine iliaque externe, puis de la veine iliaque primitive et de là se rendent dans les ganglions lombaires et dans le réservoir de Pecquet. Ces ganglions sont susceptibles de s'engorger dans les diverses maladies des organes pelviens, de là encore une cause de compression des veines qu'ils accompagnent. Nous les avons vus s'hypertrophier considérablement dans le cours de la grossesse.

Nerfs. — Ils sont fournis par le plexus lombaire, et presque tous ne font que traverser la région. La branche inguinale externe se dirige en dehors et sort du bassin au niveau de l'épine iliaque antéro-supérieure. A travers l'orifice qui donne issue à ce nerf, on voit quelquefois l'inflammation de la fosse iliaque se propager en dehors sur le côté externe et antérieur de la cuisse. Nous avons observé récemment un exemple de cette propagation. Il s'agissait d'un abcès gangréneux causé par une perforation du cæcum. La branche inguinale interne accompagne l'artère iliaque externe, et vers l'arcade fémorale se divise en deux rameaux, l'un sort par le canal crural, l'autre par le canal inguinal. Le pus suit parfois ces branches. Le nerf obturateur n'appartient à la région que dans sa partie supérieure. Le nerf crural est le plus volumineux, tan-

tôt contenu dans la même gaine que le psoas, tantôt dans une gaine spéciale formée par le dédoublement du fascia iliaca, il est situé à sa naissance entre les fibres du psoas, puis il s'en détache pour se placer dans le sillon que forme ce muscle en s'unissant à l'iliaque. Il sort de l'abdomen avec le muscle psoas iliaque à la partie interne duquel il est situé, séparé de l'artère qui est en dedans de lui par l'aponévrose qui accompagne ce muscle. Le pus fuse très facilement en suivant le trajet de ce nerf et se fait jour à la cuisse par l'orifice de sortie de ce nerf,

Stratification. — Si nous examinons les diverses couches de cette région, nous trouvons des parties superficielles aux parties profondes la stratification suivante : 1° le péritoine ; 2° le tissu celluleux sous-péritonéal ; 3° le fascia iliaca ; 4° le tissu cellulaire sous-aponévrotique ; 5° le tissu musculaire et les nerfs ; 6° le périoste ; 7° les os. Or, les inflammations qui naissent ou qui arrivent d'un autre point dans la fosse iliaque peuvent occuper ces diverses couches. De là autant de variétés qui se comporteront d'une manière différente dans la plupart des cas.

ARTICLE V.

PAROI POSTÉRIEURE.

Définition. — La paroi postérieure de l'abdomen est située en arrière entre la paroi supérieure, et le détroit supérieur du bassin, se continuant sur les côtés avec les parois latérales.

Direction. — Convexe sur la ligne médiane et concave sur les parties latérales où elle reçoit les reins et les côlons.

Conformation. — Sur la ligne médiane, cette paroi présente la portion lombaire du rachis, qui est convexe en avant. Sur les parties latérales elle est concave et loge le rein, la rate, le côlon, etc., et fait une saillie plus considérable chez la femme que chez l'homme.

Structure. — *Artères.* — L'aorte descend à peu près en ligne directe sur le côté gauche du rachis, en se rapprochant légèrement de la ligne médiane jusqu'au-devant du fibro-cartilage qui réunit la quatrième vertèbre lombaire avec la cinquième, où cette artère se

bifurque pour former les iliaques primitives. Dans ce trajet, elle donne par sa partie antérieure les artères diaphragmatiques inférieures, le tronc cœliaque, la mésentérique supérieure et la mésentérique inférieure : par ses côtés, les artères rénales, surrénales et spermaticques; enfin, les branches lombaires et sacrée moyenne sortent de sa partie postérieure. Assez longtemps cachée par les fibres charnues des piliers du diaphragme, elle s'en isole de manière à n'être visible dans le ventre qu'au-devant de la seconde vertèbre lombaire. En avant elle est recouverte, au-dessus du tronc cœliaque, par le ganglion semi-lunaire; entre ce tronc et l'artère mésentérique, par le plexus solaire; plus bas, par le plexus aortique ou le faisceau qui va former le plexus mésentérique inférieur. Son côté gauche est en rapport avec le grand sympathique, qui s'en rapproche surtout en arrivant près de l'angle sacro-vertébral. A droite, elle est d'abord séparée de la veine cave par le pilier correspondant du diaphragme. Ensuite ces deux vaisseaux se touchent, ou ne sont séparés que par une couche fibro-celluleuse plus ou moins forte. Le canal thoracique, que nous avons vu très dilaté chez la femme grosse, d'abord placé derrière, se porte un peu à droite en remontant, et pénètre dans la poitrine par la même ouverture. Enfin, elle n'est séparée du rachis que par du tissu cellulaire lamelleux peu abondant, et par le ligament prévertébral. Elle est croisée entre les artères cœliaque et mésentérique supérieure par le pancréas, puis, au-dessous de cette dernière, par la portion inférieure du duodénum. On trouve, de plus, entre elle et la paroi antérieure du ventre, le mésocôlon transverse, le mésentère, l'arc du côlon, une grande partie de l'intestin grêle et le grand épiploon.

Les parois du ventre étant très flexibles, et le rachis fortement convexe, font que, dans certaines circonstances, l'aorte n'est guère séparée de la paroi ombilicale que par le péritoine et l'épiploon, et que, si elle était blessée, il serait possible, à la rigueur, de suspendre un instant l'hémorrhagie en pressant fortement sur le côté gauche de l'épine à travers la paroi abdominale. D'ailleurs il est d'autres cas, les hémorrhagies utérines par exemple, où la compression de l'aorte ainsi pratiquée a une grande valeur. Des ganglions nombreux entourent l'aorte depuis le tronc cœliaque jusqu'à la saillie sacro-vertébral. Les *artères lombaires*, nées de la partie postérieure de l'aorte, croisent la gouttière du corps de chaque vertèbre, et s'enfoncent dans une espèce de canal formé, moitié par l'os, moitié par les muscles psoas ou par de petites arcades fibreuses qui les tiennent solidement fixées contre le rachis. Croisées par le nerf grand sympathique, le génito-crural, le

plexus lombaire, elles se dégagent du grand psoas après avoir donné leur branche postérieure, et rampent ensuite entre le péritoine et le carré des lombes.

Veines. — La *veine cave*, à droite et sur un plan antérieur à celui de l'aorte, en sortant du diaphragme, se place plus en arrière au-dessous du foie. Ces deux vaisseaux, séparés d'abord par le lobule de Spigel, se rapprochent ensuite, et sont bientôt en contact. En avant, la veine est en rapport, supérieurement, avec le foie qui la renferme dans sa gouttière postérieure. — Les *veines lombaires* se comportent comme les artères. Allant se rendre dans la veine cave, celles du côté gauche sont forcées de passer sous le corps de l'aorte, de même que les artères lombaires droites croisent la face postérieure de la veine. Il est extrêmement rare de voir ces rapports varier. Cependant on a rencontré la veine cave à gauche de l'aorte, depuis les iliaques primitives jusqu'aux veines émulgentes. Là, elle offrait une grande dilatation. Ensuite elle passait par devant l'artère, et se portait, comme à l'ordinaire, dans la rainure du foie.

Lymphatiques. — La chaîne des ganglions lymphatiques et le tissu cellulaire offrent sur le devant des vertèbres lombaires la même disposition que dans l'écartement postérieur du médiastin.

Nerfs. — Les *nerfs rachidiens* méritent ici quelque attention. Leurs branches antérieures s'anastomosent entre elles et avec le dernier intercostal, au-devant des apophyses transverses des vertèbres. Le nerf génito-crural, traversant les fibres charnues de derrière en devant, se trouve, de cette manière, appliqué sur les vertèbres. Les branches ilio-scrotale et inguino-cutanée, se portant presque transversalement en dehors, entre les muscles carré des lombes et psoas, se jettent bientôt dans la région latérale du ventre. — Le *grand sympathique* est remarquable ici par sa position plus antérieure, par l'irrégularité de sa forme, de même que par ses grandes réunions plexiformes sur les piliers du diaphragme et de l'aorte.

Muscles. — Le *petit psoas* n'existe pas toujours, et le grand peut être considéré comme formé de deux portions appliquées, l'une sur le côté du corps des vertèbres, l'autre sur le devant des lames des apophyses transverses. Séparé du muscle carré par le feuillet antérieur de l'aponévrose du transverse, le *grand psoas* est recouvert par une lame fibro-celluleuse détachée du fascia transversalis, et prolongée jusqu'au-devant de l'apophyse de la dernière vertèbre dorsale, où elle revêt la forme ligamenteuse. Là se trouvent en effet deux arcades fibreuses, dont l'une, bridant l'origine du muscle, donne insertion à quelques fibres du dia-

phragme, tandis que l'autre s'étend du processus vertébral au bord inférieur et au sommet de la dernière côte pour constituer le ligament cintré. Entre ce ligament et les côtes, il existe un petit espace rempli de tissu cellulaire, et par lequel les couches sous-pleurales communiquent avec la masse cellulaire du flanc. L'autre arcade permet aux tissus qui couvrent le rachis dans la poitrine et dans le ventre, de se réunir et de se transmettre leurs maladies. Inférieurement les psoas s'écartent de la cinquième vertèbre, et vont limiter en dedans la fosse iliaque, où nous les reverrons.

A droite, le psoas est recouvert par la veine cave. A gauche, l'aorte ne s'avance pas jusque sur lui. Son bord interne est longé par le grand sympathique des deux côtés. Quand le petit psoas existe, il se trouve au-devant du grand psoas. Enfin, nous devons signaler les piliers du diaphragme qui descendent plus bas à droite qu'à gauche.

ARTICLE VI.

DU PÉRITOINE.

Définition. Le péritoine est la membrane séreuse qui tapisse une grande partie des viscères contenus dans la cavité abdominale. Ce n'est point une membrane dont la continuité soit parfaitement établie, et quoiqu'elle soit une des membranes séreuses qui se prêtent le mieux à la description de Bichat, il est impossible de ne pas reconnaître que dans certains points elle n'est représentée que par une surface lisse (1).

Conformation. — Cette membrane tapisse toute la face postérieure de la paroi antérieure de l'abdomen, descend dans le petit bassin, forme une sorte de capuchon avec les divers organes qu'il contient, se porte ensuite sur la paroi postérieure du ventre, dont il se sépare en formant des replis plus ou moins longs aux viscères. Il résulte de cette disposition qu'il revêt par sa face externe une plus ou moins grande partie de ces viscères, tandis que par sa face interne il est toujours en contact avec lui-même. Cette surface étant lisse, polie, lubrifiée par de la sérosité, les mouvements

(1) Voyez mon *Mémoire sur les cavités closes* (*Annales de la chirurgie française et étrangère*, t. VII, p. 459).

des viscères sont rendus faciles. Par contre, étant susceptibles de s'enflammer et de donner lieu à des produits plastiques, elles contractent facilement des adhérences. Ce que la nature fait quelquefois contre le gré du chirurgien et au grand détriment du malade, l'art l'utilise avec succès; c'est ainsi que l'adossement des séreuses pour la suture intestinale a été couronnée de succès.

Par sa face externe, le péritoine offre avec les viscères ou les parois de l'abdomen une adhérence plus ou moins grande. Ainsi, sur le foie, l'intestin, la rate, l'utérus, etc., l'adhérence est tellement intime que le scalpel le plus exercé ne peut l'en séparer. Au contraire, au niveau des parois, et principalement vers le bassin, cette face externe est le plus souvent doublée d'une membrane cellulo-fibreuse désignée quelquefois sous le nom de *fascia péritonéal*. Ce peu d'adhérence permet au péritoine de glisser et si les viscères tendent à sortir ou sortent, ils peuvent ainsi entraîner la séreuse pour s'en former ce que l'on a appelé le *sac herniaire*. Sur la paroi antérieure, la face inférieure du diaphragme, l'adhérence est bien plus grande; aussi le sac herniaire ne s'y produit-il point ou, s'il se produit, c'est par un autre mécanisme, par une sorte de distension de la séreuse elle-même, distension qui va quelquefois jusqu'à l'éraillure. Il est inutile d'ajouter que dans cette dernière circonstance il y a en quelque sorte un travail d'hypertrophie qui s'opère en même temps que la distension.

Cavité péritonéale. — Par sa face interne, le péritoine est en rapport avec lui-même, et limite ainsi une sorte de cavité qui n'est en somme que virtuelle. C'est en écartant les parois de cette cavité que les épanchements de sérosité, de pus, de sang, de bile, de matière stercorale, d'urine, peuvent se produire. L'épanchement de sérosité constitue l'*ascite*. Le liquide, alors, peut se porter en divers sens, suivant les lois de la pesanteur, tandis qu'il ne peut le faire lorsqu'il y a enkystement. C'est là un excellent caractère pour arriver au diagnostic. Eu égard aux épanchements sanguins, deux théories ont été proposées. D'après Petit le fils (4), le sang n'a pas plus de tendance, en s'épanchant dans l'abdomen, à se porter vers les parties déclives que dans d'autres directions. Il s'appuie sur les considérations suivantes : il n'y a jamais de vide

(4) *Essai sur les épanchements et en particulier sur les épanchements du sang* (Mém. de l'Acad. de chir., t. I^{er}, p. 237, et t. II, p. 92. In-4. Paris, 1769).

dans la cavité abdominale, les viscères étant appliqués les uns contre les autres, le sang ne peut s'épancher au loin qu'à la condition de vaincre une résistance qui augmentera nécessairement avec la quantité de fluide qui sera sorti du vaisseau. D'après Petit, le sang se trouve réuni en foyer avant même sa coagulation, et son épanchement est beaucoup moins facile qu'on ne pense ; car la résistance des parois abdominales et des viscères fait jusqu'à un certain point l'office de compresseur qui serait appliqué sur l'ouverture du vaisseau.

Examinant ensuite tous les liquides qui peuvent s'épancher dans la cavité péritonéale, et rapportant toujours à sa théorie, les phénomènes qu'il observe, Petit pense que l'épanchement de matières fécales sera moins facile que celui du sang, non-seulement parce que l'action des intestins est moins énergique que celle des vaisseaux sanguins, mais encore parce que, dans les plaies intestinales, les matières trouvent plus facilement à continuer leur route qu'à se répandre dans l'abdomen. Les plaies de la vésicule biliaire, celles de la vessie, ne se comportent pas de la même manière que les précédentes ; la fluidité de la bile et de l'urine, la contraction de la vésicule du fiel et de la vessie favorisent l'épanchement et empêchent que celui-ci se circoncrive.

Garengot (1) a combattu cette manière de voir et a pensé que les fluides épanchés dans le ventre étant pressés par les intestins, se portent vers les parties les moins résistantes, c'est-à-dire vers la partie antérieure et inférieure de l'abdomen. De là Garengot pose le précepte que dans les épanchements abdominaux les contre-ouvertures doivent toujours être faites sur les côtés de la partie antérieure et inférieure du ventre.

Les deux théories en faveur desquelles on a invoqué un grand nombre de faits ont le tort d'être exclusives. M. Velpeau (2) croit avoir démontré que tantôt le sang reste confiné autour de la blessure, tantôt il s'échappe en nappe entre les parois et les viscères. Ces variétés s'expliquent par la fluidité et la quantité plus ou moins grande du sang épanché.

Telle est la conformation générale du péritoine, mais cette membrane présente en outre des replis nombreux et variés qu'il est utile d'examiner actuellement, ce sont les mésentères et les épiploons.

(1) *Des épanchements dans le bas-ventre (Mém. de l'Acad. de chir., t. II, p. 115).*

(2) *Épanchements dans l'abdomen (Dictionnaire de médecine en 30 volumes, t. I, p. 189).*

Mésentère. — Ce repli est étendu au-devant du rachis, de la seconde vertèbre lombaire à la fosse iliaque droite. Il renferme entre ses lames l'aorte et la veine cave, un très grand nombre de ganglions et toutes les artères que fournit la mésentérique supérieure par sa concavité pour former le réseau très riche qui va se rendre, en dernière analyse, au bord concave des intestins grêles. Toutes les racines de la grande veine mésaraïque s'y trouvent également contenues. Outre les ganglions, il loge aussi de nombreux vaisseaux lymphatiques, et la plupart des canaux lactés. M. Rouget a trouvé un faisceau musculaire dans sa base, dépendant du diaphragme et qui peut-être joue un rôle dans la rétraction du mésentère après l'établissement de l'anus contre nature.

Le *mésocôlon transverse* divise réellement l'intérieur du ventre en deux cavités, l'une, inférieure, remplie par les petits intestins; l'autre, supérieure, qui renferme l'estomac, la rate et le foie. C'est dans son bord postérieur que se trouvent la portion inférieure du duodénum, l'artère mésentérique supérieure et les branches coliques qu'elle fournit.

Épiploons. — L'*épiploon gastro-hépatique*, tendu de la face concave du foie et principalement du sillon horizontal de cet organe à la petite courbure de l'estomac, renferme l'artère hépatique, la veine porte, des ganglions lymphatiques, et, dans son bord droit, les canaux excréteurs de la bile, au-dessous et à droite desquels se trouve l'*hiatus de Winslow* ou l'ouverture de l'*arrière-cavité des épiploons*. La paroi antérieure de cette cavité est formée en partie par l'épiploon gastro-hépatique, ensuite par la face postérieure de l'estomac, et enfin par l'épiploon qui va de la grande courbure de ce dernier organe au bord convexe de l'arc du côlon. Le petit lobe du foie, la veine cave, l'aorte, le tronc cœliaque, le pancréas, se voient en arrière. Comme l'arrière-cavité des épiploons est limitée, en bas, par le *mésocôlon transverse*, et que son ouverture, placée à droite, entre les canaux biliaires, la veine cave, le côlon droit et le foie, s'oblitére quelquefois à la suite des phlegmasies du péritoine, elle peut devenir le siège d'une hydropisie enkystée, d'une collection de pus, de sang, ainsi qu'il en existe plusieurs exemples. On conçoit aussi qu'une portion de l'intestin puisse s'y engager et s'y étrangler.

Le *grand épiploon*, ou l'épiploon gastro-colique, fixé par l'un de ses doubles feuilletts sur le grand bord de l'estomac, et par l'autre sur le bord convexe du côlon transverse, s'épanouit en nappe sur toute la partie antérieure des intestins grêles. Quoique fine, cette toile renferme néanmoins d'assez grosses artères pour qu'il ne soit

pas sans danger de la réséquer avant d'en avoir fait préalablement la ligature. Dans les péritonites, l'épiploon peut contracter des adhérences et donner lieu à différentes brides capables de faire naître des symptômes d'étranglement, si les intestins s'introduisent entre elles et les parties auxquelles elles sont collées. Alors il peut former aussi, avec la paroi antérieure du ventre, une cavité qui, se remplissant de matière purulente, se transforme facilement en abcès, susceptible de guérison s'il finit par s'ouvrir au dehors. Si de la sérosité simple s'accumulait, au contraire, dans cette cavité accidentelle, il en résulterait une autre espèce d'hydropisie enkystée.

ARTICLE VII.

DU TUBE DIGESTIF.

Les parties du tube digestif que l'on trouve dans l'abdomen sont : l'estomac, le duodénum, l'intestin grêle et le gros intestin,

§ 1^{er}. — Estomac.

Comparé avec raison à une cornemuse, l'estomac est placé à la partie supérieure de la cavité abdominale, dans l'hypochondre gauche et la région épigastrique à laquelle il donne son nom. Il se dirige obliquement de gauche à droite et de haut en bas ; sa face antérieure est en rapport à droite avec le lobe gauche du foie, à gauche avec le diaphragme, les fausses côtes et la paroi antérieure de l'abdomen. Sa face postérieure recouvre l'aorte sur la ligne médiane, sur les côtés la partie postérieure du diaphragme et le pancréas surtout à gauche. Ses rapports avec le diaphragme expliquent pourquoi dans les plaies ou les déchirures de cet organe, l'estomac passe dans la cavité thoracique. Son orifice supérieur, *cardia*, fait suite à l'œsophage à 2 centimètres environ au-dessous du diaphragme, presque vis-à-vis le corps des dernières vertèbres dorsales. Sa *grosse extrémité* ou *grosse tubérosité* est dans l'hypochondre gauche, d'abord immédiatement au-dessous du diaphragme, puis en rapport avec la face interne de la rate à laquelle il est uni par un repli péritonéal, *épiploon gastro-splénique*, dans l'épaisseur duquel sont les vaisseaux courts. Cette grosse tubérosité se continue avec la grande courbure dont la convexité regarde en bas et à gauche, et qui remonte ensuite un peu du côté droit pour se rendre à l'orifice de l'estomac ou *pylore*. Cette partie

est en rapport en haut et en avant avec la face inférieure du foie, plus superficielle que le cardia. La petite courbure de l'estomac a sa concavité tournée en haut à droite et en arrière, embrassant en quelque sorte le lobe de Spigel.

L'estomac est loin d'être fixé, surtout dans son extrémité inférieure, et en outre il varie de forme suivant qu'il est plein ou vide. Dans le premier cas, la grande courbure regarde plus en avant qu'en bas et sa petite courbure plus en arrière qu'en haut; sa face antérieure devient supérieure et l'autre inférieure. Les blessures reçues par l'estomac plein sont considérées comme plus graves par quelques chirurgiens, parce que la grande courbure embrassée par l'artère gastro-épiplôque se présente directement en avant et court un plus grand risque d'être blessée, et parce que les matières accumulées dans sa cavité s'épancheront, ce qui n'a pas lieu si l'estomac est vide. M. Sédillot (1), dans le but de fixer les règles de la gastrotomie, a étudié avec précision les rapports de l'estomac à jeun. On le trouve alors enfoncé au-dessous et en arrière du diaphragme et caché ou recouvert par le lobe gauche du foie, le côlon transverse qui remonte jusqu'au diaphragme, une portion du grand épiploon et le lobe supérieur de la rate. Dans aucun cas, néanmoins, on ne pourrait le confondre avec le côlon. Le côlon est étroit, fortement bosselé, et mobile entre l'épiploon gastro-colique qui en fixe le bord supérieur et le grand épiploon qui en continue le bord inférieur. L'estomac reste fixe en deux points, le pylore et le cardia; il est renflé à gauche, offre une surface lisse et des artères coronaires splénique et hépatique qui en bordent assez lâchement la grande courbure. Il est facile d'ouvrir l'abdomen et d'arriver à l'estomac, le long des fausses côtes, à partir de l'appendice xiphoïde. On ne rencontre dans cette région que les anastomoses assez déliées de l'épigastrique, de la mammaire interne et des bronches intercostales. Les plans musculaires sont minces en dehors du muscle droit, mais en divisant transversalement ce muscle, à deux travers de doigt des fausses côtes, on est très rapproché du milieu de la face antérieure de l'estomac, et l'on tombe immédiatement sur le plan aponévrotique des muscles plus profonds et sur le péritoine. Le moyen de repère le plus sûr, pour ne pas s'égarer, nous paraît être le lobe gauche du foie. Dès qu'on l'a trouvé, on en suit la surface latérale jusqu'au diaphragme; on rencontre certainement l'estomac au-dessous de ce muscle, et l'on repousse avec facilité le côlon en bas et en arrière.

(1) *Traité de médecine opératoire*. 1855, t. II, p. 274.

§ II. — Duodénum.

Le duodénum fait suite à l'estomac, il commence au pylore et se termine au moment où l'artère mésentérique supérieure passe au-devant de lui. Il a la forme d'un fer à cheval dont la concavité serait tournée à gauche.

Il est remarquable, en chirurgie, par sa position fixe, qui l'empêche de se trouver dans les hernies, et par ses rapports avec les autres organes. Cette fixité que M. Hart invoque à tort pour en expliquer les déchirures, n'est pas un obstacle absolu toutefois à son transport dans les exomphales. On l'a vu tellement libre qu'il aurait pu descendre jusque dans l'aîne. Sa première portion est très rapprochée de la face concave du foie en avant et en haut. La seconde est appuyée sur le rein. En avant, elle correspond au côlon, dont elle croise le commencement de l'arc. En arrière et à gauche, elle embrasse le pancréas, dont elle couvre le canal ainsi que la fin du cholédoque, qui viennent perforer sa paroi postérieure. Sa troisième portion, placée en travers devant le rachis, dans l'écartement des lames du mésocôlon transverse, est disposée de manière qu'elle repose sur la veine cave inférieure et l'aorte, immédiatement au-dessous de l'artère mésentérique supérieure.

§ III. — Intestin grêle.

L'intestin grêle fait suite au duodénum pour se terminer à la valvule iléo-cæcale. Il forme la partie la plus importante et la plus longue du tube digestif. C'est dans son trajet que les aliments sont dissous et absorbés ; aussi, quand sa continuité est atteinte par une plaie, une ulcération, les matières qui le parcourent habituellement dans toute son étendue ne le parcourant plus que dans une étendue limitée, l'absorption ne peut plus se faire d'une manière complète, de là des phénomènes d'émaciation d'autant plus rapides que l'ouverture accidentelle est plus rapprochée de l'estomac.

L'intestin grêle se porte obliquement du côté gauche de la seconde vertèbre lombaire à la fosse iliaque droite, en se contournant un grand nombre de fois sous forme de circonvolutions. Dans sa totalité, il représente une sorte de paquet mobile, qui occupe toute la région ombilicale, une partie des flancs et de l'hypogastre. Son poids tend à l'entraîner vers les parties déclives, et la longueur, l'extensibilité des replis qui l'attachent, lui permettent de s'échapper par toutes les ouvertures naturelles ou accidentelles de l'abdomen.

On a divisé l'intestin grêle en deux parties : le jéjunum et l'iléum.

La séparation entre ces deux parties est tout artificielle, aussi est-elle abandonnée. Néanmoins l'iléum constitue la partie la plus inférieure de l'intestin grêle, et c'est elle qui se présente le plus souvent dans les hernies inguinales et crurales. M. Nélaton a remarqué que c'est précisément la fin de l'iléum qui se trouve vers les anneaux à droite. Aussi dans les étranglements internes, lorsqu'il est nécessaire de faire un anus contre nature, convient-il de l'établir dans la fosse iliaque droite où l'on est presque certain de rencontrer la fin de l'intestin grêle.

§ IV. — Gros intestin.

Le gros intestin, terminaison du tube digestif commence à la valvule iléo-cæcale et se termine à l'anus. Il comprend diverses régions qui sont : le cæcum, le côlon ascendant, le côlon transverse, le côlon descendant, l'S iliaque et le rectum. Nous allons rapidement examiner chacune de ses parties en renvoyant toutefois la description du rectum au moment où nous décrirons le petit bassin.

Chez l'adulte, le *cæcum* remplit presque toute la fosse iliaque droite. Son appendice flotte dans le petit bassin. Plus large que le reste de l'intestin, succédant au point le plus étroit de l'iléon, formant en quelque sorte un cul-de-sac, le cæcum fait que les matières s'y accumulent et s'y durcissent plus facilement que partout ailleurs. C'est au point que la tumeur qui en résulte en a souvent imposé pour une masse pathologique, et qu'on l'a traitée comme telle, qu'elle peut comprimer les tissus circonvoisins et en déterminer l'inflammation. De là, sans aucun doute, une des causes des abcès de la fosse iliaque droite, de ceux surtout qui ont été précédés de constipation, ou de phlegmasie intestinale. Les corps étrangers, tels que coques de raisin, noyaux de cerises, etc., s'y arrêtant de préférence, en déterminent aussi l'ulcération et deviennent encore plus dangereux. Ses bosselures antérieures expliquent sa tendance à se souder aux parois de la fosse iliaque, et comment sa perforation peut amener un abcès gangréneux sous la peau dans la région sus-inguinale, puis une fistule stercorale. La manière dont le cæcum est retenu dans la fosse iliaque varie. Quand le péritoine l'enveloppe, de manière à lui former en arrière un *mésocæcum*, il est très mobile; si la membrane séreuse n'en recouvre que les deux tiers antérieurs, au contraire, il paraît solidement fixé. Il n'est point rare de le rencontrer dans les hernies gauches,

ce qui s'explique par l'obliquité de la fosse iliaque qui le conduit vers ce côté. Le cæcum n'est point dans la fosse iliaque chez le fœtus au moment de la naissance. Nous l'avons souvent trouvé au niveau de la face antérieure du rein droit. Dans un cas nous l'avons rencontré dans la fosse iliaque gauche, l'S iliaque occupant la droite. Quelque temps après la naissance, le cæcum descend pour venir occuper sa place habituelle.

Le *côlon ascendant* remonte jusqu'au niveau de la ligne sus-ombilicale, avant de se recourber à gauche pour former le côlon transverse. Moins volumineux que le cæcum, bosselé comme lui, et d'un calibre bien plus considérable que l'intestin grêle, il est tantôt fixé par un véritable mésocôlon au-devant du muscle carré des lombes ou du rein, et tantôt dépourvu de péritoine dans son cinquième postérieur; d'où il suit que les abcès lombaires, que des calculs néphrétiques peuvent se faire jour dans cet intestin, et que, réciproquement, une perforation du côlon peut être suivie d'un dépôt stercoral dans la région lombaire et produire ainsi une véritable fistule intestinale. En avant, le côlon offre un certain nombre d'appendices graisseux épiploïques, qui, devenus très gros et surtout très longs, peuvent l'entraîner dans les hernies.

Le *côlon transverse*, ou *l'arc du côlon*, n'est que l'intestin précèdent qui a changé de direction. L'étendue de son mésocôlon lui permet de se porter jusque dans l'excavation pelvienne. Attaché au bord inférieur de l'estomac, au moyen du feuillet antérieur du grand épiploon, il est obligé d'en suivre tous les changements de position. Tout récemment nous avons vu, chez un fœtus à terme, le côlon transverse se porter une fois en haut et arriver entre le foie et l'estomac jusqu'au diaphragme. Dans un autre cas, il se portait en bas jusqu'au niveau du détroit supérieur et revenait en haut pour continuer son trajet habituel.

Le *côlon descendant* paraît beaucoup plus profondément situé que le côlon droit; d'abord, parce qu'il est d'un calibre moindre; ensuite, parce qu'il s'enfonce plus loin dans l'hypochondre; enfin, parce que le péritoine forme très rarement un repli distinct et d'une certaine longueur, pour le fixer au-devant de la région lombaire. Il en résulte: 1° que les corps vulnérants l'atteignent moins facilement; 2° qu'il se déplace rarement, et que presque jamais on ne le trouve dans les hernies; 3° qu'il serait facile d'y arriver par la région lombaire sans ouvrir le péritoine, puisque, d'une part, il n'a presque jamais de mésocôlon, et que de l'autre le rein descend un peu moins bas. Aussi est-ce dans ce point que l'entérotomie est faite de préférence.

En bas le côlon gauche devient flexueux sur la fosse iliaque,

où il se courbe *en forme d'S*. Alors il redevient mobile et reprend la plupart des caractères du côlon transverse. Supérieurement le côlon descendant repose sur la rate, puis sur le rein et sur les veines spermatiques. En avant il n'offre qu'un petit nombre d'appendices graisseux. Sa surface externe est d'autant plus régulière et moins bosselée, qu'on approche davantage de sa partie inférieure; ce qui tient à ce que ses trois rubans de fibres longitudinales s'épanouissent graduellement en descendant.

La situation de l'S iliaque chez les fœtus mérite de fixer l'attention du chirurgien. Dans une discussion à l'Académie de médecine à propos de l'anus artificiel, M. Huguier fit la remarque fort juste que très souvent l'S iliaque est dans la fosse iliaque droite. Cette disposition est-elle assez constante pour justifier le chirurgien qui, voulant employer la méthode de Littre, irait chercher l'S iliaque dans ce point? Nous le pensons. En effet, d'après de nombreuses recherches faites par nous à la Maternité, nous pouvons affirmer que c'est là ce que l'on voit dans l'immense majorité des cas. M. Giralès ayant vérifié aussi ce fait anatomique, l'a constaté fort souvent; mais moins souvent que nous. Faut-il attribuer cette différence à ce que M. Giralès a examiné des sujets plus éloignés de la naissance que les nôtres? Nous serions porté à le croire. En effet, quelques jours après la naissance des modifications considérables ayant lieu dans le bassin, il peut très bien se faire que les viscères prennent alors la place qu'ils occuperont tout le reste de la vie.

Structure du tube digestif. — Dans presque toutes ses parties l'intestin contenu dans l'abdomen offre quatre tuniques: une séreuse, une musculuse, une fibro-celluleuse et une muqueuse.

La tunique séreuse est intimement unie à la membrane sous-jacente et elle forme à l'intestin une gaine à peu près complète dans toute sa circonférence, si ce n'est au niveau de l'insertion du mésentère. C'est cette disposition qui permet la distension de l'estomac et de tous les intestins et, chose digne de remarque, ce sont précisément les portions du tube digestif qui sont le plus sujettes à des distensions et à des resserrements alternatifs qui offrent le plus de surfaces non tapissées par le péritoine. La séreuse qui tapisse ainsi l'intestin est très facilement inflammable, et, par conséquent, produit très facilement de la lymphe plastique, propriété qui a été utilisée avec succès dans la suture intestinale par *adossment des séreuses*.

La tunique musculuse occupe toute la longueur du tube digestif en formant deux couches de fibres. Les longitudinales sont plus extérieures que les circulaires. Ces fibres donnent à l'intestin la propriété de se mouvoir. Lorsque ces mouvements ont lieu de l'es-

tomac vers l'anús, ils s'appellent *péristaltiques*, s'ils ont lieu en sens contraire, comme cela arrive par exemple dans les étranglements, ils sont désignés sous le nom d'*antipéristaltiques*. Chez l'homme ces mouvements sont moins énergiques que chez les animaux, et chez lui aussi l'épaisseur de la couche musculaire est beaucoup moins grande. Chez le chien, par exemple, elle est tellement épaisse que l'intestin coupé en travers ne s'affaisse presque pas sur lui-même, tandis que chez l'homme il en est tout autrement. Il n'est pas difficile de faire comprendre que les expériences tentées sur les animaux ne peuvent pas s'appliquer à cet égard à l'homme. Ainsi, si dans ses expériences sur les chiens, Travers a pu produire impunément des plaies à leurs intestins, il ne faudrait pas penser qu'il en serait de même chez l'homme.

Toute plaie par instrument tranchant soit en travers, soit en long, quelque petite qu'elle soit, amènera donc chez l'homme presque certainement un épanchement des matières intestinales. Un instrument pointu peut, à la rigueur, produire une blessure non suivie d'épanchement, parce que la muqueuse vient facilement faire hernie à travers la plaie. Mais il ne faut pas toujours compter sur une issue aussi heureuse. Il n'y a guère que les instruments les plus fins et les plus acérés, comme une aiguille à coudre, qui n'expose pas à une sortie des matières intestinales. Aussi peut-on piquer avec une épingle l'intestin distendu par des gaz quand on a quelque difficulté à le réduire après la kélotomie. Cette couche musculaire est susceptible de s'hypertrophier et de donner lieu à des tumeurs sur lesquelles M. Nélaton a appelé l'attention dans ses dernières années. Elle s'hypertrophie aussi dans le voisinage des anus contre nature, et c'est à cette hypertrophie que M. Legendre attribue la cause du retrait de l'intestin.

La *tunique fibreuse* existe aussi dans toute l'étendue de l'intestin, mais avec une densité variable, au point que dans certaines régions, elle ne forme qu'une couche celluleuse susceptible de s'enflammer.

La *membrane muqueuse* de l'intestin abdominal offre, suivant les régions, des propriétés qui intéressent à la fois le physiologiste et le chirurgien. Ainsi, dans un anus contre nature, on pourra donner de préférence tels ou tels aliments, suivant que l'ouverture aura lieu plus ou moins haut. La surface externe adhère à la membrane sous-jacente par un tissu cellulaire lâche, ce qui lui permet de se déplacer et de former une sorte de hernie à travers les plaies intestinales ou par l'ouverture d'un anus contre nature, et c'est une des causes qui empêchent souvent la guérison de cette dernière infirmité. C'est ce qui explique pourquoi M. Gosselin a

conseillé de faire l'excision de cette muqueuse. Sa face interne est rosée, grisâtre, elle offre des villosités nombreuses et des valvules conniventes. Ces valvules sont surtout nombreuses vers le commencement de l'intestin grêle. Elles n'existent point dans le gros intestin. Aussi le chirurgien se guide-t-il sur la présence de ces valvules pour connaître l'intestin qui constitue l'anus contre nature, ou l'intestin blessé. De la présence de ces valvules il conclut qu'il s'agit du petit intestin. Leur nombre peut lui faire connaître la hauteur de l'ouverture anormale, et, enfin, leur direction peut aider à reconnaître le bout supérieur et le bout inférieur de l'anus contre nature.

Les *artères* de l'intestin abdominal viennent du trou cœliaque, de la mésentérique supérieure et de la mésentérique inférieure.

Les *veines* suivent le même trajet, elles se réunissent pour constituer la grande et la petite mésaraïque et font partie du système de la veine porte.

Les *lymphatiques* de l'intestin se jettent dans les ganglions mésentériques. Les chilifères gorgés de suc après la digestion pourraient donner lieu à un épanchement s'ils étaient blessés.

Les *nerfs* sont fournis par les plexus solaire, mésentérique supérieur et inférieur.

Développement. Vices de conformation. — L'intestin se développe de bonne heure ; d'abord simple diverticulum de la vésicule ombilicale, il s'infléchit bientôt, décrit des courbes et acquiert bientôt une longueur plus considérable. Situé d'abord dans l'excavation que forme l'embryon, en s'agrandissant, il se loge à la base du cordon où il peut être retenu par des adhérences anormales, d'où la hernie congénitale. Il n'est point rare de rencontrer à la surface de l'intestin des diverticulums qui varient beaucoup de longueur et de largeur. Les uns sont pourvus d'une cavité qui se continue avec celle de l'intestin, ce sont les plus nombreux. Les autres sont pleins et solides. Ces diverticulums peuvent s'enrouler autour de l'intestin et produire un étranglement qui nécessite l'entérotomie. On pourra voir dans le traité de pathologie chirurgicale de M. Nélaton toutes les variétés d'étranglement produites par ces diverticulums (1).

ARTICLE VIII.

APPAREIL BILIAIRE.

Nous avons à examiner d'abord le foie, puis la vésicule biliaire et ses canaux.

(1) *Éléments de pathologie chirurgicale*, t. IV, p. 456 et suiv.

Le foie remplit tout l'hypochondre droit. Son lobe gauche se porte aussi dans l'épigastre, où l'on peut facilement le sentir à travers les parois du ventre, chez les personnes maigres ou lorsqu'il est tuméfié. Sur l'homme vivant, il monte et descend un peu pendant l'acte respiratoire. Aussi pour l'examiner à l'extérieur, doit-on recommander au malade de faire une profonde inspiration. Chez le fœtus et dans l'enfance, il dépasse plus ou moins les fausses côtes. Chez l'adulte, au contraire, et dans l'état sain, il est complètement abrité par ces os, excepté dans sa portion épigastrique. On l'a vu cependant acquérir un tel allongement sur les parties qui le supportent, se relâcher à un tel degré qu'il descendait dans la région iliaque et même dans une hernie inguinale. Sur le cadavre et dans la position horizontale, le foie remonte quelquefois d'un pouce ou deux. Dans la position verticale, il descend de manière à déborder les côtes. Sa face convexe, comme emboîtée par le diaphragme, est tapissée par le péritoine. Les rapports de sa face concave donnent à ses dépôts la facilité de s'ouvrir dans le côlon transverse et de s'évacuer par les selles, s'ils se rapprochent de son bord antérieur ; ou dans l'estomac, et de sortir par le vomissement ; ou bien encore dans la première partie du duodénum, et d'être rendus par en haut ou par en bas. Sa texture fragile et son volume font que, malgré la protection que lui prêtent les côtes, le foie se rompt assez souvent sous l'influence de violences extérieures portées sur l'abdomen. Le gonflement qu'il subit chez certains sujets affectés de fièvres intermittentes, le forçant à se dégager de l'hypochondre, en rend les déchirures bien plus faciles encore. Un coup de pied, un coup de bâton suffisent alors pour en opérer la rupture.

Le fond de la *vésicule biliaire*, correspondant au cartilage de la neuvième côté, doit facilement proéminer dans ce point quand elle est distendue. Il existe autour des canaux hépatiques, des ganglions qui, en se gonflant, peuvent mettre obstacle au passage de la bile dans le duodénum et causer un ictère général, ou bien une distension considérable dans la vésicule du fiel si la pression a lieu sur le cholédoque, qui, peu éloigné de la grande veine mésentérique, peut s'y ouvrir et causer une phlébite promptement mortelle. Les rapports de la vésicule et du côlon transverse lui permettent de contracter des adhérences avec cet intestin, et rendent compte des calculs expulsés par les selles. Foulée par la secousse des autres viscères, fermée par le plissement de son col, elle subit une telle pression dans la plupart des contusions violentes de l'abdomen, qu'une chute contre un banc, un coup de poing sur l'hypochondre gauche, un coup de bâton, un

coup de pied, le timon d'une voiture, peuvent en déterminer la rupture.

ARTICLE IX.

RATE, PANCRÉAS, REINS, URETÈRES, CAPSULES SURRÉNALES.

La *rate* est un organe éminemment vasculaire, spongieux, situé dans l'hypochondre gauche. Quoique fixée par les replis du péritoine, elle est susceptible de se déplacer. Ordinairement cachée par les côtes, elle est protégée contre les coups et les blessures. Mais ces côtes étant mobiles peuvent devenir la cause de ses contusions et de ses déchirures. Son tissu est, en effet, mou, friable, et très vasculaire, aussi quand elle est déchirée, donne-t-elle lieu à une hémorrhagie qui peut être promptement mortelle. On ignore complètement les usages physiologiques de la rate, et chez l'homme même on a pu l'extirper avec succès lorsqu'elle faisait hernie sans que la santé générale en fût notablement atteinte. M. Berthet en a publié un exemple fort remarquable en 1844.

Le pancréas est profondément situé dans la zone épigastrique. Caché derrière l'estomac, le grand épiploon et le côlon transverse couché en travers au-devant de la colonne vertébrale, sa tête est embrassée par la courbure du duodénum, et sa queue se met en rapport avec la partie inférieure de la rate. Cette situation le met à l'abri des blessures, ou du moins il ne peut être atteint que lorsque des désordres considérables ont été produits. En 1848, après les journées de juin, nous avons observé à la clinique un capitaine de la garde mobile, qui, atteint d'une balle au-dessus de l'ombilic, vécut quelques heures. A l'autopsie nous trouvâmes l'estomac perforé et la balle avait déchiré le tissu du pancréas pour se loger dans la colonne vertébrale.

Les *reins* sont situés sur les côtés du rachis, au niveau des deux dernières vertèbres dorsales et des deux premières lombaires, dépassant de 6 à 8 centimètres le bord inférieur de la dernière côte, tout à fait en dehors du péritoine et enveloppés dans une masse considérable de tissu adipeux. Le rein droit est plus bas que le gauche. Une plaie de la région lombaire peut blesser le tissu du rein ou le bassinnet, il s'écoule alors un peu d'urine mélangée avec le sang, et quand l'écoulement sanguin cesse, l'urine continue à s'écouler. Des pierres se forment quelquefois dans les reins, on s'est demandé si on ne pourrait pas aller à leur recherche pour les extraire au moyen de la *néphrotomie*. Mais l'incertitude sur le siège

et même sur l'existence de ces pierres rénales arrêta toujours la main du chirurgien. Il ne lui sera permis d'agir que dans le cas où la suppuration est arrivée et a donné lieu à un abcès lombaire. Dans cette circonstance, une incision verticale étendue du rebord des fausses côtes à la crête iliaque en passant au-devant du bord antérieur du muscle grand dorsal en coupant avec précaution, permettra d'arriver dans le foyer. Après l'ouverture de ces abcès, il faut avoir soin d'extraire tous les calculs avec le plus grand soin, il persistera une fistule urinaire impossible à tarir.

Le rein est entouré d'une grande quantité de graisse dite *cha-ton adipeux* du rein. Ce tissu cellulaire peut s'enflammer spontanément et primitivement, de là des phlegmons périnéphrétiques primitifs. Décrits avec soin par M. Féron dans sa thèse inaugurale, ces phlegmons et ces suppurations, qu'ils soient primitifs ou consécutifs à une altération du rein, furent facilement dans plusieurs directions et surtout dans la fosse iliaque dont le tissu cellulaire est en continuité avec celui qui environne le rein.

Du bord interne du rein part un canal, c'est l'*uretère* qui va conduire l'urine dans la vessie. Il descend obliquement en dedans jusqu'au-devant de la symphyse sacro-iliaque, puis il se porte en avant pour arriver à la vessie. Dans ce trajet, l'uretère passe successivement sur le grand psoas, sur l'iliaque primitive, voisinage dangereux quand on pratique la ligature de ce vaisseau. Dans le bassin, l'uretère est plongé dans une assez grande quantité de graisse qui l'éloigne de l'artère hypogastrique. A son tour il est recouvert par le péritoine et par les artères et les veines spermaticques et dans le bassin par le canal déférent. Dans son trajet, l'uretère rencontre, en outre, une assez grande quantité de nerfs et particulièrement les grands et petits abdominaux, l'inguinal interne et externe, le nerf crural et même le nerf obturateur. Un calcul volumineux engagé dans ce canal, amènera une compression qui se traduira successivement sur chaque branche terminale de nerfs et le chirurgien pourra ainsi suivre la marche du calcul vers la vessie. L'uretère est membraneux, il possède trois tuniques, une externe ou celluleuse, une moyenne ou musculieuse, et enfin une interne ou muqueuse. Ces tuniques sont assez peu épaisses, de sorte que le canal peut se dilater considérablement, ce qui lui permet de laisser passer des calculs très volumineux, et explique pourquoi l'urine peut le distendre au point de lui donner le volume des intestins grêles et même du gros intestin.

Nous ne ferons que mentionner les capsules surrénales situées au-dessus du rein, mais indépendantes de lui et dont les physiologistes ont voulu, dans ces derniers temps, nous dévoiler les usages.

Il est certain qu'on n'est pas encore fixé à cet égard. Du reste, elles n'offrent pas d'intérêt direct à la chirurgie. Il nous suffit de savoir que dans les déplacements du rein, les capsules surrénales restent en place et ne suivent point cet organe.

SECTION V

DU BASSIN.

Le bassin est une cavité à parois épaisses terminant le tronc et la cavité abdominale en bas. Transmettant le poids du corps aux membranes inférieures. Il supporte les fesses en dehors et se continue en arrière avec la région lombaire. En s'unissant aux membres inférieurs, il donne naissance à la rainure inguinale en avant et à la dépression sous-ischiatique en arrière. L'espace d'aile qu'il présente en haut et sur les côtés forme les limites inférieures du flanc. Tel que nous venons de l'envisager, le bassin comprend les fosses iliaques que nous avons déjà décrites à propos de la cavité abdominale qui se termine au détroit supérieur. Ainsi, dans notre description, nous ne comprenons point tout le bassin proprement dit, mais seulement le *petit bassin*, laissant le *grand bassin* ou tout ce qui est au-dessus du détroit supérieur comme faisant partie de l'abdomen. Ainsi délimité, le petit bassin ou plutôt le bassin, pour nous exprimer plus brièvement, offre des différences considérables suivant qu'on l'examine chez l'homme ou chez la femme. Il contient les principaux organes de la génération, de la miction et de la défécation, de sorte que son étude est très complexe; ne séparant pas les organes qui ont entre eux une relation intime, nous décrirons : 1° la région scrotale; 2° la région pubienne; 3° la région pénienne; 4° la région périnéale chez l'homme; 5° la région périnéale chez la femme; 6° la région anale; 7° la région fessière; 8° enfin nous terminerons par des considérations générales sur le bassin envisagé dans son ensemble. Quant à la région sacro-coccygienne, elle ne devra plus nous occuper, puisqu'elle a été décrite déjà à propos de la région rachidienne.

ARTICLE PREMIER.

RÉGION SCROTALE.

Définition. — La région scrotale est nettement établie par

ce que les anatomistes désignent sous le nom de *scrotum* ou *bourses*.

Conformation. — C'est une espèce de sac contenant les testicules et leur cordon, ayant la forme d'une poire à grosse extrémité inférieure chez l'adulte, plus large en haut au contraire chez les enfants, et lorsqu'on est saisi par le froid ; chez les vieillards et chez les adultes, le scrotum est allongé, mou, pendant, comme fixé par un simple pédicule sur les côtés du pubis. Se bifurquant en haut pour embrasser la racine du pénis et se continuant avec les anneaux sus-pubiens, il se prolonge en bas sur la ligne médiane du périnée par une saillie molle, et se trouve séparé des cuisses sur les côtés par deux rainures en général très profondes. Je l'ai vu plusieurs fois séparé dans toute son étendue en deux moitiés égales ou en deux bourrelets ayant quelque analogie avec les grandes lèvres. Le côté gauche du scrotum descend un peu plus bas.

Structure. — *Peau.* — Extensible, d'une grande mobilité, elle est couverte de poils et de follicules granuleux qui peuvent devenir le point de départ de toutes les maladies cutanées, et quelquefois de kystes séreux tels que M. Bauchet en a publié un exemple. Son extensibilité permet au scrotum de recevoir des tumeurs très volumineuses, qui à la fin cependant l'amincissent considérablement, à tel point qu'après l'opération cette peau se fronce, les bords de l'incision s'enroulent, et ne peuvent s'affronter pour se réunir et quelquefois se mortifient.

Fascia sous-cutané. — Il peut être divisé en plusieurs lames ; mais il n'y a que le fascia sous-cutané superficiel qui enveloppe réellement la totalité des bourses. Le prolongement en forme d'entonnoir, que cette lame est censée envoyer dans le ventre, chez le fœtus, jusqu'au testicule, qui le repousserait ensuite de manière à l'épanouir complètement dans le scrotum, n'existe pas. Cette couche est chargée de graisse seulement sur les limites de la région. C'est l'albumine de cette graisse qui permet de constater la transparence dans les cas de tumeurs liquides.

Dartos. — Situé au-dessous du fascia, dont il se distingue assez facilement, il forme un organe à part, avec des attaches bien arrêtées, et qui est parfaitement charnu chez plusieurs mammifères. Il y a un dartos pour chaque côté ; son attache inférieure ou principale a lieu dans toute l'étendue de la branche ischio-pubienne. Supérieurement, il se fixe à la moitié interne du ligament de Poupart, et aux deux piliers de l'anneau inguinal, au-dessus

du pilier interne. Du côté de l'abdomen, ses fibres passent entre les fibrilles qui constituent la couche profonde du fascia sous-cutané, comme pour s'entrelacer avec l'aponévrose du grand oblique et se continuer avec les fibres du muscle droit. Chaque dartos fait un sac à part pour le testicule et le cordon du côté correspondant. L'adossement de ces deux sacs constitue la cloison des bourses qui manque dans le cas de division signalé plus haut. En haut, il forme la portion superficielle du *ligament suspenseur de la verge*. Les artères superficielles du périnée provenant de l'artère ischiatique, rampent entre les deux lames qui constituent la cloison. Il en est de même de la branche superficielle de l'artère honteuse interne. Les deux dartos, ainsi adossés, sont enveloppés par le fascia sous-cutané commun, tandis que chaque dartos est tapissé en dedans par un prolongement du fascia sous-cutané profond du ventre.

L'arrangement dont il vient d'être question explique pourquoi l'urine venant de la portion bulbeuse de l'urèthre, peut arriver dans la verge et sous les téguments de l'abdomen. Les cellules adipeuses, en très petit nombre sur les bourses proprement dites, deviennent plus abondantes en remontant sur le cordon, ou en se portant vers le périnée ; ce qui fait que le scrotum semble beaucoup moins volumineux ou moins bien isolé, toute proportion gardée, chez les hommes qui ont de l'embonpoint que chez ceux qui sont maigres. Aujourd'hui, il n'existe plus de doutes sur la nature de ce tissu qui est contractile à la manière des muscles de la vie organique, c'est-à-dire d'une manière lente, graduelle, ce qui le distingue du crémaster, muscle de la vie animale qui se contracte brusquement.

Tunique fibro-celluleuse. — Elle est la première qui se moule sur chaque testicule et son cordon. Née du pourtour de l'anneau, elle se continue d'une manière évidente avec la trame fibro-celluleuse de l'aponévrose. D'une texture assez serrée d'abord, elle se relâche ensuite, et revêt bientôt la mollesse et tous les caractères d'un simple tissu cellulaire. Tout à fait en bas, elle se confond tellement avec la précédente, qu'il est le plus souvent impossible de les séparer.

Tunique musculieuse ou crémaster. — Elle représente une série d'arcs dus aux tractions du testicule sur les faisceaux inférieurs du petit oblique. En tirant le cordon légèrement en avant, on reconnaît facilement que les demi-cercles charnus de sa face antérieure sont une dépendance du petit oblique, et qu'ils sont attachés par leurs extrémités aux deux côtés de la circonférence de l'anneau. Cette couche est rougeâtre, et c'est

à cause de cette couleur qu'on l'appelle quelquefois *tunique érythroïde*.

Tunique celluleuse. — Essentiellement formée par le fascia propria ou sous-séreux elle est, en outre, enveloppée par une tunique appartenant au fascia transversalis, puisque le testicule n'a pu l'entraîner qu'en le poussant devant lui.

Tunique vaginale. — Elle représente chez l'adulte un petit sac sans ouverture, qu'on peut considérer comme formé de deux pertions, l'une, qui adhère par sa face externe au cul-de-sac de la membrane fibro-musculaire ; l'autre, qui est intimement unie à la surface du testicule, mais de manière à ne pas recouvrir cet organe en totalité, et à laisser, en quelque sorte, sa racine enveloppée par le tissu cellulaire fixé à la face interne des autres gaines. Supérieurement, la tunique vaginale ne se continue qu'accidentellement chez l'adulte jusqu'au canal inguinal, tandis qu'avant la naissance elle communique directement avec le péritoine, dont elle n'est qu'un prolongement. Sa face externe est doublée par une tunique propre très amincie, et elle présente disséminées à sa surface des fibres musculaires dont M. Béraud a donné la description (1). Un faisceau de ces fibres passe obliquement sur la partie antérieure de cette séreuse et la divise en deux parties par une sorte d'étranglement rendu plus apparent par une injection dans la cavité vaginale. C'est cette bride qui produit dans l'hydrocèle la forme bilobée. Sa face interne est lisse comme toutes les membranes séreuses, comme elles, elle est souvent le siège d'épanchements séreux, d'où l'*hydrocèle*, ou de dépôts plastiques, d'où des adhérences qui, en gênant les mouvements du testicule, peuvent empêcher la production des spermatozoïdes. Quand du sang s'y épanche, celui-ci subit des modifications importantes. Il se dépose en couches stratifiées qui rendent le diagnostic difficile. C'est dans ces cas que M. Gosselin a conseillé la *décortication*.

La séreuse testiculaire n'est pas aussi simple qu'on le pense généralement. M. Béraud a démontré qu'elle présente trois diverticulums. L'un accompagne le cordon, c'est le *diverticulum funiculaire*, débris du canal péritonéal qui existe chez le fœtus. L'autre, c'est le *diverticulum épидидymaire*, qui passe au-dessous de l'épididyme et se prolonge plus ou moins haut en arrière entre les éléments du cordon. Enfin, le troisième c'est le *diverticulum testiculaire*. Ce diverticulum unique, quelquefois double et même triple

(1) Remarques sur l'anatomie pathologique d'une forme d'hydrocèle (Archives générales de médecine, juin 1856).

se trouve sur le feuillet pariétal en avant et en général vers le sillon de réflexion de la séreuse des parois sur le testicule.

Ils consistent dans de petites cavités communiquant avec la grande par des ouvertures étroites. Ils peuvent donner lieu à des kystes ou bien en se développant simultanément avec la tunique vaginale, à des formes et des variétés d'hydrocèles signalées par M. Béraud (1).

Tunique albuginée. — Elle enveloppe la substance propre du testicule, et elle est tellement unie avec la face externe de la tunique vaginale, qu'il est à peu près impossible de les séparer et que je serais tenté d'en nier l'existence sur ce point comme à la surface des cartilages articulaires. La face interne de cette membrane donne des filaments qui, s'entrecroisant dans l'intérieur de sa cavité, servent de soutien aux canaux séminifères, et font que, dans les plaies du testicule, ces canaux s'en échappent promptement. Fournissant le *corps d'Highmore*, elle semble aussi se continuer sur le canal déférent. Son épaisseur n'est pas la même dans toute son étendue; aussi dans les épanchements sanguins qui se font dans le testicule, épanchements décrits par M. Béraud sous le nom d'*hématocele parenchymateuse*, cet organe prend une forme bosselée, qui peut servir à éclairer le diagnostic.

Testicule. — De forme ovale, a son grand diamètre dirigé en bas et en arrière; il est suspendu au milieu du scrotum par les divers éléments du cordon. Il est mou, et cette mollesse peut induire le chirurgien en erreur, en lui faisant croire à la fluctuation. Le testicule gauche paraît un peu plus gros que le droit. La substance du testicule est composée de filaments grisâtres qui sont groupés en forme de lobes séparés par des cloisons fournies par la tunique albuginée. Chacun de ces lobes donne des canaux spermaticques allant se rendre dans le corps d'Highmore. Ces cloisons, rendent pour ainsi dire indépendants les uns des autres les lobes de la glande testiculaire, et l'on s'explique ainsi pourquoi M. Malgaigne a proposé de faire l'excision d'une partie de cette glande quand elle n'est point malade dans sa totalité. Du reste, la substance séminifère est comprimée par la tunique albuginée, de sorte que si l'on coupe celle-ci dans une étendue assez considérable, cette substance fait hernie sous forme de champignon, d'où le *fungus testiculaire*. Le parenchyme testiculaire peut-être envahi par toutes les productions morbides, telles que le cancer, le tubercule et par une substance amorphe dans la variole d'où cette forme d'orchite

(1) *Mémoire sur les diverticulums de la tunique vaginale, dans les Mémoires de la Société de chirurgie, 1856.*

dite varioleuse, observée par nous, et par MM. Gosselin et Béraud.

Epididyme. — Il est à la partie postéro-supérieure du testicule, et fixé d'une manière solide aux membranes qui forment le scrotum. Son volume est assez considérable, chez quelques personnes, pour faire croire à l'existence d'un gonflement pathologique. Au lieu d'être en arrière, il est quelquefois en avant. J'en ai observé de nombreux exemples. C'est une anomalie qui s'est présentée quatre fois dans le courant de 1836, à l'hôpital de la Charité; chez un malade, elle existait des deux côtés; chez les autres, elle n'avait lieu qu'à gauche. Les hernies et les hydrocèles au-devant desquelles on dit avoir trouvé le testicule et le cordon en avant, coïncidaient avec une disposition primitive semblable. De là une cause d'erreur de diagnostic que j'ai signalée dès 1825, longtemps avant MM. Curling et Gosselin par conséquent. L'isolement presque complet de l'épididyme chez certains sujets, la présence de masses indolores, un peu aplaties et tout à fait distinctes des organes naturels, comme j'en ai rencontré deux exemples remarquables, ont pu seuls, avec des kystes du cordon, en imposer pour l'existence de testicules surnuméraires, qui n'a point encore été constatée en réalité.

Cordon testiculaire. — Il est constitué par le canal déférent, l'artère et les veines spermatiques, une branche de l'épigastrique, le nerf génito-crural, le plexus du grand sympathique, le vestige du canal de communication de la tunique vaginale avec le péritoine; enfin par le tissu cellulaire qui unit ces diverses parties entre elles, comme dans le canal inguinal. Le canal déférent est ici l'organe essentiel. Sa forme, sa couleur grisâtre, sa dureté ligneuse, et sa position, permettent toujours de l'isoler facilement. Le tissu cellulaire du cordon communique directement avec celui qui tapisse la face externe du péritoine. C'est à la partie inférieure de ce tissu, au-dessus de la tête de l'épididyme que M. Giraldès vient de découvrir un corps particulier, auquel il a donné le nom de corps innominé, c'est un amas de petits tubes jaunâtres, vestiges probables des corps de Wolf et qui sont le point de départ de ces kystes du cordon si bien étudiés par M. Gosselin (1).

Artères. — L'artère spermatique reste ordinairement unique jusqu'à la partie inférieure du cordon. L'artère donnée par l'épigastrique, rarement d'un gros volume, n'arrive pas jusqu'au testicule. Se distribuant aux lames du scrotum, elle et la précédente sont en avant du canal déférent, l'une en dehors, l'autre en dedans.

(1) Recherches anatomiques sur le corps innominé, par M. Giraldès, Paris, 1861.

Fines relativement à leur longueur, flexueuses, molles et renfermées dans une couche de tissu cellulaire lamelleux, elles se rétractent promptement après leur section. Les bourses en reçoivent un assez grand nombre d'autres artères qui rampent entre les enveloppes scrotales et particulièrement dans la couche sous-cutanée. Elles viennent de la fémorale par les honteuses externes, et de la honteuse interne par la superficielle du périnée.

Veines. — Tortueuses, très grosses, au nombre de deux, trois, quatre et même plus, elles se distinguent assez bien jusqu'à l'épididyme, et se placent en général en avant des autres canaux. Dépourvues de valvules, continuellement tiraillées par le poids du testicule, exposées à la compression dans le canal inguinal, à cause de la double courbure qu'elles sont obligées de subir, pouvant être également pressées dans la fosse iliaque sur le devant des muscles par la fin de l'iléon ou le cæcum à droite, par l'S du côlon à gauche, il n'y a rien d'étonnant qu'elles soient souvent affectées de dilatations variqueuses, et que le varicocèle devienne parfois très volumineux.

Les veines scrotales se portent principalement dans la couche superficielle, sous la peau même, où il n'est pas rare de les voir devenir grosses, tortueuses, variqueuses, en un mot. Formant les honteuses externes, elles se jettent dans la saphène, dont elles doivent d'ailleurs partager les altérations.

Lymphatiques. — Ils forment ici deux couches ; l'une pour les enveloppes, qui va se jeter dans l'aîne ; l'autre pour le testicule et le cordon, qu'elle suit en allant dans la région lombaire de chaque côté de la colonne vertébrale, ce sont ces ganglions qui s'altèrent dans le cancer du testicule.

Nerfs. — Le faisceau du trisplanchnique reste appliqué sur l'artère spermatique. Le génito-crural se trouve en arrière. L'ilio-scrotal marche entre les fibres du muscle crémaster, hors du cordon par conséquent et se ramifie dans les membranes extérieures, jusque dans la couche sous-cutanée ; mais le scrotum reçoit plus spécialement ses nerfs du honteux interne.

Développement. — **Vices de conformation.** — Nous devons examiner séparément le développement du scrotum et celui du testicule. Le scrotum a un développement tout à fait indépendant de celui des testicules. Son évolution se rattache surtout à celle des organes urinaires externes. Primitivement, il est séparé en deux moitiés distinctes par une fente longitudinale existant sur toute l'étendue de la ligne médiane du périnée et au fond de laquelle s'ouvre l'orifice commun des voies génitales urinaires, et désigné sous le nom de *sinus uro-génital*. Cette dispo-

sition rend compte de la présence de ce raphé qui existe sur la ligne médiane, et de la cloison qui sépare les deux scrotums. De plus, si l'on suppose que les deux parties persistent à ne pas se réunir, on aura ce vice de conformation dans lequel le scrotum est plus ou moins bifide.

Le testicule naît à la partie interne du corps de Wolff, qui le sépare primitivement du canal déférent. Cette séparation originelle explique pourquoi ces deux organes restent quelquefois indépendants toute la vie. Quand le corps de Wolff s'est atrophié, le testicule et son canal se sont rapprochés peu à peu, et leur réunion s'est opérée. A ce moment, c'est-à-dire vers la fin du premier mois de la vie intra-utérine, le testicule est situé dans la cavité abdominale, sur les côtés de la colonne lombaire et au-devant du rein. Bientôt le testicule va se déplacer pour gagner le scrotum où il sera définitivement logé pendant toute la vie. L'ensemble des phénomènes qui ont lieu pendant cette marche a reçu le nom de *descente* ou de *migration* du testicule. Pour arriver de la région lombaire au fond du scrotum, la route est longue, périlleuse, de là les anomalies fréquentes qu'offre le testicule. C'est vers le troisième mois que la descente commence. Au quatrième mois, on le trouve dans la fosse iliaque. Vers la fin du septième mois, il commence à s'engager dans l'orifice supérieur du canal inguinal. Pendant le huitième mois, il traverse ce canal, et enfin dans le neuvième, il parcourt le scrotum depuis son insertion jusqu'à sa partie inférieure. Il peut y avoir des avances ou des retards dans cette migration. Ainsi, maintes fois dans nos autopsies à la Maternité, nous avons trouvé le testicule dans le sommet du scrotum avant le huitième mois, et d'autres fois nous l'avons vu encore dans le canal inguinal, chez des enfants à terme. Il nous a semblé que le testicule droit descendait plus vite et plus tôt que le gauche.

*Quelles sont les causes de cette migration, quels en sont les agents? On ne peut guère invoquer la pesanteur comme on l'a fait sans réflexion quelquefois, puisque cette migration s'opère dans le fœtus, alors qu'il est dans des attitudes fort différentes. On ne peut pas non plus invoquer la pression concentrique des parois abdominales, puisque alors on aurait à se demander pourquoi l'ovaire ne subirait pas la même loi. Il faut invoquer ici un agent actif: c'est le gubernaculum testis. Le gubernaculum testis surtout est le muscle qui agit le plus efficacement. Inséré sur l'épine du pubis, en dedans de l'orifice externe du canal inguinal, il s'engage dans le canal, le parcourt dans toute son étendue et vient s'insérer sur le testicule, vers la queue de l'épididyme. En se

contractant, et en vertu de sa tonicité, ce muscle attire lentement, le testicule vers l'orifice interne du canal inguinal, puis lui fait parcourir ce canal et l'amène jusque vers son insertion, sur l'épine du pubis. A partir de ce moment, le rôle du gubernaculum testis devient nul, les fibres qui étaient ascendantes deviennent descendantes, et tandis qu'auparavant il abaissait le testicule, désormais il aura pour effet de l'empêcher de descendre ; aussi celui-ci n'arrive au fond du scrotum qu'en vertu des lois de la pesanteur. Arrivé à la fin de sa course, le gubernaculum testis s'insère au fond du scrotum, et en même temps sur le testicule en arrière. Des variétés d'insertion de l'extrémité inférieure de ce muscle ne peut-il en résulter ces inversions testiculaires que nous avons déjà signalées et qui ont été décrites par M. Rayer, élève de M. Cullerier. d'après de nombreuses observations prises dans le service de ce chirurgien ? Ne pourrait-on pas supposer aussi que les inversions momentanées sont dues à des contractions irrégulières de ce muscle ? Pendant que le testicule est ainsi descendu, il a trouvé des obstacles qui auront pu le faire dévier de sa route, ou l'arrêter dans sa marche. Ainsi, au lieu de descendre dans le scrotum, on l'a vu arriver au périnée, dans le canal crural, on l'a vu s'arrêter dans l'abdomen, dans la fosse iliaque, à l'orifice interne du canal inguinal, au milieu du canal, et glisser dans l'épaisseur de la paroi de l'abdomen et à l'orifice externe du canal inguinal. Ce sont là autant de variétés d'ectopie testiculaire qui offrent au chirurgien un grave intérêt, non-seulement au point de vue de la thérapeutique, mais encore au point de vue du diagnostic. Il est fort curieux de voir que le seul déplacement du testicule amène une absence de production du sperme, et que si l'ectopie existe des deux côtés, il y ait impuissance.

Comment le péritoine s'est-il comporté pendant la migration de testicule ? Quand cet organe est situé dans la cavité abdominale, le péritoine passe au-devant de lui sans lui former de repli, de sorte que l'on pourrait parfaitement supposer que le testicule glisse derrière lui sans le déplacer ; mais le gubernaculum testis offre une double insertion ; l'une sur le testicule, l'autre sur le péritoine qui avoisine l'orifice interne du canal inguinal. Dans tout son trajet jusqu'à cet orifice, le testicule a glissé sans se former une enveloppe du péritoine. Mais en arrivant à l'orifice interne, la bandelette qui s'insère sur le péritoine agit simultanément avec celle qui agit sur le testicule, et le péritoine s'engage dans le canal avant le testicule même, de sorte qu'un cul-de-sac se forme, et bientôt un véritable diverticulum péritonéal arrive jusqu'au fond du scrotum, revêtant le testicule dans presque toute sa cir-

conférence. Il y a dès lors une bourse séreuse dans le scrotum communiquant avec la cavité du péritoine par un canal dit *canal péritonéal*. Ce canal persiste encore au moment de la naissance à terme, mais au bout de quinze à vingt jours, il est ordinairement fermé. On l'a vu persister toute la vie, mais, même dans les cas où il s'oblitére, il peut se faire que ce canal persiste par fragment dans l'épaisseur des bourses, ce qui explique la formation de certains kystes séreux du cordon. Le diverticulum funiculaire que nous avons décrit dans la tunique vaginale, est encore la trace de l'extrémité inférieure de ce canal. Lorsqu'au moment de la naissance ce canal est large, les viscères peuvent s'y engager, de là la *hernie congénitale*, qui n'offre pas de sac à proprement parler, et dont les parties constituantes sont en contact avec le testicule. Ces hernies peuvent s'étrangler par suite de la tendance à l'oblitération qui se manifeste dans ce canal, ou par suite des inflammations qui surviennent dans cette séreuse. On est obligé d'ouvrir alors la cavité vaginale, et souvent le testicule se trouve dénudé et quelquefois gangrené par l'inflammation. Il est remarquable que ces opérations de hernie congénitale scrotale offrent une gravité beaucoup plus considérable que les autres. Quand le canal n'est pas oblitéré, s'il y a de la sérosité dans le péritoine, elle s'accumulera facilement dans le fond du scrotum, de là l'*hydrocèle congénitale*, qui guérit quelquefois spontanément, mais qui persiste aussi assez souvent, et lorsque le chirurgien sera en présence de tumeur aqueuse, il s'en apercevra facilement par la facilité avec laquelle il fait rentrer le liquide dans la cavité abdominale. Il sera utile dans ces circonstances de presser sur le canal inguinal, afin d'éviter que l'injection iodée passe dans la cavité péritonéale pendant l'opération.

ARTICLE II.

RÉGION PUBIENNE.

Définition. — La région pubienne partie du bassin ayant pour squelette la symphyse du pubis, est connue aussi vulgairement sous le nom de *mont de Vénus* ou de *pénis*.

Conformation. — Elle forme en avant une saillie couverte de poils roides, longs et nombreux, plus prononcée chez la femme que chez l'homme.

Limites. — Latéralement cette région est limitée par la

région inguinale, en bas par la région pénienne, en haut par la région hypogastrique.

Structure. — *Peau.* — Remarquable par son épaisseur, la quantité de follicules qu'elle renferme et les poils nombreux qui la recouvrent, rugueuse, brune, onctueuse, elle s'y recouvre facilement du produit de la sécrétion sébacée.

Couche sous-cutanée. Mélange de filaments et de lamelles entrecroisés, espèce de coussinet élastique analogue à la couche sous-cutanée de la main ou des doigts, elle se continue de toutes parts avec le fascia superficialis. Quelquefois épaisse d'un pouce et même plus, cette couche semble destinée à diminuer la violence des chocs auxquels la saillie pubienne est exposée.

Couche fibreuse. Elle n'est point une aponévrose proprement dite. Ce n'est pas non plus simplement le périoste. C'est une lame résultant de l'entre-croisement des piliers internes de l'anneau inguinal, des fibres d'origine des muscles droits antérieurs du ventre et internes de la cuisse. Se continuant d'une manière directe avec l'aponévrose fémorale, et, par sa face antérieure, avec la couche précédente, elle donne naissance au ligament suspenseur de la verge, et se confond ainsi avec la tunique fibreuse de cet organe.

Artères. — Elles sont fournies par les honteuses externes.

Veines. — Elles vont se rendre, ou dans les saphènes internes, ou dans les veines vésicales, en passant sous l'arcade du pubis.

Les vaisseaux de la région pubienne ne peuvent, en aucun cas, donner des craintes sérieuses pour l'hémorrhagie.

Lymphatiques. — Ils suivent le même trajet que les vaisseaux sanguins, et viennent principalement dans les ganglions superficiels de l'aîne.

Nerfs. — Ils sont donnés par le honteux interne.

Squelette. — Seule partie importante de la région, il comprend l'articulation de la symphyse du pubis, et toute la portion des pubis qui s'étend jusqu'à leur épine. L'épine pubienne forme le point de départ de deux crêtes, l'une supérieure bien connue, qui donne attache au ligament de Gimbernat; l'autre inférieure que j'appelle *sous-épineuse* et qui se prolonge en bas jusque sur le devant de la symphyse, dont les éléments fibreux sont très solides surtout chez l'homme; chez la femme, pendant les derniers mois de la grossesse, au contraire, ils sont tellement imbibés de liquide qu'ils deviennent mous, extensibles, circonstance dont il faut tenir compte dans les accouchements difficiles. Une disposition semblable ne peut que rendre facile l'opération de la symphyséotomie. Par contre, cet état peut persister et produire ce que l'on désigne

sous le nom de relâchement de la symphyse, état qui gêne considérablement la marche, la station et la locomotion des membres inférieurs. Cette symphyse s'enflamme quelquefois à la suite de l'accouchement, surtout quand on a eu recours à l'application du forceps ou du céphalotribe. Alors on constate une douleur vive en pressant sur la partie moyenne de la région pubienne, ou bien en passant le doigt dans la vulve et en pressant de bas en haut. Rarement cette inflammation est suivie de suppuration. Néanmoins M. Monod a cité un exemple et nous-même, dans un cas récent, nous avons trouvé une assez grande quantité de pus dans cette articulation, chez une femme qui, ayant un rétrécissement considérable du bassin dans tous ses diamètres, avait été soumise en ville à diverses applications du forceps et à l'hôpital avait subi l'application du céphalotribe. On a proposé de passer à travers cette articulation pour faire la ponction de la vessie, mais les autres voies sont tellement faciles que cette proposition n'a jamais été suivie d'exécution.

ARTICLE III.

RÉGION PÉNIENNE.

Définition. — La région pénienne est nettement délimitée par la verge ou membre viril.

Direction. — Appendue au pubis qui semblent lui donner naissance en haut, la verge se prolonge dans la région périnéale, par le moyen de l'urèthre et par les racines des corps caverneux.

Volume. — Il varie beaucoup suivant l'âge, les divers sujets, l'état d'érection ou de relâchement.

Conformation. — Elle a la forme d'un corps à peu près cylindrique pendant au-devant du scrotum.

Dans l'érection, elle offre une face supérieure creusée d'une rainure plus ou moins profonde, qui renferme les vaisseaux principaux et sépare deux reliefs arrondis, distincts de l'urèthre en bas par deux rainures quelquefois aussi profondes que la supérieure. Sa racine est généralement un peu plus volumineuse que la partie moyenne de son corps, et son extrémité antérieure se renfle ordinairement d'une manière assez marquée pour former le gland.

Structure. — *Peau.* — Peu épaisse, extensible, la *peau* de la verge, couverte de poils, renfermant de nombreux follicules sébacés vers la racine de l'organe et sur sa face supérieure, devient glabre en avant. Sur sa face inférieure, où le nombre des

poils est moindre, les follicules sont très gros. La matière sécrétée par eux se concrète avec la plus grande facilité. Aussi s'accumule-t-elle souvent dans leur intérieur, de manière à former des granulations qui acquièrent quelquefois un volume assez considérable pour constituer de véritables tannes.

Prépuce.—En se repliant en avant, la peau revêt insensiblement les caractères des membranes muqueuses et forme autour du gland un revêtement cutané appelé *prépuce*. Légèrement rosée, elle devient le siège d'une sécrétion abondante dans la rainure circulaire qui sépare la couronne du gland du corps même de la verge. La matière de cette sécrétion est quelquefois assez âcre, chez les personnes peu soigneuses, pour enflammer, excorier les parties, et produire l'écoulement connu sous le nom de *fausse gonorrhée*, écoulement qu'on a, plus d'une fois traité comme syphilitique pendant des mois, et qui disparaît en général au bout de quelques jours, sous l'influence de simples lotions. Se terminant au-dessous du gland, cette rainure est interrompue par un repli appelé *frein* de la verge, pli qui se rapproche plus ou moins du méat urinaire, et peut être plus ou moins long. Trop court ou trop prolongé en avant, il tend à renverser le gland sur sa face inférieure et s'oppose à la copulation ou la rend douloureuse. Trop long, l'extrémité de la verge se relève plus qu'il ne faut, et l'éjaculation ne se fait pas vers le col utérin. Le petit cul-de-sac qui existe de chaque côté étant plus difficile à nettoyer que le reste de l'organe, devient très souvent le siège de chancres et la cause de la destruction du frein. Le prépuce, pris en totalité, est une portion de canal ou de fourreau ouvert en avant et terminé postérieurement par un cul-de-sac circulaire. Avant la puberté, son ouverture peut être si petite qu'elle permet à peine la sortie des urines. Conservant quelquefois l'étroitesse de l'enfance dans l'âge adulte, elle peut aussi gêner l'émission des urines, et rendre difficile l'acte vénérien en ne permettant pas de découvrir le gland. Si dans ces conditions le prépuce est porté en arrière, il peut comprimer le gland et produire le paraphimosis.

Couche sous-cutanée.—Souple, molle, extrêmement extensible, elle ne renferme presque jamais de graisse, si ce n'est près des pubis, et n'adhère que d'une manière très lâche aux couches entre lesquelles elle se trouve placée.

Membrane fibreuse.—Elle constitue, pour ainsi dire, le squelette de la verge, en détermine par cela même les formes, le volume et la solidité. Canal cylindroïde, elle est divisée en deux dans ses trois quarts postérieurs, par une cloison placée de champ qui disparaît insensiblement dans son quart antérieur. Composée de

fibres fortes, très denses, et diversement entrecroisées près du pubis, elle est épaisse d'une ligne environ d'abord, et s'amincit ensuite graduellement jusqu'au gland, où elle n'est plus qu'une simple lame fibro-celluleuse, assez serrée cependant pour empêcher toute communication directe entre cet organe et le corps caverneux. Sa face inférieure est creusée d'une gouttière qui reçoit l'urèthre; de manière que ce dernier canal n'est véritablement uni au corps du pénis que par un tissu cellulaire filamenteux, qui permet de l'en isoler complètement. Un très grand nombre de filaments fibreux s'entrecroisent dans son intérieur de manière à former un réseau assez semblable à celui qu'on remarque dans le canal des os longs, réseau qui sert de soutien à l'épanouissement des veines et constitue avec elles le tissu spongieux, érectile, connu sous le nom de tissu *caverneux*. De toutes ces particularités de structure il résulte que le gonflement de la verge est invinciblement borné par la résistance de son étui fibreux, que les cicatrices, à la suite des plaies qui auraient compris ce canal, changent en général plus ou moins la direction de l'organe; que, pendant l'érection forcée, ou dans la gonorrhée intense (chaudepisse cordée), si l'on cherche à courber brusquement le pénis, il se casse plutôt que de fléchir, et que ces déchirures peuvent être suivies d'hémorrhagie par l'urèthre. C'est ainsi que s'explique le soulagement qu'en éprouvent quelques malades; mais il peut en résulter aussi une tumeur fongueuse, anévrysmatique ou variqueuse, impossible à guérir. La cloison des corps caverneux devenant osseuse, ou simplement demi-cartilagineuse, comme j'en ai observé une dizaine d'exemples, rendrait, on le devine, l'amputation du pénis assez difficile et devrait le tenir dans une sorte d'érection forcée assez pénible.

Artères. — Les deux artères dorsales de la verge, renfermées dans la couche sous-cutanée, marchant d'arrière en avant dans la rainure médiane, s'anastomosent et se confondent souvent l'une avec l'autre, de manière en n'en plus former qu'une en avant. Quand elles sont fournies par les vésicales, l'obturatrice ou toute autre branche de l'hypogastrique, elles coïncident ordinairement avec un volume moindre de la honteuse interne. Logées dans une couche souple et très mobile, ces artères se rétractent considérablement après l'amputation; toutefois, la coque albuginée du corps caverneux ne permettant pas au moignon de se raccourcir pour suivre les enveloppes celluleuses et cutanées, elles paraissent se retirer plus qu'elles ne le font réellement. Les deux artères *caverneuses*, qui se trouvent dans le tissu spongieux en dehors et légèrement en bas, près de la membrane fibreuse, ne se rétractent

pas du tout, au contraire; attendu que le réseau érectile qu'elles parcourent s'y oppose. Après l'ablation de la verge, on a par conséquent quatre artères à lier, deux superficielles et deux profondes, outre quelques rameaux secondaires. Toutes ces artères sont données par la honteuse interne. On peut y ajouter celles qui viennent de l'artère de la cloison et des honteuses externes. Au lieu d'être fournies par l'artère du périnée, la branche dorsale vient quelquefois de l'hypogastrique directement, ainsi que je l'ai vu deux fois.

Veines.—Elles forment presque à ellesseules le tissu caverneux, et donnent sous la peau des veines très grosses. Celles-ci, interposées dans les lames de la couche sous-cutanée, se gonflent assez souvent de manière à faire souffrir pendant les approches conjugales et même à s'excorier.

Lymphatiques.—Les uns accompagnent les vaisseaux caverneux, et vont se rendre dans les ganglions pelviens, les autres rampent, au contraire, dans la couche superficielle. Plus gros à la face dorsale et sur les côtés de l'organe, ils se jettent dans les ganglions inguinaux, traversés aussi par ceux du gland et par la plupart de ceux de l'urèthre. On s'explique ainsi comment des chancres ou autres maladies du gland, du prépuce et du fourreau de la verge produisent si souvent des bubons dans l'aîne, tandis que les altérations profondes sans lésions des couches extérieures retentissent plus particulièrement dans le bassin.

Nerfs.—Fournis par la honteuse interne, ils suivent les artères en dehors desquelles ils marchent.

Le gland et l'urèthre seront décrits avec la région périnéale, afin de ne pas séparer diverses portions qui constituent ce canal.

ARTICLE IV

RÉGION ANO-PÉRINÉALE CHEZ L'HOMME.

Définition. — La région ano-périnéale est l'ensemble des parties molles qui forment le détroit inférieur et le divisent en deux régions l'une antérieure, l'autre postérieure.

PÉRINÉE PROPREMENT DIT.

Limites. — Elles sont : en arrière, une ligne allant d'une tubérosité sciatique à l'autre et passant au-devant de l'anus, sur

les côtés par les arcades pubiennes qui se rejoignent à la symphyse.

Conformation. — Elle représente un triangle dont le sommet est à la symphyse et la base sur la ligne bi-sciatique. Les côtés de ce triangle sont légèrement convexes et ont 40 centimètres environ de longueur, tandis que la base n'en a guère que 8. Si l'on tire une ligne sur la ligne médiane de la région du sommet à la base, on trouve 40 centimètres environ; on divise ainsi le périnée en deux triangles parfaitement égaux, et c'est par l'un de ces triangles que l'instrument doit nécessairement pénétrer dans la taille latéralisée.

Pour distinguer ces diverses particularités, les cuisses doivent être écartées et fléchies sur le bassin. Autrement, il n'existe plus entre les fesses qu'une simple rainure, au fond de laquelle se voient l'ouverture anale et la racine des bourses et du pénis. Chez le fœtus, pendant l'accouchement par exemple, elle se transforme en un sillon tellement étroit, par la pression qu'éprouvent les fesses en traversant le détroit supérieur, que plusieurs accoucheurs s'y sont trompés en la prenant pour la suture sagittale.

Structure. — *Peau.* En avant, elle présente les caractères de celle du scrotum. Sur les côtés et en arrière, elle s'épaissit graduellement et se continue avec celle de la cuisse ou de la fesse. En approchant de l'anus elle se couvre de rides convergentes; des poils assez nombreux l'ombragent chez l'homme. S'il arrive qu'on les coupe près des téguments, ces poils causent, en repoussant, des douleurs extrêmement vives pendant quelques jours, en agissant à la manière d'une brosse. Elle renferme des follicules moins saillants que ceux des bourses, mais plus nombreux, et d'autant plus qu'on se rapproche davantage du rectum. Leur sécrétion, très abondante, donne à la peau du périnée cet aspect huileux qu'on lui connaît. Mêlée aux humidités stercorales, elle devient assez âcre, chez certains sujets, pour produire des excoriations au fond des plis convergents de l'anus.

Fascia superficialis. — Ici comme dans la région inguinale, on trouve une couche sous-cutanée divisée en deux feuillets. Le feuillet superficiel est immédiatement sous la peau et s'étend sur toutes les régions voisines. Lamelleux sur la ligne médiane et en avant, il devient aréolaire en arrière et sur les côtés pour se charger de quelques pelotons adipeux. Le feuillet profond est circonscrit à la région, il s'insère sur la partie la plus antérieure du bord interne de la branche ischio-pubienne, et se continue en

avant avec le tissu dartoïque, en arrière avec l'aponévrose du transverse et du sphincter anal. Sa face externe est recouverte par le feuillet superficiel, excepté en arrière et sur la ligne médiane, où des fibres musculaires s'insèrent sur l'aponévrose quelquefois jusque vers la partie supérieure de la région. Ces fibres musculaires représentent là une sorte de peaucier interposé entre les deux feuillets du fascia superficialis. Aussi les inflammations qui occupent le fascia sous-cutané peuvent-elles facilement s'étendre aux régions voisines, tandis que celles du fascia profond resteront encadrées par les branches ischio-pubiennes.

Muscles. — Presque tous les muscles du détroit inférieur se trouvent dans la région périnéale. En procédant de la peau vers les parties profondes, nous rencontrons successivement plusieurs muscles ou portions de muscles, les uns symétriques, sur la ligne médiane, les autres pairs et sur les parties latérales de la région.

Le *sphincter anal* se montre en arrière vers la ligne médiane sous forme de fibres qui s'avancent sous la peau plus ou moins le long du raphé, suivant les sujets.

Le *bulbo-caverneux* représente une sorte de gaine musculaire qui environne le bulbe urétral et les corps caverneux dans leur partie pénienne. Quelques-unes de ses fibres s'entrecroisent avec celles du transverse. Ses fibres les plus postérieures sont intimement unies avec le bulbe urétral, et Kobelt, qui les a bien étudiées, leur a donné le rôle d'une sorte de cœur ou agent d'impulsion du sang pour la production de l'érection. Comme l'urèthre est engagé par le muscle dans presque toute sa portion pénienne, il en résulte que si l'urine s'échappe dans ce point, elle s'infiltrera d'abord dans la gaine de ce muscle, et si l'on veut aller pratiquer la boutonnière, il faudra avoir traversé ces fibres avant de tomber sur l'urèthre. Ce sera là un point de repère important.

Le *muscle ischio-caverneux* s'insère sur la face interne de la tubérosité ischiatique se porte en haut en formant une gaine contractile à la racine des corps caverneux, et se termine sur le corps caverneux de la verge en se confondant avec la membrane fibreuse des corps caverneux. Ce muscle suit donc la branche ischio-pubienne, sur le bord interne de laquelle il est placé. Éloigné de la ligne médiane à son origine, il s'en rapproche vers sa terminaison et parcourt les côtés de la région. En outre, il forme avec le bulbo-caverneux une sorte de triangle limité en arrière par le transverse de périné, et à travers lequel le bistouri du chirurgien cherche un passage dans la taille latéralisée.

Le *muscle transverse du périnée* constitue précisément la base de cet espace triangulaire, dans le fond duquel il est placé. Formant

un plan horizontal qui part de la lèvre interne de l'ischion au-dessus de la racine des corps caverneux, pour se porter sur la ligne médiane, il se confond avec le muscle semblable du côté opposé, et la racine du bulbo-caverneux au-dessus du sphincter cutané de l'anus, entre le bulbe et le rectum. Ses fibres, fortes, serrées, sont pour ainsi dire mêlées à celles de l'aponévrose dont la couche superficielle forme quelquefois un ruban distinct très prononcé sur son bord postérieur et sa face inférieure.

Muscle de Wilson. — Il est rarement assez distinct pour qu'on puisse lui assigner une forme exactement déterminée. C'est une masse charnue placée autour de la portion membraneuse de l'urèthre, se prolongeant jusque sur la prostate en arrière et sur le rectum en bas. Il offre trois ordres de fibres : les unes, naissant de l'aponévrose pubio-prostatique, descendent sur les côtés de l'urèthre et se réunissent en un raphé sous ce canal ; les autres, tout à fait antérieures, nées de la symphyse du pubis, forment de chaque côté un faisceau assez épais, allongé, dirigé vers le rectum, sur lequel il se jette, accolé qu'il est dans son trajet à la face supérieure de l'aponévrose ano-pubienne ; réuni avec son semblable en haut et en bas, il s'en écarte au milieu pour laisser passer l'urèthre, de sorte que les deux faisceaux pris ensemble représentent une sorte de sphincter jeté autour de la portion membraneuse. Enfin, des fibres nées en grand nombre de l'aponévrose ano-pubienne se portent en partie en bas pour se réunir à celles du côté opposé, en partie en arrière pour aller s'épanouir en un large faisceau aplati sur les côtés de la prostate. Ce sont les fibres postérieures de ce muscle qui ont été regardées comme un muscle à part et désignées sous le nom de *muscle de Guthrie*.

Aponévroses. — L'*aponévrose inférieure* de la région est une membrane fibreuse mince, située au-dessous du feuillet profond du fascia superficialis. Elle sert de gaine aux muscles bulbo-caverneux, ischio-caverneux et transverse du périnée. Elle a la forme d'un triangle, comme la région qu'elle occupe. Par ses bords latéraux elle s'insère sur la branche ischio-pubienne dans toute l'étendue des insertions du muscle ischio-caverneux au-devant duquel elle s'implante. En arrière elle se continue avec le feuillet aponévrotique qui revêt le transverse et le sphincter. En avant, elle se continue sur les corps caverneux de la verge, en se confondant, comme le tendon du muscle ischio-caverneux, avec la membrane fibreuse de la verge. Par sa face superficielle, cette aponévrose est lisse, séparée par des vaisseaux et des nerfs du fascia superficialis. Par sa face profonde, elle envoie des cloisons qui ser-

vent ainsi à limiter les gaines musculaires et chacune de ces cloisons va s'implanter sur l'aponévrose moyenne.

Ainsi, sur le bord interne de l'ischio-caverneux, il existe une lame fibreuse qui limite deux loges : une pour le muscle ischio-caverneux, en dehors ; l'autre pour le muscle bulbo-caverneux sur la ligne médiane.

Une troisième gaine existe en arrière pour le muscle transverse du périnée ; enfin, ajoutons que les nerfs et vaisseaux superficiels du périnée sont contenus dans une sorte de dédoublement de cette aponévrose. Cela se voit manifestement sur une planche de notre atlas d'anatomie chirurgicale.

L'*aponévrose moyenne* se voit quand on enlève successivement chacun des muscles que nous venons de voir ainsi que les racines du corps caverneux. Cette aponévrose est aussi appelée *ligament de Carcassonne*, *ligament triangulaire de l'urèthre* par Colles et *anopubienne* par M. Velpeau. Ce n'est pas, à proprement parler, une aponévrose ; c'est une membrane fibreuse qui sert à fermer la partie antérieure du détroit inférieur, au même titre que la membrane obturatrice ferme le trou sous-pubien.

Elle forme une membrane résistante triangulaire au-dessous de de la symphyse. Son sommet, dirigé en avant, répond au ligament sous-pubien ; sa base regarde en arrière et s'avance jusqu'à la partie antérieure du rectum, dans la région anale ; sur les côtés elle s'insère sur la lèvre interne de la branche ischio-pubienne. Elle est perforée à son centre pour le passage de l'urèthre. Par sa face inférieure, elle est en rapport avec le bulbe urétral, avec les muscles ischio-caverneux et les racines des corps caverneux, avec les vaisseaux et les nerfs. Elle est recouverte sur cette face par des fibres musculaires qui forment une sorte de couronne rayonnante autour du bulbe urétral, et vont s'insérer sur la branche ascendante de l'ischion, entre l'insertion de l'aponévrose moyenne et celle du muscle ischio-caverneux. Ces faisceaux multiples, irréguliers, représentés dans notre atlas, se dirigent, les uns vers l'urèthre, les autres vers le bulbe, d'autres vers le rectum. Ces derniers se mêlent avec ceux du sphincter anal.

Par sa face supérieure, cette aponévrose est recouverte par les fibres du muscle de Wilson et du muscle de Guthrie, et par la portion musculieuse de l'urèthre.

Cette lame offre une épaisseur considérable, ce qui permet de comprendre comment une certaine partie de l'urèthre peut y être contenue.

L'*aponévrose supérieure*, *aponévrose pelvienne* de M. J. Cloquet, *aponévrose recto-vésicale* de M. Cruveilhier, n'appartient à

la région périnéale antérieure que par ses fibres les plus antérieures, et dès lors sa description doit être placée dans la région anale. Il suffit de savoir actuellement que de la face postérieure du pubis partent des fibres aponévrotiques, dites *ligaments pubio-vésicaux*, qui se dirigent en arrière et entourent la prostate, lui formant ainsi une loge.

L'urèthre, le corps spongieux de l'urèthre, les corps caverneux de la verge, du tissu adipeux, la prostate elle-même, font partie intégrante de la région, mais nous allons bientôt en faire une description spéciale, afin de ne pas scinder un sujet qui offre tant d'importance.

Artères. Elles viennent de la *honteuse interne*. Cette artère n'entre dans la région périnéale qu'en se dégageant de l'espace qui sépare les deux ligaments sacro-sciatiques. Renfermée là, entre le prolongement falciforme du grand ligament et la tubérosité de l'ischion, le bord du grand fessier la sépare des téguments et la place à une profondeur considérable. En sortant de cet espace, l'artère honteuse continue de marcher le long de la face interne de la tubérosité ischiatique. D'abord simplement appuyée sur la face pelvienne de l'aponévrose, elle s'enveloppe ensuite peu à peu dans ses lames, en sorte qu'avant d'arriver au bord postérieur du muscle transverse, elle est déjà revêtue d'un canal fibreux complet. Continuant de marcher au-dessus de ce plan charnu et des racines caverneuses dans l'aponévrose ano-pubienne, longeant toujours l'arcade des pubis jusqu'au près de la symphyse, elle se rapproche graduellement de la face inférieure du fascia, dont les lames les plus superficielles la recouvrent jusqu'au moment où elle se divise en artères dorsale de la verge et caverneuse. Le tronc de l'artère honteuse étant ainsi fixé par l'aponévrose, dans toute l'étendue de son trajet, est immobile et ne change point de position, quelles que soient d'ailleurs l'attitude du sujet et les tractions qu'on exerce sur le périnée. En dedans de l'ischion, cette artère est éloignée de 4 centimètres de l'anus.

L'artère honteuse fournit trois branches principales. La première, l'*hémorrhoidale externe* ou *inférieure*, se sépare du tronc, et perce le feuillet ischiatique de l'aponévrose ischio-rectale, à 3 centimètres en arrière du muscle transverse. Entrée dans l'excavation ischio-rectale, elle se porte transversalement vers l'anus, en se divisant plusieurs fois dans la masse celluleuse qui remplit cet espace. La seconde, l'*artère superficielle du périnée*, se détache de la honteuse à un centimètre et demi seulement environ en arrière du muscle transverse, au-dessous duquel elle se porte, en serpentant, dans la couche sous-cutanée, et en s'écartant de 2,

8 à 9 millimètres de la branche ischio-pubienne. Elle arrive ainsi dans la partie externe du *triangle bulbo-caverneux*, suit le côté interne du muscle ischio-caverneux, et se porte, de cette manière, en se ramifiant, sous la racine de la verge, pour se perdre dans les bourses et la cloison des dartos. D'abord aussi profonde que l'hémorroïdale, elle devient ensuite très superficielle, en entrant dans le périnée proprement dit, et, de plus en plus, à mesure qu'elle se rapproche du scrotum. En dehors, elle ne donne qu'une branche un peu remarquable, et qui croise la racine du corps caverneux pour se jeter dans la cuisse. Les rameaux qu'elle fournit par son côté interne sont trop peu volumineux pour mériter beaucoup d'attention. La troisième, la *transverse du périnée*, naît presque toujours de la honteuse, près du bord postérieur et de l'extrémité externe du muscle du même nom. Elle traverse aussitôt ce bord, de sa face supérieure vers l'inférieure, de manière que, profonde en se détachant, elle devient superficielle avant de se terminer. Sa direction est transversale ou légèrement oblique en avant. Avant d'arriver à la ligne médiane, elle se divise en trois branches principales, qui se portent, l'une vers l'anus, l'autre entre le rectum et le bulbe urétral, la troisième dans le bulbe lui-même. Quand elle est double, chacune de ses branches étant encore plus petite qu'à l'ordinaire, ne peut inquiéter le chirurgien. Si elle naissait de la honteuse sous le ligament sciatique, comme M. Belmas en cite un exemple, sa direction, parallèle à l'artère périnéale superficielle, la soumettrait aux mêmes risques dans les opérations. Sur une des pièces de M. Denouvilliers, elle naît de l'obturatrice, contourne la branche descendante du pubis, et vient prendre dans le périnée sa place ordinaire.

Veines. — Il y en a deux pour le tronc de l'artère honteuse interne, ainsi que pour chacune de ses principales branches. Chez les vieillards et la plupart des calculeux, les veines, très grosses, forment presque un plexus dans la région périnéale. D'ailleurs, elles se dirigent comme les artères, au-dessus desquelles on les trouve placées, tandis que dans l'excavation pelvienne elles sont en dessous; elles vont se rendre dans le bassin par l'échancrure ischiatique. Il en est d'autres qui, avoisinant le rectum, s'entrecroisent entre les fibres charnues et la membrane muqueuse de cet intestin, pour former une espèce de lacis érectile, dans lequel se développent les hémorroïdes et que nous aurons occasion d'examiner plus tard. D'autres encore forment un plexus autour de la prostate.

Lymphatiques. — Ce système n'est d'aucune importance ici. Il

n'y a pas de ganglions connus, et les vaisseaux vont se rendre dans l'aîne ou le bassin.

Nerfs. — La branche interne du petit nerf sciatique et le honteux interne sont les seuls qui méritent quelque attention. Le premier se contourne de l'échancrure ischiatique sur la face interne de la tubérosité de l'ischion, toujours renfermé dans la couche sous-cutanée. Le second, accolé à l'artère, renfermé dans la même gaine, se divise comme elle, et se porte aux mêmes parties.

Stratification. — Les divers éléments de la région sont disposés par couches dont l'étude importe beaucoup au chirurgien. Nous établirons trois étages, et dans chaque étage des loges ou chambres.

Premier étage. — Il est formé par l'aponévrose superficielle d'une part et le ligament de Carcassonne de l'autre. Il a environ un centimètre d'épaisseur, et il contient plusieurs loges : 1° la loge du bulbo-caverneux ; 2° la loge de l'ischio-caverneux, et enfin la loge du transverse du périnée.

Second étage. — Limité en haut par l'aponévrose supérieure et en bas par le ligament de Carcassonne, il est divisé en plusieurs loges qui sont : sur la ligne médiane, la loge de la prostate, de la portion membraneuse de l'urèthre et des glandes de Méry. Sur les côtés, les loges des muscles de Wilson et de Guthrie.

Des collections purulentes, sanguines ou urinaires, peuvent s'établir dans ces diverses couches. Elles se voient le plus fréquemment dans la couche sous-cutanée. Si elles se développent en avant, elles s'étendent en nappe et fusent dans le scrotum ; si elles naissent en arrière, elles restent limitées à la région à cause de la densité du tissu qui les empêche de fuser. Les collections qui ont leur siège dans le premier étage, dans le tissu cellulaire qui occupe le triangle ischio-bulbaire, restent longtemps emprisonnées et font sur les côtés du raphé une saillie considérable, et il n'est point rare de les voir suivre l'ischio-caverneux et gagner la verge. Le plus souvent elles se portent du côté de la peau à travers les orifices des vaisseaux qui, des couches profondes, passent dans les couches superficielles. Très rarement ces collections gagnent la fosse ischio-rectale, à cause de l'aponévrose du transverse qui les bride en arrière.

Les abcès qui se développent dans l'étage supérieur viennent presque constamment de la prostate. Leur marche est bien différente des précédents. Le ligament de Carcassonne leur offre un obstacle insurmontable, de sorte qu'ils ne peuvent se frayer une route qu'en haut ou bien du côté de l'urèthre. Dans le premier

cas, ils envahissent le tissu cellulaire sous-péritonéal. M. Richet (4) en cite plusieurs exemples. En arrière, ils trouvent dans la couche cellulo-fibreuse qui unit la prostate au péritoine, une barrière infranchissable en haut, mais en bas, le tissu devenant moins dense, le pus y passe assez facilement, et se trouve ainsi conduit dans la fosse ischio-rectale. Quand ils sont emprisonnés de tous côtés, ces abcès finissent par s'ouvrir dans l'urèthre ou dans la vessie, cavités qui ne leur opposent pas de résistance considérable.

Les collections urinaires n'ont avec les abcès aucune ressemblance, ainsi que M. Richet l'a établi avec beaucoup de précision. En effet, l'urine provoque, dans le tissu cellulaire, lorsqu'elle s'insinue lentement, une induration qui change complètement les conditions de propagation. Dans le cas, au contraire, où l'écoulement se fait d'une manière rapide, l'induration n'a pas le temps de se produire et les dispositions anatomiques ont sur la marche du liquide épanché une influence très nette. Si l'ouverture a lieu dans l'étage inférieur, le liquide tombe dans la loge du bulbo-caverneux, la remplit, la distend, et l'on voit alors la région se soulever sur la ligne médiane, et la verge, rouge, luisante, acquiert un volume double ou triple. Continuant à s'écouler, le liquide distend les parois de la loge qui cède dans quelques points moins résistants. c'est-à-dire à la face dorsale de la verge sur les côtés du ligament suspenseur; dès lors l'urine s'engage dans la couche sous-cutanée où plus rien ne s'oppose à sa marche envahissante. On la voit alors s'infiltrer rapidement dans le scrotum au-devant du pubis, puis dans la partie inférieure de l'abdomen en suivant le plan incliné que lui présentent les adhérences de la lame sous-cutanée profonde à l'arcade crurale, et dans quelques cas, s'avancer jusque sous les aisselles. (Richet.) Pendant ce temps, la région anale ne reçoit pas une goutte de liquide, protégée qu'elle est par la réflexion de l'aponévrose moyenne sur la face antérieure de l'anus, ainsi que M. Velpeau l'a parfaitement établi.

Si l'urine s'épanche dans l'étage supérieur, sa marche ressemble à celle du pus et vient se montrer vers le pourtour de l'anus dans le plus grand nombre des cas. Plus rarement elle fuse sous le péritoine et le décolle dans une plus ou moins grande étendue.

Telle est la structure de cette région, mais nous n'en aurions donné qu'une idée incomplète, si nous ne décrivions pas le canal qui la traverse et les organes qui lui correspondent dans le bassin, nous voulons parler de l'urèthre, de la prostate et de la vessie.

(1) *Annales de la chirurgie française et étrangère*. 1842, t. VI, p. 310 à 415.

§ I. — De l'urèthre chez l'homme.

Définition. — L'urèthre est un canal qui sert à l'émission de l'urine et du sperme. Ses nombreux rapports, ce double usage, expliquent suffisamment la fréquence de ses maladies et les nombreuses causes d'intervention de la part du chirurgien.

Étendue. — L'urèthre commence au col de la vessie et s'étend de l'intérieur du bassin au dehors pour se terminer à la partie inférieure du gland.

Longueur. — Il existe sur ce sujet de nombreuses dissidences. J'avais d'abord fixé cette longueur entre 13 et 19 centimètres, et je dois encore aujourd'hui m'en tenir à cette appréciation; toutes les mesures depuis n'ont fait que confirmer mes résultats (1). Si des auteurs ont attribué à l'urèthre une longueur de 27 à 32 centimètres, c'est qu'ils ont disséqué l'urèthre, l'ont étalé sur une table et l'ont ainsi mesuré dans des conditions qui ne sont point chirurgicales. Le meilleur mode de mensuration est celui qui consiste à introduire une sonde dans la vessie et de voir quel est le point de la sonde où le méat correspond. Dans ce procédé il faut éviter de tirer la verge, il faut même tenir compte d'une légère érection qui a lieu et qui produit ainsi un peu d'allongement du canal. Il est évident que dans l'érection la longueur augmentera de 4 à 5 centimètres, précisément de la même longueur que l'on acquiert si on tire la verge sur la sonde. Si l'on réfléchit combien le traitement des rétrécissements est difficile, combien les opérations, telles que la cautérisation, l'incision, la scarification de l'urèthre, sont fréquentes, on se rendra compte de l'importance que l'on a mise à l'étude de cette longueur.

Ce n'est point tout. L'urèthre, on le sait, se compose de trois régions, la prostatique, la membraneuse, la spongieuse; il fallait au-si connaître très exactement la longueur relative de chacune de ces parties.

(1) Pour donner une idée des variations entre les observateurs, citons quelques noms :

Meckel	21 centimètres.
Cruveilhier et Blandin	21 à 24 —
J. Cloquet	20 à 29 —
Lisfranc	24 à 27 —
Sabatier	27 à 32 —
Amussat	19 à 21 —
Malgaigne	14 à 16 —

La longueur de la portion prostatique est très utile à connaître non-seulement dans la cystotomie, mais encore dans le cathétérisme pour les engorgements prostatiques. Elle est de 27 à 33 millimètres, d'après Ducamp et Blandin; de 29 millimètres, d'après Senn, de 33 millimètres d'après Lettre et J. Cloquet, de 33 à 35 millimètres (Boyer), de 27 millimètres d'après Amussat, de 24 à 30 millimètres d'après Cruveilhier, de 18 à 24 millimètres d'après Lisfranc et M. Pétrequin. Sur les cadavres congelés, M. Jarjavay a trouvé 20 millimètres. Il faut savoir que cette longueur augmente beaucoup dans les engorgements prostatiques.

Pour la portion membraneuse, on trouve à peu près la même longueur. Pour Ducamp, elle a 20 à 27 millimètres; pour Blandin, 22; M. Cruveilhier, 26 à 27; Boyer, 27; Lisfranc, 15 à 24; M. Pétrequin, 12 à 20. Cette portion est taillée en bec de flûte en avant, de sorte que ses parois n'ont pas la même longueur: ainsi la supérieure, plus longue, a 18 à 22 millimètres, l'inférieure, plus courte, a de 9 à 13 millimètres. M. Jarjavay lui assigne 10 à 15 millimètres (4).

Quant à la portion spongieuse, elle présente le plus de difficultés à la mensuration; elle offre en général de 10 à 12 centimètres. De sorte que, si nous additionnons la longueur de chacune des parties de l'urèthre, nous avons 20 millimètres pour la prostatique, 15 millimètres pour la membraneuse, et 120 pour la spongieuse: la somme est de 15 centimètres pour la moenne.

Direction. — La direction de l'urèthre a été aussi le sujet de beaucoup de débats. Entre les partisans d'Amussat qui regardent l'urèthre comme rectiligne, et ceux de J.-L. Petit qui attribuent au canal une courbe très prononcée, où est la vérité? Question importante à résoudre; parce que nous saurons alors quelle est la forme, quel est le degré de courbure qu'il faudra donner aux instruments destinés à passer dans l'urèthre ou à y séjourner.

De tous les auteurs qui ont, dans ces derniers temps, abordé cette question, M. Richet nous paraît celui qui l'a exposée avec le plus de précision et qui l'a établie sur des bases les plus solides.

Après avoir placé le cadavre horizontalement, et fixé la vessie et l'urèthre avec des tiges de fer, ce chirurgien a vu que l'urèthre, eu égard à sa direction, peut être considéré comme formé de deux portions: une antérieure, ascendante, rectiligne, étendue du méat urinaire au ligament suspenseur de la verge; une postérieure, curviligne, à concavité embrassant la symphyse, commençant au ni-

(4) Jarjavay, *Recherches anatomiques sur l'urèthre de l'homme*. Paris, 1856.

veau du ligament suspenseur vers le milieu de la hauteur du pubis et se terminant au col de la vessie. La partie antérieure répond au gland et au corps de la verge ; la postérieure, à la racine de cet organe et à la région périnéale qu'elle traverse dans toute son étendue. A leur point de réunion au-devant du pubis, elles forment un angle aigu ouvert en arrière et en bas, dont le sommet est maintenu fixe par l'insertion du ligament suspenseur sur le corps caverneux.

La portion antérieure ou pénienne diffère de la postérieure par sa grande mobilité dans tous les sens. Ainsi, on peut la relever sur le devant de l'abdomen de manière à la placer dans la direction de la postérieure, et c'est précisément la position que le chirurgien donne à ce canal quand il veut le sonder. Or, dans cette position la verge faisant avec l'abdomen un angle de 45 degrés, on voit que l'urètre est presque rectiligne jusqu'au voisinage de la symphyse du pubis, mais qu'à partir de cet endroit il change de direction ; de descendant il devient ascendant, décrivant une légère courbe dont la concavité regarde en haut et en avant, et la convexité en arrière et en bas.

Examinons donc avec M. Richet la direction de chacune des portions de l'urètre, puis nous verrons quelle est la direction de tout l'urètre.

La partie pénienne, étendue du gland au-dessous de la symphyse, est descendante et rectiligne. Cependant elle offre, inférieurement au-dessous de la symphyse, une légère courbure s'effaçant facilement par la traction de la verge en haut, ou bien par l'introduction d'une tige droite.

La portion périnéale qui correspond au cul-de-sac du bulbe, à la portion membraneuse et à la portion prostatique, s'étend depuis la symphyse jusqu'au col vésical, et offre aussi une légère courbure en sens inverse de la précédente, et portant sur toute son étendue, tandis que la partie pénienne est essentiellement mobile, malléable. Celle-ci est invariable dans sa position, à peine les déplacements, du reste très restreints, de la prostate impriment-ils à cette courbure une légère modification. Ainsi la plénitude de la vessie ou du rectum n'aura pas grande influence sur cette courbure. Profondément située et fixe, cette courbure ne pourra pas être modifiée par les tractions sur la verge, et il n'y aura que les instruments qui la redresseront. Toutefois, en introduisant un doigt dans le rectum et en pressant dans la direction du coccyx, on peut faire disparaître cette courbure d'une manière presque complète, tandis qu'en pressant en avant sur la prostate, on l'augmente sensiblement. De là l'utilité de diriger la sonde dans les cas difficiles en mettant le doigt dans le rectum.

Quelle est la situation précise de l'orifice vésical de l'urèthre? M. Richet a encore élucidé cette question par des recherches dont voici le résultat. Cet orifice est distant de 15 à 25 millimètres de la face postérieure de la symphyse, répondant quelquefois au-dessous, rarement au-dessus de son bord inférieur et dans l'immense majorité des cas, au même niveau que ce bord. L'extrémité inférieure de la courbure que subit l'urèthre en traversant la région périnéale antérieure, répond à la partie inférieure de la symphyse et en est séparée par un intervalle de 15 à 20 millimètres environ, et se trouve par conséquent située à 15 ou 20 millimètres plus bas que l'orifice vésical. D'où il faut conclure, avec M. Richet, que la portion périnéale de l'urèthre à partir du point où elle s'unit à la portion pénienne, remonte en s'incurvant légèrement en avant, mais que cette inflexion ascendante, moins considérable qu'on ne l'avait cru, existe réellement malgré l'assertion contraire d'Amussat, qui voulait la nier pour rendre plus acceptable son cathétérisme rectiligne.

Largeur. — L'urèthre n'offre pas la même largeur dans ses diverses régions; il n'est pas non plus également dilatable dans tous ses points. Si l'on injecte de la cire dans l'urèthre, on peut prendre ainsi une empreinte qui traduit fidèlement ses dilatactions et ses rétrécissements. Or, sur un moule semblable, on constate trois dilatactions et trois rétrécissements alternatifs. Presque immédiatement en arrière du méat, il existe une dilatation fusiforme répondant à la fosse naviculaire et longue de 6 à 8 millimètres, à laquelle succède un rétrécissement qui se prolonge jusqu'au-dessous de la symphyse. A partir de ce point, on trouve une seconde dilatation plus considérable que la première qui se termine brusquement à l'union du bulbe et de la portion membraneuse de l'urèthre; elle répond au cul-de-sac du bulbe. Enfin, au niveau de la prostate il y a une dilatation qui, pour les dimensions, tient le milieu entre les deux précédentes, et se termine en arrière au niveau de l'orifice vésical par une sorte de rétrécissement. Les trois resserrements correspondent: le premier à la portion spongieuse de l'urèthre, le second à la portion membraneuse, le troisième enfin au col de la vessie.

Relativement à la dilatabilité de ce canal, les recherches de M. Richet nous permettent de donner des résultats positifs. Le méat urinaire est la partie étroite et surtout la moins extensible, en sorte qu'un instrument qui a franchi cet orifice, peut certainement parcourir toute l'étendue du canal sain sans inconvénient. La dilatation qui existe au niveau de la fosse naviculaire se distend très facilement, aussi n'est-il point rare de voir des calculs ou des

fragments de calculs s'y engager. L'extensibilité du canal au niveau de la portion spongieuse est très grande, et cette extensibilité est encore plus grande au niveau du golfe de l'urèthre, et notons que c'est là une des causes de la difficulté que la sonde trouve à franchir cette région, parce que son bec vient arc-bouter contre les parois de cette région dilatée. Au collet du bulbe et dans la portion membraneuse, la dilatabilité est encore très prononcée. Dans la région prostatique le canal est déjà large, et il peut encore s'élargir par les instruments ou par les calculs, surtout chez les enfants, de sorte que l'on peut extraire de la vessie sans incision de son col et de la portion postatique, des calculs assez volumineux. Dans l'état de vacuité, l'urèthre est revenu sur lui-même, et sa muqueuse, en contact avec elle-même, est plissée, et cette plicature se prononce surtout au niveau de la portion musculieuse, précisément à cause du tissu musculaire qui l'environne, et c'est cette plicature qui, sur le cadavre, est la cause qui rend quelquefois le cathétérisme si difficile.

Quand un sujet est affecté de rétrécissement, le chirurgien doit s'appliquer à rendre le canal à ses dimensions normales, et pour obtenir ce résultat, il doit connaître quelles sont ses dimensions rigoureuses. Les dimensions de l'urèthre dans les points les plus étroits sont d'environ 4 millimètres. Faudra-t-il s'arrêter à ce chiffre dans la dilatation ? Nous ne le pensons pas. Nous croyons, avec M. Richet, que si l'on s'arrêtait à ce point, le rétrécissement serait bientôt reproduit. Pour arriver à un résultat plus satisfaisant, il faut donc dilater davantage, mais là le chirurgien se trouve arrêté par une difficulté et il se pose cette question : Jusqu'à quel degré est-il permis de porter la dilatation de ce canal ?

Quand le méat est étroit, il est peu dilatable, et souvent on est obligé de le débrider pour pouvoir introduire les instruments. Mais une fois cet obstacle franchi, le canal dans toute son étendue peut recevoir d'emblée, sans déchirure, une tige de 7 millimètres de diamètre. Il va sans dire que si l'on dilate progressivement, on pourra introduire des sondes de 8 millimètres de diamètre et même de 9 millimètres, ainsi que Mayor l'a prouvé.

Structure. — *Muqueuse.* — Elle est lisse, fine, d'une teinte rosée près du méat, pâle grisâtre dans la portion spongieuse, un peu brune près du bulbe, et grisâtre dans le reste de son trajet. Sa face externe est en rapport avec la couche cellulo-fibreuse d'une manière plus ou moins intime. Sa face interne ou libre nous offre des *saillies*, des *valvules* et des *lacunes* et des *orifices*.

Les saillies sont : 1° des papilles qui existent au niveau de la

portion glandulaire, et qui expliquent la sensibilité si vive du canal dans ce point ; 2° la crête uréthrale ou verumontanum, qui représente une sorte de carène de vaisseau dirigé d'avant en arrière dans la région prostatique, d'une longueur de 27 millimètres.

Vers l'orifice interne on voit une autre saillie surtout très apparente chez les vieillards : c'est la *valvule* qui occupe la demi-circonférence inférieure de cet orifice et contre laquelle le bec de la sonde vient se heurter, si l'on n'a soin de lui faire parcourir la partie supérieure du canal. M. Guérin (de Vaunes) a signalé dans la fosse naviculaire une valvule située sur la paroi supérieure. Dans le cathétérisme, elle peut faire obstacle à cause de sa direction en avant. De là le conseil donné par M. Guérin d'appliquer le bec de la sonde sur la paroi inférieure. M. Godard a vu une fois une valvule dans la région prostatique ; mais c'est là un fait exceptionnel.

De nombreux orifices existent à la surface de cette muqueuse. Les plus nombreux sont des lacunes ou orifices des sinus de Morgagni. Disséminés dans toute l'étendue du canal, à la face supérieure comme à la face inférieure, regardant en avant, ils peuvent être un obstacle au cathétérisme, et si le bec de la sonde les pénètre, il peut en résulter une fausse route. Ne serait-ce pas à leur inflammation qu'il faudrait attribuer la persistance de certaines blennorrhagies ? Dans la région membraneuse on trouve aussi les glandes de Littre, analogues aux lacunes de Morgagni, et produisant comme elles des mucosités propres à lubrifier les parois du canal. Enfin signalons encore les orifices prostatiques, celui de l'utricule, ceux des canaux éjaculateurs, et ceux enfin des glandes de Méry. Les glandes de Méry, dites aussi Cowper, sont au nombre de deux, situées en arrière et au-dessous du bulbe, elles ont été décrites avec beaucoup de soin par M. Jarjavay, qui en a montré toutes les variétés (1). Ces petites glandes sont sujettes à s'enflammer dans la blennorrhagie et à donner lieu à des abcès dans le périnée, ainsi que cela résulte des observations faites par M. Gubler.

Couche sous-muqueuse. — Elle sépare la prostate du canal ; elle devient plus dense dans la région membraneuse et dans la portion spongieuse. Sa nature est cellulo-fibreuse dans la région prostatique ; mais dans presque toute l'étendue du canal, elle renferme des fibres musculaires à direction longitudinale et transversale, comme tous les canaux muqueux. La présence de ces fibres rend compte de la possibilité des resserrements spasmodiques qui se

(1) Jarjavay, *Recherches anat. sur l'urèthre de l'homme*. Paris, 1856, page 95.

manifestent dès qu'on introduit un instrument dans le canal, ou dès que la muqueuse est irritée par un corps quelconque, un calcul par exemple. Sa consistance est médiocre, aussi se laisse-t-elle traverser par une sonde.

Une troisième couche entoure l'urèthre, mais cette couche n'est pas uniforme, comme les deux précédentes; elle varie de nature suivant la région. Ainsi, en arrière, c'est la prostate; dans la portion membraneuse, ce sont des muscles; et enfin dans la portion spongieuse, c'est un corps érectile désigné sous le nom de *corps caverneux de l'urèthre*.

Artères. — La structure éminemment vasculaire de ce tissu explique pourquoi sa blessure expose à des hémorrhagies dans l'uréthrotomie interne. C'est l'inflammation de ce tissu qui produit cette rigidité particulière de la verge dans la chaudepisse cordée. La portion spongieuse de l'urèthre reçoit une branche de l'artère périnéale superficielle, la portion du gland est alimentée par la dorsale de la verge.

Veines. — Elles sont nombreuses, constituent le tissu érectile, forment une sorte de gaine vasculaire autour de la muqueuse, et mettent en communication le bulbe uréthral avec le gland. Lorsque ce tissu veineux s'enflamme, il en résulte une phlébite qui a pour effet de fermer les vaisseaux et leur tissu inodulaire, et produit à la longue des rétrécissements dont la dilatation est très difficile, sinon impossible.

Lymphatiques. — Ils forment un réseau à la surface de la muqueuse uréthrale se continuant avec celui de la surface du gland. Les ganglions inguinaux en sont les aboutissants, de là leur engorgement dans les blennorrhagies et dans les chancres uréthraux.

Nerfs. — Ils émanent du nerf honteux interne et du grand sympathique par le plexus hypogastrique.

Vices de conformation. — Lorsque l'urèthre ne se prolonge pas jusqu'à l'extrémité de la verge, le méat urinaire, arrêté sur la face inférieure de l'organe, plus ou moins près des pubis, constitue l'*hypospadias*. On parle aussi d'*épispadias*, ou de cas dans lesquels le méat urinaire était placé sur le dos de la verge; mais c'est une anomalie rare.

L'absence de la portion pénienne de l'urèthre coïncide souvent avec la fente plus ou moins complète du scrotum et la rétention des testicules derrière l'anneau. Le sujet semble alors porter une vulve, et ses apparences extérieures diffèrent assez peu, au premier coup d'œil, de celles d'une femme dont le clitoris serait très développé. J'ai vu, en 1829, un individu âgé de cinquante ans dans cet état. Il s'en est présenté un autre en 1832, à la Pitié, qui n'était âgé

que de vingt-huit ans, et qui n'éprouvait aucun désir vénérien. Deux enfants nouveau-nés me l'ont aussi offert. Sur un sujet mort du choléra, il y avait à la fois une prostate et une matrice, en même temps qu'un pénis complet. Sur un autre, qui a longtemps vécu comme femme, et qui s'est fait voir dans différentes contrées, l'urèthre réduit à ses portions membraneuse et prostatique remplissait le rôle de vagin dans les rapports sexuels.

Rien ne prouve qu'on ait jamais observé plusieurs urèthres sur le même individu. Il se terminait au gland par deux ou par trois ouvertures, dans les cas rassemblés par Vidal et par moi; mais il n'en était pas moins unique. C'était un faux canal qui, partant du méat, allait se terminer en cul-de-sac au-devant de l'anus, chez un sujet dont parle M. Monod. Un conduit semblable, rencontré sur un enfant, par le même observateur, s'ouvrait dans le rectum, auquel il servait d'anus. L'urèthre est encore sujet à d'autres variétés, mais on en trouvera l'indication dans le mémoire de Vidal.

§ II. — Prostate.

Définition. — La *prostate* est un corps musculo-glanduleux annexé à la partie postérieure de l'urèthre.

Conformation. — Elle a la forme d'un cône aplati sur sa face postérieure, et dont la pointe regarderait en avant.

Dimensions. — Poids. — Volume. — Très petite chez l'enfant, elle grossit avec l'âge. De dix-huit à vingt-cinq ans, sa plus grande largeur a 4 millimètres de moins que chez l'homme de quarante ans. Chez le veillard et chez les personnes affectées de maladies de vessie, son volume est quelquefois beaucoup plus considérable encore. De la base au sommet, son plus grand diamètre est de 2 à 3 centimètres. Mesurée ensuite dans la même direction, à diverses hauteurs, sa longueur diminue graduellement, de manière que, tout à fait en haut, elle n'a plus que 9 à 11 millimètres. En la coupant perpendiculairement, près de sa base et en travers, on trouve de 18 à 20 millimètres. Les dimensions des tranches qui viennent ensuite diminuent graduellement jusqu'à sa pointe. Il importe de remarquer que sa circonférence n'est pas exactement circulaire, et que l'urèthre ne la traverse pas par son centre. Pour avoir des mesures essentiellement pratiques, il convient de tirer divers rayons de l'urèthre aux points principaux du pourtour de la glande. Le rayon inférieur a de 6 à 13 millimètres, et rarement davantage. Directement en travers, on en rencontre de 12 à 18 millimètres, et de 18 à 20 millimètres en bas

et en dehors, sens dans lequel l'instrument doit être dirigé dans la taille latéralisée (1).

Rapport. — La *face inférieure ou postérieure* de la prostate en est la portion aplatie. Reposant sur la face antérieure du rectum jusqu'à deux ou trois pouces au-dessus de l'anus, elle n'est séparée de cet intestin que par une couche mince de tissu cellulo-fibreux, dans lequel il ne se développe jamais de graisse. La *face pubienne* de la prostate est éloignée de 43 à 48 millimètres de la symphyse, et ses parties latérales sont séparées des branches ischio-pubiennes par un écartement à peu près semblable. Elle est enveloppée par une couche d'apparence charnue plus ou moins distincte, comme confondue avec son tissu propre, et dont la direction des fibres est longitudinale. La prostate ou plutôt la masse prostatique forme un cercle complet autour de l'urètre. Les recherches auxquelles je me suis livré me permettent de dire que le contraire n'a guère lieu qu'une fois sur dix. Quoique l'urètre traverse la prostate beaucoup plus près de sa partie supérieure que de l'inférieure, on remarque cependant quelquefois le contraire. Je l'ai vu deux fois n'être séparé de l'intestin que par deux lignes de tissu glandulaire.

La *base de la prostate* reçoit le col de la vessie, qui en est comme coiffé au moment où il se termine pour donner naissance à l'urètre. Elle reçoit aussi les canaux déférents, qui se touchent sur la ligne médiane en s'y enfonçant. En arrière, sont les vésicules séminales. Les conduits éjaculateurs traversent la prostate d'arrière en avant, de manière à en parcourir presque toute la longueur. Chez quelques sujets, le bord postérieur de la prostate est comme formé de trois lobes. E. Home regarde cette disposition comme naturelle. Mais le lobe admis par l'auteur anglais comme organe primitif, est une production morbide. S'il est vrai qu'on l'observe le plus souvent en arrière sur la ligne médiane, il l'est aussi qu'on le rencontre ailleurs. J'en ai compté jusqu'à dix dans une même prostate. Ce sont des corps globuleux qui ont quelque analogie avec les corps fibreux de la matrice, et qui ne varient pas moins par la forme et par le nombre que par le volume. Denses, élastiques, de même couleur que la glande, ils lui donnent un aspect bosselé, et peuvent être facilement confondus avec son propre tissu. J'en ai vu de pédiculés et de gros comme une forte noix qui fermaient le col de la vessie. Comme ils proéminent dans l'urètre, le rectum ou la vessie, suivant qu'ils ont envahi tel ou

(1) Jarjvay, *Recherches anat. sur l'urètre*. Paris, 1856, page 104 et suivantes.

tel point de la prostate, on conçoit que la difficulté d'uriner soit moins en rapport avec leur nombre et leur volume qu'avec leur position. Depuis que je les ai signalées, ces bosselures ont été étudiées avec soin par Leroy (d'Étiolles), M. Mercier, etc.

La portion d'urèthre renfermée dans la prostate est évasée en entonnoir, à son point d'union avec la vessie. 3 ou 4 millimètres en avant, elle se rétrécit un peu. Ensuite elle s'élargit de nouveau, pour se rétrécir de nouveau au commencement de la portion membraneuse. Le point d'origine de l'urèthre est relevé par le bord postérieur de la prostate, et toutes ses membranes, non décomposées encore, y offrent une épaisseur un peu plus grande qu'ailleurs. L'espèce d'excavation qui se remarque entre ce rétrécissement et celui qui se trouve en avant, renferme la crête uréthrale, ou le *verumontanum*, qui divise la paroi inférieure de l'urèthre en deux portions égales. J'y ai observé des lacunes assez amples pour recevoir le bec d'une sonde, et l'orifice d'un troisième urètre fort large. La *crête uréthrale* se termine à 2 millimètres en avant du col de la vessie, et forme là une sorte de tubercule plus ou moins renflé, sur le milieu duquel les *canaux éjaculateurs* viennent s'ouvrir. C'est sur ses côtés que se voient les orifices des *conduits de la prostate*, placés sur deux lignes, de manière à circonscrire un V dont la pointe serait en avant. Se prolongeant en arrière pour former la luette vésicale, le *verumontanum* donne quelquefois naissance en s'épanouissant à deux replis latéraux, concaves en avant, et qui offrent les apparences de deux valvules à peine distinctes. Développés par une cause quelconque, ces plis pourraient rendre le cathétérisme difficile. En avant, la crête uréthrale présente parfois une disposition semblable à la précédente, si ce n'est que le bord concave du repli regarde en arrière. J'en ai rencontré trois exemples. La saillie que forme parfois la crête uréthrale en arrière, prend un tel développement chez certains sujets, qu'il peut en résulter une véritable ischurie. M. Caudmont a signalé aussi une autre sorte de valvule au bord antérieur du col qui, lorsqu'elle existe, fait obstacle au cathétérisme, et qu'on évite en portant le pavillon de la sonde fortement en avant.

Dans sa région prostatique, l'urèthre est, en général, moins extensible en bas qu'en haut. Sous ce rapport, la différence est surtout très grande chez les sujets où la glande ne forme pas un cercle complet autour du canal. Alors sa paroi supérieure, épaisse, musculieuse, permet d'obtenir une dilatation considérable sans rien déchirer. Au demeurant, il semble que cette portion de l'urèthre ne soit qu'un prolongement pur et simple de la vessie entre les membranes de laquelle la prostate s'est développée, de ma-

nière à se former une gaine de la tunique musculieuse, tandis qu'elle se trouve tapissée en dedans par la membrane muqueuse.

Étant soulevée en arrière par le bord postérieur de la glande, et comme excavée dans sa partie moyenne, la région prostatique de l'urèthre fait que les sondes, arrêtées d'ailleurs par l'arcade pubienne, ne la franchissent aisément qu'autant qu'elles représentent un arc de cercle prolongé jusqu'au bec, et non pas seulement une courbure en talon, comme les fabricants ont la mauvaise habitude de le faire. Par la vessie, l'urèthre est assez large ou assez dilatable pour qu'on puisse y introduire l'extrémité de l'indicateur sans rien rompre. On peut donc compter sans crainte, pour l'extraction des calculs, sur 11, 13, 15 et même 16 millimètres à sa partie postérieure. Dans l'enfance, sa racine est plus relevée que chez l'adulte, parce que la vessie, plus rapprochée de l'ombilic, tend à l'entraîner derrière le pubis. Il en est de même encore lorsque, chez l'homme, le rectum se remplit de matières fécales, ou lorsque dans les rétentions d'urine, la vessie est refoulée dans le ventre par le détroit supérieur du bassin. Cette dernière particularité qui n'a point été notée jusqu'ici est cause des difficultés qu'on éprouve alors à pénétrer dans la vessie. Dans l'état naturel, cette élévation, et la courbure qui en résulte, sont moindres cependant qu'on ne le croirait au premier abord ; si bien qu'on les fait presque complètement disparaître en tirant sur le pénis. De cette façon, la prostate est entraînée sous l'arcade pubienne, et la partie postérieure du canal se trouve au niveau du bas-fond de la vessie ; en sorte qu'un instrument droit doit y pénétrer avec la plus grande facilité. Tout cela ne veut pas dire cependant que la portion prostatique de l'urèthre ne soit aucunement courbée, mais seulement qu'il est possible d'en effacer les courbures et d'employer des instruments droits, quand ils paraissent plus convenables pour quelques indications particulières. On voit du reste d'après son organisation, que la portion prostatique de l'urèthre ne peut aucunement se coarcter, que les rétrécissements spasmodiques surtout y sont absolument impossibles ; qu'elle peut être resserrée, oblitérée par les organes qui l'entourent ou par des végétations de son intérieur, mais non par l'épaississement de sa membrane muqueuse ou le tissu cellulaire sous-jacent. L'espèce d'excavation qu'elle offre fait, au reste, que des fragments de calculs s'y arrêtent aisément, et que les calculs entiers de la vessie peuvent être fixés par leur tête pendant que leur base reste dans le col de la poche urinaire.

Structure. — La structure de la prostate nous prouve que ce que l'on a décrit jusqu'à ce jour n'est pas exclusivement une glande, mais une sorte de masse dans laquelle il entre deux glandes

et une grande quantité de tissu musculaire ; aussi devrait-on désigner sous le nom de *masse prostatique* ce que l'on décrit généralement sous le nom de *prostate* et appeler *prostates* les deux corps glanduleux qui sont disséminés de chaque côté de l'urèthre dans l'épaisseur des fibres musculaires (1).

Si, en effet, on a soin d'étudier la prostate des jeunes enfants et des fœtus à terme surtout en la mettant dans de l'acide acétique très dilué, on reconnaît bientôt qu'il y a dans la masse prostatique deux ordres principaux de tissus. L'un est formé par des fibres musculaires surtout ramassées en avant où elles sont seules et se continuent avec les fibres antérieures de la vessie ; ce sont les fibres qui s'hypertrophient quelquefois considérablement et toujours simultanément avec celles de la face antérieure de la vessie. D'autres fibres musculaires existent en arrière de la prostate et dans les interstices des petits lobes des prostates. Le tissu glandulaire de la prostate est disposé symétriquement de chaque côté de l'urèthre sous forme de deux petites billes perdues dans les fibres musculaires. Les prostates appartiennent à la classe des glandes en grappes composées. Elles diffèrent toutefois des autres glandes qui constituent ce groupe en ce que les culs-de-sac appendus à chacune des divisions des conduits excréteurs se jettent sur cette division dans toute sa longueur à des intervalles inégaux et relativement assez grands. Ils ne sont pas réunis en un groupe séparé des autres par une couche cellulo-vasculaire propre à chacun d'eux. De là vient que la coupe de la prostate est homogène et non point granuleuse comme dans les autres glandes (Ch. Robin). Ce tissu sécrète un liquide prostatique qui se mélange au sperme et lui donne son odeur spéciale. Quand ces glandes sont enflammées, elles sécrètent un liquide blanchâtre et donnent lieu à une prostatorrhée qu'il ne faut pas confondre avec la spermatorrhée.

Ainsi voilà deux tissus dans la masse prostatique ; tous les deux peuvent s'hypertrophier et donner lieu à des affections qui, confondues aujourd'hui sous le nom générique d'*engorgement* ou même d'*hypertrophie*, seront peut-être un jour distinguées par la clinique comme par l'anatomie pathologique. Ainsi, pour nous résumer nous dirons que l'hypertrophie de la prostate peut être musculaire ou glandulaire et que les causes de l'une de ces hypertrophies ne sont pas les mêmes que celles de l'autre.

Artères. — Elles viennent des vésicales inférieures, hémor-

(1) Voy. thèse de M. Bérnaud intitulée : *Maladies de la prostate*. Paris, 1857, et Jarjavay, *loc. cit.* page 123.

rhoïdales moyennes et honteuse interne. Elles ne sont jamais assez grosses pour donner lieu à une hémorrhagie quand on ne coupe que la prostate.

Veines. — Les veines intra-prostatiques sont peu volumineuses. Quelquefois celles qui sont sous la muqueuse deviennent variqueuses, de là des hémorrhagies possibles dans le cathétérisme. Les veines qui entourent la prostate forment un plexus très riche, très large, en communication avec le tissu érectile de la verge et susceptible de s'ériger à son tour. Ce tissu veineux se dilate beaucoup surtout chez le vieillard, et Lenoir a eu raison de le regarder comme la source des dangers qui accompagnent la taille des vieillards quand on a dépassé les limites de la prostate.

Lymphatiques. — Ils sont peu importants.

Nerfs. — Ils proviennent du plexus hypogastrique en suivant les artères, et ils existent en abondance dans la trame de la masse prostatique.

Développement. — Vices de conformation. — La prostate est petite relativement chez le fœtus, puis elle augmente sans cesse avec l'âge, et chez le vieillard elle acquiert quelquefois un volume tel qu'il en résulte des accidents pour l'évacuation de l'urine. Elle peut être sujette à des vices de conformation. Ainsi M. Béraud dans un cas qu'il a communiqué à M. Godard a vu un des lobes de la prostate manquer entièrement d'un côté.

§ III. — De la vessie.

Définition. — La vessie est un réservoir musculo-membraneux destiné à recevoir l'urine et à la contenir jusqu'à ce que l'accumulation d'une certaine quantité de ce liquide en sollicite l'expulsion.

Situation. — Elle occupe la partie médiane et antérieure du petit bassin. Celse croyait qu'elle se portait un peu à droite. Elle est située derrière le pubis, au-dessus et au-devant du rectum et des vaisseaux spermatiques.

Capacité. — Elle est très variable suivant les âges, les sexes, les maladies mais en général elle est plus grande chez la femme que chez l'homme.

Conformation extérieure. — La forme générale de la vessie est celle d'un cône à base inférieure et à sommet en haut. Mais cette forme varie suivant les âges, les sexes, les habitudes, les maladies. Ainsi chez l'enfant à la naissance, elle est conique, puis plus tard, elle devient ovoïde, puis sphérique, et quelquefois bilobée.

Rapports. — Cette forme nous permet de lui considérer une

base, un sommet, une face antérieure, une face postérieure, et deux côtés. La base de la vessie correspond à la face antérieure du rectum chez l'homme, au vagin et au col de l'utérus chez la femme. Ses rapports expliquent pourquoi chez l'homme l'exploration de la vessie par le rectum peut donner quelques bons résultats et pourquoi surtout on a tenté d'établir l'extraction des pierres vésicales en suivant cette voie; avec le vagin et l'utérus ils expliquent la production des fistules vésico-vaginales et des fistules vésico-utéro-vaginales. Du reste, chez l'homme, la vessie est séparée en partie du rectum par les vésicules séminales, par les canaux éjaculateurs et par les urèthres.

Le sommet de la vessie se continue avec le ligament de l'ouraqué et remonte derrière la paroi abdominale antérieure plus haut chez les enfants que chez les adultes, et dans l'état de plénitude que dans l'état de vacuité.

La face postérieure de la vessie est en rapport avec les intestins et avec la face antérieure de l'utérus et les intestins chez la femme; ce qui explique pourquoi chez l'homme et même chez la femme des fistules intestino-vésicales peuvent se produire.

La face antérieure de la vessie est en rapport avec la partie postérieure de la symphyse et des os du pubis quand elle est vide; mais à l'état de vacuité et surtout chez le nouveau-né, elle est tout entière en rapport immédiat avec la face postérieure de la paroi intérieure de l'abdomen sans qu'il y ait interposition du péritoine, si ce n'est quelquefois en haut ainsi que nous allons le voir. Cette disposition explique pourquoi l'on a institué la taille hypogastrique.

Les faces latérales sont en rapport avec les vaisseaux hypogastriques, avec les intestins dans l'état de vacuité, et dans l'état de plénitude, avec les parois latérales de l'excavation pelvienne ainsi qu'avec les parties molles qui sont au niveau du détroit supérieur.

Les rapports que nous venons d'étudier ne sont pas tellement fixes que la vessie ne puisse se déplacer un peu surtout à droite, et on l'a vue dans certaines hernies crurales ou inguinales (4).

Conformation intérieure. — La vessie traduit fidèlement par sa cavité la forme que nous venons de lui reconnaître au dehors. On lui reconnaît donc une base, un sommet, des faces et des bords. Occupons-nous seulement du sommet et de la base qui nous offrent quelque chose de spécial. Le sommet de la cavité vésicale se continue avec l'ouraqué sans ligne de démarcation, et

(4) Voy. Jarjavay, *Recherches anat. sur l'urèthre*, et Le Gendre, *Atlas d'anatomie chirurgicale homologique* pour les planches qui représentent la forme et les rapports de la vessie dans diverses conditions.

cela est d'autant plus sensible qu'on examine un fœtus plus rapproché de la période embryonnaire. C'est là, en effet, qu'était le pédicule de l'allantoïde, mais peu à peu ce pédicule se retracte et la vessie se distingue de plus en plus de l'ouraque. Néanmoins il n'est point rare de voir une petite ouverture persister au sommet de la vessie et c'est là ce qui rend compte de la production des fistules urinaires ombilicales. Quelquefois dans ce canal, il se développe même des calculs. La base de la cavité vésicale au fond de la vessie présente chez l'adulte deux régions. L'une est antérieure formée par le *trigone vésical* ou de Lieutaud. Ce triangle offre un sommet en avant où l'on voit l'orifice vésical de l'urètre, une base qui est en arrière aux deux extrémités de laquelle il y a les orifices de l'uretère. En arrière de ce trigone, il y a un espace déprimé qui est le *bas-fond* de la vessie que quelques auteurs confondent à tort avec le fond ou même avec le trigone. C'est dans ce bas-fond que se réunissent les calculs vésicaux et c'est là qu'il faut les saisir avec le brise-pierre ou avec les tenettes.

Structure. — La vessie se compose de plusieurs éléments qui sont : 1° le péritoine ; 2° la tunique musculuse ; 3° la tunique muqueuse ; 4° deux tuniques celluleuses ; 5° des artères, des veines, des lymphatiques et des nerfs.

Le *péritoine* forme une gaine incomplète à la vessie, il ne la revêt qu'en arrière et un peu sur les faces latérales. Cependant, lorsqu'on distend la vessie, il ne faudrait point croire que le péritoine se refoule complètement en arrière. Il n'en est point ainsi en haut, ainsi que l'a démontré M. Malgaigne. Il reste là, en effet, une inflexion du péritoine entre la partie supérieure de la face antérieure de la vessie ; de là le précepte de le refouler avec le doigt si l'on ne veut s'exposer à le perforer quand on emploie la sonde à dard pour la taille hypogastrique.

La *membrane musculuse* est formée de fibres qui affectent plusieurs directions. Les unes sont annulaires, d'autres sont obliques. Les plus nombreuses forment des anses et suivent la direction du grand axe de l'organe. Il n'est pas rare de les voir rassemblées en colonne entre lesquelles les tuniques péritonéale et muqueuse se touchent immédiatement, faisceaux quelquefois coupés sous divers angles par d'autres rubans charnus qui dépendent du rapprochement des fibres circulaires ou obliques.

J'ai vu, comme Thomson, que toutes les fibres de la vessie semblent venir de l'ouraque. Elles se présentent sous forme de grandes plaques irrégulières, qu'on peut diviser en six évantails, dont trois à droite et trois à gauche. De ces plaques, l'une, placée d'abord en avant, descend, en se courbant peu à peu sur le

côté, pour gagner la face externe du bas-fond, en passant en grande partie, entre les deux uretères. Là, ses fibres s'entrecroisent, pour se porter sur les côtés du col, de manière que celles de droite se placent à gauche, et celles de gauche à droite. On les voit, dès lors, se rassembler en deux faisceaux de plus en plus proéminents, épais de quelques lignes, et qui vont se fixer sur la partie postérieure et inférieure de la symphyse pubienne, après s'être entrecroisés de nouveau. La seconde de ces plaques descend presque perpendiculairement sur la face antérieure de la vessie. L'entrecroisement de ce second ordre de fibres commence dès le milieu de la hauteur de l'organe, et continue jusqu'en bas. Après s'être entrecroisées inférieurement, plusieurs d'entre elles se réfléchissent pour aller se fixer à la partie postérieure de la symphyse, en constituant le ligament antérieur de la vessie. Les autres passent sur les côtés du col en s'entrelaçant avec une partie des fibres de la plaque précédente, pour se réfléchir entre le bas-fond de la vessie et le rectum, et aller concourir à la formation de l'aponévrose pelvienne, en s'entremêlant avec les fibres du releveur de l'anus.

La troisième plaque descend, à la manière d'une spirale, du côté gauche sur la partie postérieure, puis sur la partie latérale droite. Ses fibres passent en partie sur le côté externe des uretères, se rapprochent près du col, et forment un faisceau proéminent qui semble se plaquer contre la face externe du premier plan indiqué, de manière à se prolonger jusqu'à la face postérieure, inférieure et externe de la symphyse du pubis, en s'entrecroisant de nouveau. De plus en plus multipliées à mesure qu'elles se rapprochent des uretères, les fibres des plans précédents se serrent encore davantage en arrivant dans le trigone. Là on les voit d'abord converger, puis s'entrecroiser au commencement de l'urèthre, et enfin se diviser de nouveau en trois plans : l'un qui s'épanouit dans l'aponévrose ano-pubienne au-dessous du muscle de la prostate ; l'autre qui s'étale en avant du muscle de Wilson pour aller se fixer au détroit inférieur, et le troisième qui se prolonge jusqu'au gland.

Il faut ajouter que des fibres longitudinales de la vessie, arrivées près de l'urèthre, se réfléchissent en divergeant, pour s'entrelacer, en dehors de la bandelette ischio-pubienne, avec la portion sacro-pubienne du muscle releveur de l'anus, en même temps que d'autres s'étendent jusque dans l'aponévrose pelvi-coxale qu'elles concourent à former, comme pour aller se fixer au détroit supérieur. Des fibres semblables s'échappent du plan longitudinal du rectum, pour s'entrelacer avec la portion coccy-pubienne, et concourir à la formation de la même aponévrose en se fixant, comme les précédentes, sur le détroit supérieur.

Il résulte de là que les fibres de la vessie se terminent comme celles du rectum, que plusieurs d'entre elles, prenant leur point fixe sur le détroit inférieur, peuvent dilater les muscles de la prostate et de Wilson en même temps qu'elles ferment l'entrée de l'urèthre ; que les uretères sont engagés dans une espèce de boutonnière, formée par l'entrecroisement des bords correspondants du premier et du troisième plan. Il en résulte aussi que le col de la vessie est renfermé dans une autre boutonnière beaucoup plus forte, constituée par l'entrecroisement des fibres du premier plan, d'arrière en avant, et de celles du second, d'avant en arrière ; c'est d'après cette dernière disposition qu'on peut accorder un véritable sphincter au col de la vessie.

Au-dessous et en dedans des attaches pubiennes des fibres de la vessie, on voit d'autres faisceaux charnus qui se dirigent en arrière, s'entrecroisent bientôt, enveloppent les côtés de la prostate, s'entrecroisent de nouveau en arrière, vont s'entrelacer avec les fibres longitudinales du rectum, s'entrecroisent une dernière fois, pour se fixer sur chaque côté de la ligne médiane à la partie inférieure du sacrum.

Plus bas encore, et plus près de la ligne médiane, se voit le muscle de Wilson, qui se dirige et s'entrecroise exactement de la même manière, en passant autour de la portion membraneuse de l'uretère, et d'un anneau un peu inférieur du rectum.

La *membrane muqueuse* est grisâtre, quelquefois un peu rosée. Sa face externe est peu adhérente à la musculuse dont elle est séparée du reste par une membrane celluleuse assez lâche, de sorte que dans certains points il y a contact avec la musculuse, qui, quelquefois manque par place ; de là la formation de hernie de cette muqueuse, et la production des vessies à cellules, des vessies à colonne, et même des vessies bilobées, mais dont les cols diffèrent de propriétés, l'un étant contractile, l'autre dépourvu de cette propriété, ce qui fait que, le premier se vidant sans cesse dans le second, celle-ci se distend quelquefois énormément. En outre, ne chassant point l'urine, le liquide séjourne ; de là une cause de production de calcul dans une vessie surnuméraire ; de là les causes d'erreur dans le diagnostic. Sa structure est remarquable en ce qu'elle ne renferme point de glandes, d'après M. Robin.

Les *deux tuniques celluleuses* sont peu épaisses, très ductiles, l'une est interposée entre le péritoine et la musculuse ; la seconde entre celle-ci et la muqueuse. C'est là ce qui explique la cystite phlegmoneuse.

Artères. — On les distingue en vésicales postérieures, vésicales

antérieures et vésicales inférieures, elles proviennent de l'hypogastrique.

Veines. — Flexueuses pour se prêter à la distension de l'organe, elles descendent vers le fond de la vessie et se jettent dans le plexus veineux prostatique, communiquant ainsi avec les veines hémorroïdales, avec les veines de la verge, avec les veines honteuses, obturatrices et ischiatiques; ce qui explique les rapports entre la vessie et les régions où existent des veines, et surtout pourquoi dans les hémorroïdes il y a quelquefois rétention d'urine.

Lymphatiques. — Disposés en deux couches, l'une musculieuse et l'autre muqueuse, ils se rendent dans les ganglions hypogastriques.

L'abondance des vaisseaux de toute sorte qui existent dans la vessie, rend compte des hémorragies qui suivent ses blessures, et de la fréquence des fongosités de sa membrane muqueuse.

Nerfs. — Ils viennent du plexus hypogastrique constitué par les nerfs du grand sympathique et par quelques branches du plexus sacré, venant de la moelle épinière. On comprend ainsi pourquoi la vessie peut être paralysée dans les lésions de la partie inférieure de la moelle. La communication du plexus nerveux de la vessie avec celui du rectum explique encore pourquoi en portant un excitateur électrique dans la vessie et un autre dans le rectum, M. Michon et M. Pétrequin ont pu guérir un grand nombre de paralysies vésicales.

Vices de conformation. — Le vice de conformation le plus fréquent est l'extrophie vésicale, caractérisée par l'absence de la partie inférieure de la paroi antérieure de l'abdomen, et par l'ouverture de la vessie sur sa face antérieure, de sorte que sa muqueuse est à nu et l'urine s'écoule continuellement à la surface d'une masse rougeâtre, fongueuse, se montrant au niveau de la symphyse pubienne.

ARTICLE V.

RÉGION PÉRINÉALE ANTÉRIEURE CHEZ LA FEMME.

Définition. — La région périnéale chez la femme comprend, comme chez l'homme, tout l'espace qui est entre la symphyse pubienne, les branches ischio-pubiennes et la ligne bi-ischiatique.

C'est à tort que quelques auteurs donnent le nom de *périnée* chez la femme, à cette portion très restreinte qui est entre l'anus et le vagin, et qui a reçu le nom de *commisure périnéale*.

Conformation. — Cette région a la forme d'un triangle dont

le sommet répond à la symphyse et la base à la commissure péri-néale. Quand les cuisses sont rapprochées, elle ne présente en réalité qu'une fente antéro-postérieure bordée de chaque côté par les grandes lèvres. Si au contraire le sujet est couché sur le dos, les cuisses fléchies et écartées, la région se montre sous sa forme triangulaire. Dans cette fente on constate l'ouverture du vagin présentant en haut le clitoris, sur les côtés les grandes et les petites lèvres.

Structure. — *Peau.* — En se repliant pour former les grandes lèvres, elle perd ses caractères et prend ceux des membranes muqueuses. Sur la face interne de ces replis, les poils n'existent plus, et la sécrétion sébacée, plus abondante, y est de nature un peu différente.

Les *grandes lèvres* laissent entre elles et la cuisse une rainure dans le fond de laquelle on sent la branche ischio-pubienne. Se continuant en haut avec le pénil et le fascia superficialis abdominal, la face externe de leur racine correspond à l'anneau du grand oblique. Entre la moitié supérieure de leur face interne et les nymphes, se voit un espace triangulaire qui se réunit avec un espace semblable du côté opposé, au-dessus du clitoris. Elles renferment dans leur épaisseur un tissu lamelleux et quelquefois tout à fait semblable à une séreuse, c'est le *sac dartoïque* décrit par M. Broca.

Petites lèvres. — Elles ne sont qu'un repli tégumentaire, beaucoup plus allongé, toute proportion gardée, chez les très jeunes filles qu'après la puberté.

Glande de Bartholin ou de Huguier. A la réunion du tiers inférieur avec le tiers moyen de la grande lèvre, en arrière de la petite, se voit un orifice assez considérable quelquefois pour permettre l'introduction d'un stylet de trousse, c'est l'ouverture du canal de la glande de Bartholin, si bien décrite dans ces dernières années par M. Huguier. Cette glande est contenue dans l'épaisseur de la grande lèvre. Elle a le volume d'un gros pois et elle sert à lubrifier la vulve. Les inflammations de cette région s'y propagent quelquefois par continuité, comme celles de la bouche se propagent à la parotide. De là deux sortes d'inflammations. Les unes, moins graves, restent bornées au canal, et si elles suppurent, finissent par s'ouvrir en dedans de la lèvre et se cicatrisent assez promptement. Les autres, plus profondes, donnent lieu à des suppurations abondantes, qui arrivent jusqu'à l'ischion et sont longues à se fermer. Il faut les traiter par des incisions larges et par la pâte de Canquoin.

Une quantité considérable de glandes sont disséminées dans la vulve et elles sont susceptibles d'inflammation.

Couche sous-cutanée. — Elle devient très épaisse aux grandes et aux petites lèvres. Son mélange avec les vaisseaux, les filets nerveux et la graisse, forme une trame élastique.

Aponévroses. — Elles présentent, de plus que chez l'homme, une large ouverture qui circonscrit le vagin. Les deux lames sont peu distinctes en avant. Soutenant le périnée, elles sont quelquefois assez fortes pour gêner l'introduction de la main dans le rectum ou le vagin.

Muscles. — Ils sont les mêmes que dans l'autre sexe quant à l'ischio-coccygien, à l'ischio-caverneux et au releveur de l'anus; mais le sphincter de l'anus et le bulbo-caverneux sont un peu différents. Le premier de ceux-ci, en effet, est disposé de telle sorte que l'extrémité antérieure de ses deux moitiés latérales s'entrecroise évidemment dans beaucoup de sujets, et se continue sans interruption avec le muscle transverse du périnée, qui alors ne semble en être qu'une dépendance. Le second forme un nouveau sphincter, moulé sur la vulve, qu'il embrasse de manière que ses deux portions se trouvent renfermées dans les deux grandes lèvres.

Artères. — Elles sont, toutes proportions gardées, moins grosses que dans le sexe opposé. L'hémorrhoidale inférieure ou externe est à peu près située comme chez l'homme. Il en est de même de la transverse du périnée, qui est beaucoup moins volumineuse. L'artère superficielle se ramifie dans les grandes lèvres. Le tronc de la honteuse lui-même est tellement petit, qu'il ne mérite aucune attention en approchant du sommet de l'arcade des pubis.

Les *veines*, les *lymphatiques*, les *nerfs*, n'offrent rien de particulier qui ne se devine par la disposition des artères.

§ I. — De l'urèthre chez la femme.

Conformation. — L'urèthre de la femme est remarquable par sa brièveté, son extensibilité. Sa longueur a de 2 à 5 centimètres. Il est conique et susceptible d'une dilatation très grande, aussi des calculs volumineux peuvent le traverser et sortir de la vessie. Dirigé obliquement en bas en avant, ce canal devient tellement oblique chez une femme enceinte, qu'il est presque perpendiculaire et que pour sonder dans ces conditions il faut une algalie à courbure plus prononcée. Enveloppé par une couche érectile peu épaisse et non par une prostate, simple prolongement de la vessie, il est légèrement concave sur sa face antérieure. Son intérieur ne présente point de crête uréthrale, point d'excavation prostatique, ni de repli valvulaire.

En haut, il est séparé de l'arcade pubienne par un intervalle de 4 centimètre et reste à la même distance de la face inférieure du clitoris ; en sorte qu'il existe, entre ce dernier organe et le méat urinaire, une fossette triangulaire, le *vestibule* limité, sur les côtés, par les petites lèvres.

Le *méat urinaire*, beaucoup plus rétréci que le reste du canal, est séparé de l'ouverture vulvaire du vagin par un tubercule plus ou moins renflé, qu'il est facile de sentir en remontant avec la pulpe du doigt médium, de la fourchette vers le vestibule, qui le sépare du clitoris. Je dois ajouter que ce tubercule, qui termine la colonne antérieure du vagin, se gonfle parfois chez les nouvelles accouchées au point de fermer le méat, et de présenter sur sa portion saillante une ou plusieurs lacunes capables d'en imposer pour l'entrée de l'urèthre. C'est ce tubercule que l'on cherche quand on veut sonder la femme sous les couvertures. L'on sait, en effet, que le méat est au-dessus de lui.

Structure. — Creusé dans l'épaisseur de la paroi antérieure du vagin, l'urèthre offre une membrane muqueuse doublée d'un tissu cellulo-fibreux dans presque toute son étendue.

§ II. — De la vessie chez la femme.

Conformation. — La vessie de la femme est plus ronde, plus grande que chez l'homme, et de plus elle n'offre pas de bas-fond, et son col se continue d'une manière insensible avec l'urèthre.

Le col de la vessie est en rapport avec un tissu cellulaire, lâche et assez abondant, qui le sépare du ligament sous-pubien et dans lequel existent des veines volumineuses. Placé plus bas que la symphyse, le col de la vessie et même une partie de sa paroi antérieure, peuvent être blessés par un instrument qui passerait au-dessous de l'arcade. C'est d'après ces rapports que Lisfranc avait proposé la taille dite *vestibulaire*, aujourd'hui abandonnée. Le col vésical est retenu en avant par les ligaments pubio-vésicaux, sur les côtés, le col est en rapport avec l'aponévrose pelvienne ; les fibres du releveur de l'anus, des veines et du tissu cellulaire. En arrière, il repose sur le vagin, dont il est séparé par un tissu cellulaire dense, traversé par des veines nombreuses. Ce rapport explique la formation des fistules vésico-vaginales.

Les corps de la vessie présentent des rapports qui diffèrent peu de ce qui existe chez l'homme. Ainsi en arrière, nous trouvons que la vessie est tapissée en grande partie par le péritoine, mais une bonne portion de cette paroi postérieure et la partie la plus reculée de la paroi inférieure, sont en rapport avec le vagin et le col

de l'utérus médiatement en avant et immédiatement en arrière. Dans les efforts ou à la suite d'un accouchement, cette cloison peut se distendre et ne plus présenter à la vessie une résistance suffisante, de sorte que sa paroi inférieure fait hernie dans le vagin et peut même se présenter à la vulve sous forme de tumeur molle fluctuante, susceptible de se vider par le cathétérisme, c'est la *cystocèle vaginale* qui, dans quelques cas, peut, par son volume, devenir une cause de dystocie. Ces rapports expliquent la production des fistules vésico-vaginales et vésico-utérines. En outre, il faut savoir que l'uretère vient se placer entre la partie supérieure du vagin et la vessie, de sorte que, lorsque la fistule est située au niveau de l'embouchure du canal, il en résulte que la suture peut comprendre l'orifice d'un ou des deux uretères, et comme le liquide urinaire passe alors entre les lèvres de la plaie, il y a nécessairement insuccès. Ce rapport de la vessie explique comment le chirurgien peut, à travers le vagin, extraire des calculs, mais aujourd'hui toutes ces tailles chez la femme sont remplacées par la lithotritie qui est très facile, ou bien par une incision de l'urèthre en haut.

Structure. — Elle est la même chez la femme que chez l'homme.

§ III. — Du vagin.

Définition. — Le *vagin* est un canal musculo-membraneux qui n'a point d'analogue dans le périnée de l'homme.

Conformation. — Son orifice vulvaire est, en général, bordé par quatre tubercules chez les femmes qui ont eu des enfants. Ces tubercules, ordinairement placés sur les extrémités des diamètres vertical et transverse, portent le nom de *caroncules myrtiliformes*. L'antérieur et le postérieur ne sont autres que la terminaison des deux colonnes correspondantes de la cavité vaginale. Les deux latéraux sont dus à la rétraction des lambeaux de l'hymen.

À la naissance et jusqu'à la puberté, lorsqu'aucun accident ne l'a détruite, cette ouverture est rétrécie en arrière par un repli semi-lunaire dont le bord concave est en avant et qu'on nomme *hymen* ou *valvule vaginale*. Ordinairement festonné en forme de manchette, surtout quand il représente un anneau au lieu d'une demi-lune, l'hymen renferme quelquefois des fibres charnues et même du tissu caverneux. D'autres fois, il a l'apparence d'une simple lame cornée, mais jamais il ne contient de vaisseaux volumineux. Il peut présenter des formes très variées peu importantes pour le chirurgien. Mais, quand il offre une épaisseur trop grande, on l'a vu persister jusqu'à l'époque de l'accouchement et donner

lieu alors à quelques difficultés qui n'ont pu être surmontées que par la déchirure ou l'incision de ce repli, ou par sa déviation sur un des côtés de la vulve quand il a la forme d'une colonne verticale divisant l'entrée du vagin en deux ouvertures, ainsi que M. Béraud vient d'en observer un cas à la Maternité.

L'intérieur du vagin est surtout remarquable par le nombre de rides qu'on y rencontre. Ces rides sont de deux ordres, les unes parallèles à la direction du canal, les autres se rendant obliquement sur celles-ci. Les premières, au nombre de deux seulement, l'une antérieure, l'autre postérieure, très apparentes en approchant de l'extérieur, disparaissent graduellement en remontant vers le col utérin. Les secondes, molles et souples pendant la grossesse, beaucoup plus denses, et produisant, quand on les explore chez les femmes qui ne sont pas enceintes, quelque chose de la sensation qu'on éprouve en passant le doigt sur la voûte palatine d'un ruminant, laissent entre elles des rainures dans le fond desquelles se cachent souvent des ulcérations syphilitiques.

Rapports. — Les rapports du vagin avec la vessie font que, pendant le travail, si le bassin est étroit, la tête de l'enfant peut contondre leur cloison commune, de manière à déterminer la formation d'une eschare, puis d'une fistule. Il en résulte aussi que la vessie proémine facilement au travers du vagin, et que la cystocèle vaginale complique presque toujours, soit comme cause, soit comme suite, les descentes de matrice. Les rapports du vagin avec le rectum sont aussi fort importants. Il en résulte la *cloison recto-vaginale*, sur la partie concave de laquelle porte très fortement la tête de l'enfant, quand elle traverse un bassin dont le sacrum est trop courbé, et qui se déchire assez souvent pendant le travail.

Les parties qui enveloppent le vagin sur les côtés sont les mêmes que celles qui sont en rapport avec le rectum et la vessie dans l'homme. Enfin, entre la partie postérieure de son ouverture et la commissure périnéale de la vulve, se voient la *fosse naviculaire* et la *fourchette*, qui se déchirent ou disparaissent par dilatation pendant l'accouchement, mais de manière qu'on ne fait guère attention à ces sortes de déchirures que quand elles comprennent également une portion plus ou moins étendue du périnée proprement dit.

Structure. — Le vagin est tapissé par une muqueuse qui se continue avec celle de la vulve. Rouge et vermeille en bas, blanchâtre ou grisâtre plus profondément, formant dans l'intérieur du canal des rides transversales plus ou moins saillantes (colonnes du vagin), cette muqueuse ne renferme pas de glandes ni d'orifices

folliculaires excepté à sa partie supérieure, dans le point qui tapisse le col utérin. De là résulte que les kystes du vagin ne peuvent, comme on l'a dit, avoir leur point de départ dans des glandes qui n'existent point. Elle est tapissée extérieurement d'une couche d'un tissu grisâtre, dense, assez épais, très riche en vaisseaux et principalement en veines. Ce tissu est composé de fibres celluluses ou lamineuses, de fibres élastiques et de fibres cellules ou contractiles, toutes fibres qui, à l'époque de l'accouchement, prennent une teinte rougeâtre comme celle des muscles, et dont le développement explique fort bien la contractilité que possède ce canal à ce moment, contractilité suffisante pour expulser le délivre. Il n'y a point de tissu érectile dans les tuniques du vagin.

Artères. — Elles viennent de l'hypogastrique; ce sont les vaginales qui s'anastomosent avec les utérines. Peu volumineuses, elles n'exposent pas aux hémorrhagies. Cependant par la grossesse elles acquièrent un volume considérable.

Veines. — Elles se rendent dans les veines hypogastriques et communiquent avec les veines utérines comme avec les veines du bulbe du vagin. Pendant la grossesse elles se dilatent beaucoup et leur rupture produit certains thrombus qui sont superficiels ou profonds.

Lymphatiques. — Ils vont aux ganglions hypogastriques.

Nerfs. — Ils viennent du plexus sacré et du plexus hypogastrique.

§ IV. — De l'utérus.

Définition. — L'utérus est l'organe de la gestation et de l'expulsion du fœtus.

Situation. — Situé dans l'excavation pelvienne, entre la vessie et le rectum, sur la ligne médiane, à la réunion du tiers antérieur avec les deux tiers postérieurs du diamètre sacro-pubien.

Volume. — A la naissance, il est assez grand, surtout pour le col. A partir de cette époque il reste stationnaire, tandis que tous les autres organes se développent. A la puberté, il devient considérable, et pendant la grossesse il acquiert une étendue en rapport avec le volume du produit de la conception. Après l'accouchement, il revient sur lui-même, mais en restant toujours plus gros, de sorte que, toutes choses égales d'ailleurs, l'utérus d'une femme nullipare est plus petit que celui d'une femme unipare, et à plus forte raison d'une multipare. Après la ménopause, l'utérus s'atrophie et chez

les vieilles femmes on le voit quelquefois réduit aux mêmes dimensions que celles d'une jeune fille.

Mais précisons plus rigoureusement Dans ses recherches, M. Richet est arrivé aux résultats suivants :

1° Chez les femmes qui ont eu des enfants le diamètre vertical de la cavité utérine, à l'état physiologique, offre 60 millimètres. Ce même diamètre, parois comprises, est de 68 millimètres. Le diamètre transverse de la cavité entre les orifices tubaires est de 30 millimètres, enfin le diamètre transverse extérieur est de 47 millimètres 4½.

2° Chez les femmes qui ont eu des rapports sexuels et pas d'enfants, le diamètre vertical de la cavité est de 55 millimètres, celui de l'utérus, parois comprises, de 63, le transverse ou intertubaire de 27 et le transverse extérieur de 45.

3° Chez les vierges, le diamètre vertical de la cavité dans un cas a été de 45 millimètres, celui de l'utérus de 55 millimètres, le transverse ou intertubaire de 15 millimètres et le transverse extérieur de 30 millimètres.

Ces chiffres sont approximatifs et l'on comprend facilement qu'ils peuvent varier un peu suivant les sujets : aussi M. Richet fait justement remarquer que la proximité des règles peut modifier ce volume, et d'après ce judicieux observateur, il faut reconnaître que dans les cinq ou six jours qui précèdent ou suivent l'apparition des menstrues, les diamètres utérins dépassent généralement les moyennes précédemment indiquées, tandis que dans la période intermédiaire ils s'abaissent un peu au-dessous.

Si l'on examine les chiffres obtenus par M. Richet, on trouve qu'en ajoutant 8 à 40 millimètres aux diamètres de la cavité on aura l'épaisseur des parois utérines ; de sorte qu'avec la sonde, sur le vivant, on pourra avoir le volume de la totalité de l'organe. Les résultats que M. Richet a obtenus sont confirmés par les recherches de M. Aran et de M. Guyon.

S'appuyant sur ces résultats, M. Richet a posé les conclusions suivantes qui intéressent beaucoup le praticien : 1° Toutes les fois que le diamètre vertical de la cavité utérine aux approches de la période menstruelle passe 70 millimètres et 65 dans l'intervalle des règles, il existe un état anatomique anormal de l'utérus, qui constamment s'accompagne de symptômes morbides plus ou moins graves. 2° Pour apprécier le volume de l'utérus, le cathétérisme utérin seul peut donner des renseignements plus positifs que la percussion, la palpation abdominale, le toucher vaginal ou rectal. 3° Mais si le cathétérisme est un précieux moyen de

diagnostic, il faut savoir qu'il expose à quelques inconvénients et qu'il ne doit être employé que dans les cas morbides.

Direction. — Depuis la discussion qui eut lieu au sein de l'Académie de médecine, on a beaucoup étudié la direction de l'utérus. Des observations nombreuses nous permettent d'avoir sur ce sujet une opinion bien arrêtée. Nous décrirons : 1° la direction absolue de l'utérus ; 2° la direction relative de l'utérus.

Quelle est la direction *absolue* de l'utérus ? Cet organe est-il incliné normalement d'un côté ou d'un autre ? Est-il droit ou courbe ? Ces questions auraient paru oiseuses il y a dix ans, lorsque l'on croyait que l'axe de l'utérus était rectiligne. Mais, après la mémorable discussion académique dont nous avons fait mention, et depuis la thèse de M. Boulard, nous avons vu se produire des opinions si opposées, qu'il faut bien en apprécier la valeur.

Nous le disons hautement, chez la femme vierge comme chez la femme qui a eu des enfants, dans la plus grande majorité des cas, l'axe de l'utérus représente une ligne droite.

Exceptionnellement on rencontre chez les petites filles une courbure antérieure de cet axe, et ceux qui ont soutenu que l'antéflexion utérine était une disposition normale ont commis une grave erreur.

Quelle est la direction *relative* de l'utérus ? Nous examinerons ici deux points :

A. Direction par rapport à l'axe du bassin ;

B. Direction par rapport à la ligne médiane du corps.

A. *Direction par rapport à l'axe du détroit supérieur.* — L'axe de l'utérus se confond avec celui du détroit supérieur du bassin ; c'est-à-dire qu'il se dirige de haut en bas et d'avant en arrière. Mais il faut reconnaître que cette direction est susceptible de beaucoup de changements. Ainsi, tantôt l'axe de l'utérus se porte en avant de celui du bassin, c'est l'*antéversion* ; tantôt il se porte en arrière, c'est la *rétroversion*.

B. *Direction par rapport à la ligne médiane du corps.* — Organe impair, l'utérus est placé sur la ligne médiane du corps chez les jeunes filles. Si donc l'on fait passer un plan antéro-postérieur par la ligne médiane du corps, la ligne médiane de l'utérus sera dans le même plan.

Mais comme l'organe offre une certaine mobilité, il est rare de trouver cette disposition. Tantôt l'axe de l'utérus s'incline à droite ou à gauche, et l'on a cet état désigné sous le nom de *latérotation*. La latérotation droite est plus fréquente que la latérotation gauche.

Du reste, l'utérus est susceptible de prendre toutes les posi-

tions. Pressé de tous côtés, en haut, en avant, à gauche, il se place où il peut, et quand il n'est pas en état de gestation, il s'accommode volontiers de la place que veulent bien lui laisser les organes voisins. Cela explique pourquoi on rencontre la matrice dans des positions extrêmement variées, surtout chez les femmes qui ont eu plusieurs enfants. Il n'en est pas moins vrai que les douleurs éprouvées par certaines femmes doivent être rapportées à des déviations utérines.

Forme. — La forme de l'utérus varie suivant les âges et suivant l'état de grossesse ou de maladie.

Avant et après la naissance, l'utérus a la forme d'un cylindre légèrement aplati d'avant en arrière, un peu renflé à son extrémité supérieure.

Chez la fille pubère, l'utérus a la forme d'une poire un peu allongée et aplatie suivant son diamètre antéro-postérieur.

Chez la femme qui a eu des enfants, la forme de poire persiste, mais l'on remarque qu'elle est plus arrondie en haut, plus rétrécie vers sa partie moyenne, de sorte qu'alors la forme d'une petite gourde de pèlerin se présente naturellement à l'esprit.

Chez la femme en état de gestation, l'utérus change de forme à chaque mois, changements que l'accoucheur cherche à apprécier rigoureusement pour en tirer de nombreuses inductions. Nous ne devons pas ici entrer dans tous ces détails; contentons-nous de dire que, de plus en plus, l'utérus revêt la forme d'un ballon, d'un globe, d'où le nom assez usité dans la pratique de *globe utérin*.

Divisions. — L'utérus est divisé en trois régions: 1° le fond, 2° le corps, 3° le col.

Le *fond de l'utérus* est cette partie de l'organe qui s'étend depuis son extrémité supérieure jusqu'à l'insertion des trompes.

Le *corps de l'utérus* est compris entre l'insertion des trompes et la partie la plus rétrécie de l'organe.

Le *col* est toute la partie de l'organe située en dessous du corps.

De ces trois segments, le fond est le plus épais, le plus large, le plus court; le col est le plus faible, le plus cylindrique, représentant à peu près les deux cinquièmes de la matrice; le corps est conique, aplati d'avant en arrière, et représente la portion la plus considérable de l'organe.

La forme générale que nous venons d'assigner à l'utérus nous permet de lui considérer deux faces, deux bords, deux extrémités et trois angles.

1° *Face antérieure.*— Convexe, lisse, elle présente une portion libre ou péritonéale et une portion qui est embrassée par le vagin, ou vaginale. Sur cette face antérieure, on voit un rétrécissement sur le point de séparation entre le col et le corps.

2° *La face postérieure,* comme la précédente, est lisse, convexe, recouverte par le péritoine en haut, et embrassée par le vagin en bas; elle offre aussi une partie plus rétrécie entre le col et le corps; mais ici le rétrécissement est moins prononcé qu'en avant.

3° *Les bords latéraux,* l'un à droite, l'autre à gauche, sont convexes d'avant en arrière dans toutes les conditions physiologiques; mais si on l'examine de haut en bas, on constate que chez les vierges ils sont droits, tandis que, chez les femmes ayant eu des enfants, ils offrent une convexité en dehors, plus ou moins marquée, suivant qu'on s'éloigne plus ou moins de l'époque de la grossesse.

4° *L'extrémité supérieure,* connue sous le nom de fond de l'utérus, est fortement convexe d'avant en arrière et transversalement. Elle est revêtue entièrement par le péritoine, et c'est cette partie qui se développe en premier lieu dans la gestation.

5° *L'extrémité inférieure* fait saillie dans le vagin et possède à son centre une ouverture qui est l'orifice utérin.

6° Des trois angles, deux sont supérieurs et latéraux, qu'on a appelés aussi *tubaires* parce qu'ils sont situés près de l'insertion des trompes utérines; l'autre est inférieur, il forme le *col de l'utérus*.

Du col de l'utérus.—Le col de l'utérus, partie comprise entre le corps et l'ouverture qui se voit dans le vagin, est légèrement cylindrique, au lieu d'être arrondi comme le reste de l'utérus; quelquefois il est renflé à sa partie moyenne, à l'instar d'un petit baril. Sa longueur est de 23 à 27 millimètres. Son volume est plus considérable que celui du corps et du fond quand on examine des petites filles à la naissance.

Le vagin vient s'insérer sur le tiers inférieur du col de l'utérus, de sorte qu'il y a une portion proéminente dans le vagin. La saillie ainsi formée par le col a de 9 à 14 millimètres en avant, et 14 à 16 millimètres en arrière. Il n'est pas rare de voir le vagin s'insérer en avant du col, immédiatement sur le bord, tandis qu'en arrière cette insertion remonte très haut, jusqu'à 2, 3 et même 4 centimètres.

Cette portion du col, dite *portion vaginale*, présente à son extrémité inférieure une ouverture qui est l'orifice inférieur de l'utérus,

et que l'on désigne souvent, à cause de sa conformation, sous le nom de *museau de tanche*.

Chez les femmes nullipares, et surtout chez les vierges, cet orifice est arrondi, à peine entr'ouvert, circonscrit par des bords durs, lisses, réguliers.

Mais chez les femmes qui ont eu des enfants, cet orifice est irrégulier, déchiqueté quelquefois, mais le plus souvent fendu en travers, de sorte qu'on y décrit deux lèvres : l'une antérieure, l'autre postérieure.

Les deux lèvres diffèrent quant à la longueur. La lèvre antérieure a environ 7 millimètres de plus que la postérieure. Elle descend donc plus bas que la postérieure, non-seulement à cause de cette prédominance de longueur, mais encore en raison de l'obliquité de l'axe de l'utérus par rapport à l'axe du vagin.

Cependant, si l'on examine l'utérus encore uni au vagin, cette lèvre antérieure est plus courte que la postérieure, parce que la paroi postérieure du vagin s'insère sur le col à une plus grande hauteur que la paroi antérieure. C'est ainsi qu'il faut s'expliquer pourquoi les uns disent que la lèvre antérieure est plus longue, tandis que les autres avancent que c'est la postérieure.

Nous ne devons pas oublier de dire qu'il est des cas, rares il est vrai, où la portion du col est tellement petite qu'elle semble même ne pas exister, et alors le vagin se termine par un cul-de-sac vers un point duquel on rencontre l'orifice utérin. Dans d'autres cas, au contraire, le col s'allonge, s'hypertrophie et produit des accidents que M. Huguier à le premier distingués nettement.

Cavité utérine.— Si l'on fend l'utérus suivant son axe longitudinal, on remarque qu'il est creusé d'une cavité, mais très petite, relativement au volume de l'organe.

Dans l'utérus qui n'est pas gravide, cette cavité est plutôt virtuelle que réelle, car les parois antérieure et postérieure se touchent. C'est une cavité comme celle de l'œsophage; elle permet le passage d'un solide ou d'un liquide, mais ses parois sont contiguës, lisses, enduites d'un mucus.

Si l'on examine plus attentivement la configuration de cette cavité, on ne tarde pas à s'apercevoir qu'elle présente une grande similitude avec la forme extérieure de l'organe. Ainsi, en haut, se trouve une cavité qui correspond au corps et au fond de l'utérus; en bas, il y a une autre cavité communiquant avec la précédente par un point rétréci, c'est la cavité du col.

A. *Cavité du corps de l'utérus.*— Aplatie suivant son diamètre antéro postérieur, elle est la cavité principale de l'utérus, et destinée à loger le produit de la conception.

Elle a une forme triangulaire, de sorte que nous lui considérons trois bords et trois angles.

Les bords n'offrent rien d'intéressant à signaler. Ils sont formés par l'union des parois antérieure et postérieure qui se rencontrent en haut et sur les côtés. Tous ces bords sont légèrement convexes du côté de la cavité utérine; ils tendent à y proéminer, de sorte que la plus petite tumeur qui se forme dans l'épaisseur des parois fait aussitôt saillie vers cette même cavité. C'est encore à cause de cette disposition que les parois de l'utérus peuvent se renverser. Le bord supérieur, fortement convexe en bas, est particulièrement disposé au renversement, tant à cause de cette disposition qu'à cause de sa position horizontale.

Les angles de la cavité utérine présentent chacun un orifice, c'est l'*orifice des trompes*, l'un à droite, l'autre à gauche.

Nous avons déjà parlé de ces orifices, contentons-nous ici de signaler à leur niveau, de chaque côté, un prolongement de la cavité utérine en forme d'*infundibulum* qui a la plus grande ressemblance avec l'*infundibulum* de l'artère pulmonaire dans le ventricule droit. Quand on ouvre un utérus renfermant un produit de conception dont le développement a commencé depuis peu de jours, on remarque que l'*infundibulum* utérin est le point où se loge le produit de la conception.

Ces deux prolongements latéraux de la cavité utérine ne sont-ils pas le vestige de la bifidité du corps de l'utérus ?

L'*angle* inférieur présente un orifice qui établit une large communication entre la cavité du corps et la cavité du col. Cette ouverture est appelée *orifice interne de l'utérus*. Toute la portion de la cavité du corps située au-dessus de l'orifice des trompes, a reçu le nom de *fond de l'utérus*. Cette partie n'existe pas chez les vierges, mais, chez les femmes multipares, elle augmente de plus en plus avec le nombre des grossesses, et alors elle peut devenir très spacieuse.

B Cavité du col. — La cavité du col commence à l'orifice inférieur de la cavité du corps et finit à l'orifice vaginal. Elle forme un canal un peu renflé à sa partie moyenne, un peu aplati d'avant en arrière; sa longueur est de 27 à 34 millimètres. Sur ses parois antérieure et postérieure, on rencontre des rugosités qui constituent ce que l'on appelle l'*arbre de vie* ou *lyre*. Voici quelle en est la disposition. Sur la ligne médiane, en avant comme en arrière, se trouve la saillie verticale se continuant en haut avec la colonne médiane de la cavité du corps. Dans tout son trajet, on voit partir sous des angles plus ou moins aigus regardant en haut un certain nombre de petites colonnes qui font une saillie

plus ou moins grande et dont l'ensemble figure une feuille de fougère. Ces petites saillies latérales interceptent des espaces très étroits et quelquefois profonds, surtout vers la ligne médiane.

Les colonnes médianes ne sont pas exactement en face l'une de l'autre. Ainsi, l'arbre de vie postérieur est à gauche, et l'arbre de vie antérieur est à droite.

Toutes ces saillies par leur enchevêtrement servent à former le col, mais elles disparaissent le plus souvent après un ou deux accouchements.

Tissu séreux. — Il forme à l'utérus une enveloppe presque complète qui a reçu le nom de *tunique péritonéale*.

Cette tunique est une dépendance du péritoine. Après avoir tapissé la face postérieure de la vessie, elle se réfléchit sur l'utérus, se rend sur sa face antérieure et forme ainsi l'*excavation vésico-utérine*. Entre le péritoine et la partie moyenne de la face antérieure du col, il y a un espace de 2 centimètres que le péritoine ne tapisse pas, et qui tient à la vessie par du tissu cellulaire lâche.

Après avoir recouvert le fond de l'utérus, le péritoine s'infléchit sur la face postérieure de cet organe, descend jusque vers l'insertion du vagin, et tapisse ce dernier organe sur une étendue d'un demi-centimètre seulement, d'après les recherches de M. Le Gendre. Par sa réflexion sur le rectum, le péritoine forme là un autre cul-de-sac, c'est l'*excavation utéro-rectale* dans laquelle se forment les hématoécèles rétro-utérines ainsi que des grossesses extra-utérines.

Sur les parties latérales, le péritoine ne revêt pas l'utérus, mais il se réfléchit sur les vaisseaux et sur les organes qui arrivent à ce bord ou en sortent, et produit ainsi une cloison qui n'est autre que le ligament large.

Par sa réflexion sur le rectum, le péritoine forme de chaque côté du col, en arrière, de petits replis (*ligaments de Douglas*) qui sont très développés chez les jeunes filles et au moment de la naissance. M. Poinsoy, qui les a beaucoup étudiés, a remarqué que le ligament droit est plus large, mais plus court que le gauche, et il attribue à cette disposition l'inflexion de l'utérus à droite soit dans certaines déviations, soit pendant la grossesse.

Tissu musculaire. — Il forme au-dessous de la membrane précédente, une couche épaisse. Ce tissu appartient à la fibre musculaire de la vie organique, et il s'hypertrophie pendant la grossesse, mais après l'accouchement il s'atrophie peu à peu par le mécanisme suivant : les fibres-cellules se remplissent plus ou moins de petites granulations graisseuses qui sont résorbées ensuite.

Selon Herchl, les fibres-cellules se résorberaient elles-mêmes pour être toutes remplacées par des fibres de formation nouvelle.

L'a-pect de cette couche musculaire varie beaucoup suivant qu'on l'examine en dehors de la gestation ou pendant cet état.

En dehors de la grossesse, elle offre une dureté remarquable, une coloration grisâtre un peu rosée, et donne à l'utérus sa forme, de sorte qu'au premier aspect on a de la peine à y reconnaître les caractères du tissu musculaire.

Pendant la gestation, et quelque temps après l'accouchement, ces caractères sont notablement modifiés : la couleur rougeâtre, la souplesse, l'aspect fibrillaire du tissu musculaire de la vie organique, se montrent d'une manière évidente. Aussi est-ce sur des utérus à cet état qu'on a fait l'étude de la disposition des fibres musculaires.

Sans entrer dans des détails qui nous conduiraient trop loin, nous dirons succinctement quelle est la disposition générale de ces fibres.

Immédiatement au-dessous du péritoine, on en trouve une couche qui adhère intimement à la face externe de cette séreuse. Cette couche est mince, dense, élastique, mais on ne trouve pas une direction déterminée ; il y a une irrégularité très apparente.

Si l'on enlève avec précaution cette première couche, ce que l'on fait quelquefois sans le vouloir en disséquant le péritoine utérin, on rencontre une seconde couche qui se présente sous un aspect plus régulier.

Les fibres musculaires de cette couche se dirigent transversalement, elles se réunissent en plusieurs groupes ou faisceaux qui s'imbriquent, se portant en dehors pour aller s'épanouir dans les ligaments larges en suivant les trompes, le ligament de l'ovaire, le ligament rond, ou en se perdant au milieu du tissu cellulaire du ligament large.

Sur la ligne médiane, en avant comme en arrière, on voit des fibres qui passent de gauche à droite et réciproquement. Au niveau du col, il existe un plan de fibres circulaires disposées sous la forme de sphincter, autour duquel se rendent les fibres longitudinales et obliques qui occupent le corps et le col de l'utérus.

Quelques fibres longitudinales qui arrivent vers le col prennent insertion sur la face externe de la muqueuse au fond des sillons de l'arbre de vie, et contribuent ainsi à rendre les plis permanents. Un autre plan de fibres longitudinales passe en anse autour des fibres circulaires du col.

En haut, vers le fond de l'utérus, on voit un groupe de fibres musculaires disposées circulairement sous forme de disques. C'est

cette partie que Ruysch a désignée sous le nom de *detrusor placentæ*, parce qu'il lui donnait pour usage de détacher le placenta après l'expulsion du fœtus.

Muqueuse utérine.—Cette membrane ne peut plus être révoquée en doute, elle a été, dans ces dernières années, le sujet de travaux importants de la part de MM. Ch. Robin, A. Richard et Coste. Elle tapisse la cavité utérine, se continuant en bas avec la muqueuse vaginale, en haut avec la muqueuse des trompes. Comme sa couleur est grisâtre, comme elle est très dense en dehors de la grossesse, on l'avait confondue avec la couche musculaire, et l'on avait dès lors nié son existence.

Elle a une épaisseur plus considérable que dans les autres muqueuses. Au col, cette épaisseur est de 4 millimètre environ ; au corps, elle est de 2 à 6 millimètres.

Par sa face externe, elle est très adhérente au tissu musculaire sous-jacent ; mais cependant, vers la fin de la grossesse, elle s'en détache facilement lorsqu'elle est devenue *caduque*.

Par sa surface libre, elle est lisse, sans villosités, et parcourue, au niveau du col, par des plis et des sillons qui forment l'arbre de vie.

L'épithélium qui la recouvre est cylindrique, à cils vibratiles, à direction irrégulière, mais avec dominance de la direction vers l'orifice vaginal.

Elle est formée surtout de follicules flexueux terminés en cul-de-sac simple ou bilobé à la face adhérente de la muqueuse, et s'ouvrant, au contraire, par un orifice un peu élargi en godet à la surface de la muqueuse. Ces orifices deviennent très évidents quand on examine une caduque expulsée au deuxième mois de la grossesse.

De l'épithélium nucléaire tapisse la cavité de ces follicules.

Le tissu interposé aux follicules est composé de rares faisceaux de tissu cellulaire, d'éléments fibro-plastiques, surtout de noyaux et de corps fusiformes, et de beaucoup de matière amorphe granuleuse.

Cette structure n'est plus la même vers l'orifice des trompes : ici, la muqueuse manque de follicules et devient de plus en plus mince.

Au niveau du col, les follicules sont plus larges, plus courts, lobés davantage, et la trame est surtout du tissu cellulaire. Les muqueuses du col et du corps renferment aussi quelques fibres-cellules.

Quelquefois les follicules ne s'ouvrant pas facilement se développent sous forme de kystes que l'on appelle *œufs de Naboth*.

Toutes ces glandes sécrètent un mucus très visqueux, surtout

vers le col, et c'est ce mucus épaissi qui forme vers les premiers temps de la grossesse le *bouchon gélatineux*. Quand cette membrane s'enflamme, il y a une métrite interne, fort rebelle aux divers traitements jusqu'ici employés et que l'on ne peut combattre efficacement que par des modificateurs introduits à sa surface avec des précautions convenables.

Artères. — Elles viennent de l'hypogastrique et de l'ovarienne.

Les artères utérines fournies par l'hypogastrique pénètrent dans l'utérus, sur ses côtés, vers la partie moyenne de son col. Elles se divisent bientôt en deux ordres de branches, les unes antérieures, les autres postérieures. Les unes se dirigent en haut, les autres en bas. Ces dernières fournissent au col et s'anastomosent avec les vaginales; les autres vont au fond de l'utérus. Vers l'insertion de la trompe, on voit un rameau très volumineux de l'artère utérine suivre le bord inférieur de cet organe et s'anastomoser avec l'artère ovarique.

Toutes les ramifications de l'artère utérine pénètrent obliquement les parois et se contournent en vrilles qui, loin de diminuer, augmentent pendant la grossesse.

Les artères ovariques, après avoir fourni les branches de l'ovaire, arrivent au corps même de l'utérus au moyen de l'anastomose dont nous venons de parler, et se distribuent ainsi principalement au fond de l'utérus.

Veines. — Elles sont nombreuses, très larges, et elles offrent, dans l'épaisseur de l'utérus des dilatations très considérables mais beaucoup agrandies pendant la gestation, et qu'on désigne sous le nom de *sinus utérins*, dans lesquels on rencontre souvent du pus plus ou moins concret chez la plupart des femmes qui succombent à la suite d'accidents de couches.

Lymphatiques. — Très nombreux aussi, ils suivent le trajet des veines et se jettent dans les ganglions hypogastriques et lombaires. Ils se dilatent beaucoup pendant la grossesse, et si on les examine chez les femmes qui meurent de péritonite, ou de métrite, ou de phlébite utérine, on les voit tellement gros qu'il n'est pas nécessaire de les injecter pour les suivre. Ils sont alors remplis d'un liquide lactescent dont la nature purulente n'est pas toujours évidente.

Nerfs. — Les nerfs de l'utérus viennent presque tous du grand sympathique et se distribuent à l'organe en suivant les artères. Un filet du plexus sacré vient directement se rendre à la partie postérieure du col. On a nié l'existence de ce nerf dans le col de l'utérus, mais à tort. On invoque à l'appui de cette opinion l'insensibilité du col, on pourrait au même titre dire que l'intestin ne reçoit point de nerf, puisqu'il n'est pas sensible dans l'état nor-

mal. L'utérus et le col sont parfaitement sensibles dans certains états tels, que l'inflammation, la grossesse; l'intestin enflammé est aussi très sensible. C'est là une des propriétés du grand sympathique de n'exciter le cerveau que dans certaines circonstances. La douleur perçue prend alors le nom de colique, d'où l'expression de *coliques*, de *tranchées utérines*.

On a beaucoup discuté pour savoir si les nerfs s'hypertrophiaient comme les autres tissus pendant la grossesse. Certainement il y a une hypertrophie des nerfs. Ceux qui l'ont niée n'ont pas suivi un bon procédé de dissection. Les nerfs de l'utérus ont un névrilemme et ne disséquer que les fibres grisâtres qu'il renferme, il est évident qu'on ne pourra pas juger de l'hypertrophie; mais que l'on veuille disséquer le névrilemme avec les tubes nerveux comme on le fait pour tous les autres nerfs, et alors l'hypertrophie ne sera plus un sujet de contestations (1).

§ V. — Moyens de fixité de l'utérus.

Situé dans l'excavation pelvienne, l'utérus est rattaché aux parois de cette cavité par des liens assez nombreux qui sont au nombre de huit, quatre de chaque côté, savoir : les ligaments vé-sico-utérins, les ligaments larges, et les ligaments utéro-sacrés et les ligaments ronds.

A. Les *ligaments antérieurs* ou vé-sico-utérins sont constitués par un simple repli séreux qui se détache des parties latérales du fond de la vessie pour se porter du côté du col; chez beaucoup de femmes ils sont peu prononcés. Ils maintiennent le col en avant et ne peuvent s'opposer à ce que le fond de l'utérus ne se porte en arrière.

B. Les *ligaments larges* sont formés par un repli du péritoine qui se détache de chaque-côté de l'utérus et lui sert de moyen de fixité.

Ce repli se dirige, comme l'utérus, suivant l'axe du bassin. Il forme un mésentère pour l'utérus, est aplati d'avant en arrière et présente deux faces, l'une antérieure, l'autre postérieure, quatre bords, un supérieur, un inférieur, un troisième interne ou utérin, et enfin le quatrième est libre.

La face antérieure du ligament est en rapport avec les parties latérales de la face postérieure de la vessie, et la face posté-

(1) Cette hypertrophie des nerfs utérins pendant la grossesse a été démontrée par M. Béraud dans un concours pour le prosectorat en 1851 et l'on peut voir les pièces qui sont au musée Orfila se rapportant à ce sujet.

rière se met en rapport avec les intestins grêles et regarde la partie postérieure du bassin.

Le bord supérieur offre trois replis dits *ailerons* : le postérieur renferme l'ovaire, le moyen, qui est le plus élevé, la trompe; l'antérieur, le ligament rond.

Le bord inférieur le moins étendu est en rapport avec le plancher du bassin et les bords latéraux du vagin et du col de l'utérus, de sorte que les suppurations qui ont lieu dans l'épaisseur du ligament large, comme les indurations suites d'inflammations chroniques, proéminent bientôt vers ce point du vagin, et le doigt peut ainsi les sentir. Cela explique pourquoi les abcès des ligaments larges s'ouvrent quelquefois dans la partie supérieure du vagin.

Le bord interne est en contact avec l'utérus, et c'est là que les deux feuillets qui le constituent se dédoublent pour passer l'un en avant, l'autre en arrière et se continuer avec le repli du côté opposé.

Le bord externe est légèrement concave en dehors et regarde les parois latérales du bassin, d'où il reçoit, surtout en bas, les vaisseaux principaux qui vont à l'utérus. C'est par ce bord largement ouvert en bas que se propagent les inflammations et les suppurations du ligament large à la fosse iliaque et réciproquement. Ce ligament s'oppose à ce que l'utérus s'incline à droite ou à gauche.

Constitué par le péritoine réfléchi en double feuillet, le ligament large renferme, comme le mésentère, un grand nombre d'organes et du tissu cellulaire en abondance. Ces organes sont : l'ovaire, la trompe, le ligament rond et le corps de Rosenmuller.

Le *corps de Rosenmuller* est situé sur la partie supérieure du ligament large, il est le débris des corps de Wolff; ce qu'il offre de plus intéressant, c'est qu'après la naissance, il continue à s'accroître, et qu'à mesure que la femme avance en âge, il acquiert des dimensions plus considérables, de sorte qu'il n'est point destiné à disparaître comme on le supposait. Quelquefois les canaux qui le constituent se dilatent et deviennent le point de départ de petits kystes dont l'évolution est peu connue.

Le *tissu cellulaire* est très abondant, il est très lâche, ce qui explique la facilité avec laquelle il s'enflamme surtout à la suite des couches, et comme les lames du ligament s'écartant facilement il en résulte des collections purulentes très volumineuses.

Les artères viennent des artères utérines, vaginales et utéro-ovariennes. Ses veines offrent une disposition remarquable sur laquelle M. Richet a appelé l'attention. Elles forment une sorte de plexus qui, au niveau de l'ovaire, représente une sorte de bulbe découvert par M. Jarjavay qui lui a donné le nom de *bulbe de*

l'ovaire. Ces veines, ainsi que l'ont prouvé M. Richet et plus tard M. Devalz, son élève, peuvent devenir variqueuses, et c'est à la rupture d'une de ces veines dilatées qu'il faudrait attribuer l'origine des hématoécèles rétro-utérines.

Ses lymphatiques viennent de l'utérus et sont très nombreux. Pendant la grossesse ils acquièrent quelquefois le volume d'une plume de corbeau et sont gorgés de fluides lactescents qui font croire quelquefois à tort à des suppurations. Il existe aussi un ou deux ganglions lymphatiques s'enflammant et suppurant.

Ses nerfs suivent les artères du plexus hypogastrique et du plexus utéro-ovarien.

C. Les *ligaments ronds* sont deux cordons qui s'étendent de l'utérus au pubis dans l'aïleron antérieur du ligament large. Ils ont été décrits à propos de la région inguinale. Suivant quelques auteurs le ligament rond droit est plus court que le gauche, ce qui expliquerait pourquoi l'utérus gravide se porte plutôt à droite qu'à gauche.

D. Le *ligament utéro-sacré* ou *utéro-rectal* part du bord postérieur et inférieur du col de l'utérus, se porte en arrière en formant deux croissants qui se regardent et circonscrivent un espace qui embrasse le rectum. Le ligament utéro-sacré droit est plus court que le gauche, et c'est encore là une cause qui fait incliner l'utérus à droite. Ils se portent un peu en haut et ils s'opposent ainsi à la chute de l'utérus.

Il est intéressant de voir dans le cas de prolapsus ce que deviennent les ligaments et les organes pelviens. MM. Le Gendre et Bastien, prosecteurs à l'amphithéâtre des hôpitaux, ont fait à ce sujet des expériences nombreuses. Après avoir pratiqué par des tractions un abaissement de l'utérus, ils ont constaté des faits importants. La paroi antérieure du vagin a été trouvée par eux constamment effacée, il n'y avait plus de cul-de-sac antérieur, mais le postérieur persistait. Ils ont toujours constaté une cystocèle plus ou moins complète; du côté du rectum au contraire il n'existait que des modifications insignifiantes. Enfin le tissu utérin, sous l'influence des tractions exercées sur le col avait subi un allongement de 2 à 3 millimètres.

§ VI. — De l'ovaire.

Définition. — L'ovaire est l'organe producteur de l'œuf et l'analogue du testicule.

Situation. — Au nombre de deux, situés dans la cavité pelvienne, de chaque côté de l'utérus, en arrière du ligament large, les ovaires sont mobiles, flottants, mais néanmoins intimement

liés, à l'utérus, dont ils suivent tous les mouvements. En raison de cette mobilité, les ovaires peuvent se trouver dans les hernies, ou bien se placer en arrière de l'utérus et plus rarement en avant.

Direction. — Ils ont une direction horizontale et transversale, mais cette direction est variable à cause de leur peu de fixité.

Volume. — Chez l'adulte, en dehors de la grossesse, le volume d'un ovaire égale celui d'une amande un peu grosse. Son diamètre transversal est de 35 millimètres en moyenne; son diamètre vertical de 20 millimètres; son épaisseur est de 10 millimètres. Chez la femme qui vient d'accoucher ou qui est grosse, les ovaires offrent un volume plus considérable; ainsi M. Béraud a pu s'en assurer récemment. Voici les mesures qu'il a obtenues :

Diamètre transverse.	47 millimètres.
— vertical.	33 —
— antéro-postérieur	20 —

Les ovaires vont en diminuant de volume à mesure qu'on s'éloigne de la ménopause, et, chez quelques vieilles femmes, il arrive maintes fois que l'on a de la peine à les découvrir.

Chez le fœtus, l'ovaire offre relativement un volume très considérable. M. Bastien vient de démontrer un fait que nous avons vérifié, c'est que de petits grains sont appendus à l'ovaire. Après la naissance, les ovaires paraissent diminuer un peu de volume. Mais, vers la puberté, ils prennent un accroissement qui les rapproche de plus en plus de l'état dans lequel nous les voyons chez l'adulte. Ils suivent donc le développement de l'utérus. Toutes choses égales d'ailleurs, ils sont un peu moins gros chez les vierges que chez les femmes qui ne le sont plus; Krause prétend que ces organes diminuent un peu en raison du nombre des enfants. L'ovaire droit est plus volumineux que l'ovaire gauche.

Il n'est point rare de voir le cancer de cet organe survenir sur des jeunes filles, et dans ces cas l'ovaire acquiert un volume très considérable, ainsi que nous l'avons pu voir sur une pièce présentée récemment à la Société de chirurgie par M. Marjolin.

Poids. — Le poids d'un ovaire chez une femme adulte n'ayant pas eu d'enfants, est de 8 à 10 grammes.

Couleur. — Elle est d'un blanc grisâtre, mais bleuâtre dans certains cas.

Consistance. — Assez grande, quelquefois un peu molle, comme après les couches, mais très dure chez quelques vieilles femmes où l'ovaire est vraiment transformé en tissus fibreux.

Surface. — Lisse, unie, parfaitement égale dans le parcours

du péritoine chez les jeunes filles, mais bientôt inégale, fendillée, à mesure qu'on se rapproche de la vieillesse.

Forme. — Les ovaires ont la forme d'un ovoïde légèrement aplati sur deux faces.

Cette forme nous permet de considérer deux faces, deux bords, deux extrémités.

Les deux faces sont : l'une antéro-supérieure, l'autre postéro-inférieure. Elles sont l'une et l'autre légèrement convexes et revêtues par le péritoine.

Les deux bords sont divisés en inférieur et supérieur. L'inférieur est rectiligne et quelquefois légèrement concave vers son tiers interne; c'est par ce bord que les vaisseaux et les nerfs pénètrent ou sortent de l'ovaire. C'est là que se trouve le hile de l'organe. Le supérieur légèrement convexe, lisse, libre, ayant une direction oblique en avant et en dedans, se termine brusquement en dehors et d'une manière insensible en dedans.

Les deux extrémités sont l'une externe, l'autre interne :

L'externe est obtuse et se dirige vers le pavillon de la trompe de Fallope; elle est unie avec ce conduit par un ligament qu'on appelle *ligament ovarien*.

L'extrémité interne est plus ou moins aiguë, quelquefois un peu arrondie, comme chez les vierges, et elle regarde le corps de l'utérus, auquel elle est unie par un deuxième ligament très fort, nommé ligament de l'ovaire.

Rapports. — Situé dans l'aileron postérieur du ligament large, l'ovaire est en arrière de la trompe, sur un plan un peu inférieur; il est recouvert en haut, en avant, en arrière, par la masse intestinale.

En dehors, il est en rapport avec la fosse iliaque; ce rapport devient plus immédiat à l'époque de la gestation, d'où la facilité avec laquelle les inflammations de l'ovaire se propagent alors à la fosse iliaque.

Structure. — L'ovaire présente à considérer dans sa texture divers éléments.

Le *péritome* forme à l'ovaire un revêtement à peu près complet qui porte le nom de tunique *séreuse de l'ovaire*. Cette tunique adhère intimement à l'ovaire qu'elle tapisse sur ses deux faces, ses deux extrémités et son bord supérieur. Le bord inférieur seul n'est point recouvert par elle. C'est grâce à cette disposition que les vaisseaux et les nerfs peuvent arriver dans le parenchyme de l'ovaire.

Elle est le siège de déchirures toutes les fois que les vésicules

de Graaf se rompent, et c'est elle qui souvent s'enflamme à la suite des couches et devient ainsi le point de départ d'une péritonite.

La *capsule fibreuse de l'ovaire*, qu'on appelle encore la *tunique propre* ou *tunique albuginée*, est résistante, blanchâtre, entoure de toutes parts l'ovaire, auquel elle forme une véritable coque, percée inférieurement pour le passage des vaisseaux et des nerfs.

Par sa face profonde, elle adhère intimement au stroma, et elle envoie des prolongements qui constituent une multitude de cloisons dans l'intervalle desquelles se logent les vésicules de Graaf.

Le *stroma* est un tissu mou, cellulaire et fibro-plastique, rougeâtre et très vasculaire. Depuis la naissance jusqu'à un âge avancé, et pendant tout le temps des règles, il renferme un grand nombre de vésicules de Graaf, qui sont de petits sacs membraneux arrondis. Parsemées dans l'épaisseur de l'ovaire, ces vésicules ont un volume inégal, mais on remarque que celles de la périphérie sont plus grosses et plus saillantes : elles ont 6 à 7 millimètres de diamètre.

Chez une femme adulte, elles sont au nombre de quinze à trente dans le même ovaire.

Leur enveloppe extérieure est formée de plusieurs couches d'un tissu cellulo-vasculaire. Elles ont, en outre, une tunique interne, formée d'une trame lâche de fibres lamineuses, d'éléments fibro-plastiques et de matière amorphe, granuleuse. Cette tunique interne est tapissée d'épithélium cylindrique dont quelquefois un petit nombre de cellules portent quelques cils vibratils.

Dans le premier temps de leur apparition, les vésicules sont entièrement remplies par cet épithélium et par l'ovule qui est au centre.

Plus tard, un liquide s'interpose à ces éléments et distend la vésicule, de telle sorte qu'une couche épithéliale, dite autrefois *membrane granuleuse*, tapisse la membrane interne, et qu'une autre reste adhérente à la surface de l'ovule (*couche prolifère* ou *granuleuse* et des traînées ou filaments (*retinacula*) formés d'épithélium s'étendent, au travers du liquide, de l'épithélium qui entoure l'ovule à celui qui tapisse le feuillet interne de la vésicule de Graaf.

Plus tard encore l'ovule vient s'appliquer contre cette paroi interne de la vésicule et lorsque, par sa rupture, il s'échappe, la cavité qu'il occupait se comble en produisant le *corps jaune*, simple dans une grossesse simple, mais double dans une grossesse gémellaire.

Enfin, dans l'intérieur de la vésicule de Graaf se trouve l'**ovule dont dérive** directement l'**embryon** après la fécondation.

Vu au microscope, l'œuf offre une sphère obscure qui est le

vitellus entouré d'un assez large anneau clair, appelé *zone transparente* ; c'est la *membrane vitelline*.

Le *vitellus* est tantôt un liquide mêlé de grains arrondis, tantôt, comme dans l'espèce humaine, une masse cohérente, granulée, transparente et visqueuse. Il contient une cellule claire, la *vésicule germinative*. Cette petite vésicule, qui se rapproche de la périphérie du *vitellus* à mesure que l'œuf mûrit, présente elle-même sur un point de sa paroi un *noyau* consistant en une tache obscure et arrondie, improprement appelée *tache germinative*.

Artères. — Elles viennent : de l'artère ovarienne et de l'artère utérine.

L'artère ovarienne, née au-dessous de la rénale, descend le long du psoas pour arriver dans l'épaisseur du ligament large, se rend vers le bord adhérent de l'ovaire, et se distribue par ce bord dans le parenchyme de cet organe en se divisant en un grand nombre de branches plus ou moins ténues et flexueuses. Bientôt ces artères arrivent à la périphérie des vésicules de Graaf, pénètrent dans leur intérieur par deux petits ramuscules qui forment un réseau capillaire à la face profonde de la membrane interne.

Avant de pénétrer dans le hile de l'ovaire, l'artère ovarienne fournit une grosse branche qui s'anastomose avec l'artère utérine à plein canal. De sorte que si l'artère ovarienne est petite, l'artère utérine, alors plus grosse, peut la remplacer. C'est ainsi, d'ailleurs, que la circulation utérine et la circulation ovarienne sont solidaires.

L'artère ovarienne manque quelquefois à droite ou à gauche, mais alors celle qui existe offre un volume extrêmement considérable. Cette anomalie se rencontre sur une des pièces déposées au musée Orfila par M. Béraud.

Veines. — Elles suivent le même trajet que les artères ; seulement, les veines droites vont se rendre directement dans la veine cave, au-dessous des rénales, tandis que les gauches se rendent dans la veine rénale correspondante.

Dans le ligament large, les veines ovariennes forment un plexus autour de l'artère : ce plexus qui est très serré chez les femmes ayant eu beaucoup d'enfants, a reçu le nom de *plexus pampiniforme*.

Quelques veines ovariennes accompagnent les artères utérines, et vont se rendre dans les sinus utérins.

Toutes ces veines sont dépourvues de valvules : aussi le sang y stagne-t-il facilement ; de là le *varicocèle ovarien*, signalé par M. Richet.

Lymphatiques. — Ils suivent le même trajet que les veines et les artères.

Nerfs. — Le plexus ovarique naît en grande partie du plexus rénal, et en outre, pour une petite part, du plexus aortique.

Le plexus rénal envoie par son bord inférieur des branches nombreuses et entrelacées se dirigeant obliquement de haut en bas et de dedans en dehors, et se rendant à l'origine de l'artère ovarienne qu'elles enlacent. Là, ces branches rencontrent les nerfs du plexus aortique. C'est de ce point que partent enfin diverses branches qui, par leur réunion et leurs anastomoses, forment le plexus ovarique.

Celui-ci suit l'artère dans tout son parcours et se ramifie dans l'intérieur de l'ovaire en suivant plus ou moins exactement les terminaisons de l'artère utéro-ovarienne.

Quelques-uns des filets qui accompagnent cette artère, suivent la branche anastomosée avec l'artère utérine, et vont se perdre avec elle dans le corps de l'utérus.

Développement. — Les ovaires naissent à la partie interne du corps de Wolf; vers la fin du premier mois de la vie embryonnaire, quand, vers le cinquantième jour, le corps de Wolf a disparu, ils ont un volume assez considérable. Ce n'est que vers le dernier mois de la vie intra-utérine que ces organes gagnent la cavité pelvienne. Dans les premiers temps, il est difficile de les distinguer du testicule et leur mode de descente vers leur place définitive n'a pas été étudié avec la même précision que pour l'organe mâle. Les vésicules ovariennes peuvent se dilater et constituer une poche ou kyste, et c'est là ce qui explique la fréquence de ces tumeurs dans l'ovaire. Quelquefois l'ovule fécondé est retenu dans l'ovaire même et il y a alors cette variété de grossesse extra-utérine désignée sous le nom de *grossesse ovarienne*.

§ VII. — Trompes de Fallope.

Définition. — Les *trompes utérines* sont deux conduits étendus du fond de l'utérus et flottants dans l'excavation pelvienne, destinés à mettre en communication les ovaires avec la cavité utérine.

Situation. — Situées dans le petit bassin, au niveau du détroit supérieur, les trompes, au nombre de deux sont, l'une à droite, l'autre à gauche, de chaque côté du fond de l'utérus. Elles n'occupent pas toujours une position relative parfaitement symétrique. L'une peut être plus haute ou plus en arrière, l'autre plus basse et plus en avant.

Direction. — Nées de la partie la plus élevée des angles de l'utérus, un peu en arrière, au-dessus du ligament rond et en avant du ligament ovarien, les trompes de Fallope se dirigent

transversalement en dehors et en haut. Elles décrivent, dès leur origine, une courbe à concavité postérieure, d'où il résulte que leur extrémité externe regarde l'ovaire.

Longueur. — Chez une femme adulte, elles ont en général de 40 à 46 centimètres ; chez les femmes jeunes, et surtout chez celles qui n'ont pas eu d'enfants, cette longueur est moins grande.

Depuis la naissance jusqu'à la puberté, les trompes sont relativement plus longues, parce qu'elles décrivent des flexuosités plus nombreuses. La trompe gauche est plus courte que la droite de 3 à 4 centimètres.

Volume. — La trompe va en augmentant de volume depuis son origine jusqu'à son extrémité externe.

Diamètres. — A son origine elle a 4 à 5 millimètres ; vers le milieu, 5 à 6 millimètres ; à son extrémité externe, 7 à 9 millimètres.

Moyens de fixation. — Les trompes sont maintenues par un repli du péritoine qui a reçu le nom d'*aileron moyen* du ligament large. Le bord externe de ce repli n'est autre que le *ligament tubo-ovarien* dont nous avons déjà parlé.

Rapports. — Elles répondent, en avant, aux faces latérales de la vessie, en arrière et en haut aux circonvolutions intestinales ; pendant la grossesse, elles se sont rapprochées du corps de l'utérus et tendent à devenir verticales. Mobiles à leur extrémité externe et unies à l'ovaire, elles changent de rapports et de direction comme ce dernier organe qu'elles accompagnent dans ses déplacements.

Conformation extérieure. — La forme des trompes a été comparée à une trompette ou à un cor de chasse. Nous leur considérerons un corps et un pavillon.

Corps de la trompe. — C'est la partie comprise entre son origine et son extrémité évasée en forme d'entonnoir.

Il ne commence pas en dehors de l'utérus, mais il traverse les parois de cet organe et ne se confond point avec elles, ainsi que l'établissent les dissections de M. Ch. Robin. Il décrit des flexuosités assez variables quant au nombre et quant à l'étendue.

Pendant la vie intra-utérine, vers le septième mois la trompe est flexueuse dès son origine, ce qui ne se remarque plus chez les adultes. Ses inflexions ne disparaissent jamais pendant la grossesse.

Pavillon de la trompe. — Terminaison de l'organe en dehors.

Ce pavillon offre des franges, des plis et des sillons nombreux chez la femme qui a eu peu d'enfants.

Ainsi que A. Richard le fait remarquer avec raison, il montre des variations si nombreuses dans son aspect, sa forme et ses dimensions, qu'il est indispensable pour en avoir une idée un peu juste, de choisir un type intermédiaire entre cette richesse de détails qu'on rencontre principalement sur le pavillon des femmes jeunes, et cette simplicité qu'on trouve sur des femmes avancées en âges et multipares. Sa forme n'est pas régulièrement circulaire.

Le pavillon regarde en arrière et en dedans vers l'ovaire. Chez une petite fille, non réglée, G. Richard a vu qu'il est directement tourné en haut, et que, malgré la longueur réelle de la trompe, le pavillon ne saurait atteindre l'ovaire, ce qui dépend de la brièveté du repli péritonéal.

Sa circonférence est plus ou moins découpée, depuis celle qui n'est que simplement crénelée, jusqu'à celle dont les incisures sont si profondes qu'elles arrivent jusqu'au sommet du pavillon.

Sa face externe offre une disposition unique dans l'économie : c'est la continuité d'une muqueuse avec une séreuse. G. Richard a constaté que, arrivée sur la face interne du pavillon, la séreuse s'y termine brusquement par un bord légèrement sinueux, souvent même renversé en dehors, distant de 2, 3 ou 4 millimètres du bord des franges, que cette ligne, limite du péritoine, décrit un cercle autour du pavillon; mais que sur les franges, quand elles existent, elle se prolonge sur leur face externe et va, en les accompagnant, gagner le bord externe de l'ovaire.

Des franges.— Ces franges sont des découpures qui occupent le bord libre du pavillon et flottent dans la cavité péritonéale.

Leur forme est lancéolée, quelquefois ovalaire ou même filiforme; d'autres fois elles sont percées à leur centre. G. Richard en a vu de très étroites et de très longues se jetant, à la manière d'un pont, du côté du pavillon au côté diamétralement opposé. Ces longues franges, adhérentes par leurs deux bouts à la circonférence du pavillon, sont recouvertes par le péritoine en dehors et en dedans par la muqueuse. La longueur des franges varie depuis quelques millimètres jusqu'à 1, 2 et 3 centimètres (G. Richard). Leur bord est tantôt dentelé, tantôt arrondi.

On trouve quelquefois dans l'épaisseur des franges de petits kystes, de petits calculs extrêmement durs.

Des franges tubo-ovariennes.— Sur le trajet du ligament tubo-ovarien, on voit assez souvent des franges qui ont été appelées *tubo-ovariennes*. Parties du pavillon, elles peuvent s'étendre plus ou moins loin sur le ligament qui les supporte; elles arrivent

tantôt jusqu'à l'ovaire, tantôt seulement jusque vers le milieu du ligament tubo-ovarien.

D'après G. Richard qui en a donné une description fort complète, elles sont formées, en général, par deux feuillettes ; l'une séreuse ou externe, l'autre muqueuse ou interne. Leur bord libre peut offrir toutes les variétés de véritables franges.

Conformation intérieure. — La trompe est creusée à son centre d'un canal qui commence au fond du pavillon et vient aboutir à l'angle externe de la cavité utérine. Nous examinerons, 1° l'orifice utérin, 2° le canal, 3° l'orifice abdominal.

Orifice interne ou utérin. — Cet orifice ne présente pas de valvules ; il se trouve situé, chez les nullipares, au sommet de l'infundibulum que présentent, dans la cavité de la matrice, les angles de l'utérus ; mais chez les multipares, l'utérus s'étant arrondi et ses angles ayant disparu, les orifices tubulaires se voient à la partie supérieure et latérale de la cavité ovale de l'utérus.

Cet orifice est très petit, et permet l'introduction d'un stylet de trousse. Chose remarquable, il est plus large chez les nullipares que chez les femmes qui ont eu beaucoup d'enfants. La manière dont il s'ouvre dans la cavité utérine rend compte de la pénétration facile vers la trompe des liquides injectés dans l'utérus.

Canal de la trompe. — La partie du canal étendue de la cavité utérine jusqu'à la périphérie des parois de l'utérus est à peu près rectiligne, ou plutôt présente une légère concavité inférieure. Cette première portion, qui porte le nom de région utérine de la trompe, est pour ainsi dire sculptée au milieu des épaisses parois de l'utérus, et sa longueur est de 4 centimètre environ. C'est la partie du canal la moins large, surtout à son extrémité externe, dont le diamètre dépasse bien rarement 4 millimètre.

A partir de ce point, le canal de la trompe se dilate insensiblement jusqu'à sa terminaison, où il se rétrécit légèrement.

Orifice abdominal ou externe. — Cet orifice est situé au fond du pavillon ; il est parfaitement circulaire, son diamètre, chez l'adulte, est de 5 à 8 millimètres. Chez les fœtus, il est très étroit ; chez les femmes enceintes, il ne paraît pas se dilater beaucoup.

Si l'on fend la trompe, on est étonné de voir tant d'élevation et de plis à la surface de la muqueuse. Ces plis sont permanents et ne disparaissent pas par la distension. Chacun d'eux est formé par deux lames de la muqueuse réfléchies et réunies ensemble par du tissu cellulaire. Leur direction est parallèle à l'axe de la trompe. Dans la région utérine, ils représentent deux ou trois petites crêtes saillantes et roides interceptant de petits sillons capillaires. A mesure qu'ils s'avancent en dehors, ces plis devien-

nent plus élevés et plus nombreux, et à deux ou trois travers de doigts de la matrice, apparaissent les grands plis flottants qui se prolongent jusqu'au pavillon. Ces plis flottants sont au nombre de quatre à six, atteignent en hauteur 5 à 6 millimètres, souvent même davantage, et sont eux-mêmes recouverts d'une infinité de petites crêtes souvent imbriquées les unes sur les autres et interceptant entre elles de petits sillons capillaires. Au niveau de l'ouverture abdominale, les grands plis s'abaissent et les petits seuls persistent; cependant un des grands plis franchit habituellement cet orifice. La surface de la muqueuse du pavillon présente absolument la même disposition; les plis n'y sont pas généralement aussi élevés que dans le tiers externe du canal tubaire, et il faut noter aussi que dans cet organe ils convergent tous vers l'ouverture abdominale de la trompe.

Anomalies dans le nombre de pavillons. — G. Richard a rencontré cinq ou six fois plusieurs pavillons sur la même trompe. Voici d'une manière générale, en quoi consiste cette anomalie, à une distance qui varie de quelques millimètres à 2 ou 3 centimètres en arrière du pavillon normal; on distingue sur le trajet de la trompe un ou plusieurs pavillons accessoires formés par la membrane muqueuse découpée sous forme de franges. Quand on fait flotter sous l'eau les franges de ces pavillons, on les voit percés d'une ouverture qui conduit dans le canal tubaire; et si l'on introduit un stylet dans cet orifice, on le fait sortir soit par l'ouverture abdominale, soit par l'ouverture utérine, suivant le sens dans lequel on le dirige.

Structure. — *Tunique externe ou péritonéale.* — Elle provient des ligaments larges de l'utérus. Ce repli renferme la trompe sans la suivre dans tous ses contours, ce qui fait que les sinuosités de celle-ci sont indépendantes du péritoine. La tunique séreuse est séparée de la trompe par une assez grande quantité de tissu cellulaire lâche qui lui permet de glisser entre les doigts si l'on presse. Sur les franges du pavillon et sur la partie externe du corps de la trompe, la séreuse est assez étroitement unie à la membrane sous-jacente.

Tissu cellulaire sous-séreux. — Entre le péritoine et la membrane propre de la trompe existe un tissu cellulaire lâche, filamenteux, d'un gris rosé, très marqué dans la grossesse et dû aux nombreux vaisseaux qui le parcourent. Ce tissu s'infiltré de sérosité pendant la grossesse. G. Richard et M. Ch. Robin ont vu que ce tissu ne renferme que des fibrilles de tissu cellulaire et des éléments fibro-plastiques en grande quantité.

Tunique propre. — Couche intermédiaire à la muqueuse et à la

séreuse, la paroi propre ne se continue pas avec la couche musculaire de l'utérus. Près de l'utérus, son épaisseur est assez grande, mais elle devient excessivement mince en dehors. Il résulte des recherches faites par M. Ch. Robin et G. Richard, que la paroi propre n'est pas de nature musculaire, comme on l'a cru jusqu'ici, mais qu'elle est formée uniquement de tissu cellulaire et des éléments fibro-plastiques, que ces éléments sont entrecroisés en tous sens, en long comme en large ; toutefois le nombre des faisceaux longitudinaux semble l'emporter sur celui des fibres transversales.

Tunique muqueuse. — Elle est peu épaisse, et se continue en dehors avec le péritoine, en dedans avec la muqueuse utérine ; mais elle se distingue facilement de ces deux membranes par des caractères que nous avons déjà signalés.

Elle est revêtue, à sa surface libre, par une couche d'épithélium vibratil, semblable à celui de la muqueuse utérine, et se continuant en dehors, d'une manière insensible avec l'épithélium pavimenteux du péritoine. M. Charles Robin a vu l'épithélium nucléaire à la place de l'épithélium vibratil ; cela se rencontre dans les congestions, les inflammations de la muqueuse. Les mouvements des cils vibratils sont dirigés du côté de l'utérus. Cette membrane sécrète un mucus jaunâtre, épais, moins visqueux que celui du col utérin ; ce mucus devient plus abondant et plus sanguinolent pendant la menstruation. Est-il sécrété par des glandes particulières à la muqueuse ou par la muqueuse elle-même ? Nous ne trouvons aucun renseignement sur ce point dans nos auteurs classiques, quoi qu'il en soit, ce mucus peut s'accumuler dans la trompe, le distendre et constituer une sorte d'hydropisie bien décrite par M. A. Richard.

Artères. — Elles viennent les unes directement de l'ovarienne, les autres de l'anastomose de cette dernière avec l'artère utérine. Elles forment autour du pavillon et des franges un réseau extrêmement riche, serré, se continuant vers l'utérus en diminuant un peu de richesse. L'artère utéro-ovarienne envoie des rameaux nombreux qui s'anastomosent en avant vers le bord inférieur de la trompe et se rendent dans cet organe.

Veines. — Très nombreuses, elles s'anastomosent en dehors avec le plexus veineux de l'ovaire, et en dedans avec les plexus utérins. Il n'est pas rare de trouver ces veines et celles de l'ovaire dans un état variqueux, et c'est à la rupture de ces vaisseaux dilatés que M. Richet a attribué la production de l'hématocèle rétro-utérine.

Lymphatiques. — Ils sont superficiels et profonds et vont se rendre dans les ganglions lombaires.

Nerfs. — Ils accompagnent les artères et viennent du plexus ovarique et du plexus utérin : le pavillon est sous la dépendance du plexus ovarique, tandis que le reste de la trompe reçoit ses filets nerveux du plexus utérin.

ARTICLE VI.

RÉGION PÉRINÉALE POSTÉRIEURE OU ANALE.

Définition. — Nous donnons le nom de *région anale* à toute cette partie du périnée qui est située en arrière de la ligne bi-ischiatique.

Limites. — Cette région est séparée de la région périnéale proprement dite par une ligne transversale qui va d'une tubérosité ischiatique à l'autre, latéralement par les tubérosités du même nom, le bord interne et inférieur des grands fessiers, en arrière par le coccyx, les bords latéraux et inférieurs du sacrum.

Conformation. — De forme triangulaire, à base dirigée en avant, elle est généralement plus ou moins déprimée à son centre, où se rencontre l'anus. Chez les sujets livrés à la sodomie, l'anus ou orifice du rectum est situé dans une dépression profonde, ce qui lui a valu le nom d'*anus infundibuliforme*. Cette disposition peut être due aussi à une maigreur extrême où à une sorte de retrait du rectum en haut. Quand elle existe, la région anale forme une fente dont les parois se touchent, ce qui retient les humidités rectales et devient la cause d'excoriations et de démangeaisons que l'on fait disparaître au moyen de linges interposés et avec de la poudre d'amidon. L'ouverture anale est entourée de plis radiés au fond desquels s'ouvrent les glandes de la marge de l'anus. Chez les sodomistes ces plis sont effacés. Chez l'homme et rarement chez la femme cette région présente des poils dont la direction peut aussi éclairer le médecin sur le vice de la sodomie. Ainsi, quand avec l'*infundibulum* les poils se dirigent vers l'anus et tendent à s'y engager on peut être assuré que le vice infâme existe.

Lors de la défécation, cette partie du périnée se bombe, s'étale, et la muqueuse anale tend à proéminer en dehors ; le chirurgien doit donc faire exécuter des efforts quand il veut explorer la région anale pour mieux l'observer.

Structure. — *Peau.* — Plus fine au pourtour de l'anus où elle ressemble à une muqueuse, elle est dense et épaisse en dehors surtout au niveau des tubérosités ischiatiques. Cette membrane se continue avec la muqueuse rectale. Par sa face profonde elle reçoit des fibres tendineuses, terminaisons des fibres musculaires du rectum formant les plis radiés de la marge de l'anus.

Tissu sous-cutané. — C'est le fascia superficialis contenant un peu de graisse en dehors et les fibres du sphincter externe au voisinage de l'anus. Il est divisible en deux couches. La couche profonde est la plus dense. Ces deux couches se continuent en dehors avec le tissu cellulaire des régions fessières et ischiatiques, en avant avec la couche sous-cutanée de la région périnéale antérieure; en arrière avec celle qui recouvre le coccyx et le sacrum. En outre, elles se moulent sur le rectum et remontent le long de cet intestin pour combler le vide qui existe entre lui et le bassin.

Sphincter cutané ou inférieur de l'anus. — La portion superficielle ou cutanée du sphincter se présente sous la forme d'une masse aplatie de haut en bas, large de 2 centimètres et demi vis-à-vis de l'anus, chez les sujets robustes; large de 5 à 6 centimètres environ vers son attache antérieure, et de 5 centimètres seulement vers son attache postérieure. Épais de 4 millimètres au plus, chez les sujets les mieux musclés, vis-à-vis les points latéraux de l'anus, ce muscle diminue ensuite d'épaisseur dans toutes les directions; ses faisceaux, terminés par des fibres tendineuses, qui s'épanouissent en éventails chez les sujets maigres, sont quelquefois charnus jusque vers le point d'attache chez les sujets fortement musclés. Du sommet des apophyses épineuses et de tout le côté du coccyx, ces fibres se dirigent d'arrière en avant, traversent, presque à angle droit, le bord périnéal du muscle grand fessier, s'entrelacent, contournent chaque côté de l'anus, s'entrecroisent de nouveau en avant de cette ouverture, et s'étalent ensuite, en larges éventails aponévrotiques, pour se fixer définitivement sur toute la lèvre externe de l'arcade pubienne. Ici, comme ailleurs, lorsque le sujet est bien musclé, les fibres charnues s'étendent bien au-delà de la ligne médiane. Les extrémités antérieures des deux muscles, en se fixant sur l'os, s'entrelacent avec les extrémités périnéales du dartos. S'entredigitant avec les attaches fibreuses de la lame profonde du fascia superficiel de la cuisse, elles forment, avec les bourses, une lame continue. Les fibres couchées sur le muscle fessier s'entrelacent, dans leur trajet vers le coccyx et le sacrum, avec les fibres du fascia lata, de manière qu'elles contribuent à la formation de cette lame. Le bord interne de ce muscle n'est séparé de la membrane muqueuse que par une couche mince de fibres longitudinales du rectum. Il est maintenu dans sa position horizontale par le mécanisme suivant. En descendant, les fibres longitudinales du rectum passent entre ses faisceaux et s'entrelacent avec eux, puis se recourbent, en dehors, dans toutes les directions, pour aller se fixer sur le détroit inférieur du petit bassin, en complétant la couche pro-

fonde du fascia sous-cutané. Il ne faut pas oublier que les fibres les plus externes, relativement à la marge anale, se fixent définitivement le plus près de la ligne transverse du périnée, en avant comme en arrière. Les fibres qui touchent immédiatement l'anus se rencontrent, par conséquent, sous un angle très aigu, avant de s'entrecroiser. De là, l'idée que le sphincter se prolongeait dans le dartos même. Il suit des arrangements que nous avons indiqués, que ces muscles ne sauraient agir sur l'anus ou le résidu fécal que par leur bord interne; il suit aussi de leurs rapports avec les fibres longitudinales du rectum que ces dernières sont les véritables muscles antagonistes des sphincters cutanés.

Sphincter moyen de l'anus. — Après avoir soulevé le fascia sous-cutané profond du périnée, on trouve, de chaque côté du rectum, une série de faisceaux charnus, placés les uns au-dessus des autres, et constituant, par leur ensemble, un sphincter haut de 2 centimètres, épais de 4 à 6 millimètres. Ces faisceaux, arrivés à la ligne médiane, en avant et en arrière de l'intestin, s'entrelacent et changent de côté. Par une espèce de demi-torsion de haut en bas et de dedans en dehors, ils finissent par s'épanouir en un plan horizontal, de manière à ce que les inférieurs deviennent postérieurs, et les supérieurs antérieurs, en avant et en arrière du rectum. Ordinairement charnus jusqu'à la ligne médiane, jusque près de leurs attaches osseuses chez les sujets bien musclés, ces faisceaux sont tendineux, au contraire, avant d'arriver à cette ligne, chez les sujets maigres et épuisés; alors ils constituent, par leur entrecroisement, un raphé fibreux moyen, et, par leur entrecroisement et leur superposition, une lame fibreuse moyenne d'une forme triangulaire en avant: lame que j'ai décrite sous le nom de *plaque fibro-cartilagineuse recto-bulbeuse*, formant le point de départ ou de réunion de tous les muscles ou des aponévroses du périnée et de l'urèthre. Lorsque les fibres charnues s'étendent au delà de la ligne médiane, une pareille plaque ne saurait exister; de manière que j'ai pris ici l'exception pour la règle. En avant de l'anus, ces fibres s'attachent sur la lèvre interne de l'arcade pubienne. Là, elles se dédoublent pour former une gaine aux vaisseaux et aux nerfs.

Dans sa moitié postérieure, c'est-à-dire jusqu'au niveau de la réunion de la branche ascendante de l'ischion avec la branche descendante du pubis, cette gaine ne contient que la branche externe du nerf périnéal. Dans sa moitié antérieure, la prolongation de ce nerf avec les branches circonflexes de la cuisse, qui vont former les vaisseaux de la membrane qui tapisse la face interne du dartos et qui provient de la lame profonde du fascia sous-cutané du ventre,

la remplit. En se fixant sur la branche descendante du pubis, cette lame entremêle ses fibres avec la couche aponévrotique résultant de l'expansion antérieure des sphincters. Les extrémités postérieures de ces fibres se fixent sur les faces antérieure et latérale du coccyx du côté opposé, puis sur le bord périnéal du ligament sacro-sciatique. En avant comme en arrière, elles se trouvent entrelacées avec des fibres longitudinales du rectum, qui, se réfléchissant, vont se fixer sur tout le détroit inférieur.

Releveur de l'anus. — La portion du releveur de l'anus qui répond à la région anale est formée de fibres musculuses qui s'insèrent d'une part, en dehors aux parois du bassin par l'intermédiaire de l'aponévrose de l'obturateur interne, et d'autre part à l'extrémité inférieure du rectum et au coccyx en s'entrecroisant avec celles du sphincter externe. Ces fibres se dirigent obliquement en bas et en dedans, ce qui leur permet de porter le rectum en haut. Elles forment par leur réunion un plan charnu assez épais et offrant par lui-même une grande résistance.

Quant au muscle ischio-coccygien, il est adossé au grand ligament sacro-sciatique et il offre peu d'intérêt au chirurgien.

Aponévroses. — L'aponévrose superficielle entoure les fibres du sphincter externe de l'anus et se porte en haut sur le rectum pour se continuer avec le feuillet externe qui double la face inférieure du releveur de l'anus et peut être considéré comme l'aponévrose moyenne de la région. Cette aponévrose est mince et celluleuse se continuant en dehors avec l'aponévrose du muscle obturateur interne. L'aponévrose supérieure recouvre la face supérieure du releveur de l'anus. Elle est dense, fibreuse et n'est autre que le feuillet décrit généralement sous le nom d'aponévrose périnéale supérieure. Elle s'insère au pourtour du bas-in à l'aponévrose du muscle obturateur interne et accompagne les fibres du releveur jusque sur le rectum sur les parois duquel elle se perd insensiblement.

Tissu cellulaire. — Le tissu cellulaire est abondant dans la région anale. Il y en a sous la peau, ainsi que nous venons de le voir, il y en a aussi dans le creux que nous allons décrire sous le nom de fosse ischio-rectale. Il y en a enfin une troisième couche au-dessus de l'aponévrose supérieure du releveur de l'anus entre ce muscle et le péritoine. Plus épaisse en arrière qu'en avant, cette couche celluleuse a des connexions importantes avec la fosse ischio-rectale.

Péritoine. — Enfin la partie supérieure du plancher périnéal qui correspond à la région anale, est tapissée par le péritoine dont nous allons parler bientôt à propos du rectum.

Artères. — Ce sont : les hémorrhoidales inférieure, moyenne

et supérieure et quelques ramifications de la sacrée moyenne. Toutes ces branches marchent transversalement des parois du bassin vers le rectum. En arrière, il n'y a que la sacrée, peu volumineuse en bas, ce qui permet de porter de ce côté le bistouri avec plus de sécurité que sur les parties latérales.

Veines. — Elles sont nombreuses. Il y en a de superficielles qui vont se jeter dans les veines de la cuisse ou du périnée, elles sont les hémorroïdales inférieures. Il y en a d'autres qui appartiennent plus spécialement au rectum et que nous décrirons bientôt.

Lymphatiques. — Les superficiels vont à la partie interne du pli de l'anus, les profonds se rendent aux ganglions hypogastriques et lombaires.

Nerfs. — Ils viennent du plexus sacré et du plexus hypogastrique. Les premiers sont des nerfs moteurs et particulièrement le nerf anal ou bien sensitif, ce sont ceux qui se rendent à la peau, les autres appartiennent au grand sympathique et sont destinés au rectum.

§ I^{er}. — De la fosse ischio-rectale.

Définition. — Placé au centre du bassin à peu près à égale distance des parois qui le constituent, le rectum laisse entre ces parois et sa face externe un espace que j'ai décrit le premier sous le nom de fosse ischio-rectale.

Conformation. — Cet espace est variable quant à sa forme et à ses dimensions suivant que le releveur de l'anus est contracté ou relâché. Le muscle, dans le relâchement, est appliqué contre l'obturateur interne et se porte ensuite obliquement en dedans suivant une courbe à concavité supérieure. La fosse ischio-rectale a dans ce cas la forme d'un cône aplati transversalement dont le grand diamètre se dirige en haut vers le point où se rencontrent les aponévroses des muscles releveur de l'anus et obturateur interne et sa base regarde en bas du côté de la peau. Si le muscle releveur se contracte par suite de l'élévation du rectum, sa forme devient irrégulière et change complètement. Cette fosse présente deux parois, l'une interne et l'autre externe. La paroi interne est formée par la face inférieure du releveur de l'anus doublé par l'aponévrose moyenne. Elle est essentiellement mobile et correspond en grande partie à la circonférence externe du rectum. La paroi externe est formée par la face interne de l'ischion tapissé par le muscle obturateur interne; elle renferme en bas le nerf et l'artère honteux internes.

Ces deux parois se rencontrent en haut et en dehors sous un angle aigu et constituent l'angle supérieur de cette fosse complétée en bas par la face postérieure du transverse du périnée et se prolonge

même un peu au-dessus de ce muscle. L'angle postérieur se prolonge au-dessus du bord inférieur du grand fessier, d'où il résulte que vers le milieu de sa hauteur cette fosse a un diamètre antéro-postérieur plus étendu qu'à sa base.

Structure. — La base de cette fosse est fermée par la peau doublée d'un tissu cellulo-graisseux abondant. Elle est comprise d'avant en arrière, entre les bords des muscles transverse et grand fessier et sur les côtés entre la base de l'ischion et les parois du rectum.

Quant au sommet, il résulte de la réunion à angle aigu de la paroi interne et de la paroi externe.

Tout cet espace est rempli par des lames cellulo-fibreuses interceptant des loges dans lesquelles existe un tissu cellulo-graisseux plus ou moins abondant qui est en continuité avec le tissu sous-cutané. Il ne communique donc qu'avec le tissu sous-cutané. Toutefois, en arrière, sur la ligne médiane, M. Richet signale une lacune qui le fait communiquer avec le tissu sous-péritonéal et il a vu le pus arriver de la partie antérieure du sacrum dans la fosse ischio-rectale en passant à travers cette lacune présentée par les fibres du releveur de l'anus.

Inférieurement, la fosse ischio-rectale est ouverte largement et communique avec le tissu cellulaire sous-cutané de toute la région et par conséquent avec celui de la marge de l'anus; aussi dès qu'une inflammation avec suppuration s'y déclare, elle s'annonce tout d'abord par une rougeur assez vive au pourtour de cette ouverture et bientôt après par une tuméfaction qui soulève la peau et la couche sous-cutanée et donne à toute la région une forme bombée qui contraste avec celle qu'elle présente habituellement. Séparées en arrière par des lames fibro-celluleuses et par les attaches des sphincters, les deux fosses restent indépendantes dans leurs maladies chez le plus grand nombre des sujets. Cependant leur séparation est peu marquée, il n'est point rare de voir la suppuration de l'un être suivie de celle de l'autre côté.

Quand la suppuration et la gangrène ont détruit le tissu qui remplit cet espace, il en résulte une difficulté considérable pour la cicatrisation à cause de l'impossibilité où se trouvent les parois du foyer de venir au contact l'un de l'autre. Il faut donc que cet espace se comble par du tissu cellulaire nouvellement reproduit, ou bien que le chirurgien pratique des incisions qui permettront le rapprochement si nécessaire des parois.

§ II. — De l'espace pelvi-rectal supérieur.

Définition. — M. Richet a décrit le premier cet espace et lui a donné le nom de *pelvi-rectal supérieur* pour le distinguer du précédent qu'il désigne sous le nom d'*espace pelvi-rectal inférieur*. Cet espace compris entre l'aponévrose supérieure du releveur de l'anus, le péritoine, le rectum et les parois du bassin.

Il a une étendue variable suivant les sujets et surtout suivant que le releveur est ou non relâché, il est aussi étendu que possible quand le muscle est au repos. Dans cet état, en effet, le releveur de l'anus est appliqué dans sa moitié supérieure contre les parois sciatiques, l'extrémité inférieure du rectum très abaissée, et le sommet de l'infundibulum est aussi distant que possible du péritoine, tandis que, lors des contractions du muscle, l'entonnoir rectal s'efface et se rapproche du point où se réfléchit le péritoine. A sa partie antérieure, l'espace pelvi-rectal supérieur est beaucoup moins étendu que sur les côtés et surtout en arrière, ce qui tient à deux causes : la première, à ce que le péritoine qui s'est beaucoup abaissé au-devant du rectum pour former le cul-de-sac recto-vésical se relie insensiblement pour gagner le sacrum, le second, à ce que le plan formé par le releveur s'incline en sens inverse du premier, c'est-à-dire de la prostate au coccyx ; c'est donc à peine si ces deux plans sont en avant séparés par un intervalle de quelques millimètres, tandis qu'ils sont distants en arrière de plusieurs centimètres.

Structure. — Cet espace est rempli par un tissu cellulaire à mailles lâches et larges servant à faciliter les mouvements d'ascension et de descente du rectum ainsi que l'ampliation et le resserrement de cet organe. Ce tissu qui se charge rarement de graisse, communique avec celui qui remplit les fosses iliaques et la région profonde de l'abdomen par l'intermédiaire de la couche celluleuse sous-péritonéale des parois pelviennes, et chez la femme, il se continue avec celui du ligament large ; en arrière, il fait suite à celui qu'on trouve dans le mésorectum et la concavité du sacrum et communique avec la région fessière par l'échancrure sciatique. Il est traversé par les branches viscérales de l'artère hypogastrique et de la veine du même nom ; le plexus sacré et les ganglions sacrés du grand sympathique situés au-devant du sacrum s'en trouvent recouvertes. Chez l'homme cet espace est séparé de la prostate, des vésicules séminales et du bas-fond de la vessie. Chez la femme on peut dire qu'il n'existe pas en avant, puisque le rectum s'applique sur la face postérieure du vagin.

§ III. — Du rectum et de l'anus.

Définition. — Le rectum est la dernière partie de l'intestin, il commence à l'articulation sacro-iliaque gauche et se termine à l'anus.

Direction. — Elle est oblique de gauche à droite, puis de droite à gauche, puis sur la ligne médiane vers sa portion terminale. Dans son trajet, il offre deux courbures dans le sens antéro-postérieur : une première à concavité antérieure, peu prononcée, supérieure, correspondant à la partie recouverte du péritoine, une seconde à concavité postérieure ayant son point culminant à la prostate chez l'homme et au cul-de-sac du vagin chez la femme.

Les chirurgiens modernes ont l'habitude de considérer au rectum trois portions.

La première ou *sus-péritonéale* la plus longue, a environ 45 centimètres. Elle est enveloppée du péritoine dans une étendue variable, tantôt cette séreuse passe au-devant en l'enveloppant à peine, tantôt elle lui forme un repli plus ou moins long appelé mésorectum. Dans ce dernier cas elle flotte dans le petit bassin. Ses rapports sont : en avant, la face postérieure de la vessie dont elle est presque toujours séparée par les circonvolutions intestinales qui arrivent ordinairement jusqu'au fond du cul-de-sac recto-vésical. Ce rapport explique la formation des fistules intestino-rectales. En arrière, elle répond au tissu cellulaire circonscrit par le mésorectum et qui se continue en haut avec le tissu cellulaire de la cavité abdominale et en bas avec celui de l'espace pelvi-rectal supérieur. Chez la femme cette partie est en rapport en bas avec le cinquième supérieur du vagin et le cul-de-sac vaginal dont elle est séparée par le prolongement recto-vaginal du péritoine dans lequel il existe souvent des circonvolutions intestinales. Plus haut elle est en rapport avec la face postérieure de l'utérus, ce qui explique sa compression par le développement ou par le déplacement de cet organe. Sur les parties latérales enfin, il existe des ligaments utéro-sacrés.

La deuxième portion du rectum s'étend depuis le point qui n'est plus revêtu par le péritoine jusqu'à l'extrémité antérieure de la prostate, et c'est ce qui l'a fait désigner sous le nom de *portion prostatique* ou *prostatopéritonéale*. Oblique en haut et en arrière et longue d'environ 8 centimètres, elle est la partie la plus large du rectum et c'est pour cela qu'on lui donne quelquefois le nom d'*ampoule anale* ou *rectale*. En arrière elle répond à l'extrémité inférieure de la face antérieure du sacrum et de la même face du coccyx.

Sur les côtés, elle répond au tissu cellulaire pelvien et au muscle releveur de l'anus. En avant, elle est en rapport avec le bas-fond de la vessie, avec les canaux éjaculateurs, les vésicules séminales et la face postérieure de la prostate. Ses rapports permettent au doigt introduit dans le rectum d'explorer les divers organes voisins.

La troisième portion anale ou périnéale comprise dans l'épaisseur des parties molles du plancher périnéal. Elle se dirige en arrière et en bas et a une longueur de 4 centimètres. En bas, elle est embrassée par les sphincters et plus haut par le releveur de l'anus. Sur les côtés, elle répond à la fosse ischio-rectale et en arrière au tissu cellulaire qui recouvre la face antérieure du coccyx. En avant elle est séparée de l'urèthre par un espace important à connaître. C'est le *triangle recto-uréthral* que l'instrument traverse dans l'opération de la taille et particulièrement dans le procédé de M. Nélaton désigné sous le nom de *taille prérectale*. Formé en haut et en avant par la pointe de la prostate, la portion membraneuse et le bulbe de l'urèthre, en arrière par la face antérieure du rectum depuis la prostate jusqu'à l'anus, et en bas par la peau qui en forme la base. Cet espace renferme de la peau vers l'urèthre, la couche celluleuse, l'extrémité antérieure du sphincter externe, le transverse du périnée, quelques fibres du releveur anal, du tissu cellulo-fibreux, la partie postérieure de l'aponévrose moyenne et toute la portion membranense de l'urèthre.

Chez la femme il n'existe que deux parties au rectum, l'une que nous avons déjà décrite, l'autre qui s'étend depuis le cul-de-sac péritonéal jusqu'à l'anus. Cette portion est beaucoup moins oblique que chez l'homme, très peu courbe et monte presque directement vers l'utérus. Elle n'est séparée du vagin que par une couche de tissu cellulaire épaisse de 1 à 2 centimètres inférieurement et s'amincissant de plus en plus, de sorte que les deux parois rectale et vaginale n'en forment plus qu'une désignée sous le nom de cloison *recto-vaginale*. Cet adossement se fait à 4 centimètres au-dessus de l'anus et l'écartement triangulaire à base inférieure et à sommet supérieur qui en résulte représente assez bien le triangle recto-uréthral que nous venons de décrire chez l'homme (Richet). Mais dans les points mêmes où les deux parois sont adossées, il existe toujours une certaine quantité de tissu cellulaire assez lâche qui assure leur indépendance, en sorte que dans les chutes du vagin, le rectum n'est pas entraîné nécessairement. Dans un cas de déchirure considérable de la cloison recto-vaginale remontant jusqu'au cul-de-sac péritonéal, M. Béraud a utilisé avec succès cette disposition en séparant ces cloisons et en opérant leur

suture séparément, en ayant soin de détruire le parallélisme entre les incisions et les sutures, de sorte que chaque cloison se faisait protection réciproque contre les liquides qui pouvaient détruire le travail de réunion (1).

Structure. — Le rectum se compose comme le reste de l'intestin de quatre tuniques.

La *tunique séreuse* nous est connue suffisamment pour que nous n'y revenions qu'à l'égard d'un point, c'est le point précis de réflexion du péritoine, soit chez l'homme, soit chez la femme, parce que cela intéresse la médecine opératoire au plus haut degré.

Chez l'homme la distance qui sépare l'anus du cul-de-sac péritonéal est de 7 à 8 centimètres, et les recherches de M. Le Gendre confirment parfaitement les résultats que j'avais obtenus depuis longtemps. Lisfranc, Sanson, M. Malgaigne, ont donné une distance de 44 centimètres. On en a conclu que l'on pouvait enlever 44 centimètres du rectum sans intéresser le péritoine. On a donné des exemples dans lesquels on a en effet enlevé cette longueur. Nous croyons qu'il y a là erreur, nous sommes convaincu que si l'on mesure sur les organes en place on n'aura jamais 40 ou 44 centimètres, c'est lorsque l'intestin enlevé est disséqué, qu'il peut s'allonger ainsi et les 40 centimètres trouvés après l'opération ne représentent en réalité que 5 à 6 centimètres de l'intestin en place. Il faut reconnaître qu'en arrière le bistouri a moins de chance de blesser le péritoine et que c'est là qu'il est permis de faire une extirpation plus étendue.

Chez la femme, cette distance est un peu plus grande, elle est de 8 à 10 centimètres.

La *tunique musculaire* offre deux sortes de fibres : les longitudinales et les circulaires. Les premières sont les plus extérieures, elles forment toujours une enveloppe complète à l'intestin et ont une épaisseur plus considérable qu'on ne le croit généralement. M. Béraud (2) a constaté que ces fibres se terminent inférieurement de la manière suivante :

Les fibres les plus superficielles, en arrivant vers le plancher périnéal, se réfléchissent et se portent à la périphérie pour s'insérer, les antérieures, à un bord postérieur de la prostate et à la face postérieure du pubis, les latérales, sur le détroit supérieur en suivant l'aponévrose pelvienne supérieure avec laquelle elles confondent leurs fibres.

Les postérieures se ramassent en une sorte de faisceaux sur la

(1) Voyez *Union médicale*. Paris, Janvier 1860.

(2) *Mémoires de la Société de biologie*, année 1857, p. 463.

ligne médiane et se portent vers la face antérieure du sacrum, constituant ainsi une sorte de muscle qu'il a désigné sous le nom de muscle *suspenseur du rectum*.

Les fibres moyennes traversent les fibres des sphincters externe et interne, et s'insèrent par des fibres tendineuses à la peau de la marge de l'anus dans le fond des plis radiés qu'elles produisent du reste.

Les fibres profondes traversent aussi les sphincters, mais se réfléchissent ensuite pour se porter en haut et s'insérer à la face profonde de la muqueuse rectale, et décrivant ainsi un axe à concavité supérieure, elles produisent ces sortes de nids de pigeons que présente la muqueuse rectale vers son extrémité inférieure. Ce mode de terminaison explique pourquoi la fin de la défécation est accompagnée de l'issue de la muqueuse rectale dans une certaine étendue.

Quant aux fibres circulaires, elles forment une gaine complète dans toute l'étendue du rectum. Dans quelques points on voit des renforcements de ces fibres qui produisent de véritables sphincters tels sont ceux décrits par M. Nélaton, par Houston et par O'Beirne. Il est à remarquer qu'au niveau de ces sphincters, le calibre du rectum est toujours un peu rétréci et que c'est précisément à leur niveau que se manifestent de préférence les rétrécissements pathologiques.

La *tunique celluleuse* est assez épaisse, inférieure, pour que son inflammation produise une sorte de phlegmon.

La *tunique muqueuse* est au-dessous de la précédente. Elle offre de nombreux follicules qui, en s'hypertrophiant, donnent lieu à des polypes assez fréquents chez les enfants. Très vasculaire, elle est susceptible de s'enflammer facilement et de s'altérer aussi par le cancer ou par la syphilis. Elle présente à sa surface libre des plis longitudinaux qui ont reçu le nom de *colonnes du rectum*, et des plis transversaux qui ne font jamais l'office de valvule.

Artères. — Ce sont les hémorroïdales supérieure, moyenne, inférieure, dont nous avons déjà parlé.

Veines. — Elles forment un riche plexus correspondant à la veine porte et aux veines générales. Les premières sont dépourvues de valvules, d'où la production des hémorroïdes.

Lymphatiques. — Ils se rendent dans les ganglions inguinaux et plus spécialement à ceux de la partie externe de la région.

Nerfs. — Ils viennent du grand sympathique en accompagnant les artères. Le sphincter et le releveur de l'anus reçoivent un filet chacun du plexus sacré, aussi ces muscles sont-ils sous l'influence de la volonté !

Vices de conformation. — Anomalies. — Les enfants naissent quelquefois avec le rectum mal conformé, simplement rétréci dans son ouverture naturelle, comme dans le cas rapporté par Roonhuysen, et celui dont parle Boyer. D'autres fois, il est oblitéré dans son milieu, quoique l'anus existe, ou fermé par une membrane différente de la peau, et qui peut être placée plus ou moins haut dans la cavité de l'intestin. Dans certains cas, il n'y a aucune trace d'anus, et la peau est aussi ferme, aussi épaisse sur le point qu'occupe habituellement cette ouverture, qu'ailleurs. Enfin on le trouve oblitéré dans toute son étendue. Je l'ai vu s'ouvrir dans l'urèthre, très près du gland, dans la vessie, dans le vagin, à la fourchette chez les petites filles, sur le dos de la verge, derrière le tronc à travers une vertèbre, dans la grande lèvre, ou bien sur les flancs en formant un anus contre nature. C'est même d'après ce dernier cas qu'on a proposé d'établir un anus artificiel, soit dans la région iliaque, soit dans la région lombaire, soit même aux dépens du cæcum dans la fosse iliaque droite.

ARTICLE VII.

CAVITÉ PELVIENNE.

Définition. — Espèce de cul-de-sac qui termine le bas-ventre, dont elle forme le plancher, profonde d'environ 9 centimètres, la cavité pelvienne offre, en haut, la figure d'un triangle à base antérieure, assez fortement incliné en bas et en avant. Tapisé par une aponévrose complexe, elle renferme la vessie, le rectum et beaucoup d'autres organes, tels que le vagin, l'utérus, les ovaires, la trompe, les ligaments ronds et larges.

Structure. — *Péritoine.* — Cette membrane enveloppe le rectum, de manière à former, en arrière, un repli, le *mésorectum*, beaucoup plus long supérieurement qu'inférieurement. Se réfléchissant sur les côtés, pour tapisser l'excavation, elle n'adhère que d'une manière très lâche aux organes sous-jacents. En bas, sur les côtés de la vessie, le péritoine forme deux demi-cercles appelés ligaments vésicaux postérieurs, qui circonscrivent l'entrée d'une excavation assez profonde, prolongée plus ou moins bas, entre la poche urinaire et le rectum, excavation que j'ai appelée *recto-vésicale*, dont le sommet est fixé à la base de la prostate par l'aponévrose prostatopéritonéale, et où s'engage quelquefois l'intestin grêle.

Tissu cellulaire, ou fascia sous-séreux. — Il forme une gaine à tous les nerfs, et aux uretères, s'interpose entre le péritoine et la

vessie, où il constitue la *tunique nerveuse externe* des anciens, en fait autant sur le rectum, enveloppe les ganglions lymphatiques, est séparé de l'aponévrose pelvienne par des vésicules graisseuses, volumineuses et molles, se trouve partout, en un mot, et n'est, en résumé, que la portion pelvienne de la couche générale qui double le péritoine dans toute son étendue.

Fascia pelvia. — Il est fixé à la circonférence du détroit abdominal du bassin, où il se continue avec le fascia iliaca, mais de manière qu'une sorte de *bandelette*, la bandelette ilio-pelvienne, comme plaquée sur le contour supérieur de l'excavation, l'en isole. Celle d'un côté n'est séparée de celle du côté opposé que par un intervalle d'un demi-pouce environ, derrière la symphyse des pubis. En arrière, ses deux moitiés, écartées par toute la partie moyenne du sacrum, s'arrêtent à l'articulation sacro-iliaque. En avant les fibres descendent sur le col de la vessie et la prostate pour former les ligaments vésicaux antérieurs, entre lesquels se voit une petite excavation remplie de graisse et qui donne passage aux veines dorsales de la verge. En dehors de ces ligaments, on voit quelques autres ouvertures également remplies par la graisse et des veinules.

Plus en dehors encore, le *fascia pelvia* s'attache sur l'arcade fibreuse renversée du trou sous-pubien. L'ouverture qui en résulte et que traversent les vaisseaux et nerfs obturateurs n'est que l'orifice pelvien du *canal sous-pubien* qui va s'ouvrir entre les muscles profonds de la cuisse. De ces divers points d'attache l'aponévrose pelvienne descend obliquement en dedans, et forme un plan incliné qui regarde en arrière et en haut. Ses fibres tombent en convergeant sur une espèce de bandelette assez forte, étendue de l'épine sciatique à la face postérieure du pubis, en dehors des ligaments antérieurs de la vessie. A partir de là, le *fascia pelvia* se relève sur les côtés du rectum et de la vessie. Sa première portion appuie sur le muscle releveur de l'anus en avant, et sur l'obturateur interne en dehors; en sorte qu'on pourrait l'appeler *feuille de l'obturateur*. La seconde, relevée sur le côté de l'intestin et de la poche urinaire, constitue l'aponévrose *recto-vésicale*. Sa force est beaucoup moins grande que celle de la première. La bandelette sur laquelle ces deux feuillets s'unissent, et qu'on pourrait nommer *ischio-pubienne*, correspond au bord supérieur de deux lames aponévrotiques de la région anale. Formant le fond d'une rainure ou d'une excavation plus profonde en arrière qu'en avant, et qui représente d'une manière assez exacte, dans le bassin, l'excavation ischio-rectale du périnée, elle simule une espèce de *cordon central* où semblent aboutir quatre lames fibreuses.

Une troisième portion du *fascia pelvia* recouvre ou bride le muscle pyramidal. Attaché sur les côtés du sacrum et même du coccyx d'une part, au-devant de la grande échancrure et de l'épine ischiatique de l'autre, ce feuillet, échancré par en haut, forme une arcade renversée semblable à celle du *canal sous-pubien*, convertie en trou par une grande échancrure sciatique, les vaisseaux fessiers, honteux internes et ischiatiques. Représentant un plan oblique qui regarde celui du feuillet de l'obturateur opposé, il se réunit avec celui de l'obturateur correspondant sur la face interne de l'ischion, à l'endroit même où se trouve le fond de la gouttière ischio-pubienne. Entre lui et son semblable il existe, au-devant du sacrum, un espace triangulaire dont la base est en haut et qui n'est séparé du rectum que par du tissu cellulaire et de la graisse, ou sur lequel repose le mésorectum. En bas, depuis l'épine ischiatique jusque sur le devant du coccyx, cette lame n'est séparée de la portion postérieure du feuillet recto-vésical que par une rainure qui, oblique de devant en arrière et de dehors en dedans, réunit les rainures ischio-pubienne et sacrée.

En supposant le rectum et la vessie enlevés, toute l'aponévrose du bassin offre un plan losangique, ayant l'un de ses angles sur le coccyx, le second derrière les pubis, et les deux autres sur la face interne des épines ischiatiques. Ses quatre lames, savoir les deux feuillets des pyramidaux et ceux des obturateurs, représentent réellement quatre triangles ayant leur pointe émoussée en bas, et dont les deux antérieurs sont plus larges, à cause de la portion du sacrum sur laquelle les postérieurs ne s'étendent pas. Ils forment ainsi quatre plans inclinés qui se regardent en sens opposé, et qui deviennent importants à considérer chez la femme, à cause de l'accouchement.

Envisagée dans ses rapports avec le système musculaire, et d'après les dissections de M. Thomson, on voit que, formée par les tendons d'origine du muscle releveur de l'anus, par la terminaison de quelques fibres réfléchies du plan longitudinal de la vessie et du rectum, l'aponévrose pelvienne est insérée sur le bord postérieur et interne du trou sous-pubien, depuis la partie inférieure de la symphyse jusqu'au niveau de la cavité cotyloïde, où elle présente une ouverture qui est l'orifice pelvien du canal sous-pubien. Au delà du trou sous-pubien, cette aponévrose est fixée sur la face interne de la cavité cotyloïde, jusque près de l'articulation sacro-iliaque, le long du détroit supérieur. Arrivée là, elle s'abaisse sur la lèvre interne de la portion antérieure de la grande échancrure sciatique, comme pour se continuer avec le bord supérieur du petit ligament sacro-sciatique, en se relevant vers la face

interne du muscle pyramidal, de manière à se fixer définitivement sur la face antérieure du sacrum, en dehors des trous sacrés.

La *bandelette*, que j'ai appelée *ischio-pubienne*, n'est autre que le tendon de la portion sacro-pubienne du muscle releveur de l'anus. La *portion coxale* de l'aponévrose pelvienne correspond à la moitié supérieure de la face interne du muscle obturateur : c'est elle qui laisse passer les vaisseaux et nerfs sous-pubiens ; elle se réfléchit inférieurement sur le bord interne de l'arcade pubienne, en se continuant avec le grand ligament sacro-sciatique, de manière à compléter la gaine du muscle obturateur interne ; en arrière, elle couvre toute la face interne du muscle pyramidal.

Sa portion interne ou recto-vésicale, plus mince que la précédente, est tellement unie par sa face inférieure avec le releveur de l'anus, qu'elle est quelquefois véritablement musculaire. Elle s'étend depuis le sommet de l'arcade pubienne jusqu'à l'union de la quatrième avec la cinquième pièce du sacrum ; sous forme d'une toile épanouie sur les côtés du col de la vessie et du rectum.

D'après cet arrangement, on voit que le plancher abdominal est beaucoup moins fort et moins résistant dans les points tapissés par l'aponévrose recto-vésicale qu'à la circonférence de la cavité pelvienne, et que l'endroit le plus faible de tous est celui qui sépare le col de la vessie du rectum. Aussi est-ce par là qu'on a proposé de faire la ponction dans certains cas d'ascite, que des abcès, des épanchements du péritoine se font jour, soit dans l'intestin, soit dans le réservoir de l'urine, et que les viscères sortent du bassin dans les hernies du périnée.

Muscles. — Les *muscles ischio-coccygiens et releveurs de l'anus*, recouverts dans le bassin par les plans antérieurs de l'aponévrose pelvienne, tandis que le feuillet rectal de celle du périnée tapisse leur face externe, sont presque complètement renfermés dans l'intervalle de ces deux feuillets.

Les fibres du muscle *releveur de l'anus* naissent de la rainure qui réunit la partie recto-vésicale avec la partie obturatrice de l'aponévrose pelvienne, ou de la bandelette ischio-pubienne ; puis, de toute la face inférieure de l'aponévrose recto-vésicale, pour se porter sur différents points que nous allons indiquer. — La *portion coccy-pubienne*, ou la plus élevée de ses fibres, partant de la face interne du pubis correspondant, suit à peu près la direction de la bandelette ischio-pubienne. Arrivée au niveau de l'épine ischiatique, elle s'incline en dedans et en bas, comme pour se continuer avec la face antérieure du petit ligament sacro-sciatique,

et s'entrecroiser, sur le devant du coccyx, avec le faisceau semblable du côté opposé. Une deuxième portion, c'est-à-dire la portion *sacro-pubienne* de ce muscle, descend du contour interne et supérieur du trou sous-pubien, sur les côtés de la portion membraneuse de l'urèthre, de manière à s'entrecroiser en avant du rectum, pour entourer cet intestin au-dessus du sphincter, et venir se fixer, après s'être entrecroisé de nouveau, sur la dernière pièce du sacrum. Les autres fibres charnues du releveur de l'anus semblent naître de la bandelette *ischio-pubienne*, pour se porter obliquement en bas, en arrière et en dedans, sur les côtés et jusqu'à la partie postérieure du rectum, où elles s'entrecroisent pour aller se fixer sur les côtés du coccyx, en s'entremêlant avec les fibres du petit ligament sacro-sciatique.

La portion la plus reculée du releveur de l'anus, celle qui semble se continuer avec le petit ligament sacro-sciatique, n'est autre chose, en définitive, que le muscle vulgairement connu sous le nom de muscle *ischio-coccygien*. Au-dessous et en avant de la portion coccy-pubienne du releveur de l'anus, on voit un petit éventail qui, de la lèvre interne de l'arcade pubienne, se porte, en convergeant, vers la partie antérieure du rectum, pour se réfléchir derrière, puis au-dessous de l'aponévrose moyenne du périnée. Se dirigeant ensuite en avant, il passe à travers les fibres du bulbo-caverneux, devient aponévrotique en s'entraçant sur la ligne médiane et la partie postérieure du bulbe; alors, il remonte sur les côtés de l'urèthre et la racine des corps caverneux, puis se fixe, en s'entrecroisant de nouveau, sur la face antérieure du ligament sous-pubien et de la symphyse. Il concourt, de cette façon, à la formation du ligament supérieur de la verge.

On remarque, en outre, sur la face externe de l'aponévrose pelvienne, une série de fibres charnues qui semblent constituer la *portion obturatrice* de cette aponévrose. Naissant du contour supérieur du trou sous-pubien, ces fibres descendent perpendiculairement, en croisant celles du releveur de l'anus et de l'obturateur interne, pour arriver sur les côtés de l'aponévrose moyenne, et se continuer avec l'expansion falciforme du grand ligament sacro-sciatique. Ce plan, qui est croisé par la bandelette ischio-pubienne, bride le muscle obturateur interne. Le pyramidal est aussi renfermé dans une espèce de canal formé par la face antérieure du sacrum ou des ligaments sacro-ischiatiques en arrière, et le feuillet de l'aponévrose pelvienne en avant, canal qui paraît plus ou moins soulevé, suivant le volume du muscle. Enfin, l'*obturateur* interne, remplissant toute la fosse obturatrice, est également contenu dans un sac, constitué par la couche fibreuse ischiatique du périnée,

par le feuillet de l'obturateur dans le bassin, et en dehors par les os et la membrane obturatrice.

Artères. — A l'exception de la sacrée moyenne, elles sont toutes données par l'*hypogastrique*, qui se sépare de l'iliaque primitive au niveau de la symphyse sacro-iliaque, ou plutôt, comme nous l'avons vu, entre l'articulation et l'angle sacro vertébral. Avant qu'elle ne fournisse les artères pelviennes, sa longueur est d'un pouce et demi à deux pouces. Des deux côtés, l'artère hypogastrique descend jusqu'à l'échancrure ischiatique. Du côté gauche, elle se trouve entre la sacrée moyenne, qui est en dedans et en arrière, l'ilio-lombaire, qui remonte dans la fosse iliaque, le nerf lombo-sacré, sur lequel elle appuie en arrière, et un peu en dehors, le nerf obtureur, qui en croise presque à angle droit la paroi externe, l'uretère, qui en fait autant sur le côté interne et antérieur, et le péritoine, qui couvre le tout. A droite, la veine correspondante est tout à fait en dehors, tandis qu'à gauche elle est d'abord en arrière.

Au niveau de la grande ouverture ischiatique, l'artère hypogastrique s'éparpille, si l'on peut ainsi parler, et ses branches fessière d'abord, honteuse interne ensuite, et enfin ischiatique, se dégagent toutes au dessus de l'arcade aponévrotique qui convertit en trou l'échancrure, passent entre les branches nerveuses du plexus sacré, et sortent ainsi du bassin. Les vésicales et les hémorrhoidales moyennes, qui viennent de sa partie antérieure, restent derrière le péritoine et descendent en serpentant dans le fascia propria, jusqu'à la face postérieure du rectum et de la vessie. L'obturatrice se dirige en avant, en suivant le contour du détroit abdominal du bassin, jusqu'au trou sous-pubien.

Veines. — Leur volume est beaucoup plus considérable que celui des artères, qu'elles dépassent également en nombre. Du reste, elles sont distribuées de la même manière, et ont des valvules qui empêchent de pouvoir les injecter par leur tronc commun. Tendues, soit par des arcades fibreuses, soit par leurs rapports avec les aponévroses, les artères, le péritoine ou les viscères, les veines du bassin, comme la plupart de celle du périnée et du pourtour de l'anus, restent ordinairement béantes après avoir été coupées.

Lymphatiques. — Ce système est très abondant dans l'excavation pelvienne. Ses ganglions entourant presque toutes les artères principales, s'observent particulièrement derrière le rectum et près de l'échancrure ischiatique, autour du tronc de l'artère hypogastrique, et ils s'hypertrophient dans la grossesse.

Nerfs. — Il y en a de deux espèces. Les uns appartenant aux

triplanchniques, très fins, forment le plexus hypogastrique. Les autres, *rachidiens*, donnent l'obturateur, le lombo-sacré, et le plexus sacré, qui, placé sur la face antérieure du muscle pyramidal, s'engage au-dessus de l'arcade fibreuse de l'échancrure ischiatique pour passer à la fesse.

Squelette. — Les os qui constituent le bassin sont au nombre de quatre : le sacrum, le coccyx et les deux os iliaques. Leur réunion forme ce que l'on appelle généralement le *bassin*, qui se divise en grand et petit, et dont l'étude approfondie doit être faite par les chirurgiens-accoucheurs. Ces os, en se réunissant, forment quatre articulations : la symphyse pubienne, la symphyse sacro-coccygienne et les deux symphyses sacro-iliaques.

Le petit bassin est séparé du grand par le détroit supérieur qui est constitué par une sorte de resserrement naturel. Ce détroit, dans un bassin bien conformé de femme adulte, a la forme d'un cœur de carte à jouer et offre trois principaux diamètres : le diamètre antéro-postérieur ou sacro-pubien, a 41 centimètres et demi, le diamètre transverse ou bis-iliaque a 43 centimètres et demi et le diamètre oblique 12 centimètres.

Le détroit inférieur est constitué par la branche ischio-pubienne, les ligaments sacro-sciatiques, les tubérosités sciatiques et la pointe du coccyx. Ses dimensions sont à peu près égales dans tous les sens et ont environ 44 centimètres,

Quant à l'excavation, elle est comprise entre les deux détroits, elle a 42 centimètres dans tous ses diamètres horizontaux, et 9 centimètres environ suivant son diamètre le plus long.

Vices de conformation. — Des vices de conformation assez fréquents peuvent survenir dans cet organe. Ainsi, sans que sa forme change, il peut être diminué dans tous les sens, et alors le bassin d'une femme ayant une taille ordinaire ressemble à un bassin qui serait pris sur une naine. Dans le cas contraire, le bassin peut offrir des dimensions plus grandes, on dit alors qu'il est vicié par excès d'amplitude, tandis que dans le premier cas il est vicié par étroitesse. En général ces vices sont congénitaux. Des vices de conformation acquis ne sont pas rares non plus. Ainsi tous les diamètres peuvent diminuer d'une manière inégale et simultanée, et alors le détroit supérieur offre les formes les plus variées, dont l'accoucheur doit tirer parti. Il faut savoir que le rachitisme, l'ostéomalacie, sont les maladies qui causent le plus souvent ces vices de conformation.

TROISIÈME PARTIE.

DES MEMBRES.

Espèces de cônes irréguliers, portion essentiellement mobile du corps, les membres forment, avec les sens, les organes principaux de la vie de relation. Généralement velue, leur peau a besoin d'être soigneusement rasée dès qu'ils sont le siège de la moindre plaie. Les rides transversales ou en demi-lune qu'on y observe, avoisinant en général les articulations, servent de guide dans quelques opérations. Des sillons, des rainures, des dépressions s'y remarquent aussi en grand nombre. Etant parallèles aux muscles ou aux vaisseaux et aux nerfs, ces derniers objets sont d'un grand secours dans les ligatures d'artères, et indiquent la direction à donner aux incisions que peuvent réclamer les affections de la partie. Il en est de même des reliefs soit osseux, soit charnus, soit fibreux. La couche sous-cutanée s'y présente partout avec les caractères indiqués en parlant du tissu cellulaire en général. Aussi sont-ils très sujets aux inflammations diffuses. Les veines superficielles qu'ils renferment, volumineuses pour la plupart, très apparentes à l'extérieur, sont presque les seules qu'on ouvre aujourd'hui dans la phlébotomie. Les aponévroses des membres sont les plus complètes et les plus compliquées de l'organisme. Les cloisons ou lames qui se détachent de leur face interne les transforment en autant d'étuis ou de gaines secondaires qu'il existe de faisceaux charnus. D'ailleurs, tout ce que j'ai dit des enveloppes fibreuses en général s'y applique particulièrement. Il en est de même des muscles, des artères, des veines, des nerfs, des lymphatiques, ainsi que des os et des articles. Leur grande mobilité en explique les luxations. La raison des fractures dont ils sont si fréquemment le siège se trouve dans leurs rapports avec les agents extérieurs et dans la disposition de leur squelette. Enfin, les usages multipliés auxquels ils sont destinés, et leur contexture même, rendent compte des maladies sans nombre qui s'y manifestent et de la quantité d'opérations qu'on y pratique. Se développant par une sorte de végétation, et commençant à

poindre dès le quinzième jour de la conception, ils se prêtent à une infinité de vices de conformation, les uns par anomalie de développement, les autres par destruction, par maladie, etc. J'ai vu, avec M. Gasnault, un fœtus, énorme du reste, dont les quatre membres n'avaient que 7 centimètres de longueur, quoiqu'ils contiennent tous les os de l'état ordinaire. M. Béraud vient d'observer à la Maternité un cas parfaitement semblable. La dissection a montré que le squelette présentait toute sa régularité quant au nombre des os, mais ils étaient raccourcis et leur épiphyse très volumineuse. Cet état pourrait se rapporter à un rachitisme congénital. Une petite femme, qui vint à l'hôpital de l'École en 1825, née dans le même état, s'y était maintenue, quoique âgée de trente ans. J'ai vu un fœtus dont les bras et les cuisses manquaient, quoique les avant-bras et les jambes fussent bien conformés. Les journaux d'Amérique ont donné l'histoire et le dessin d'une jeune personne âgée de vingt ans, entièrement dépourvue de membres et bien conformée d'ailleurs. On connaît toutes les nuances des pieds bots, des difformités congénitales.

SECTION I.

MEMBRES THORACIQUES.

Comme appendus à la poitrine, libres le long du tronc, les membres supérieurs ou thoraciques de l'homme, repoussés en dehors par la clavicule, ne se retrouvent dans aucune autre espèce avec cet ensemble de caractères. Leur forme de cône ou de cylindre, le point d'appui que les muscles et l'aponévrose fournissent à leur couche sous-cutanée, font que la compression s'y applique mieux que partout ailleurs, et en dissipe admirablement la plupart des inflammations diffuses. Plus nombreuses, moins longues, communiquant plus souvent avec les profondes, leurs veines superficielles sont à peine garnies de valvules. Libres jusqu'à leur entrée dans l'axillaire, ces canaux n'ayant ni arcades, ni anneaux fibreux à franchir comme à la cuisse, sont disposés de telle sorte que rien n'en gêne la circulation, n'en favorise la dilatation variqueuse. L'acromion, l'épicondyle et le pouce, qui marquent le bord externe des membres supérieurs, la tête humérale, l'épitrochlée et le petit doigt, qui en distinguent le bord interne dans l'état de supination,

deviennent les uns antérieurs, les autres postérieurs dans la pronation, et méritent qu'on en tienne compte dans les fractures et les luxations.

Le membre supérieur se subdivise en plusieurs parties qui sont : 1° l'épaule; 2° le bras; 3° le coude; 4° l'avant-bras; 5° le poignet; 6° la main; 7° les doigts.

CHAPITRE PREMIER.

DE L'ÉPAULE.

L'épaule est la partie du membre supérieur qui sert d'union entre ce membre d'une part, la poitrine, et le cou de l'autre. Nous lui considérons deux divisions : 1° la région axillaire, et 2° la région scapulo-humérale.

ARTICLE PREMIER.

RÉGION AXILLAIRE.

Définition. — La région axillaire est la région la plus importante du membre supérieur, limitée en haut par la région sus-claviculaire, en bas par le bord libre du grand pectoral et du grand dorsal, en dehors par l'humérus et l'articulation scapulo-humérale, en dedans par la poitrine, représente ainsi une pyramide, libre par sa base et se continuant avec le cou par sa pointe.

Conformation. — A l'extérieur une gouttière large, superficielle, en déprime la paroi antérieure, et mérite le nom d'*excavation* ou de *dépression sous-clavière*. Plus marquée chez les individus maigres, la profondeur de cette dépression augmente quand on approche le bras du tronc. Il existe en haut, près de l'acromion, un enfoncement triangulaire, par lequel on pénètre aisément dans l'articulation de l'épaule. En bas, la gouttière sous-clavière se termine par le *bord antérieur de l'aisselle*.

Le *creux de l'aisselle*, dont la profondeur augmente par l'abaissement du bras, a la forme d'un triangle dont la base serait appuyée sur la poitrine. La partie antérieure des muscles grand rond et grand dorsal ou le *bord postérieur de l'aisselle*, le circonscrit en arrière. En portant le doigt dans ce creux, on peut sentir à travers la peau, quand le sujet n'a pas beaucoup d'embonpoint,

les ganglions lymphatiques, la tête de l'humérus, les nerfs du plexus brachial, et les battements de l'artère axillaire.

Structure. — *Peau.* — Fine, couverte de poils, la peau renferme ici des glandes qui sécrètent une matière onctueuse, répandant quelquefois une odeur très forte.

Couche sous-cutanée. — Elle se compose de graisse et de tissu cellulaire, ensuite de vaisseaux et de nerfs. Ses vésicules adipeuses, plus abondantes en avant qu'en bas, peuvent former une couche extrêmement épaisse. Aussi, chez les individus gras, le tissu cellulaire de l'aisselle paraît-il rare, tandis qu'il représente une lame distincte et assez forte chez ceux qui sont maigres. La face cutanée de cette lame inégale et filamenteuse, supporte les cellules graisseuses. L'autre, lamelleuse, lisse, n'adhère pas très fortement à l'aponévrose. C'est dans cette couche que rampe la veine céphalique. Au creux de l'aisselle, le tissu cellulaire se confond avec l'aponévrose, et renferme plusieurs ganglions lymphatiques.

Aponévroses. — Au-dessous du grand pectoral et du grand dorsal la *fascia brachialis* se comporte de la manière suivante. Une de ses lames monte en avant sous forme de simple feuillet cellulaire, va se fixer à la clavicule, pénètre dans le triangle *coraco-claviculaire*, gagne ainsi le pourtour de l'articulation et adhère fortement aux fibres charnues. Du côté de l'épaule, il est toujours aisé de ne pas la confondre avec la couche sous-cutanée. Une autre lame glisse derrière le muscle grand pectoral et en tapisse la face postérieure. La même disposition a lieu pour le grand dorsal, dont le feuillet postérieur est cependant un peu plus fort. La couche qui passe au-devant de ce muscle, assez forte aussi, s'amincit en remontant; de façon qu'il n'en reste bientôt plus qu'une lamelle qui va gagner la face postérieure des muscles pectoraux, après avoir tapissé une partie de la face libre du sous-scapulaire et du grand dentelé. Le tissu cellulaire proprement dit, paraissant résulter du dédoublement de ces aponévroses, lorsqu'elles passent d'un bord de l'aisselle à l'autre, forme un assemblage de lames et de filaments qui se continuent sans interruption jusqu'à l'aponévrose axillaire dont il sera question plus bas, et avec laquelle ils contractent l'union la plus intime. Se prolongeant, en outre, dans la région sus-claviculaire, il fait communiquer l'aisselle avec la région postérieure du cou par l'espace qui existe entre le trapèze, l'angulaire et les muscles scalènes. C'est là ce qui explique pourquoi la région axillaire est, en quel-

que sorte, le rendez-vous commun de toutes les suppurations environnantes.

Aponévrose axillaire, clavi-axillaire ou coraco-axillaire. — Cette lame qui s'attache à la clavicule et à l'apophyse coracoïde, se continue avec celle qui sépare le deltoïde du ligament coraco-huméral ou de la capsule articulaire, et, par là avec l'aponévrose sous-épineuse de l'épaule. Se dédoublant en quelque sorte pour tapisser ou envelopper les deux faces du muscle petit pectoral ainsi que le tendon commun du coraco-brachial et du biceps, elle descend au-devant de la veine axillaire, avec laquelle elle semble se continuer en haut, et se prolonge aussi sur l'artère et le plexus brachial avant de se perdre dans le tissu cellulaire de l'aisselle. Cette aponévrose que j'ai indiquée en 1825, et que Gerdy a décrite autrement depuis, assez forte chez certains sujets, surtout au-devant de la veine, se continuant avec celle du cou et de l'ouverture supérieure du thorax, est une des lames qui gênent le plus quand on veut isoler l'artère axillaire. Quoiqu'elle fasse une paroi non interrompue sur le devant du plexus, depuis la clavicule jusqu'à la peau du creux de l'aisselle qu'elle retient par en haut, on aurait tort d'en conclure cependant qu'elle oppose un grand obstacle aux fusées purulentes de l'aisselle dans l'excavation sous-clavière à travers la rainure coraco-deltaïdienne ou le tiers supérieur du grand pectoral. Du reste, c'est elle qui résiste quelque temps aux foyers intermusculaires de la région et qui les force assez souvent de glisser au-devant de l'article dans la gaine du deltoïde.

Muscles. — Les fibres du *grand pectoral* convergent de la clavicule et des côtes vers l'humérus. Une rainure plus ou moins complète le sépare du deltoïde, rainure qu'on peut appeler *delloïdienne antérieure*, plus large en haut qu'en bas, qui est remplie par du tissu cellulaire grasseux, et dont le sommet repose sur l'apophyse coracoïde. Le *petit pectoral*, étendu de l'apophyse coracoïde à la face externe des troisième, quatrième et cinquième côtes, croise presque à angle droit la face postérieure du précédent, dont il est séparé par une couche cellulo-graisseuse assez épaisse, dans laquelle sont logés des vaisseaux d'un certain volume.

Son bord supérieur forme la base du triangle *clavi-pectoral*, dont les autres limites sont représentées par le devant de la clavicule, d'une part, et par le côté du thorax, de l'autre. Au-dessous on voit un autre triangle, le triangle *sous-pectoral*, dont le côté inférieur n'existe pas, à proprement parler, puisqu'il serait formé par le bord antérieur de l'aisselle. J'ai vu deux fois le tendon du

petit pectoral croiser le dos de l'apophyse coracoïde et s'attacher au sommet de la cavité glénoïde. Dans un autre cas, il se fixait sous la voûte acromio-claviculaire. Son bord supérieur, sensiblement plus relevé alors, rehaussait d'un tiers le triangle clavipectoral, et fût devenu un obstacle à la ligature de l'artère axillaire. Le *sous-clavier* s'avance plus ou moins dans l'aisselle, suivant que la clavicule s'abaisse ou s'élève, et se trouve recouvert par une lame fibreuse à laquelle il est uni, et à laquelle il donne même naissance si l'on veut.

Le *coraco-brachial* et la courte portion du *biceps*, réunis en partant de l'apophyse coracoïde, s'écartent bientôt, de manière que le biceps se tient en avant, tandis que le coraco-huméral reste en arrière. Le *sous-scapulaire*, la face antérieure du grand rond et du bord antérieur du grand dorsal, forment la paroi postérieure du creux de l'aisselle.

Entre le grand rond et le sous-scapulaire, il existe un trou de plus en plus large à mesure qu'on approche de l'humérus. A peu près quadrilatère, circonscrit par le bord antérieur du sous-scapulaire en haut, par le grand rond en bas, par la longue portion du triceps en arrière, et par le col de l'humérus en avant, rempli de tissu cellulaire, ce *trou sous-scapulo-huméral* donne passage à l'artère et aux nerfs circonflexes ou axillaires.

Enfin, le *grand dentelé*, qui fixe l'épaule à la poitrine, et semble réunir le bord spinal de l'omoplate à la face postérieure du grand pectoral, cache les intercostaux, et forme la paroi interne de la cavité de l'aisselle.

Cavité axillaire.— Ces divers muscles entourent une cavité pyramidale dont le sommet rempli de tissu cellulaire, se continue avec la région sus-claviculaire. Sa paroi antérieure, comprenant les triangles clavipectoral et souspectoral, est surtout formée par l'aponévrose clavi-axillaire. Le sous-scapulaire, le grand rond et le grand dorsal en forment la paroi postérieure. Le grand dentelé forme presque la totalité de sa paroi interne. Les parois interne et postérieure de l'aisselle se réunissent, sous un angle assez aigu, sur le bord postérieur de l'omoplate. L'angle qui résulte de la réunion des parois interne et antérieure, plus aigu encore, se prolonge sur le devant du thorax. L'externe tronqué en haut, renferme une partie du coraco-brachial, l'humérus et la partie interne de l'articulation scapulo-humérale. C'est la disposition anatomique de ce côté qui permet d'y comprimer l'artère axillaire.

Artères.— L'*artère axillaire* s'étend depuis la clavicule jusqu'au niveau du bord postérieur de l'aisselle. Quelques auteurs donnent à tort le même nom à la sous-clavière entre la clavicule et les

muscles scalènes. Oblique de haut en bas et de dedans en dehors, elle est de moins en moins volumineuse, à mesure qu'elle descend. En haut, elle est plus rapprochée du thorax. En bas, au contraire elle est plus près du bras. En dedans se trouvent la veine et des glandes lymphatiques; en dehors, des nerfs; en avant des nerfs et des veines; en arrière, quelques branches nerveuses et beaucoup de tissu cellulaire.

L'*acromiale*, qui s'en sépare chez certains sujets, près du sous-clavier, fournit quelquefois les thoraciques antérieures. Dans ce cas, elle est beaucoup plus volumineuse. Du reste, sa portion acromiale se porte directement au-devant du petit pectoral, pour se bifurquer derrière la veine céphalique, le sommet de l'apophyse coracoïde. L'une des branches qui en résultent passent sur la face dorsale de la saillie osseuse, et va se perdre dans le deltoïde. L'autre branche allant gagner la rainure coraco-deltoïdienne en descendant, reste d'abord en dedans de la veine céphalique, passe ensuite sous ce vaisseau, se place à son côté externe, et finit par se trouver en avant.

Les *thoraciques antérieures* naissent; les supérieures, dans le triangle clavi-pectoral, soit du tronc principal, soit de l'acromiale; l'inférieure, de la portion moyenne de l'axillaire, sous le petit pectoral. Leurs branches se distribuent principalement aux muscles.

La *mammaire externe*, née vis-à-vis du bord inférieur du petit pectoral descend sur le côté du thorax, entre le grand pectoral et le grand dentelé, pour se perdre dans les téguments au-dessous de l'aisselle. En dehors elle donne quelques branches qui vont se perdre dans le grand dorsal et le grand rond. La *scapulaire commune*, ou *sous-scapulaire*, se trouve au niveau du bord antérieur du muscle du même nom, et descend derrière les nerfs, au-devant de la côte de l'omoplate, où elle se bifurque bientôt. Son rameau antérieur moins gros que le postérieur, en continue la direction primitive, et se ramifie dans les muscles du bord postérieur de la région. Le postérieur ou circonflexe se recourbe pour se porter dans la région postérieure de l'épaule, où nous le reverrons, ainsi que le précédent.

Les *circonflexes* naissent souvent par un même tronc, très près de la sous-scapulaire, dont elles ne sont quelquefois qu'une branche. La circonflexe postérieure passe immédiatement derrière l'épaule, par le trou sous-scapulo-huméral. L'antérieure plus petite que l'autre, est placée derrière le nerf musculo-cutané, les muscles coraco-huméral, biceps et deltoïde. Appliquée sur la face antérieure et le col chirurgical de l'os, elle se divise à la rainure

bicipitale. Avec la postérieure, elle forme un cercle artériel autour du col de l'humérus.

Veines. — La *veine axillaire* est très grosse et placée d'abord, en dedans, sur le bord de la première côte, le premier muscle intercostal, la seconde côte et le grand dentelé ; en dehors et en arrière, sur l'artère axillaire, à laquelle adhère au moyen de lamelles cellulo-fibreuses. En devant elle reçoit une lame de l'aponévrose coraco-axillaire qui fortifie sa tunique externe. Elle est ensuite croisée par le nerf thoracique antérieur et les artères du même nom ; puis elle est recouverte par la couche cellulo-graisseuse sous-musculaire.

La *céphalique*, logée dans la rainure deltoïdienne antérieure, est superficielle quand la rainure est peu marquée. Elle est profonde, au contraire, si la rainure est distincte jusqu'à l'os ; enveloppée de lamelles celluluses et de vésicules adipeuses, en pénétrant sous la clavicule, elle passe en dedans de l'apophyse coracoïde, devant l'origine des muscles biceps, coraco-brachial et petit pectoral, croise obliquement le plexus brachial pour tomber dans la veine axillaire, sur son côté externe et antérieur, tout près du muscle sous-clavier.

Lymphatiques. — Ils sont très nombreux dans cette région. Tous ceux du membre thoracique s'y rendent, ainsi que ceux de l'extérieur de la poitrine, et une partie de ceux de la région postérieure du cou. On y trouve une quantité considérable de ganglions, dont les uns forment une espèce de chaîne autour des vaisseaux, et dont les autres sont distribués en deux séries. Il en est qui constituent une couche placée entre la paroi antérieure de l'aisselle et le plexus vasculaire et nerveux. Le plan postérieur repose entre ce même plexus et la paroi postérieure de la dépression sous-clavière. Ils occupent encore plus particulièrement l'espace qui sépare les vaisseaux et les nerfs du muscle grand dentelé, de manière à être comme plaqués là sur le côté de la poitrine.

Nerfs. — Le plexus brachial les fournit presque tous. Dans le triangle clavi-pectoral, ses cordons sont réunis en un faisceau placé en arrière et en dehors de l'artère. Libre sous la clavicule et vers le sommet de l'aisselle, il correspond, en avant à la rainure deltoïdienne antérieure. Sous le petit pectoral ce plexus se décompose. Il s'en détache alors deux branches qui, passant au-dessous et au-devant de l'artère axillaire s'unissent entre ce vaisseau et la veine du même nom pour former le nerf médian.

Dans l'espace sous-pectoral, tous les nerfs du bras sont ordinairement isolés. Le *médian* reste en dedans. Le *radial* ou *musculo-spiral* se détache au niveau du circonfléxe, et souvent ces

deux cordons ne forment d'abord qu'un seul tronc. Placé tout à fait en arrière, il descend en se contournant derrière l'humérus. En dedans et en avant se voit le nerf *cutané*, qui, placé entre la veine et l'artère, est quelquefois assez volumineux pour que quelques personnes l'aient pris pour le médian.

Le *cutané* plus en dedans et en arrière, est aussi recouvert par les veines. Son volume est égal à celui du médian, dont on le distingue par sa position, et parce qu'en s'éloignant de son origine, il s'éloigne aussi de l'artère en se portant en arrière.

Les *thoraciques* varient pour le nombre. On en distingue deux principaux. Le premier, sorti du plexus dans le haut de l'espace clavi-pectoral, marche obliquement en avant, en bas et en dedans, donne plusieurs filets à la couche cellulo-graisseuse, et se termine par un petit nombre de ramuscules dans le grand pectoral. Près de son origine encore, il est croisé à son tour, par la terminaison de la veine céphalique. Le second naît un peu plus bas, et passe derrière l'artère, puis entre elle et la veine pour se porter sous le bord inférieur du petit pectoral, et se perdre à la face postérieure du grand. En passant autour du tronc artériel, ce nerf lui est quelquefois si fortement uni, qu'il est difficile de l'en séparer.

Les *sous-scapulaires* sont en nombre plus variable encore que les thoraciques. Se portant en arrière dans le tissu cellulaire, ils se terminent dans le muscle qui porte leur nom.

En arrière et en dedans, se remarque le nerf *thoracique postérieur* qui vient de la région sus-claviculaire et reste appliqué sur la face axillaire du grand dentelé, auquel il se distribue.

Les *rameaux intercostaux* de l'aisselle, sortant de la poitrine, placés au-dessous de la seconde et de la troisième côte, au-devant des dentelures correspondantes du grand dentelé, se ramifient dans le tissu cellulaire, dans les ganglions lymphatiques, autour de la veine basilique et dans la peau.

Il est facile de concevoir maintenant toutes les formes d'inflammations et d'abcès du creux de l'aisselle. Sous la peau, le foyer reste tuberculeux ou en plaques et superficiel, parce que les tissus sont filamenteux et qu'il trouve moins de résistance vers l'extérieur que profondément. Près de l'aponévrose, il gagne plutôt en largeur, parce qu'il occupe une couche lamelleuse et que le fascia l'arrête d'un côté pendant que la couche sous-cutanée lui résiste de l'autre. La grande quantité de tissu cellulaire qui se trouve au delà de l'aponévrose explique la rapidité et l'étendue des dépôts profonds de l'aisselle. La portion inférieure de l'aponévrose clavi-axillaire, s'épanouissant sur la peau entre le grand dorsal et le grand pectoral, fait que ces abcès viennent

souvent proéminer un peu plus bas sur le côté de la poitrine. Sa portion supérieure les forcerait plutôt à suivre les vaisseaux et les nerfs, à passer dans la région sus-claviculaire et jusque dans la poitrine, ainsi que j'en possède actuellement plusieurs exemples ; de même que sa raréfaction en dedans leur permet assez facilement de se faire jour au-dessus du petit pectoral et dans la dépression sous-clavière, comme je l'ai vu souvent d'une manière bien évidente.

Le *squelette* de la région axillaire appartient en entier à l'épaule, excepté sa portion costale.

Stratification. — D'avant en arrière, on rencontre dans la région que nous venons d'examiner : 1° la peau ; 2° la couche superficielle renfermant quelques fibres du peaucier, des veinules et de la graisse ; 3° le prolongement mince de l'aponévrose, ou le feuillet celluleux qui recouvre les muscles ; 4° les muscles grand et petit pectoral, le deltoïde, une couche cellulo-graisseuse inter-musculaire ; 5° les muscles biceps, coraco-huméral et sous-clavier, l'aponévrose coraco-claviculaire, beaucoup de tissu cellulaire et des ganglions lymphatiques ; 6° les nerfs et les vaisseaux ; 7° du tissu cellulaire encore, puis le muscle sous-scapulaire en dehors, et le grand dentelé en dedans.

De la base au sommet, nous trouvons : 1° la peau, couverte de poils ; 2° la couche sous-cutanée ; 3° l'aponévrose ; 4° du tissu cellulaire en grande quantité, des glandes lymphatiques, des veinules, des artérioles ; 5° la veine et l'artère axillaires, puis le plexus brachial ; 6° des lamelles celluleuses, remplissant l'ouverture sous-claviculaire.

ARTICLE II.

RÉGION SCAPULO-HUMÉRALE.

Définition. — Naturellement limitée en arrière par la région dorsale, en avant par la dépression sous-clavière, en haut par la région sus-claviculaire, et en bas par les bords de l'aisselle, l'épaule représente un triangle dont le sommet tronqué regarderait en avant.

Conformation. — A l'extérieur, elle offre plusieurs saillies et enfoncements. On sent très bien son bord postérieur à travers le muscle trapèze. Il en est de même de ses angles supérieur et inférieur. En bas, se remarque le bord arrondi et épais du grand dorsal. De haut en bas, et d'avant en arrière, on distingue l'apophyse coracoïde, une saillie qui correspond à l'épine de l'omo-

plate, à l'acromion ou à la clavicule ; plus bas, la saillie du muscle sous-épineux. Le deltoïde et la tête de l'humérus forment aussi un relief en général très prononcé. Entre ces deux dernières saillies se voit une espèce d'excavation qui conduit de l'acromion dans le creux de l'aisselle, et que je nommerai *gouttière deltoïdienne postérieure*. Enfin, il existe encore une espèce de creux entre l'acromion et la clavicule. Chez quelques sujets l'extrémité claviculaire est tellement relevée, ou l'acromion tellement surbaissé, qu'il en résulte une saillie parfois considérable, capable d'en imposer pour une luxation, pour une exostose, ainsi que je l'ai vu trois fois ; si bien que les malades, ainsi disposés, simulent aisément des maladies qu'ils n'ont pas quand il leur passe par la tête de vouloir tromper. Cette saillie, qui s'observe principalement chez les hommes adonnés aux travaux pénibles, pourrait bien tenir, ainsi que le pense M. Huguier, à la pression qu'exercent sans cesse l'une contre l'autre, l'acromion et la clavicule.

Structure. — *Peau.* — Elle est plus épaisse dans le haut de la région qu'en devant et surtout en bas. On n'y voit pas de rides.

Couche sous-cutanée. — Elle renferme des ramuscules veineux et artériels assez nombreux, mais peu de nerfs. Le tissu cellulaire y est disposé de manière à permettre une assez grande mobilité de la peau sur les fosses sus et sous-épineuses. Assez abondamment pourvu de graisse sur le deltoïde, chez certains sujets, il est dense et comme fibreux sur l'épine de l'omoplate, l'acromion et la clavicule, où il forme quelquefois une véritable *bourse muqueuse*, en rapport avec les mouvements de l'épaule.

Aponévrose. — Elle est formée par un assez grand nombre de feuillettes, qui finissent par se confondre avec ceux des régions environnantes. Le double feuillet du trapèze descend vers le bord supérieur du grand dorsal, qu'il enveloppe avant de se continuer avec l'aponévrose brachiale. En général, ce feuillet, mince sur les muscles où il ne représente qu'une simple couche celluleuse, est manifestement fibreux dans l'intervalle. Celui qui part du bord inférieur de l'épine et du bord postérieur de l'omoplate se divise de manière à former deux intersections entre les muscles grand rond, petit rond et sous-épineux. Il se continue d'ailleurs avec le feuillet précédent sous l'aisselle, et se dédouble au niveau du bord deltoïdien postérieur. Une de ses lames s'appliquant sur le muscle élévateur du bras, se confond avec le feuillet superficiel qui vient d'être examiné, et se perd dans l'aponévrose du membre supérieur. L'autre reste sous le deltoïde, appliquée sur le sous-épineux,

qu'elle engaine d'une manière assez serrée, et qu'elle suit jusqu'à la tête de l'humérus. Elle se prolonge ainsi sous le deltoïde jusqu'au faisceau d'origine du coraco-brachial et du biceps, qu'elle embrasse pour se continuer dans l'aisselle, où nous l'avons vue sous le nom d'aponévrose clavi-axillaire. Au-dessus de l'épine scapulaire, une troisième lame bride le muscle sus-épineux, et vient se confondre en avant avec les ligaments coraco-claviculaire et acromio-claviculaire.

Muscles. — Pour apprécier exactement les muscles dans la région scapulaire, il convient de la diviser en quatre portions : 1° la sus-épineuse, 2° la sous-épineuse, 3° l'axillaire, 4° l'humérale.

Dans la première, le *trapèze*, qui s'insère sur le bord supérieur de l'épine du scapulum, ainsi qu'à la clavicule, se trouve séparé de l'aponévrose sus-épineuse par une couche cellulaire quelquefois assez épaisse, qui établit une communication avec les régions sus-claviculaire et axillaire. L'*angulaire*, digitation du grand dentelé, appartient aux régions du cou. L'*omoplat-hyoïdien* s'insère derrière l'échancrure coracoïdienne. En remontant, il laisse entre lui et l'apophyse coracoïde un petit espace triangulaire par où passent assez souvent les vaisseaux sus-scapulaires avant d'entrer dans la fosse sus-épineuse. Le *sus-épineux* remplit la fosse de son nom, où le fixe solidement l'aponévrose. Sous la voûte coraco-acromiale il appuie directement sur l'articulation, avant de s'attacher au trochiter, et glisse dans un tissu fibro-celluleux assez souple, qui communique avec l'aisselle, au-dessous de l'aponévrose clavi-axillaire.

Dans la portion sous épineuse, la plaque aponévrotique du trapèze cache une bourse synoviale assez distincte. Plus bas, se trouve une partie du *grand dorsal*, qui s'attache ou glisse sur l'angle de l'omoplate, dont le sépare aussi une *bourse muqueuse*.

En avant se voit la portion scapulaire du *deltoïde*. Entre ce bord, le trapèze et le grand dorsal, il existe un espace triangulaire d'une certaine étendue, dans lequel la peau n'est séparée du *sus-épineux* que par les aponévroses. Sous cet espace et les muscles précédents, on rencontre le sous-épineux. Attaché sur la fosse qu'il remplit, recouvert par le deltoïde, il se rapproche du sus-épineux, croise, comme ce dernier, l'articulation, et s'arrête au trochiter sous la voûte acromiale. Le *grand rond* glisse sur l'humérus, en avant du triceps. Le *petit rond* monte parallèlement à ce dernier, sous le deltoïde. L'espace qui le sépare du grand rond, rempli de tissu cellulaire et d'une intersection demi-fibreuse, renferme les branches postérieures des vaisseaux sous-scapulaires. Comme il est en dehors de l'article, sa face antérieure appuie sur la longue portion du triceps. Dans la portion humérale, le *deltoïde*

emboîte, pour ainsi dire, l'articulation dont il se trouve éloigné par un espace qui se prolonge à la fois dans l'aisselle, dans la fosse sus-épineuse et dans la fosse sous-épineuse.

Sur l'humérus proprement dit, on remarque l'extrémité des trois portions du *triceps*.

Artères. — Les artères sont données par la *sus-scapulaire*, la *cervicale transverse*, la *sous-scapulaire* et les *circonflexes*.

La première pénètre dans la fosse sus-épineuse, souvent au-dessus et quelquefois au-dessous du ligament qui convertit en trou l'échancrure coracoïdienne. L'une de ses branches, passant sous l'acromion, derrière la cavité glénoïde, va se perdre dans les muscles sous-épineux, petit rond et grand rond.

La *cervicale transverse*, venant du même tronc, ne donne à la région de l'épaule que sa branche descendante.

La troisième vient de l'aisselle. Passant par l'ouverture sous-scapulo-humérale, elle remonte entre le petit rond et la côte de l'omoplate. La plus grosse de ses branches s'enfonce aussitôt dans la fosse sous-scapulaire. Les autres se portent vers l'acromion, dans le deltoïde. Du reste il serait possible de la mettre à découvert, en faisant une incision parallèle au bord antérieur du scapulum, sur la face externe du deltoïde, et en divisant le bord postérieur de ce muscle vis-à-vis du point où se croisent le petit rond et la longue portion du *triceps*. On aurait à couper : 1° la peau, 2° la couche graisseuse, 3° l'aponévrose, 4° les fibres du deltoïde, 5° du tissu cellulaire; le petit rond devrait être repoussé en arrière.

La *circonflexe postérieure* se distribue presque en totalité dans le deltoïde, en s'anastomosant avec la circonflexe antérieure, avec l'acromiale, la sus-scapulaire et la branche précédente.

Les communications de toutes ses branches maintiennent la circulation dans le bras, quand on lie les artères sous-clavière ou axillaire. L'acromiale avec la sous-scapulaire ou la circonflexe, d'une part, et, de l'autre, avec la sus-scapulaire; la sous-scapulaire avec la cervicale transverse et la mammaire externe; celle-ci avec la mammaire interne et les thoraciques antérieures, suffisent en effet pour porter le sang du point supérieur à la ligature au-dessous.

Veines. — Elles suivent la direction des artères, auxquelles elles adhèrent en général assez fortement, et sont beaucoup plus volumineuses.

Lymphatiques. — Ils forment deux couches, dont l'une, superficielle, va se rendre en totalité dans les ganglions de l'aisselle, tandis que la seconde, profondément située, suivant les veines, se porte dans les régions sus-claviculaire et axillaire.

Nerfs. — Le *spinal* se ramifie dans le trapèze. Le *sus-scapulaire* fournit des filets au muscle sus-épineux, descend dans la fosse sous-épineuse, où il se divise comme l'artère et s'anastomose avec les rameaux sous-scapulaires et sus-acromiens. Les *sus-acromiens* et les sous-scapulaires ne sont que peu susceptibles d'applications chirurgicales. Le *circonflexe* égale quelquefois le volume du radial. Renfermé dans la même gaine celluleuse que l'artère et les veines, il reste longtemps appliqué sur l'os et se perd en totalité dans le deltoïde. Ces rapports expliquent pourquoi dans les luxations il peut être contus ou même déchiré, ce qui amène une paralysie du deltoïde.

ARTICLE III.

SQUELETTE DE L'ÉPAULE.

Il se compose de la totalité du scapulum, de l'extrémité supérieure de l'humérus, des articulations acromio-claviculaire et scapulo-humérale.

Acromion. — Un peu incliné en dehors, proéminent au-devant de la cavité glénoïde, garni d'une *bourse synoviale* sur chacune de ses faces, il rend la luxation de l'humérus impossible dans ce sens, à moins qu'il n'y ait fracture. Chez les sujets fortement musclés, l'acromion, plus fort, plus large, ordinairement plus courbé en bas, est parfois assez rapproché de la tête humérale pour rendre difficile l'amputation du bras dans l'article. Son sommet, ainsi que l'extrémité externe de la clavicule, restant cartilagineux jusque vers l'âge de quinze ans, font que, si la voûte acromio-claviculaire était altérée de manière à en nécessiter l'ablation, l'instrument les couperait aisément, et que la scie deviendrait inutile. J'ai vu plusieurs fois l'acromion n'être encore uni que par un simple cartilage à l'épine du scapulum, chez des individus âgés de trente ans. On conçoit que la fracture ou plutôt le décollement de l'épiphyse serait alors facile. Quand il y a du pus dans l'articulation, il fuse ordinairement sous le deltoïde et vient faire saillie dans l'intervalle qui sépare ce muscle du grand pectoral. Il fuse aussi quelquefois dans la fosse sous-épineuse.

Extrémité supérieure de l'humérus. — Elle offre plusieurs éminences, deux pour les muscles et une pour l'articulation. Cette dernière consiste dans une demi-sphère, plus grosse, proportion gardée, chez les enfants que chez les adultes. Son axe, dirigé obliquement en avant, en dehors et en bas, fait qu'en s'unissant avec l'humérus,

elle forme un coude, et paraît plus longue en dedans et en arrière. A l'endroit de cette union existe une rainure qui augmente de profondeur à mesure qu'on avance dans le dernier sens indiqué et qui porte le nom de *col anatomique*. La tête de l'humérus a des dimensions bien plus grandes que celles de la cavité glénoïde. En prenant l'axe de la tête humérale pour point de départ, on voit que la poitrine en bornerait l'adduction avant qu'il fût sorti de la cavité glénoïde. La *gouttière bicapitale* reçoit sur sa lèvre antérieure le tendon du grand pectoral, et sur la postérieure celui des grand dorsal et grand rond, insertion importante à remarquer sous le double rapport des fractures et des luxations. En remontant, la coulisse du biceps, de plus en plus profonde, se convertit en un véritable canal lorsqu'elle passe entre les deux tubérosités de la tête humérale. De cette manière, il est impossible que le tendon s'en échappe lors des mouvements de rotation du bras. En avant, l'humérus est arrondi. Le deltoïde, qui le recouvre sans y adhérer, en est séparé par du tissu cellulaire lamelleux et par l'aponévrose axillaire. Sa grosse tubérosité reçoit les tendons des muscles sus et sous-épineux. En arrière se voit l'insertion du coraco-brachial. La petite tubérosité sur laquelle se fixe le tendon du sous-scapulaire est quelquefois assez saillante pour donner l'idée d'un déplacement de l'humérus. Au-dessous de ces tubérosités, entre elles et le corps de l'os, se remarque le *col chirurgical*. Un danger commun à toutes les méthodes d'amputation de l'épaule, est celui qui tient à l'ouverture des gaines fibreuses. En effet, de quelque manière qu'on s'y prenne, l'inflammation, le pus, peuvent, ainsi que je l'ai constaté, se propager dans les fosses sous-épineuse, sous-scapulaire, sus-épineuse et axillaire, en suivant le contour de la cavité glénoïde.

Omoplate. — Espèce de plastron situé en arrière et sur le côté du thorax, recouvrant les six premières côtes, correspond à la partie la plus épaisse et la plus spongieuse des poumons qu'il protège, il se trouve protégé à son tour par des masses musculaires. Malgré cela il est quelquefois le siège de fracture.

Articulation scapulo-humérale. — Cette articulation nous présente à considérer des surfaces articulaires et des moyens d'union. Déjà les surfaces articulaires nous sont connues, quant aux moyens d'union, ils consistent dans une capsule assez lâche qui promet un certain écartement entre les surfaces articulaires, de sorte que des luxations en dedans peuvent avoir lieu sans que cette capsule soit déchirée.

Articulation acromio-claviculaire. — C'est une arthroïdie qui permet des glissements peu étendus, aussi ses luxations sont

rare. Très accessible au toucher et à la vue, ses déplacements n'offrent pas de difficulté pour le diagnostic.

CHAPITRE II.

DU BRAS.

Rigoureusement parlant, le bras comprend toute la partie du membre supérieur occupée par l'humérus ; mais, en anatomie topographique, il s'étend depuis la région axillaire, jusqu'au coude. Chez les personnes grasses, il est conoïde, cylindrique, et plus ou moins aplati. Nous lui considérons une région antérieure et une région postérieure.

ARTICLE PREMIER.

RÉGION ANTÉRIEURE DU BRAS.

Conformation. — En dehors et en dedans, elle présente, à sa partie supérieure, une saillie triangulaire limitée, en avant et en arrière, par deux rainures qui se réunissent à sa pointe pour former la dépression deltoïdienne. De cette excavation part une autre rainure : la *gouttière bicipitale externe*, large et superficielle, qui descend jusqu'au pli du bras, sur la face externe du membre. Une dernière rainure, la *gouttière bicipitale interne*, suit la face interne du bras, et s'étend du creux de l'aisselle au coude, où elle se réunit à la précédente. Entre ces deux gouttières on voit une saillie très prononcée, renflée au milieu : c'est la *saillie bicipitale*.

Structure. — *Peau.* — Elle est fine, et permet quelquefois de distinguer la veine basilique.

Couche sous-cutanée. — Elle renferme des filets du nerf musculocutané, du cutané interne et des nerfs intercostaux.

Aponévrose. — Elle est mince et presque celluleuse sur la saillie médiane. Plus compliquée qu'on n'a coutume de le dire, épaisse en dehors et en dedans parce que là toutes ses lames se rassemblent, elle forme au biceps un étui à feuillet minces. Une seconde gaine s'en détache pour l'artère, la veine et le nerf qui l'accompagnent, et dans cette gaine, des lamelles forment des gaines secondaires autour de chaque organe. Il résulte de là que l'aponévrose fournit en quelque sorte un étui à tous les muscles

et à tous les cordons, soit vasculaires, soit nerveux, qui se trouvent dans la région brachiale. On doit en excepter toutefois la face profonde du triceps et du brachial antérieur, qui adhèrent à l'os d'un bout à l'autre.

Muscles. — Le *muscle biceps* présente au-devant du bras toute sa portion charnue. Le *brachial antérieur*, caché en grande partie par le biceps qu'il dépasse un peu de chaque côté, et de telle sorte qu'en dedans c'est sur lui que repose l'artère, s'insère sur toute la face antérieure de l'humérus, et, de plus, sur le devant des intersections fibreuses attachées au bord de cet os. En haut, il est plus mince, et comme bifurqué en V, pour embrasser la pointe du deltoïde. C'est là, entre le biceps qui est en dedans, et le triceps qui est en dehors, que se trouve la *fossette deltoïdienne*, remplie d'ailleurs par du tissu cellulaire et de la graisse; fossette disposée de manière que les muscles qui la circonscrivent ne peuvent ni la mouvoir, ni glisser les uns sur les autres. C'est en raison de cette particularité qu'on y applique les cautères, autant qu'à cause du tissu cellulaire qui s'y rencontre. Adhérent à tous les points de l'os qu'il recouvre, et trouvant son point mobile sur le cubitus, le brachial antérieur s'oppose au déplacement, au lieu de le favoriser, dans les fractures de la moitié inférieure de l'humérus; disposition qui fait en outre que, dans les amputations, sa rétraction est à peine sensible.

Artères. — L'*artère brachiale* est toujours côtoyée par le nerf médian et la veine ou les veines humérales. En haut, le nerf est en dehors ou en avant. Plus bas, il la croise très obliquement, passe presque toujours sur sa face intérieure, et quelquefois seulement par derrière. Inférieurement il est à peu près constamment sur son côté cubital. Abstraction faite de sa gaine, du nerf médian et des veines collatérales, l'artère du bras repose en arrière, de haut en bas sur l'humérus, le tendon du coraco-brachial, le devant de la portion interne du triceps, et le brachial antérieur. L'*humérale profonde*, ou la grande collatérale, naît ordinairement de la brachiale, un peu au-dessous du grand rond. Quelquefois aussi elle est fournie par la sous-scapulaire, les circonflexes, etc. Se dirigeant aussitôt vers l'interstice des portions interne et moyenne du muscle triceps, pour entrer dans la région postérieure, elle offre un volume parfois considérable. L'*anastomotique moyenne*, se montrant vers le milieu du bras, marche assez longtemps sur le brachial antérieur avant de percer la lame fibreuse inter-musculaire, pour passer en arrière, et suit le nerf cubital, comme la précédente accompagne le radial. La *nutricière*, qui se voit vers la fin du coraco-brachial, dont elle traverse le tendon, glisse obli

quement sur l'humérus et pénètre dans le canal qui lui est propre. Les autres branches données par l'humérale sont trop variables et trop peu volumineuses pour mériter beaucoup d'attention de la part du chirurgien.

L'artère brachiale, *quelquefois double* dès son origine, l'est plus souvent depuis un point moins élevé du membre. Alors les deux troncs peuvent avoir un volume égal. D'autres fois, l'un est plus petit, et l'autre plus gros. Dans ce dernier cas, c'est tantôt la branche externe qui l'emporte, et tantôt l'interne. J'ai observé cette anomalie plus de vingt fois, et il n'est pas d'élève qui n'en ait rencontré des exemples dans ses dissections. En novembre 1832, j'en ai trouvé une variété assez remarquable pour mériter d'être notée. Arrivés au pli du bras, les deux troncs étaient unis par une branche communicante transversale, longue d'un travers de doigt et du volume d'une plume à écrire. Une autre disposition fort singulière aussi est celle dont M. Bintot, alors mon prosecteur, m'a fait voir un exemple en 1827, et dont M. Thierry montra le pareil à la Société anatomique à la même époque. Après un certain trajet, les deux branches se croisaient en 8 de chiffre, de manière qu'avant de gagner le pli du bras, l'interne était devenue externe, et réciproquement pour l'externe.

Veines. — Les *veines superficielles* sont la céphalique et la basilique. Les profondes ont été indiquées en parlant de l'artère. La *céphalique*, parallèle au biceps dans la rainure externe du bras, s'incline peu à peu en dedans de manière à gagner l'interstice qui sépare le deltoïde du grand pectoral. Placée tout à fait en dehors de l'aponévrose, au bras, et renfermée dans les feuillets profonds de la couche sous-cutanée, elle s'interpose, au contraire, dans les lames du *fascia brachialis* à l'épaule. La basilique, placée dans le milieu de la gouttière bicipitale interne, d'abord enveloppée dans les lames du *fascia superficialis*, comme la céphalique, abandonne ensuite cette couche, tantôt immédiatement au-dessus du coude, d'autres fois seulement au moment d'entrer dans l'aisselle, pour traverser l'aponévrose et se joindre aux veines profondes.

Lymphatiques. — Ils abondent dans les gouttières bicipitales, où ils se groupent autour des veines céphalique et basilique. Celle-ci surtout en reçoit un réseau très compliqué, qui reste dans la couche sous-cutanée jusqu'à son entrée dans le creux de l'aisselle. Les vaisseaux lymphatiques profonds, formant deux ou trois faisceaux autour de l'artère et des veines, sont interrompus du coude à l'aisselle par des ganglions dont le nombre dépasse rarement celui de quatre ou cinq. Bien souvent on n'en trouve pas du tout,

et lorsque ces petits corps existent, ils sont naturellement très peu développés. J'ai trouvé deux fois un ganglion lymphatique seul, en haut de la fossette deltoïdienne. Dans les deux cas il avait le volume d'une lentille.

Nerfs. — Les rapports du *nerf médian* ont été indiqués plus haut, à l'occasion de l'artère. Le *musculo-cutané*, ou *cutané externe*, au lieu de perforer le muscle coraco-huméral, reste quelquefois sur le côté externe des vaisseaux. Dans ce cas il pourrait être pris pour le médian. S'engageant dans la gaine du biceps, il se trouve bientôt en dehors, vis-à-vis de la veine céphalique, dont l'aponévrose le sépare néanmoins jusqu'au bas de la région. Après le médian, le *cutané interne* est le plus rapproché de l'artère. Placé sur un plan antérieur, il suit le bord externe de la veine basilique, marche avec elle dans son canal, sort en même temps qu'elle de l'aponévrose, et fournit, chemin faisant, un assez grand nombre de filets dans la couche superficielle. Son volume est parfois assez considérable pour qu'au premier coup d'œil on puisse le confondre aussi avec le médian. Le *cubital* est placé sur le côté interne de l'artère brachiale, au-devant du muscle triceps, dont il est enveloppé presque dès le principe, et qu'il traverse vers le milieu du bras, pour se placer dans la région postérieure, derrière l'intersection *épicondylo-humérale*. Le *radial*, encore plus en arrière et en dehors, suit la direction de la grande artère collatérale, c'est-à-dire qu'il contourne l'humérus entre les portions du triceps, en abandonnant presque immédiatement la région qui renferme son point d'origine. Le volume des nerfs du bras est assez exactement gradué dans l'ordre suivant : 1° le radial, 2° le médian, 3° le cubital, 4° le musculo-cutané, 5° le cutané interne. Les *filets intercostaux* se perdent en entier dans la couche superficielle.

ARTICLE II.

RÉGION POSTÉRIEURE DU BRAS.

Conformation. — Beaucoup moins compliqué en arrière qu'en avant, le bras y est aussi d'une importance moindre. En haut, il offre, de ce côté, une partie de la saillie deltoïdienne et de la rainure postérieure du même nom. Du reste, il est convexe et arrondi dans toute son étendue.

Structure. — *Peau.* — Elle présente l'aspect inégal et bosselé connu sous le nom de *chair de poule*.

Couche sous-cutanée. — Elle ne renferme qu'un petit nombre de ramuscules vasculaires et nerveux.

Aponévrose. — Elle est, en général, plus épaisse que sur le biceps, mais plus mince que dans les gouttières brachiales. Ses fibres sont transversales surtout. Elle se continue supérieurement avec le tendon du grand dorsal, qui peut en être regardé comme le tenseur. En bas elle reçoit l'intersection fibreuse qui vient de chaque côté de l'humérus. Partout elle ne présente qu'un seul feuillet, excepté en approchant de l'intersection interne, où ses lames s'écartent pour engainer le nerf cubital.

Muscles. — On n'y voit, à proprement parler, d'autres *muscles* que le triceps, dont les fibres, à peu près parallèles à la direction de l'os supérieurement, se portent, au contraire, obliquement de la ligne médiane vers les côtés en bas. Par sa face antérieure, il s'attache sur presque toute la longueur de l'os.

Artères. — Elles sont en petit nombre et viennent toutes de l'humérale. La grande collatérale qui contourne l'humérus, d'abord entre la portion interne et le faisceau scapulaire du triceps, ensuite en devant de celui-ci, puis sur sa portion externe, pour se terminer aux environs de l'épitrôchlée, ne donne dans ce trajet aucun rameau volumineux. Les branches de l'artère profonde moyenne et de la collatérale interne s'anastomosent un grand nombre de fois avec celles dont il vient d'être question, et sont trop petites pour exiger des précautions particulières; en sorte que, dans les amputations à quelques pouces au-dessus du coude, il ne serait à la rigueur nécessaire de lier que l'artère brachiale, et quelquefois la collatérale interne ou inférieure. Au milieu du membre, au contraire, l'hémorrhagie pourrait avoir lieu par l'humérale, la collatérale interne, la profonde moyenne, et même par l'artère nutrice de l'os.

Veines. — Elles sont absolument disposées comme les artères. Aucune n'est superficielle.

Lymphatiques. — Ils vont presque tous se rendre dans la raï-nure bicipitale interne, sont peu nombreux et n'ont pas de ganglions connus dans cette région.

Nerfs. — Ils appartiennent presque tous au cutané interne et aux branches intercostales. A peine le cutané externe en fournit-il quelques-uns en dehors. Le *cubital*, le plus remarquable, ne passe dans cette région que vers le tiers inférieur du bras. Entre le brachial antérieur et le triceps, l'aponévrose lui fournit un dédoublement que l'intersection fibreuse interne convertit en canal, après quoi il suit le bord interne du bras. Le *radial*, donnant plusieurs branches aux diverses portions du triceps, suit d'ailleurs

exactement la direction et la distribution de l'artère humérale profonde jusque vis-à-vis de la pointe du long supinateur, endroit où il traverse l'intersection fibreuse externe, pour pénétrer dans la région antérieure entre ce muscle et le brachial antérieur.

Squelette.—En avant, l'humérus, légèrement courbe, arrondi, saillant en haut, s'élargit graduellement en descendant. Il donne insertion par sa face antérieure au deltoïde, au coraco-brachial et au brachial antérieur. Formé par le corps de l'os, le squelette du bras offre, par conséquent, la portion la plus rétrécie de l'humérus. Cet os est enveloppé de muscles longs, son périoste est très mince, il jouit d'une grande mobilité, ce qui explique pourquoi à lui seul il offre plus de pseudarthroses que tous les autres os.

CHAPITRE III.

DU COUDE.

Le coude est limité par une ligne transversale qui passe à 4 centimètre au-dessus des subérosités humérales, et à 2 centimètres au-dessous de ces mêmes tubérosités. Il présente un angle saillant en arrière et ouvert en avant, et cet angle est d'autant plus saillant que le coude est plus fléchi. Il présente deux régions : 1° la région antérieure, 2° la région postérieure.

ARTICLE PREMIER.

RÉGION ANTÉRIEURE DU COUDE.

Conformation.— En avant, la partie moyenne du membre supérieur prend le nom de pli du bras, tandis qu'en arrière elle porte celui de coude. Le *pli du bras*, que l'on pourrait jusqu'à un certain point comparer au jarret, présente la fin de la saillie bicipitale. En dehors et en dedans, il offre deux autres saillies musculaires, qui convergent l'une vers l'autre. Finissant par se confondre, celles-ci sont séparées en haut par celles-là, et en bas par un creux triangulaire, qui se prolonge sur l'avant-bras en formant une simple rainure.

Structure.— *Peau.*— Elle est fine et mobile.

Couche sous-cutanée.— Elle est comme formée de deux lames, l'une profonde, sorte d'aponévrose dans les feuillettes de laquelle

sont placées les veines sous-cutanées, l'autre superficielle, principalement adipeuse. Plus épaisse dans les gouttières que sur les saillies, elle s'enfoncé, en accompagnant la veine médiane profonde entre les muscles rond pronateur et long supinateur, pour se continuer avec les lames intermusculaires et le tissu cellulaire des environs de l'article.

Aponévrose. — Le feuillet superficiel du biceps se porte sur la face antérieure de la saillie musculaire externe. Le feuillet profond persiste seul dans l'excavation médiane, où il est fortifié par une lame venant du tendon du brachial antérieur. En descendant, il se relève, passe entre les radiaux et le long supinateur d'une part, et se porte de l'autre sur la face antérieure de ce dernier muscle, en se confondant avec le feuillet superficiel. Tout à fait en bas, ses lames se rapprochent, et c'est entre elles que se rencontrent l'artère radiale et le nerf du même nom. En dedans, le feuillet superficiel, plus fort qu'en dehors, se porte obliquement sur la saillie musculaire interne. Le feuillet profond, plus épais, encore, vient aussi de la partie interne et inférieure du brachial antérieur. En remontant, ses fibres sont obliques en dedans et en haut. Il se dédouble assez souvent pour embrasser la veine basilique. En descendant, il se dédouble également, et l'une de ses lames se relève sur le rond pronateur, où elle se confond avec le feuillet superficiel, tandis que l'autre s'enfoncé entre les muscles. La bandelette qui se détache de la partie tendineuse du biceps se porte entre ses lames, d'abord sans leur adhérer, puis en se confondant avec elles sur le relief musculaire interne.

Il résulte de ce qui précède, une sorte d'ouverture aponévrotique, qui, chez certains sujets, a la plus grande analogie avec celle du pli de l'aîne, dont elle se rapproche par ses dimensions, par sa forme qui est ovale, par sa grosse extrémité qui est en bas, par sa demi-circonférence interne qui est plus distincte que l'externe, par les vaisseaux et les nerfs qui s'y remarquent, enfin par les lamelles qui la ferment et empêchent quelquefois de la distinguer exactement. On y voit, en haut le tendon du biceps, en dedans l'artère humérale, le nerf médian, et l'origine de la bandelette bicapitale, qui en forme comme la demi-circonférence interne par son bord externe; plus bas la communication des veines superficielles avec la brachiale, le nerf médian, et enfin les médianes basilique et céphalique, qui passent au-devant.

Muscles. — Dans la saillie médiane, on trouve la fin du biceps s'enfonçant dans le creux de la région. Entre son tendon, la bandelette fibreuse qu'il donne à l'aponévrose et le rond pronateur, existe un petit triangle dans lequel on voit les vaisseaux brachiaux

et le nerf médian. Le *brachial antérieur*, formant le fond des deux rainures latérales, est recouvert au milieu par le biceps, et tout à fait en dehors par la saillie musculaire externe. En dedans, sa face antérieure s'enfonce un peu sous le rond pronateur. Sa face postérieure, qui recouvre tout le devant de l'articulation, sans lui adhérer, est séparée de l'humérus par un tissu cellulaire lamelleux, assez abondant. En descendant sur l'apophyse coronoïde, son tendon, très fort et très épais, ne s'y attache pas, il la recouvre simplement, et se fixe sur sa crête interne ou le bord antérieur du cubitus.

La *saillie externe* renferme la tête du *long supinateur*, des deux radiaux externes et du court supinateur. Le premier s'insère assez haut sur l'humérus. Le premier et le second radial externes sont plus particulièrement appliqués sur l'épicondyle auquel ils s'attachent et sur la petite tête de l'humérus. Le *court supinateur*, tenant à l'épicondyle et au cubitus, enveloppe l'articulation huméro-cubitale et presque tout le quart supérieur du radius. La *saillie interne*, composée du rond pronateur, du radial antérieur, du palmaire grêle, du fléchisseur superficiel, du cubital antérieur et du fléchisseur profond, est la plus considérable.

Artères. — La fin de l'*humérale* descend obliquement en dehors et en arrière, et ne se divise ordinairement qu'au niveau de la tubérosité bicipitale. Enveloppée dans les lames du feuillet profond de l'aponévrose, elle est recouverte de haut en bas par le feuillet superficiel, par le ruban fibreux du biceps, et, plus bas, par du tissu cellulaire seulement. Correspondant au-devant de ces feuillets à la veine médiane basilique et au nerf cutané interne, elle repose sur le brachial antérieur, puis sur le tendon du biceps, auquel elle adhère quelquefois. En dedans, toujours longée par le nerf médian, qui peut aussi se placer derrière, elle est en rapport avec le muscle rond pronateur. En dehors, elle côtoie le biceps, croise le bord interne de son tendon, et finit par se trouver libre dans l'excavation médiane. La *cubitale*, qui semble continuer la précédente, s'enfonce aussitôt sous la saillie musculaire interne, traverse le rond pronateur, se porte obliquement en dedans, et se place entre les muscles fléchisseurs sublime et profond.

La *radiale*, en général moins volumineuse que la cubitale, d'abord assez profonde, se relevant un peu en dehors et en avant sous le long supinateur pour suivre la rainure radiale de l'avant-bras, devient par conséquent de plus en plus superficielle à mesure qu'elle descend. Immédiatement au-dessous de son origine, elle correspond à l'ouverture de l'aponévrose, et n'est séparée du radius que par le muscle court supinateur, le tendon du

biceps et par du tissu cellulaire. En avant, plusieurs lames fibro-celluleuses et la couche superficielle l'éloignent des téguments. Au-dessous de l'ouverture aponévrotique, placée sur le rond pronateur entre deux lames fibreuses minces, elle se trouve côtoyée en dedans par le muscle radial antérieur, et en dehors par le long supinateur dont le bord interne s'avance ordinairement de quelques lignes au-devant d'elle. L'*interosseuse*, naissant de la cubitale au moment où celle-ci s'engage entre les deux couches musculaires, est du reste trop profondément située pour que les corps vulnérants puissent la blesser fréquemment. La *récurrente radiale antérieure*, née le plus souvent du tronc de l'humérale, en dedans du tendon du biceps, sur lequel elle se contourne pour se porter dans la rainure externe de la région, passe, en remontant, entre les deux portions du nerf radial, et va s'anastomoser avec la collatérale externe. Les *récurrentes internes* viennent de la cubitale. L'antérieure remonte au-devant de l'épitrôchlée, et s'abouche au-dessus avec la collatérale inférieure du bras. La récurrente postérieure se porte entre les muscles fléchisseur sublime, fléchisseur profond et cubital antérieur, pour passer derrière l'humérus. Enfin, la *collatérale interne*, ou inférieure du bras, branche fournie par l'humérale, se détache ordinairement du tronc à un pouce ou deux au-dessus de la tubérosité interne de l'humérus.

Veines. — La *céphalique*, placée sur la saillie musculaire-externe, reçoit, en passant de la face antérieure du long supinateur sur le côté du biceps, la médiane céphalique et la radiale antérieure. Elle est longée par le nerf cutané externe, qui s'en trouve séparé au bras par l'aponévrose jusque auprès de l'épicondyle. La *basilique*, située sur le côté cubital, passe au-devant de l'épitrôchlée pour arriver dans la rainure bicipitale interne. Le nerf cutané, renfermé dans la même gaine, est presque toujours placé sur son côté interne au-dessus de la saillie musculaire. La *médiane* se voit ordinairement au bas de la région. Assez souvent inclinée sur la saillie externe, quelquefois aussi plus en dedans, presque toujours unique jusqu'à l'ouverture de l'aponévrose, elle se divise là en trois branches. L'une, très courte, va se jeter dans les veines profondes, à la manière de la veine saphène interne dans la crurale. Les deux autres restent superficielles, suivant les deux rainures latérales, et vont, l'une à la basilique, l'autre à la céphalique; de sorte que, dans l'état de conformation régulière, elles simulent un Y; tandis qu'en y joignant les deux troncs qui la rejoignent, elles représentent assez bien un M.

La *médiane basilique* longe par conséquent le côté externe de la saillie musculaire interne. Elle croise très obliquement l'artère.

Devant le tendon du biceps, et au-dessous de sa bandelette, ces vaisseaux ne sont séparés que par du tissu lamelleux, qui forme là une couche dont l'épaisseur varie en raison de l'embonpoint des sujets. Au-dessus, la médiane basilique étant séparée de l'artère, d'abord par le ruban du biceps, ensuite par l'aponévrose, fait que l'embonpoint ou la maigreur du sujet influe peu sur ses rapports, attendu que la graisse s'accumule toujours entre la veine et la peau, et non pas entre la veine et l'aponévrose, ni entre cette dernière et l'artère. Il faut noter cependant que sur les individus maigres, l'aponévrose est véritablement comme collée aux parois correspondantes des deux vaisseaux. La *médiane céphalique* remonte en dehors, dans la rainure radio-bicipitale. D'autant plus éloignée de l'artère qu'on se rapproche davantage du tronc de la céphalique, elle peut, à moins d'anomalie, être piquée sans danger sur tous les points de sa longueur.

On trouve autant de *veines profondes* que de branches artérielles. Assez souvent même leur nombre est plus considérable. La radiale, par exemple, est fréquemment double. La cubitale présente quelquefois la même disposition, ainsi que l'humérale. C'est à l'endroit où les deux premières se réunissent pour former la dernière que celle-ci reçoit la branche communicante de la médiane; en sorte qu'il y a dans cet endroit une espèce de confluent.

Il résulte de ces considérations : 1° que la saignée est plus facile sur la veine médiane interne, mais aussi plus hasardeuse que sur l'externe; 2° qu'à la rigueur, l'opération peut être pratiquée sur toutes les veines du pli du bras; 3° que, si ces vaisseaux sont distincts et volumineux chez les personnes maigres, ils ont l'inconvénient de rouler facilement sous la peau, à cause de la mobilité du tissu cellulaire; 4° que si, chez les sujets très gras, il est quelquefois difficile de les apercevoir et de les sentir, ils sont, en compensation, fixes, peu mobiles, et plus éloignés des organes qu'il importe de ménager; 5° que la *flamme* dont se servent les chirurgiens allemands, appliquée sur la médiane basilique, serait dangereuse, à cause du voisinage de l'artère, et que sur la céphalique, elle manquerait souvent d'ouvrir la veine, à cause de la souplesse des tissus sous-jacents; 6° qu'enfin le *thrombus* peut survenir plus fréquemment chez les individus maigres, à cause de la facilité qu'ont les parties à glisser les unes sur les autres, et de déranger ainsi le parallélisme de leur ouverture.

Lymphatiques. — La couche superficielle est beaucoup plus abondamment fournie que la profonde. D'un côté comme de l'autre, ils accompagnent les vaisseaux sanguins, les veines en particulier; aussi est-il impossible de ne pas blesser ces vaisseaux

dans la saignée du bras, blessure qui peut être suivie de lymphorrhagie. Cet accident est rare, néanmoins, aussi est-il passé sous silence; mais M. Michel (1) en cite un exemple non douteux. Leurs *ganglions* se trouvent dans la gouttière bicipitale interne, au-devant et au-dessus de la trochlée. Ces ganglions sont, en général, peu volumineux et leur situation les fait désigner sous le nom d'*épitrochléens*. On en rencontre ordinairement trois, quatre et même cinq. Placés entre les couches celluleuses et aponévrotiques profondes, ils peuvent se gonfler considérablement ou s'enflamment dans les suppurations de la main ou de l'avant-bras, à l'occasion d'une inflammation, d'un vésicatoire, d'un travail morbide quelconque et dans la grossesse, ainsi que cela résulte des observations faites par M. Béraud dans son service à la Maternité.

Nerfs. — De même que les vaisseaux, ils sont superficiels ou profonds. Parmi les premiers, le *musculo-cutané*, ou *cutané externe*, le plus volumineux, se dégage de l'aponévrose sur le côté externe du biceps, à un pouce environ au-dessus de l'articulation. Ses branches suivent en général les veines qui se réunissent pour former le tronc de la céphalique. Le *cutané interne* se trouve dans la gouttière cubitale, et ses rameaux, d'un moindre volume que ceux du précédent, se distribuent autour des branches de la basilique et de la médiane. Les seconds sont aussi au nombre de deux. Le *radial*, placé entre le brachial antérieur et le long supinateur, puis entre le biceps et le premier radial externe, se divise en arrivant sur l'articulation. Sa branche postérieure se détourne en dehors, passe entre le second radial et le court supinateur, traverse les fibres de ce dernier, et pénètre dans la région postérieure. L'autre, paraissant continuer le tronc, se relève un peu, pour descendre parallèlement à la longueur du membre, derrière le grand supinateur, et bientôt à côté de l'artère radicale, dont elle est d'autant plus éloignée qu'on l'observe plus près de son origine. Le *median*, à peu près constamment situé sur le côté cubital de l'artère, repose au-devant du muscle brachial antérieur, et descend dans le creux du coude, le long de la partie interne du tendon bicipital, recouvert par le côté radial de la masse musculaire interne. En traversant le muscle rond pronateur pour se placer au-devant du fléchisseur profond, il se trouve derrière l'artère radiale, ou plutôt entre elle et la cubitale.

Stratification. — Dans le pli du bras, l'ordre de superposition est le suivant :

1° la peau; 2° le fascia superficialis, ou la couche sous-cutanée,

(1) *Revue médico-chirurgicale*, t. XIV, p. 30.

renfermant les veines, les nerfs, les vaisseaux lymphatiques superficiels, et dont l'épaisseur varie considérablement; 3° l'aponévrose, plus épaisse sur les saillies et les ramures externe et interne, plus mince, et véritablement percée d'une large ouverture dans l'excavation médiane; 4° les artères, les muscles, les nerfs, les veines et les lymphatiques profonds; 5° enfin, l'articulation et les os. Mais on a vu que ces diverses couches présentaient une épaisseur bien différente dans les divers points où on peut les examiner.

ARTICLE II.

RÉGION POSTÉRIEURE DU COUDE.

Conformation. — A l'extérieur, le coude présente trois saillies manifestes : l'épicondyle en dehors, l'épitrôchlée en dedans, et au milieu, l'olécrâne, un peu plus rapproché de la tubérosité interne que de l'externe. Dans l'extension, l'olécrâne n'offre qu'une légère saillie, tandis que dans la flexion elle semble fortement allongée et se trouve inférieure à l'articulation. Cette saillie se prolonge en haut, sous forme d'une corde aplatie, que représente le tendon du triceps, et en bas au moyen du cubitus. Quelle que soit la position du membre, la saillie interne est également prolongée en haut par l'intersection épitrôchlo-humérale, et, en bas, par le muscle cubital postérieur. L'externe est moins distinctement continuée par le bord correspondant de l'humérus. On peut reconnaître immédiatement au-dessous de celle-ci, d'abord une rainure transversale qui correspond à l'articulation, puis la tête du radius, qu'il est facile de sentir tourner dans son anneau fibreux.

Les saillies du coude sont séparées par deux rainures, l'interne, beaucoup plus profonde, passe entre l'olécrâne et l'épitrôchlée, puis se rétrécit insensiblement au-dessus par le rapprochement graduel de la portion interne du triceps et de l'intersection épitrôchlo-humérale. C'est là qu'on trouve le nerf cubital. L'externe sépare l'épicondyle de l'olécrâne. Moins profonde et beaucoup moins régulière que la précédente, elle se perd presque aussitôt derrière le tendon du triceps.

Structure. — *Peau.* — Elle est plus épaisse qu'au pli du bras. Elle est rugueuse et plissée en arc de cercle chez quelques sujets au-dessus de l'olécrâne.

Tissu sous-cutané. — Sur l'olécrâne, le *tissu cellulaire* se condense de telle sorte qu'il donne naissance à une véritable *bourse*

muqueuse, dont la capacité est susceptible de varier beaucoup. A. Bérard a trouvé une cavité pareille sur l'épitrôchlée.

Comme ce tissu est très mobile, les divisions de la peau du coude sont faciles à réunir par première intention. Même dans les plaies avec perte de substance, les lèvres de la solution se rapprocheraient aisément par le froncement que tend à déterminer l'action unissante des tissus, et la cicatrice serait rarement très étendue, si l'olécrâne ou l'épitrôchlée ne tendait pas à s'y engager au moindre mouvement de flexion de l'avant-bras.

Aponévrose. — Derrière le tendon du triceps, elle s'amincit considérablement, et se transforme pour ainsi dire en tissu cellulaire. Avant de gagner l'intersection épitrôchlo-humérale, elle se dédouble pour engainer le nerf cubital et s'épaissit vis-à-vis de l'olécrâne, d'où il s'en détache une sorte de ligament en arcade qui va sur l'épitrôchlée. Plus bas, elle naît du bord postérieur pour se porter en dedans sur le muscle cubital postérieur, et en dehors pour envelopper l'anconé.

Muscles. — Au-dessus des saillies osseuses, le *muscle triceps* existe seul. Ses fibres cessent dans la rainure interne. Son faisceau externe, au contraire, se continue avec l'anconé. Son tendon est indisposé sur l'olécrâne, de manière que, s'insérant, non pas sur la face supérieure de l'apophyse, mais bien en arrière, il favorise ainsi la formation d'une petite *bourse muqueuse* que j'ai quelquefois rencontrée entre sa face profonde et l'articulation sur l'olécrâne. *Au-dessous*, on trouve : 1° en dedans, le cubital antérieur, dont les deux attaches à l'olécrâne et à l'épitrôchlée sont réunies par une arcade fibreuse, au-devant de laquelle s'engage le nerf cubital; 2° en dehors, le muscle court supinateur, l'origine de l'extenseur commun, de l'extenseur du petit doigt, du cubital postérieur, et l'anconé, disposés de manière que la tête du radius, presque à nu sous la peau entre eux et la masse musculaire externe du pli du bras, ne peut être bien explorée que par là.

Tous ces muscles appartiennent au bras et à l'avant-bras. Ils convergent tous vers l'articulation qu'ils dépassent un peu, les uns de haut en bas, les autres de bas en haut, et se fixent aux tubérosités et aux apophyses qui bordent l'articulation, après s'être ainsi entrecroisés. Une bonne manière de se rendre compte de cet état de chose, dit M. Denucé (1), c'est de considérer l'articulation du coude comme l'union de deux anneaux d'une chaîne posés l'un dans l'autre. Les deux anneaux sont osséo-musculaires :

(1) *Mémoires de la Société de biologie*, 1856, p. 132.

l'un, supérieur, est formé par les muscles du bras, s'insérant en haut à l'humérus et à l'omoplate, en bas, à l'extrémité postérieure de la surface articulaire radio-cubitale; l'autre, inférieur, formé par les muscles de l'avant-bras, s'insérant en bas au poignet et aux os de l'avant-bras, en haut, aux extrémités latérales de la surface articulaire de l'humérus. Quatre faisceaux musculaires composent ainsi ces deux anneaux : deux brachiaux, dont un extenseur et l'autre fléchisseur anti-brachiaux, dont l'un aussi est extenseur et l'autre fléchisseur.

Les quatre faisceaux musculaires répondent chacun à un ligament dont ils renforcent l'action; mais les ligaments coupés, ils ne suffisent pas à jouer le même rôle que ceux-ci; la grande distance qui sépare leurs attaches, leur mobilité, la variation incessante de leur longueur ne les rendent pas propres à limiter rigoureusement les mouvements de l'articulation, et par conséquent à s'opposer à la production des déplacements. Les muscles n'empêchent pas les déplacements parce qu'ils cèdent et sont tirillés; mais par cela même qu'ils sont tirillés, ils impriment une certaine diversion ou déplacement (chevauchement, etc.), et comme ce tiraillement a une limite, ils contribuent à arrêter les déplacements, à les borner et à leur donner, en un mot, ces formes fixes sous lesquelles ils se présentent à nous et qui constituent les diverses espèces de luxation (1).

Artères. — Elles forment deux arcades principales. L'externe, due aux anastomoses de la récurrente radiale postérieure venant de l'interosseuse, avec la terminaison de la collatérale externe du bras, est profondément située entre les muscles, derrière l'épicondyle et le court supinateur. L'interne résulte des anastomoses de la collatérale interne avec la récurrente cubitale postérieure. Ses branches se ramifient derrière l'épitrôchlée, et s'anastomosent à leur tour avec celles de la précédente, de même qu'avec l'arcade épitrôchléenne antérieure.

Veines. — Les profondes accompagnent les artères, et se distribuent de la même manière. Les superficielles varient beaucoup pour le nombre, et plus encore pour la disposition.

Lymphatiques. — Ils sont en petit nombre. Les superficiels se rendent au pli du bras. Ceux des parties profondes suivent les arcades artérielles, ou traversent l'espace interosseux, et viennent également aux ganglions de la région antérieure.

Nerfs. — Quelques filaments et les branches postérieures des nerfs cutané interne et musculo-cutané passent ou se ramifient

(1) Denucé, *Mémoire sur les luxations du coude*, 1854, p. 24.

dans les couches superficielles. Une branche du radial descend derrière l'intersection épicondylo-humérale, et suit le trajet de la grande artère musculaire du bras. La branche postérieure du radial fournit aussi beaucoup de rameaux ascendants au-dessous de l'articulation, et se ramifie principalement dans les muscles superficiels ; le cubital appliqué sur l'intersection épitrochlo-humérale, entre les feuillets aponévrotiques, descend dans la gouttière interne, et ne se trouve recouvert derrière l'épitrochlée que par la peau et l'aponévrose. C'est à lui qu'est dû l'engourdissement subit, l'espèce de fourmillement qu'on ressent dans les deux derniers doigts, quand on se heurte le coude contre un corps solide.

ARTICLE III.

SQUELETTE DU COUDE.

Dans la région huméro-cubitale, le squelette comprend le cinquième ou le sixième inférieur de l'humérus, le cinquième ou le sixième supérieur des os de l'avant-bras et l'articulation du coude.

Os. — Le *radius* présente, dans cette région, sa tête enveloppée par le ligament annulaire, et tous les muscles de l'épicondyle, son col et la tubérosité bicipitale, garnie aussi d'une *bourse synoviale*.

En arrière, l'*humérus* offre la partie postérieure des rainures et des saillies osseuses indiquées en avant. Au-dessus de sa poulie articulaire, on remarque une cavité profonde, dans laquelle la membrane synoviale se prolonge, et qui reçoit l'olécrâne pendant l'extension. Son fond, assez souvent très mince, correspond à la cavité coronoïdienne, et est quelquefois complètement percé, comme je l'ai vu deux fois.

Le *cubitus*, couvert en dedans par le muscle cubital antérieur, l'est en dehors par l'anconé. Son bord postérieur, à nu sous la peau, tient à l'humérus par le ligament latéral interne, qui se bifurque en venant de l'épitrochlée pour se fixer sur l'olécrâne et l'apophyse coronoïde. L'olécrâne, partie essentielle du coude, se portant en arrière, dans la flexion du membre, qui devient alors un levier du premier genre, allonge le bras de la puissance, en écartant le triceps du point mobile. Une petite *bourse synoviale* en sépare le bord cartilagineux de l'insertion du muscle. Dans cette position, un instrument tranchant, porté en arrière, pourrait facilement pénétrer dans l'article. L'olécrâne proémine souvent en arrière, chez les hommes robustes surtout, sous la forme d'une pyramide très saillante qui en imposerait facilement pour une maladie.

Articulations.— L'*articulation* présente en avant trois gouttières et quatre saillies. La rainure médiane reçoit l'apophyse coronoïde, et correspond à l'artère humérale. L'interne, existant entre la trochlée et la tubérosité interne, n'est point articulaire, et se trouve recouverte par l'origine de la masse musculaire cubitale. L'externe, appuyant sur l'extrémité supérieure du radius, est particulièrement cachée par un faisceau presque isolé du muscle brachial antérieur. Des quatre saillies, l'une, formée par le condyle ou la petite tête de l'humérus surmontée en dehors par l'épicondyle, est cachée par le faisceau musculaire externe. Celle qui vient ensuite représente une sorte de crête qui roule sur le cubitus, et même aussi sur le radius. La troisième, très grosse, est la trochlée. L'épitrochlée forme la quatrième, qui est assez fortement déjetée en arrière. Au-dessus de ces différents points, l'humérus offre une sorte de rainure transversale qui dépend de ce que sa poulie articulaire est relevée en avant. Dans cette gouttière, se remarquent deux fossettes : l'une, petite et peu profonde, au-dessus de la rainure humérale externe, reçoit le devant de la tête du radius dans la flexion forcée de l'avant-bras ; l'autre, très profonde et large, reçoit la crête coronoïde. Au-dessous de l'article, le *cubitus* présente d'abord l'apophyse coronoïde. Sa face antérieure s'incline en bas, et forme une autre courbe à concavité inférieure, sur laquelle j'ai rencontré deux fois une *bourse synoviale*, au-dessous de laquelle s'attache le brachial antérieur.

Il existe au coude deux articulations : l'*huméro-cubitale* et la *radio-cubitale* ; examinons leurs moyens d'union qui peuvent nous éclairer sur le mécanisme des luxations.

Les ligaments de l'articulation huméro-cubitale sont peu résistants en avant et surtout en arrière. Les ligaments latéraux sont au contraire d'une puissance considérable.

Le ligament latéral interne est radié. Inséré en haut au-dessous de l'épitrochlée, il s'insère en bas à tout le bord interne de la cavité sigmoïde depuis l'apophyse coronoïde jusqu'au sommet olécrânien. Les fibres qui le composent offrent partout la même longueur. Inférieurement on peut lui considérer trois faisceaux : l'antérieur se porte en avant et en bas à la partie antérieure de l'apophyse coronoïde, le moyen à sa face interne et le postérieur à l'olécrâne. Tout récemment, M. Bardinet a décrit ce dernier faisceau comme un ligament particulier et auquel il fait jouer un grand rôle dans la fraction de l'olécrâne en ce qu'il empêche les fragments de s'écarter d'une manière trop considérable. Il faut aussi signaler une bandelette fibreuse transversale mentionnée par A. Cooper, se portant du bord interne de l'olécrâne

à l'apophyse coronoïde et empêchant aussi un écartement des fragments lorsque l'olécrâne se fracture. Il résulte de cette disposition anatomique que Boyer allait au delà de la réalité quand il soutenait que le plus souvent les deux fragments s'écartaient beaucoup, le fragment supérieur étant entraîné par le triceps. Ce que Boyer regardait comme le plus fréquent est certainement l'exception.

Le ligament latéral externe est très fort, très puissant ; il est composé de fibres qui de l'épicondyle se portent sur le ligament annulaire du radius.

L'articulation radio-cubitale présente un ligament annulaire constitué par une bandelette fibreuse représentant les trois quarts d'un anneau que complète en dedans la petite cavité sigmoïde. Sa partie antérieure est la moins résistante : aussi les luxations en avant de l'extrémité supérieure du radius sont-elles les plus fréquentes.

M. Denucé a signalé un nouveau ligament de forme quadrilatérale s'étendant de tout le bord inférieur de la petite cavité sigmoïde du cubitus jusqu'à la partie opposée du col du radius, et ayant de 12 à 14 millimètres de longueur sur autant de largeur. Ce ligament limite la supination et la pronation.

En 1856, M. Béraud (1) a donné la description d'un autre ligament qu'il désigne sous le nom de ligament *cubito-radial antérieur et supérieur*.

Situé au-dessous de l'articulation du coude, au-dessus de la tubérosité bicipitale du radius, il se dirige obliquement en bas et en dehors. Sa forme est arrondie et il est long d'environ 2 centimètres. Il s'insère en haut du cubitus : 1° au-dessous de l'apophyse coronoïde dans toute la hauteur de la cavité sigmoïde ; 2° par ses fibres les plus internes au tiers externe de la face inférieure de l'apophyse coronoïde ; en bas il s'insère sur le radius au-dessus de la tubérosité bicipitale qu'il contourne dans toute la moitié de la circonférence externe. Il limite le mouvement de supination.

Ce ligament n'est pas constant, mais on ne saurait le confondre avec la corde de Weitbrecht, car ce ligament est plus bas, plus profond, et s'insère au-dessous de la tubérosité bicipitale. Du reste, dans les cas que nous avons observés le ligament de Weitbrecht existait en même temps que le notre, ce qui ne peut faire croire à une anomalie dans la situation.

(1) *Mémoires sur les luxations du coude*, t. II, p. 20. Paris, 1854.

CHAPITRE IV

DE L'AVANT-BRAS.

En anatomie chirurgicale l'avant-bras est cette région comprise entre la région du coude et celle du poignet, c'est-à-dire limitée par deux lignes transversales passant, la supérieure à deux travers de doigt du coude, l'inférieure à la même distance au-dessus de l'articulation du poignet. Cette région a la forme d'un cône tronqué, aplati sur deux faces, à base supérieure, à sommet inférieur. Cette forme nous rend compte de la facilité avec laquelle les collections liquides purulentes ou autres ont une grande tendance à se porter du milieu de l'avant-bras vers le coude, parce que, par en haut, elles rencontrent non-seulement moins de résistance, mais plus de tissu lamelleux. Cette forme varie du reste, suivant les âges, l'embonpoint et la position du membre. Dans la flexion et la pronation la face antérieure est plus convexe que dans l'extension et la supination.

Cette forme nous permet d'établir deux régions : l'une antérieure, l'autre postérieure.

ARTICLE PREMIER.

RÉGION ANTÉRIEURE DE L'AVANT-BRAS.

Direction. — Dans la pronation la partie inférieure du plan palmaire de l'avant-bras regarde en arrière. En haut, il est tourné en dedans.

Conformation. — On y remarque en haut la continuation des deux saillies musculaires du pli du bras et la rainure qui les sépare.

Au milieu ces deux reliefs sont presque confondus et la rainure est à peine distincte. En se rapprochant du poignet, on voit ou on peut reconnaître par le toucher de dedans en dehors, la saillie du cubital antérieur, une rainure dans laquelle est logée l'artère cubitale, une seconde saillie due aux muscles fléchisseurs, un troisième relief que représentent les tendons du palmaire grêle et radial antérieur et qui est beaucoup augmentée par la flexion du poignet sur l'avant-bras, les doigts étant dans l'extension, une rainure plus large et plus marquée que la première rainure dans

laquelle on sent l'action radiale à travers les téguments; enfin, une quatrième saillie, constituée par le radius. Des veines assez nombreuses soulèvent aussi la peau, et forment un plexus, plus ou moins compliqué sur toute la longueur de cette région.

Structure. — *Peau.* — Elle offre tous les caractères de celle du pli du bras.

Couche sous-cutanée. — Toujours très mobile, elle permet de relever aisément la peau sans la disséquer dans les amputations. C'est elle qui renferme les veines.

Aponévrose. — Elle fournit une gaine au muscle cubital antérieur. Elle en donne une autre au long supinateur. Au delà du supinateur, ses deux lames se rapprochent et se confondent avec l'aponévrose de la région postérieure. En bas, les deux feuilletts du cubital antérieur s'adossent avant de se fixer sur le cubitus, de même que ceux du long supinateur se réunissent pour s'attacher au radius; de manière qu'en re ces deux muscles, l'aponévrose, bridant tous les autres organes tendineux et charnus, ne forme plus qu'une seule lame.

Muscles. — Ils sont en grand nombre et forment deux couches. La première comprend le cubital antérieur, le fléchisseur du petit doigt, le fléchisseur superficiel, le palmaire grêle, le radial antérieur et le rond pronateur. Dans la seconde, on trouve le fléchisseur profond, le fléchisseur du pouce, et le carré pronateur. Enfin, sur le devant du radius, se voient en haut la terminaison du court supinateur, les radiaux externes et le long supinateur. Les muscles cubital antérieur et sublime s'écartent en descendant, et donnent naissance à la rainure interne. Le long supinateur et le grand palmaire s'éloignent aussi pour former la gouttière externe. Les radiaux externes se contournent en dehors et passent dans la région postérieure. Le fléchisseur profond se prolongeant en pointe jusqu'au-dessous de l'apophyse coronoïde s'attache aussi sur le radius, au-dessous de la tubérosité bicipitale. Le fléchisseur du pouce repose sur le devant du radius, et reçoit un petit faisceau arrondi de l'apophyse coronoïde. Le carré pronateur, placé en travers, est disposé de manière que, dans certaines fractures, il tend à faire disparaître l'espace interosseux. La partie supérieure de tous ces organes est véritablement charnue, tandis qu'en bas l'élément fibreux domine. Les tendons, d'abord assez rapprochés, s'isolent ensuite, et sont toujours réunis par une sorte de membrane fibro-celluleuse ou synoviale.

Artères. — La *radiale*, bientôt parallèle au radius, est recouverte, dans sa moitié supérieure, par le bord interne du long su-

pinateur et les deux lames de l'aponévrose. Dans l'autre moitié, l'aponévrose est seule au-devant, encore ses deux lames sont-elles ordinairement réunies. Elle repose sur les tendons du court supinateur, du rond pronateur, puis sur le radius et le carré pronateur. Enveloppée d'une gaine celluleuse qui renferme en même temps les deux veines collatérales, l'artère radiale est d'autant plus superficielle qu'on l'observe plus bas.

En incisant dans la direction d'une ligne partant du milieu de l'espace qui sépare les tubérosités de l'humérus pour venir se terminer en dedans de l'apophyse styloïde, on est certain de tomber sur elle. Quand la rainure radiale est distincte, on peut s'en servir de la même manière. L'artère radiale est quelquefois sous-cutanée. D'autres fois sa direction change, et dès le milieu de l'avant-bras elle se contourne sur le côté externe du radius. Cette variété, une des plus fréquentes, doit surtout être notée, car elle pourrait tromper sur la nature du pouls, si, comme il arrive souvent, une branche d'un certain calibre en remplaçait le tronc. Elle pourrait aussi donner lieu à une hémorrhagie grave dans une plaie simple de la partie externe de l'avant-bras. Si la première disposition tient presque toujours à ce que la brachiale s'est divisée plus haut que de coutume, la seconde dépend de ce que la petite branche dorsale de la radiale a acquis un volume considérable.

La *cubitale*, qui forme en descendant une courbure légère et très-allongée à convexité interne, d'abord située entre la couche musculaire superficielle et le fléchisseur profond, se trouve en rapport avec les organes suivants : en avant et en dehors, le fléchisseur sublime; en arrière, le profond; en dedans, le cubital antérieur, dont le tendon la recouvre plus ou moins en bas. On voit sur son côté radial sa veine ou ses veines collatérales. Le nerf la touche par le côté cubital. L'*interosseuse* antérieure se divise au point d'union des muscles fléchisseur profond et long fléchisseur du pouce.

Veines. — Les *superficielles* communiquent un grand nombre de fois les unes avec les autres; et sont excessivement variables, tant pour le nombre que pour la disposition. Les plus constantes et les plus volumineuses sont la cubitale, la médiane et la radiale antérieure. La première, recevant la plupart des veines de l'éminence hypothénar, monte le long du côté cubital de la région, pour constituer une des racines de la basilique sur la saillie musculaire interne du pli du bras. Son volume est quelquefois assez considérable pour en permettre la saignée. Les rameaux antérieurs du nerf cutané interne l'entourent. La seconde, née dans la paume

de la main, suit la gouttière radiale, et s'incline graduellement vers la ligne médiane jusqu'à son entrée dans la région antérieure du coude, où nous l'avons précédemment examinée. C'est ordinairement la plus volumineuse, et, partant, celle qu'on ouvrirait le plus facilement, si la saignée ne pouvait pas être faite dans le lieu ordinaire. Dans ce cas, il faudrait remarquer qu'elle est accompagnée par une branche assez grosse du nerf musculo-cutané, qui est presque toujours sur son côté externe. La troisième, qui vient de l'éminence thénar et du pouce, n'entre habituellement dans la région que vers le milieu de sa longueur. La plus variable et celle qui manque le plus souvent; elle n'est environnée que par des filets très fins du nerf musculo-cutané. Les *veines profondes*, disposées comme les artères, sont assez souvent doubles. Les deux radiales, placées l'une en dedans, l'autre en dehors, s'abouchent d'espace en espace comme les cubitales et les interosseuses.

Lymphatiques. — En grand nombre, ils serpentent autour des veines principales, et dans toute l'étendue de la couche cellulo-graisseuse. La couche profonde forme deux groupes remarquables autour des vaisseaux radiaux et cubitiaux, et un troisième, moins constant ou moins distinct, qui accompagne l'artère interosseuse. Il n'y a ordinairement point de ganglions dans la région antérieure de l'avant-bras. On en a cependant rencontré un, deux et même trois dans le trajet de l'artère radiale.

Nerfs. — Ils sont les mêmes qu'au pli du bras. 1° Le *radial*, disposé comme l'artère, dont il suit le côté externe, l'abandonne en bas pour passer entre le radius et le tendon du long supinateur. 2° Le *cubital* suit la direction indiquée en parlant de l'artère. Ce n'est qu'à environ trois pouces au-dessous de l'épitrachée qu'il touche, pour ainsi dire, le vaisseau. Plus haut, il en est séparé par la saillie musculaire interne. Près du poignet, le nerf cubital envoie sa branche postérieure derrière le carpe, l'antérieure conservant avec l'artère les mêmes rapports que le tronc. 3° Le *median* descend particulièrement entre les deux muscles fléchisseurs. La seule branche qu'il fournisse en bas est la palmaire cutanée, encore n'est-elle pas constante. L'interosseuse, aussi donnée par lui, suit l'artère du même nom, se place toujours en dehors, et s'y accole quelquefois si intimement qu'il devient difficile de les séparer.

ARTICLE II.

RÉGION DORSALE DE L'AVANT-BRAS.

Conformation. — La région dorsale, de l'avant-bras plus régulièrement convexe que la précédente, est en même temps plus inégale. Les muscles s'y dessinent mieux. Les objets principaux qu'on y remarque à l'extérieur sont, de dedans en dehors : une saillie allongée qui correspond au cubitus et au muscle cubital postérieur ; une rainure peu distincte en haut, beaucoup plus large et plus marquée en bas ; une autre saillie formée par la portion charnue de l'extenseur des doigts ; une seconde gouttière qui sépare en haut cette dernière saillie de celle que forment les muscles radiaux, et qui se contourne en avant et au-dessus des muscles extenseurs et long abducteur du pouce ; enfin, un troisième relief qui correspond à ces derniers muscles.

Structure. — *Peau.* — Inégale, rugueuse chez les sujets maigres, elle n'en est pas moins très extensible.

Couche sous-cutanée. — Elle offre des adhérences profondes peu fortes.

Aponévrose. — Elle est confondue avec celle de la région antérieure sur le bord postérieur du cubitus. Il s'en détache, vis-à-vis du bord externe du cubital postérieur une lame, sorte d'intersection, qui retourne se fixer sur l'os en formant une gaine à ce muscle. Ensuite elle fournit de la même manière une gaine au tendon de l'extenseur du petit doigt, puis une troisième à l'extenseur commun. Enfin, les muscles long abducteur, long et court extenseurs du pouce, sont également enveloppés par elle, quand ils se contournent sur le radius. Il résulte de là que chacun des muscles dorsaux de l'avant-bras est engagé dans une espèce de canal fibreux, en bas, et qu'en haut, ils ne sont séparés que par des intersections en général très solides.

Muscles. — Ils forment deux couches bien distinctes. La *superficielle* comprend l'extenseur commun, l'extenseur propre du petit doigt, le cubital postérieur, l'anconé. La *couche profonde* renferme l'extenseur de l'indicateur, les extenseurs et le long abducteur du pouce. Les tendons des radiaux s'y trouvent aussi en partie. Tous ces muscles, imbriqués les uns sur les autres, se portent obliquement en dehors et en bas, de sorte que le tendon de l'indicateur ne s'isole réellement de ceux de l'extenseur commun

qu'en arrivant au poignet. Il en est de même du long extenseur du pouce, qui est situé un peu plus en dehors. Le court extenseur et le long abducteur représentent une portion de spirale, étendue de la face postérieure du ligament interosseux et du radius à la racine de l'éminence thénar. L'aponévrose fournit à leurs tendons un étui fibreux d'autant plus fort et plus serré qu'on approche davantage du poignet; ces tendons y sont appliqués l'un sur l'autre; celui du court extenseur est en arrière. Ils sont quelquefois séparés par une cloison mince, qui divise en deux leur coulisse synoviale.

Cette coulisse ou les organes qu'elle renferme sont assez souvent le siège d'une maladie que j'ai fréquemment observée. Si l'on embrasse la partie gonflée avec une main et qu'avec l'autre on fasse mouvoir le pouce, *on sent et on entend une crépitation, un bruissement très évidents*. Cette maladie, que je crois avoir indiquée le premier en 1825 d'une manière précise comme affection distincte, et que j'ai d'ailleurs rencontrée depuis dans presque toutes les autres coulisses fibro-synoviales, amène quelquefois la dégénérescence gélatiniforme des parties, comme dans le fungus des tumeurs blanches. Les tendons des radiaux externes glissent entre les muscles précédents et la face postérieure du radius. Bientôt ils s'engagent, à leur tour, dans une coulisse fibreuse moins forte que la précédente, et dans laquelle ils sont séparés l'un de l'autre par une cloison qui manque quelquefois. Le nerf radial se contourne sur l'os entre ces derniers tendons, le supinateur et les muscles long abducteur et court extenseur du pouce.

Artères. — Les interosseuses sont les seules qui se voient dans cette région. Après avoir donné la récurrente cubitale, la postérieure se ramifie dans la couche musculaire superficielle, et descend jusqu'auprès du poignet. L'antérieure, n'entrant dans la portion dorsale de l'avant-bras que vers son quart inférieur, reste appliquée sur les os. Tout à fait en bas, à 3 ou 4 centimètres au-dessus de la tête du cubitus, arrive la branche postérieure de la cubitale, qu'il n'est pas rare de voir égaler le calibre d'une plume de corbeau. Il faut savoir que les artères radiale et cubitale peuvent aussi se porter derrière l'avant-bras par anomalie.

Veines. — Les radiale et cubitale postérieures, continuation de la céphalique du pouce et de la salvatelle, forment les deux veines principales de la région.

Lymphatiques. — Ils sont peu abondants. Ceux de la couche superficielle se contournent peu à peu sur les côtés cubital et radial, mais spécialement sur ce dernier, pour entrer dans la ré-

gion antérieure. Ceux des parties profondes remontent avec les vaisseaux sanguins, et suivent le même trajet.

Nerfs. — La branche postérieure du *nerf* radial se trouve en dehors et en haut. Ses rameaux se dirigent comme ceux de l'artère interosseuse, qu'ils accompagnent et suivent presque partout. Le médian et le cubital en fournissent à la partie interne et supérieure par le moyen de branches fines, mais nombreuses, qui s'en détachent près du coude. En bas, se voient immédiatement appliqués sur les os en dedans et en dehors, les branches postérieures du radial et du cubital, et au milieu, dans le fond de l'espace, le filet interosseux postérieur donné par le médian.

ARTICLE III.

SQUELETTE DE L'AVANT-BRAS.

Le squelette, représenté par le cubitus, le radius et le ligament interosseux, forme une double concavité dont la partie la plus profonde répond au milieu de l'avant-bras. Les deux os sont disposés de telle sorte que le radius est plus large inférieurement, tandis que le cubitus est plus volumineux en haut; d'où il suit que, réunis, ils donnent à l'avant-bras presque les mêmes dimensions transversales dans toute sa longueur. Convexes et légèrement courbés sur les faces qui regardent la circonférence du membre, ils se trouvent éloignés, du côté de la ligne médiane, par l'espace interosseux, large de 2 centimètres et demi chez quelques personnes, de 1 centimètre et demi chez d'autres, et qui se rétrécit graduellement à mesure qu'il se rapproche des extrémités de la région. Comme cet espace n'est fermé que par une membrane fibreuse et que les os s'amincissent de manière à ne plus présenter qu'un bord tranchant quand ils y arrivent, la face antérieure du cubitus, du radius et du ligament interosseux, représente une espèce de fosse, d'autant plus profonde et plus large que ces os sont plus écartés. La même chose se remarquant à la partie postérieure, fait que le diamètre antéro-postérieur de l'avant-bras est naturellement moins étendu que le transversal. Aussi, dans les fractures, place-t-on des compresses graduées et des attelles sur les extrémités du premier de ces diamètres, afin d'allonger le second, qui est souvent diminué.

Pour distinguer si la fracture du radius est avec pénétration, il faut examiner les apophyses styloïdes du radius et du cubitus. Dans l'état normal, l'apophyse styloïde du radius descend plus

bas que celle du cubitus. S'il y a pénétration, le radius devient plus court et alors son apophyse est au même niveau que celle du cubitus.

Le radius est entouré de tous côtés par des tendons et par le cubitus qui lui forment des sortes d'attelles ; aussi quand il est fracturé à la partie inférieure n'y a-t-il souvent aucun déplacement. Voilà pourquoi dans une foule de cas, je recommande de ne pas employer d'appareils qui tous jusqu'à présent ont l'inconvénient d'amener de la rigidité dans les articulations du poignet et de la main. Je ne m'en sers que dans les cas où le déplacement est manifeste ou que si la déformation de la région est grande. J'ai insisté beaucoup sur cette manière de faire dans mes leçons cliniques depuis une trentaine d'années.

Le radius ne pouvant rouler sur le cubitus qu'aux dépens de l'espace interosseux, permet de comprendre pourquoi les fractures consolidées dans une position vicieuse gênent ou rendent impossibles les mouvements de pronation de la main.

CHAPITRE V.

DU POIGNET.

Le poignet renferme toutes les articulations des os du carpe, soit entre eux, soit avec l'avant-bras, soit avec la main. Sa longueur est d'environ 5 centimètres, et son étendue transversale de 5 à 6 centimètres.

ARTICLE PREMIER.

RÉGION ANTÉRIEURE DU POIGNET.

Conformation. — En avant, on sent à travers la peau, de dehors en dedans : 1° une saillie formée par les tendons réunis du long abducteur et du court extenseur du pouce, saillie qui semble se continuer en haut avec l'apophyse styloïde du radius ; 2° une fossette qui termine la rainure radiale de l'avant-bras et par laquelle on peut pénétrer dans l'article ; 3° en bas et en dedans de cette fossette, une seconde saillie qui correspond aux crêtes du scaphoïde et du trapèze, et qu'on distingue surtout très bien quand la main est renversée en arrière. Si le pouce et le petit doigt se touchent, et que les autres doigts soient étendus en même

temps qu'on fléchit le poignet sur l'avant-bras, une corde extrêmement saillante vient se rendre sur le relief précédent. Formée par le tendon du palmaire grêle dans l'état de repos, cette corde et les os indiqués se fondent dans la saillie moyenne du poignet, qui est elle-même constituée par les tendons de tous les fléchisseurs et du radial antérieur ; 4° une seconde fossette qui termine la rainure cubitale de l'avant-bras et qui correspond à l'artère du même nom ; 5° la saillie représentée par l'os pisiforme et le tendon du cubital antérieur, et derrière laquelle on rencontre une autre fossette surmontée par la tête du cubitus ; 6° enfin, au milieu et tout à fait en bas, une excavation superficielle qui conduit dans la paume de la main.

Structure. — *Peau.* — Elle présente ici les mêmes caractères qu'à la face palmaire de l'avant-bras. Parmi les rides qu'on y remarque il en est trois qui sont à peu près constantes, et qui peuvent servir dans les opérations. La première, sur les limites supérieures de la région, à 43 millimètres au-dessus de l'apophyse styloïde du radius, manque assez souvent. Les extrémités de la seconde se terminent au sommet des apophyses du cubitus et du radius. Elle correspond à l'articulation radio-carpienne. La troisième, plus marquée encore que les précédentes, légèrement convexe en bas, sépare les deux éminences thénar et hypothénar, ainsi que la paume de la main du poignet proprement dit. En incisant sur elle, on tombe directement sur l'articulation des deux rangées du carpe.

Couche sous-cutanée. — Elle n'acquiert jamais une grande épaisseur. Plutôt fibreuse que celluleuse, elle unit l'aponévrose et le ligament annulaire à la peau, de manière que les infiltrations séreuses ne séparent presque jamais ces deux membranes, et que chez les leucophlegmatiques comme chez les personnes chargées d'embonpoint, on remarque une espèce d'étranglement au poignet. Elle offre une *bourse muqueuse* entre l'apophyse styloïde du cubitus et la peau, puis une autre sur l'apophyse styloïde du radius.

Aponévrose. — En la faisant partir de la tête du cubitus et du pisiforme, on voit que l'aponévrose se dédouble pour envelopper le tendon du cubital antérieur, et qu'elle donne ensuite une gaine à l'artère cubitale. Ses feuilletts se réappliquent au-devant des tendons fléchisseurs, pour s'écarter de nouveau en enveloppant le tendon du palmaire grêle d'abord, puis celui du grand palmaire, après quoi l'artère radiale en reçoit une gaine à son tour. Enfin, elle va se fixer sur le bord antérieur de l'apophyse styloïde du

radius, et se confondre avec la gaine fibreuse, dans laquelle glisse le long abducteur du pouce.

Inférieurement, ses fibres antérieures se rapprochent, se serrent et semblent donner ainsi naissance au *ligament annulaire antérieur* du carpe au-devant duquel le tendon du muscle palmaire grêle s'épanouit et se transforme, pour ainsi dire, lui-même en aponévrose. Ce ligament fixé, d'une part, sur l'os pisiforme et la saillie de l'os crochu, de l'autre, sur la crête du scaphoïde et du trapèze, se dédouble ici pour former une gaine au tendon du muscle radial antérieur. Son bord inférieur se continue avec l'aponévrose palmaire. Au milieu et sur les côtés, les fibres charnues des éminences thénar et hypothénar y prennent des insertions. D'après cette disposition, le ligament antérieur du carpe forme la moitié antérieure d'un véritable anneau elliptique, dont le diamètre transversal est d'environ 44 millimètres, et l'antéro-postérieur 27 millimètres seulement. Renfermant les tendons des deux muscles fléchisseurs communs, extrêmement fort et non extensible, il résiste aux tumeurs qui tendent à se développer profondément, et les force de se porter dans la main ou à l'avant-bras en prenant la forme d'un bissac.

Muscles. — Cette région n'en renferme pas à proprement parler. Seulement on y trouve quelques fibres de l'extrémité supérieure des muscles de la main, et les fibres les plus inférieures du carré pronateur; mais, s'il n'y a pas de faisceaux charnus, on y rencontre un grand nombre de tendons. En dehors tout à fait, se voient la terminaison du long supinateur, sur la base de l'apophyse styloïde, et les tendons qui vont au pouce. Ceux-ci, renfermés dans une coulisse fibreuse très forte, donnent lieu à la première saillie qu'on remarque en dehors. Ils sont assez écartés des os pour que la pointe de quelque instrument puisse passer entre eux, d'avant en arrière, en pénétrant par la fossette qui les sépare de la seconde saillie, sans ouvrir l'articulation. Le tendon du palmaire grêle, d'abord sur la ligne médiane, descend obliquement en dehors, pour s'épanouir sur le ligament annulaire, avec lequel il se confond. Comme il n'est enveloppé que par les lames superficielles de l'aponévrose, il se dessine très bien à travers la peau, quand il est entraîné par la contraction de son muscle en même temps que le pouce se place dans l'opposition forcée. En dehors, et un peu plus profondément, on distingue le radial antérieur, dont la gaine fibreuse est plus forte et plus complète que celle du précédent. En se portant au second os métacarpien, ce tendon s'enfonce dans un canal très fort que lui forment les os scaphoïde et trapèze, d'une part, et l'extrémité externe

du ligament annulaire, de l'autre. Le cubital antérieur, également isolé dans le canal fibreux qui l'enveloppe, soulève aussi la peau dans la flexion et l'adduction du poignet.

Ceux que renferme l'anneau carpien ne sont pas dans le même cas. Le fléchisseur du pouce seul semble séparé des autres, et entraîne avec lui une portion de la *toile fibro-séreuse* qui les enveloppe tous. Ils forment là une sorte de paquet, dans lequel se trouve aussi le nerf médian. La membrane qui les réunit d'abord en masse, puis en particulier, tapisse tout l'intérieur du canal commun.

Quoique mince et transparente quand on l'étale contre le jour, *cette lame* offre cependant beaucoup de résistance. Sa texture est évidemment fibreuse, et pourtant elle possède la plupart des caractères propres aux membranes synoviales. Au-dessous du ligament annulaire, elle semble se terminer en cul-de-sac, de même qu'en remontant vers l'avant-bras. Ayant une étendue considérable comme tous les feuillets du même genre, elle s'enflamme facilement par son contact avec l'air extérieur. Déjà très dangereuse par elle-même, cette inflammation le devient bien davantage encore par la résistance que l'aponévrose offre au gonflement des parties, et surtout par l'espèce d'étranglement qu'exerce sur elles le ligament antérieur du carpe. C'est à cause de cette inflammation que les plaies, les blessures et toutes les maladies profondes du poignet, sont si graves.

Artères. — La *radiale*, appuyée sur le devant du radius et du carré pronateur, se détourne en arrière quand elle arrive au-devant de l'apophyse styloïde, et se porte à travers l'espace qui sépare des os les tendons du court extenseur et du long abducteur du pouce, pour entrer dans la région postérieure ; en sorte qu'il serait possible de la découvrir dans la fossette radiale du poignet. Avant de changer de direction, elle fournit une branche d'un petit calibre pour l'éminence thénar, puis une seconde qui se porte vers la gouttière palmaire, en passant entre le tendon du radial et le ligament annulaire antérieurs. Le volume de celle-ci est quelquefois assez considérable pour que sa blessure puisse être dangereuse, et assez superficiel pour qu'il soit possible de la découvrir et de la lier.

La *cubitale* continue d'être recouverte par le tendon du muscle cubital antérieur, et par deux lames aponévrotiques, comme à l'avant-bras. Aussi peut-on la mettre à nu et en faire la ligature en suivant les mêmes principes. Chez certains sujets, elle est assez superficielle pour que ses battements soient facilement sentis dans la gouttière cubitale de la région. En descendant, elle s'incline

légèrement pour passer sur le devant du ligament annulaire et le côté radial de l'os pisiforme. Dans le haut de la région, c'est-à-dire 27 millimètres environ au-dessus de la tête du cubitus, il s'en détache une branche dont le calibre est très variable, et qui se porte immédiatement sur la face dorsale du poignet, en croisant le nerf, toujours placé en arrière. Quand le volume de cette branche est considérable, on peut la sentir sur le bord interne du cubitus. Alors aussi, un instrument tranchant porté de ce côté l'atteindrait promptement, et, si l'on n'y réfléchissait, on pourrait se persuader ainsi que la cubitale elle-même est ouverte.

Les *veines superficielles*, formant un réseau plus ou moins compliqué, représentent habituellement une arcade dont la convexité, tournée vers la main, reçoit beaucoup de branches de cette partie du membre, et dont les extrémités constituent les racines des veines médiane et cubitale. Les branches externes, plus grosses que les internes, pourraient à la rigueur servir à la saignée; mais on les ouvre rarement, parce qu'il y en a toujours d'autres plus volumineuses. Les *profondes*, appliquées sur la face antérieure ou sur le côté des artères qui regarde la ligne centrale du membre, sont d'un petit volume et méritent peu d'attention.

Lymphatiques. — Disposés comme à l'avant-bras, ils n'offrent rien de particulier.

Nerfs. — En dedans, on voit la continuation de la branche antérieure du nerf cubital, immédiatement appliquée à la face externe et un peu postérieure de l'artère, dont elle suit la direction; en dehors, quelques rameaux du radial; au milieu, le médian, dont le volume égale ordinairement celui des tendons auxquels il se trouve mêlé. Avant d'entrer dans l'anneau du carpe, le médian donne presque toujours sa branche palmaire cutanée, qui devient promptement superficielle et se ramifie dans la couche sous-tégumentaire, en se confondant avec quelques filets des nerfs cutané interne et musculo-cutané, qui arrivent aussi jusque-là.

ARTICLE II.

RÉGION POSTÉRIEURE DU POIGNET.

Conformation. — En arrière, comme à la face palmaire, le poignet offre nombre d'objets à noter : 1° une fossette bornée, en haut et en bas, par la racine du pouce et l'extrémité du radius; en avant, par la première saillie de la région antérieure; et en arrière, par l'épèce de corde que représente le long extenseur :

l'artère radiale croise le fond de cette fossette, dont la profondeur est beaucoup plus apparente quand le pouce est écarté de la main et dans l'extension; 2° le pouce étant dans la même position, et l'indicateur étendu pendant que les autres doigts sont fléchis, une autre excavation, moins profonde, mais plus large, limitée en dehors par le tendon du long extenseur, et en dedans par celui de l'indicateur : celle-ci se trouve comme séparée, par le tendon du premier radial externe, en deux portions triangulaires; l'une, externe, renfermant la tête du second os métacarpien et la fin de l'artère radiale un peu plus en dehors; l'autre interne, au contraire, dont la base est tournée vers le radius, et qui permettrait de tomber directement dans l'articulation; 3° une troisième fossette, qui correspond à l'intervalle des tendons extenseurs de l'annulaire et du petit doigt; 4° une petite excavation, qui se trouve encore entre ce dernier tendon et celui du cubital postérieur : celle-ci renferme la tête du cubitus, dont la saillie est quelquefois considérable; 5° enfin, la dépression qui sépare les deux tendons cubitiaux ainsi que les deux régions du poignet en dedans. Ces diverses excavations, circonscrites par autant de saillies, permettent, d'une part, aux instruments piquants d'entrer dans les articulations, sans diviser les tendons; de l'autre, aux tumeurs synoviales, aux nodus, de proéminer sous la peau.

Structure. — *Peau.* — Souple, quoique inégale et rugueuse, elle ne présente pas de véritables rides.

Couche sous-cutanée. — Elle conserve tous les caractères qu'elle avait à l'avant-bras, et diffère beaucoup, sous ce rapport, de la couche semblable considérée dans la région antérieure. Cette lame renferme également les veines superficielles et quelques nerfs, mais point ou que très peu de cellules graisseuses, du moins aux environs du ligament annulaire postérieur, auquel son adhérence est plus forte qu'ailleurs.

Aponévroses. — De l'apophyse styloïde du radius jusqu'à celle du cubitus, l'*aponévrose* forme une arcade rubanée destinée à brider les tendons auxquels elle fournit différentes gaines : c'est le *ligament annulaire postérieur* du carpe. Ce ligament donne : 1° en dehors, une coulisse très forte aux tendons du court extenseur et du long abducteur du pouce; 2° une autre coulisse qui descend perpendiculairement, et qui renferme les tendons des deux radiaux externes, 3° le canal fibreux qui enveloppe le tendon du long extenseur du pouce, et qui n'est complet qu'au-dessous du radius; 4° l'anneau carpien postérieur, que traversent les tendons de l'extenseur commun et de l'indicateur; 5° une gaine isolée pour

l'extenseur du petit doigt; 6° enfin, entra l'apophyse styloïde et la tête du cubitus, une dernière coulisse pour le tendon du cubital postérieur. Du côté de l'avant-bras il s'amincit graduellement. Son bord inférieur se convertit en une lame fibro-celluleuse, très mince d'abord, mais qui s'épaissit ensuite, en se portant vers la main.

Tendons. — Les tendons extenseurs des doigts et de la main traversent la région postérieure du poignet. Ils sont au nombre de douze. L'indication des gaines que l'aponévrose leur fournit a déjà dû les faire connaître. Ceux qui bornent en dehors la fossette du premier os métacarpien ont été vus à l'occasion de la face palmaire. Les deux radiaux s'éloignent en descendant et sont croisés par le long extenseur du pouce, qui se trouve lui-même entre la fossette du premier métacarpien et celle du second. Ceux de l'extenseur commun, au nombre de quatre, et celui de l'indicateur, sont disposés dans leur anneau, comme les fléchisseurs en avant; c'est-à-dire qu'une sorte de toile synoviale les enveloppe et leur permet de glisser aisément ensemble ou séparément. Cette membrane, cependant, paraît moins compliquée que celle de la région antérieure. Comme elle est environnée de tissus moins serrés qu'en avant, son inflammation détermine en général des douleurs moins vives et des accidents moins redoutables.

Artères. — L'artère radiale, la seule qui mérite quelque attention, passant derrière la racine du pouce pour arriver au premier espace interosseux du métacarpe, est croisée par les tendons court extenseur et long abducteur, puis par le long extenseur du pouce. Pour la découvrir dans l'excavation qui sépare ces tendons, on aurait à diviser la peau seulement et une couche assez épaisse de tissu cellulo-fibreux. La *dorsale du carpe*, et la branche postérieure de la cubitale, ont ordinairement un volume trop peu considérable pour exiger quelques précautions particulières dans les opérations. La première, croisée par tous les tendons extenseurs, traverse la région au-dessous du cubitus, en sorte qu'elle est croisée à son tour par les tendons du cubital postérieur et de l'extenseur du petit doigt.

Veines. — Celles qui se dessinent à travers la peau sont, en général, très volumineuses. Le plus ordinairement elles se rassemblent en dedans et en dehors pour former deux troncs principaux. L'interne, plus constant et plus volumineux, porte le nom de *salvatelle*. L'externe, qui ne reçoit guère que les veines des deux premiers doigts, constitue la *céphalique du pouce*. La première se continue sous le nom de cubitale, et la seconde sous celui de radiale, derrière l'avant-bras. Autrefois on pratiquait souvent la saignée sur elles. Actuellement il est rare qu'on y ait

recours, à moins que celles du pli du bras ne puissent pas servir à cette opération. Les veines profondes n'offrent rien de particulier.

Lymphatiques. — Passant de la main à l'avant-bras, ils sont ici disposés comme dans l'une et l'autre de ces parties.

Nerfs. — Quelques filets des nerfs cutanés du plexus brachial viennent se terminer dans la couche superficielle de la face dorsale du poignet. C'est aussi là que la branche postérieure du nerf radial se divise en cordon interne et en cordon externe. La branche postérieure du cubital s'y comporte de la même manière. Leurs divers rameaux rampent dans la couche aponévrotique, et croisent la plupart des tendons.

ARTICLE III.

SQUELETTE DU POIGNET.

Le squelette du poignet comprend les os du carpe, la tête des métacarpiens et l'extrémité de ceux de l'avant-bras. Au premier abord, les métacarpiens du pouce et du petit doigt seuls paraîtraient susceptibles de se luxer en avant; mais, d'une part, s'ils ont plus de mobilité que les autres, et si leurs ligaments sont plus faibles, de l'autre, la racine des muscles qui se fixent au-devant d'eux les maintient et s'oppose au déplacement.

Les os du carpe sont couverts par une couche fibreuse tellement forte et serrée, qu'on n'a pas d'exemple de leur luxation sur la face palmaire.

En examinant tous ces os recouverts par leurs ligaments, on voit : 1° la rainure du cubital antérieur, qui sépare l'apophyse styloïde de la tête du cubitus; 2° une saillie formée par cette tête elle-même; 3° une autre petite rainure qui correspond à l'articulation radio-cubitale; 4° une seconde saillie représentée par l'extrémité inférieure du radius, et qui se termine en dehors par une espèce de crête formant le bord antérieur de l'apophyse styloïde; 5° au-dessous, une large rainure en demi-cercle, dont la convexité regarde en haut, et qui conduit directement à l'articulation de l'avant-bras avec le carpe; 6° plus bas encore et sur le côté radial, la saillie formée par le trapèze et l'os naviculaire, saillie dont il importe de bien connaître les dispositions dans l'amputation du poignet, afin de ne pas la heurter, et de faire glisser le couteau en avant; 7° en dedans et sur la même ligne, la saillie du pisiforme et de l'os crochu; 8° au milieu, une concavité transversale très profonde, qui a pour base une partie de la face antérieure des os trapèze, scaphoïde, pyramidal et crochu, du trapézoïde, du semi-lunaire et du grand os.

En arrière, le squelette du poignet présente : 1° sur le radius, différentes crêtes qui séparent les gaines tendineuses, crêtes quelquefois assez saillantes, et qu'on pourrait prendre pour des exostoses ; 2° la gouttière que traversent les tendons de l'extenseur commun, et qui correspond en dedans à l'articulation radio-cubitale ; 3° la tête du cubitus, qui fait naturellement saillie sous la peau, entre le tendon de l'extenseur du petit doigt et celui du cubital postérieur. Au-dessous, on rencontre une partie rétrécie, convexe, représentant la face postérieure des os du carpe, et qui réunit la main à l'avant-bras. Supérieurement, cette espèce de collet offre une rainure en demi-cercle, à convexité supérieure, qui correspond à l'articulation radio-carpienne. Si le couteau tombait au-dessous, quand on ampute le poignet, il pourrait s'engager entre les deux rangées des os du carpe. Au-dessus, on s'exposerait à la dénudation du radius et du cubitus.

La surface articulaire des os de l'avant-bras représente une concavité transverse très profonde, et leurs apophyses sont séparées par un espace d'environ 5 centimètres, tandis que d'avant en arrière, le diamètre du radius n'est que de 2 centimètres et demi tout au plus. Aussi les luxations internes ou externes du poignet sont-elles à peu près impossibles. Elles ne pourraient être complètes qu'après avoir entraîné la déchirure de nombreuses parties. En arrière et en avant, au contraire, le rebord osseux est peu marqué, et les ligaments seuls peuvent opposer quelque résistance aux déplacements, qui sont d'ailleurs favorisés par les mouvements naturels de la main. Si la tête du cubitus peut se luxer en avant, dans le mouvement de supination forcée, elle peut aussi se déjeter en arrière dans la pronation, lorsque la tête du radius est solidement maintenue sur l'humérus. Enfin, les deux os de l'avant-bras peuvent être écartés par les mêmes causes que celles qui tendent à produire les luxations latérales. Cette espèce de diatasis est assez fréquente même dans la fracture de l'extrémité inférieure du cubitus et du radius.

Les luxations du poignet sont d'ailleurs à peu près impossibles, tous les exemples qui en ont été rapportés appartiennent plutôt à des cas de fractures.

Qu'on tombe sur la main dans l'extrême flexion ou dans l'extrême extension, en effet, et les os du carpe ne s'en présenteront pas moins presque perpendiculairement, par une de leurs faces, aux cavités articulaires du radius. C'est donc une fracture alors, et non une luxation, qui est à craindre. Ce qui a trompé et ce qui trompe encore chaque jour, c'est la forme que prend le poignet en pareil cas, forme d'un Z très allongé ou d'un talon de fourchette,

puisque la main et le bas de l'avant-bras sont inclinés en avant, pendant que le carpe proémine en arrière. La forme d'un Z ou la courbure en talon de fourchette, et le soulèvement des radiaux, que la mobilité et la crépitation puissent ou ne puissent pas être constatées, indiquant positivement une fracture carpienne du radius, font que l'anatomie, d'accord avec l'observation, n'admet guère comme possibles au poignet que les entorses et les fractures. Les luxations traumatiques, *sans fracture aucune*, n'y ont plus été observées depuis 1820.

L'articulation du cinquième métacarpien avec l'os unciforme, quoique disposée de manière à permettre quelques mouvements, n'est pas assez mobile cependant pour en favoriser les luxations ; mais elle mérite d'être notée à cause des amputations que l'on y pratique. Ses surfaces sont planes et légèrement obliques en dedans et en avant. Les trois autres articulations sont presque complètement immobiles. L'extrémité postérieure du second métacarpien est surmontée par deux saillies qui se prolongent en haut par l'attache des muscles radial antérieur et premier radial externe, et le troisième présente un prolongement semblable pour le second radial externe, ce qui en rend la désarticulation difficile.

CHAPITRE VI.

DE LA MAIN.

Comprise entre les limites inférieures du poignet et la racine des doigts, la main est irrégulièrement carrée. Comme tout le reste du membre, elle offre une région antérieure, et une région postérieure.

ARTICLE PREMIER.

RÉGION ANTÉRIEURE DE LA MAIN.

Définition. — La région antérieure ou paume de la main offre une dépression centrale qui s'applique sur les objets pour les saisir ou les toucher.

Conformation. — Plus étendue que la région dorsale, se prolongeant de quelques millimètres en arrière sur le poignet, et sur l'articulation des doigts en avant, elle présente : 1° en dehors, l'éminence thénar, saillie musculaire dont la pointe se termine au pouce ; 2° en dedans, l'éminence hypothénar, autre saillie moins large, mais plus longue, qui s'étend en arrière jusqu'à l'os pisiforme ;

3° en avant, quand les quatre derniers doigts sont rapprochés, trois ou quatre reliefs formés par la peau, et qui correspondent à l'intervalle des racines digitales ; 4° dans la même position, deux ou trois rainures qui séparent ces dernières saillies ; 5° au milieu, une excavation qui s'étend de l'indicateur à la rainure médiane du poignet ; c'est le *creux*, ou, à proprement parler, la *paume de la main* ; 6° dans ce creux, se remarquent plusieurs lignes assez constantes. L'une, prenant son origine à l'extrémité antérieure externe de la gouttière palmaire, se bifurque presque immédiatement, de manière que la première de ses branches se contourne en demi-cercle pour circonscrire l'éminence thénar, tandis que la seconde se porte d'abord en travers, et se recourbe ensuite en demi-lune, pour aller se perdre sur la partie postérieure de l'éminence hypothénar. Une autre ligne naît de l'endroit où se termine la première, c'est-à-dire du poignet, et descend verticalement sur le milieu de la précédente. Enfin, une dernière s'étend de l'intervalle qui sépare l'indicateur du médius, à la base du petit doigt, en coupant l'éminence hypothénar en deux portions inégales. Sa convexité regarde en arrière et en dehors, de sorte que, réunie avec la ligne de l'indicateur, elle représente assez exactement un X à branches très allongées. Chacun de ces sillons paraît dépendre de mouvements particuliers. Ainsi, le premier est dû au mouvement d'opposition du pouce, et la ligne qui le forme peut se nommer *ligne du pouce*, ou, d'après M. Bauchet, *ligne thénaréenne* (1). Le second tient à la flexion des autres doigts conjointement avec la flexion du pouce, lorsqu'on veut embrasser un corps cylindrique par exemple, et on peut l'appeler *ligne de l'indicateur*. Le troisième, enfin, semble dépendre de l'extension momentanée de l'indicateur, pendant que les autres doigts sont fléchis sur un corps quelconque : c'est la *ligne du petit doigt*. En réunissant la portion transversale de ces deux dernières, on a un sillon qui croise le devant de la main à environ 6 millimètres en arrière de l'articulation métacarpo-phalangienne, et qu'on pourrait nommer le *sillon métacarpien*. Ces diverses rainures qui doivent être surtout notées lorsque quelques maladies exigent qu'on fasse des incisions dans la paume de la main, sont traversées ou croisées par un assez grand nombre d'autres lignes secondaires qui n'ont rien de fixe.

Structure. — *Peau.* — Généralement très épaisse dans toute l'étendue de cette région, elle conserve cependant une certaine souplesse sur l'éminence thénar. Partout ailleurs elle est dense et peu extensible. Les poils ne s'y développent jamais, et les folli-

(1) *Du panaris et des inflammations de la main*, Paris, 1859.

cules sébacés n'y ont point encore été observés. Le poli naturel de sa surface est remplacé, chez ceux qui se livrent aux travaux pénibles de la campagne, par des callosités qui en rendent les inflammations plus dangereuses et plus graves. Outre les lignes indiquées plus haut, on en rencontre un grand nombre d'autres qui tiennent à l'arrangement des papilles du derme sur l'éminence thénar. Celles-ci forment des courbes dont la concavité regarde le pouce, tandis que, sur l'hypothénar, elles constituent des cercles, dans sa moitié postérieure, et deviennent presque transversales en avant. Celles du creux de la main divergent en avant, de manière à recevoir dans leur écartement la convexité du petit groupe de lignes courbes qui avoisinent la racine des doigts. La peau des cicatrices ne présente rien d'analogue.

Couche sous-cutanée. — Sur la tête des os métacarpiens et sur l'éminence hypothénar. Cette couche est composée d'un tissu cellulaire filamenteux très dense, qui unit solidement les tissus profonds à la peau, et dans lesquels se voient des vésicules adipeuses en grand nombre, arrangement qui constitue une espèce de coussinet élastique dont l'épaisseur varie peu, et qui se prolonge sur les doigts. M. Bauchet fait remarquer que le tissu est assez serré et qu'il est surtout très serré et très dense au niveau des plis et unit intimement la peau avec l'aponévrose. Cette circonstance explique pourquoi dans les rétractions de la main et des doigts, il est si fréquent de ne pouvoir séparer la peau de l'aponévrose. Sur l'éminence thénar, l'élément cellulaire étant plutôt lamelleux que filamenteux, fait que l'aponévrose adhère moins à la peau, et que les inflammations, les abcès, les tumeurs, s'y comportent à peu près comme sur tous les autres points du corps. Dans le creux de la main, il n'y a plus de vésicules graisseuses, et partant plus de coussinet élastique.

Aponévrose. — Très forte dans l'excavation palmaire, elle s'amincit graduellement en dehors, n'est plus qu'une simple lame celluleuse sur l'éminence thénar. Vers le bord interne elle donne naissance au muscle palmaire cutané. Du côté du poignet, on voit qu'elle n'est qu'une continuation du tendon palmaire grêle et du ligament annulaire antérieur du carpe. Elle se divise en quatre bandes divergentes qui se bifurquent pour embrasser la racine de chaque doigt, en s'appliquant sur les tendons fléchisseurs, ou plutôt en se confondant avec la gaine de ces tendons. Elle donne aussi de petits arcs qui s'appliquent sur les tendons avant leur arrivée sur la première phalange, et semblent, de cette manière, donner insensiblement naissance aux gaines digitales proprement dites.

L'aponévrose palmaire présente un nombre variable d'ouvertures qui dépendent de ce que ses fibres s'écartent à l'endroit de leur entrecroisement. Ces ouvertures, les unes très petites, d'autres assez larges, sont de plus en plus nombreuses et grandes, à mesure qu'on approche des doigts. Du tissu cellulaire ou des pelotons graisseux les remplissent et font communiquer ainsi les parties superficielles avec les profondes. Elles semblent concourir à la production des vives douleurs qui se manifestent à l'occasion des inflammations dans le creux de la main, par l'étranglement que leurs bords doivent exercer sur les parties tuméfiées.

Muscles et tendons. — La *masse externe* comprend : 1° le court abducteur, qui couvre plus particulièrement l'articulation carpo-métacarpienne du pouce, et qui est fortifié là par le tendon du long abducteur ; 2° le court fléchisseur et l'opposant, qui empêchent aussi le déplacement dans le même sens et en dedans, non pas en s'appliquant sur l'article, mais bien en agissant sur l'os comme sur un levier du troisième genre ; 3° enfin, l'adducteur, sorte de petit éventail placé en travers qui agit dans le même sens que les deux derniers, et s'oppose aux luxations, surtout en dedans.

On rencontre dans la *masse interne* : 1° le palmaire cutané, étendu sur le quart supérieur de l'aponévrose, qu'il fixe à la face interne de la peau, vers le bord cubital de la main : c'est lui qui produit la petite fossette qu'on remarque en dedans et au-dessous de l'os pisiforme, dans le mouvement d'opposition forcée ; 2° l'adducteur, fixé sur l'os pisiforme, et qui semble se continuer avec le tendon du cubital antérieur ; 3° le court fléchisseur, qui se trouve souvent confondu avec le précédent ; 4° l'opposant du petit doigt.

Les *lombricaux* ne peuvent être considérés que comme une dépendance des tendons du muscle fléchisseur profond, dont ils favorisent l'action sur les doigts, en s'insérant sur la face dorsale des premières phalanges. Sur un plan plus profond on trouve les trois interosseux palmaires recouverts d'une aponévrose sur laquelle s'insèrent trois cloisons partant de la face profonde de l'aponévrose palmaire superficielle ; cette membrane profonde empêche la propagation des inflammations de la face antérieure à la face dorsale de la main ; ajoutons que cette inflammation n'arrive à la face dorsale qu'en passant par les espaces inter-digitaux. Les *tendons* fléchisseurs des doigts traversent aussi cette région en divergeant vers l'articulation métacarpo-phalangienne, où ils s'engagent dans leurs gânes. Celui du pouce glisse entre les deux portions du muscle court fléchisseur et va se porter aussi dans sa coulisse. Sous l'aponévrose, ils sont enveloppés en masse et séparément dans une membrane synoviale, semblable à celle du

poignet, dont elle n'est que la continuation. Aussi peut-elle être le siège des mêmes maladies et faire naître les mêmes dangers.

Artères. — C'est ici que se terminent les artères cubitale et radiale, en formant deux arcades appelées *crosses palmaires*.

L'arcade palmaire *superficielle* est placée entre l'aponévrose et les tendons. Son extrémité externe se continue avec la radiale, à travers la racine de l'éminence thénar. En dedans, elle se porte vers la cubitale, dont elle est la continuation. On la trouve immédiatement sur le côté radial de l'os pisiforme. Pour suivre sa direction, au reste, il suffit d'imaginer un demi-cercle de 35 millimètres de profondeur, dont les extrémités seraient fixées sur le pisiforme et la crête du scaphoïde. C'est de sa convexité que naissent les artères digitales, au nombre de quatre principales, qui vont se bifurquer à la base des doigts, dans l'intervalle des bandelettes fibreuses de l'aponévrose. Elle donne, en outre, plusieurs branches qui se ramifient dans les éminences thénar et hypothénar. C'est avec raison que M. E. Bœckel a appelé l'attention sur la ligature de cette artère.

La *crosse profonde* forme un arc de cercle moins courbe que la superficielle. Un peu tournée en dedans et en arrière, elle est placée entre les tendons fléchisseurs et les interosseux. Son extrémité interne vient de l'artère cubitale, dont elle forme la branche profonde. En se séparant du tronc, cette branche s'est engagée à travers l'extrémité postérieure du muscle court fléchisseur du petit doigt, pour arriver derrière les tendons. L'autre extrémité de l'arcade se porte entre les muscles adducteur et court fléchisseur du pouce, dans la partie postérieure du premier espace interosseux, où elle communique avec la radiale, à laquelle elle appartient réellement, et qui fournit aussi profondément deux branches très grosses aux muscles de l'éminence thénar le long des bords cubital du premier métacarpien, et radial du second. La convexité de l'arcade palmaire profonde donne quatre ou cinq petits rameaux qui suivent la direction des espaces interosseux, et qui communiquent, près de la tête des métacarpiens, avec les rameaux de la dorsale du métacarpe. Cette crosse fournit en outre en avant, en arrière, et par sa concavité, d'autres branches qui s'anastomosent avec les artères superficielles, dorsales, etc., mais qui sont en général d'un petit calibre.

Les artères de la main communiquent largement entre elles. La cubitale et la radiale forment une anse très allongée, double inférieurement où est sa base, simple à l'avant-bras, où elle se prolonge jusqu'au tronc de la brachiale. Aussi, quand l'une des branches de cette anse est ouverte, ne peut-on arrêter sûrement

l'hémorrhagie qu'en appliquant un fil sur chacun de ses bouts quand elles sont le siège d'un anévrysme spontané, est-il prudent d'opérer au-dessus et au-dessous de la tumeur. J'ai vu une pièce sur laquelle toutes les artères de l'avant-bras et de la main étaient fortement dilatées. Les arcades palmaires représentaient un plexus extrêmement compliqué. Toutes leurs branches, du volume d'une plume à écrire, étaient tortueuses, ondulées, semblables à celles de ces larges pelotons variqueux que présente souvent la veine saphène. Sur une pièce que m'a montrée M. Lenoir, l'arcade palmaire superficielle était remplacée par l'artère qui accompagne ordinairement le nerf médian et qui était considérablement développée.

Veines. — Sur l'éminence thénar, les veines sous-cutanées conservent encore un certain volume. Moins grosses sur l'éminence hypothénar, plus petites encore dans le creux palmaire, elles suivent la distribution de l'arcade superficielle, et vont se rendre dans les veines antérieures du poignet. Les profondes accompagnent tous les rameaux de l'arcade artérielle correspondante, et passent dans les veines radiale et cubitale profondes.

Lymphatiques. — Les superficiels forment trois ou quatre troncs, qu'on rencontre plus constamment au-devant des muscles du pouce, et qui se portent sur la face antérieure du poignet. Les profonds, accolés aux artères, communiquent avec les superficiels, et se portent également à l'avant-bras.

Nerfs. — Quelques rameaux superficiels fournis par le radial se rencontrent sur l'éminence thénar, et les filets de la petite branche palmaire cutanée du médian se distribuent dans la couche celluleuse de la paume de la main. L'hypothénar reçoit les deux branches de terminaison du cubital. Ces deux cordons se séparent au niveau de l'os pisiforme, en dehors duquel leur branche commune est située comme l'artère qu'elle accompagne. Le premier se porte aux deux derniers doigts, appuyé sur les muscles de l'éminence interne et recouvert par le coussinet graisseux. Le second s'enfonce à travers l'extrémité postérieure des muscles opposant et court fléchisseur du petit doigt, en dedans du crochet de l'os unciniforme, pour se placer en arcade au-devant des muscles interosseux, comme la crosse palmaire profonde. Enfin, c'est dans cette région que le médian se termine, en donnant naissance à quatre ou cinq branches volumineuses, qui vont en divergeant se bifurquer à la racine des quatre premiers doigts. Toutes ces branches, placées sous l'aponévrose, marchent entre elles et les tendons du muscle sublime. Avant d'arriver aux doigts, elles ne donnent qu'un petit filet pour chaque muscle lombriçal.

Des gaines synoviales de la main et du poignet. —

L'étude de ces gaines offre beaucoup d'intérêt, et des descriptions en ont été données par MM. Leguey, Maslicurat-Lagémard, Michon (1) et Gosselin (2). Il existe deux synoviales distinctes : la première ou externe, exclusivement destinée au long fléchisseur du pouce, commence à 2 ou 3 centimètres au-dessus du ligament du carpe, passe sous le ligament et descend jusqu'à la phalangette du pouce. Elle forme d'abord une gaine extérieure qui se replie sur le tendon pour lui fournir une gaine intérieure dont il est complètement enveloppé.

La seconde ou interne, plus large, commence au même niveau que la première, passe de même sous le ligament carpien, mais, au côté interne, se réfléchit sur les tendons superficiels et profonds du petit doigt et de l'annulaire en formant pour chacun d'eux un repli et comme une sorte de mésentère plus ou moins lâche et enfin les enveloppe si intimement qu'il serait à peu près impossible de l'en séparer. Elle n'accompagne pas les tendons de l'annulaire au delà de la paume de la main ; mais dans le plus grand nombre des cas, elle suit ceux du petit doigt jusqu'à l'extrémité inférieure de la seconde phalange.

Les tendons de l'indicateur et du médius ainsi que le nerf médian glissent entre les deux synoviales dans un tissu cellulaire très lâche.

M. Maslicurat-Lagémard avait cru que les deux synoviales communiquaient ensemble. Mais les recherches de MM. Michon et Gosselin ont démontré l'indépendance habituelle de ces deux membranes.

Toutes ces dispositions avec leurs variétés rendront compte de quelques faits de pathologie. L'inflammation de la synoviale du pouce, par exemple, remonte sans difficulté du pouce à la main et au poignet et s'il existe une communication avec la synoviale interne, l'inflammation pourra s'y propager. Ce prolongement de ces synoviales dans le pouce et le petit doigt rend les panaris de ces doigts beaucoup plus graves que dans les trois autres doigts. La même aggravation existe pour les amputations et surtout au point où la synoviale offre une large communication dans toute son étendue et favorise par conséquent la propagation de l'inflammation.

(1) Michon. *Des tumeurs synoviales du poignet et de la main*. Thèse de concours. 1854.

(2) Gosselin. *Recherches sur les kystes synoviaux de la main et du poignet*. 1852.

La disposition des synoviales au-dessus et au-dessous du ligament annulaire du carpe, explique la forme que revêtent les kystes de ces membranes. Ces collections font deux saillies très distinctes au-dessus et au-dessous du poignet, étranglées en quelque sorte par le ligament. Le liquide est facilement repoussé de l'une à l'autre, de même que les petits grains qu'elles contiennent et ce déplacement produit souvent une sensation de crépitation très caractéristique. L'étendue de ces synoviales, leur communication assez fréquente expliquent aussi pourquoi il est dangereux de les ouvrir quand on veut faire disparaître ces collections liquides.

ARTICLE II.

RÉGION DORSALE DE LA MAIN.

Conformation. — Moins compliquée que la précédente, elle offre à l'extérieur, quand les doigts sont étendus et écartés : 1° cinq cordons qui convergent vers le poignet, et sont dus à la tension des tendons extenseurs ; 2° trois gouttières qui se dessinent entre ces tendons, et viennent se terminer en s'élargissant entre la racine des doigts ; 3° en dehors, quand le pouce est dans l'adduction, une saillie qui dépend du premier muscle interosseux dorsal ; 4° derrière la saillie musculaire, quand le pouce est dans l'abduction et l'opposition, l'extrémité postérieure des deux premiers os métacarpiens, séparés par une échancrure large de plusieurs millimètres, au fond de laquelle se trouve l'artère radiale à l'instant où elle pénètre dans la région palmaire pour fermer la crosse artérielle profonde ; en avant, quand la main est fermée, les saillies produites par les têtes métacarpiennes, et dont la plus prononcée supporte le médius.

Structure. — *Peau.* — Elle diffère peu de celle des régions correspondantes du poignet et de l'avant-bras. Près du bord cubital, des poils abondants la recouvrent, et des follicules sébacés s'y rencontrent en grand nombre.

Couche sous-cutanée. — Renfermant les veines et les nerfs superficiels, elle est très lamelleuse et elle s'infiltré très facilement, d'où le gonflement considérable uniforme qui envahit la face dorsale de la main dans les inflammations de la région.

Feuillet fibreux. — Il est mince, et plutôt celluleux que véritablement aponévrotique. Ses fibres sont transversales, et semblent naître du ligament annulaire. En se portant aux doigts, il contracte souvent des adhérences avec les tendons, devient plus

distinct, et se perd en avant dans le tissu cellulaire. Une seconde lame de semblable nature, couvrant la face postérieure des os et des muscles interosseux, se confond avec la superficielle, près de l'articulation métacarpo-phalangienne, avec le ligament du carpe en haut, et, sur les côtés encore, avec l'aponévrose palmaire; de sorte qu'on trouve entre ces deux feuillets les tendons et les nerfs principaux, et que dans les inflammations et les supurations, si le feuillet profond s'oppose au passage de la maladie ou de ses produits dans la paume de la main, le superficiel les empêche pendant quelque temps de faire une saillie visible et circonscrite sous la peau.

Muscles. — Les tendons, au nombre de sept, un pour le pouce, deux pour l'indicateur, deux pour le petit doigt, et les autres pour l'annulaire et le médus, n'ont pas la même forme. Celui du pouce est étroit et arrondi; ceux de l'indicateur, celui de l'extenseur propre du petit doigt, sont souvent formés de deux bandelettes, qui s'épanouissent sur l'articulation métacarpo-phalangienne et se confondent avec le tendon que chacun d'eux reçoit de l'extenseur commun. Tous s'envoient réciproquement des bandelettes par leurs bords, et représentent ainsi, avec les tendons du petit doigt, une membrane en forme de patte d'oie sur le dos de la main. Cette disposition explique en partie la faculté de pouvoir remuer avec plus ou moins d'aisance tel ou tel doigt. Si l'indicateur, le pouce, le petit doigt, s'étendent, se meuvent très bien, quoique les autres restent dans la même position, c'est que chacun d'eux reçoit plusieurs tendons dont un ne dépend pas de l'extenseur commun. Les mouvements du médus et de l'annulaire sont pour ainsi dire liés, au contraire, à ceux du petit doigt et de l'indicateur. L'extension du quatrième doigt est impossible pendant la flexion du troisième, parce qu'il existe entre leurs tendons des connexions trop intimes. La toile *synoviale* qui en tapisse la face antérieure ne leur forme pas de bourse particulière. Plus mince et moins distincte que celle des tendons fléchisseurs, elle est cependant plus souvent le siège des *nodus* ou *ganglions*. Les muscles sont les quatre interosseux dorsaux, parmi lesquels on distingue surtout le premier; d'une part, à cause de son volume; de l'autre, parce que l'artère radiale le traverse en arrière.

Artères. — La radiale seule mériterait ici quelque attention; mais, comme elle ne fait qu'y arriver pour s'engager aussitôt dans la partie la plus reculée du premier espace interosseux, je ne pense pas devoir m'y arrêter. Ses rapports font que, dans l'extirpation du premier os métacarpien, elle est presque toujours divisée; à la rigueur, cependant, il serait possible de l'éviter, en

prenant la précaution de ne pas écarter le tranchant du bistouri de l'os qu'on veut enlever. Les autres artères du dos de la main sont fournies par la métacarpienne transverse, qui donne elle-même les interosseuses dorsales et les perforantes antérieures et postérieures. La branche postérieure de la cubitale vient s'anastomoser avec la métacarpienne, et toutes deux sont immédiatement appliquées sur le feuillet profond de l'aponévrose. Il est rare qu'aucune de ces branches soit assez volumineuse pour exiger de grandes précautions pendant les opérations chirurgicales.

Veines. — Les *veines profondes* suivent les artérioles qui viennent d'être indiquées. Les *sous-cutanées* sont très grosses et en nombre variable. Celle des deux premiers doigts se réunissent pour former la céphalique du pouce. Celles des trois derniers se rassemblent en général en dedans, et donnent naissance à la salvatelle. Elles sont reufermées dans la couche celluleuse superficielle, et comme il est rare que cette couche acquière une grande épaisseur au dos de la main, on pratique quelquefois la saignée sur le métacarpe, quand on éprouve trop de difficultés au pli du bras. Cette opération s'exécute alors avec d'autant plus d'assurance, qu'il n'y a ni artères ni nerfs importants à ménager, et que les tendons seuls méritent quelque attention.

Lymphatiques. — En petit nombre, ils se contournent bientôt sur les bords de la main, pour se continuer avec ceux de la face palmaire. Il n'y a pas de ganglions connus dans cette région, non plus que dans la précédente et au poignet.

Nerfs. — En dehors, on rencontre le nerf radial, dont l'une des branches se ramifie sur le pouce, tandis que l'autre se bifurque de nouveau pour se rendre à l'indicateur et au médius. En dedans se voit la branche postérieure du cubital, disposée de la même manière que celle du radial, et qui se porte aux deux derniers doigts.

ARTICLE III.

SQUELETTE DE LA MAIN.

En avant il représente une espèce de grillage concave. Sa concavité transversale est due à ce que les extrémités postérieures des os sont taillées en autant de petits coins dont le tranchant serait tourné en avant, et de plus, à ce que la rangée carpienne qui leur correspond est elle-même concave. Sa courbure antéro-postérieure dépend de ses os propres, et tient à ce que le renflement de leur extrémité ne porte qu'en avant et sur les côtés; ce qui fait, d'autre part, que les espaces interosseux sont

plus larges au milieu qu'en avant et en arrière. Dans ce dernier sens, les os du métacarpe sont, comme il a déjà été dit, très solidement fixés; mais leur tête ou leur extrémité antérieure n'est maintenue qu'au moyen du ligament métacarpien transverse.

En arrière, ce grillage est convexe, au lieu d'être concave. Le premier de ses os étant plus court, plus épais, plus mobile et mieux matelassé par les muscles que tous les autres, ne peut que difficilement être fracturé. Les quatre derniers ayant plus de longueur et moins de mobilité, se fracturent assez souvent, surtout par cause directe. Leurs fractures par cause indirecte, quoique rares ne sont pas non plus impossibles. Si l'on voulait désarticuler celui qui supporte le doigt indicateur, il faudrait se rappeler que son extrémité postérieure reçoit deux tendons, et que sa surface articulaire est légèrement oblique en dehors; ce qui obligerait à porter le couteau entre le médius et le second doigt. Pour celui du pouce, cette opération est réellement assez facile. Quant au cinquième, il est toujours aisé de reconnaître l'article à l'extérieur, en longeant avec l'extrémité du doigt le bord postéro-interne de l'os qu'on veut enlever. En effet, la première saillie qui se rencontre est celle qui résulte de l'union de sa tête postérieure avec l'os crochu.

CHAPITRE VII.

DES DOIGTS.

Coniques, déliés dans l'enfance et chez les femmes, cylindroïdes chez la plupart des hommes, les doigts sont loin d'avoir la même longueur. Le médius est le plus long de tous. L'indicateur et l'annulaire arrivent sur la même ligne, quoique en réalité le premier soit plus court, attendu que son métacarpien est un peu plus long. Le petit doigt se termine au niveau de la dernière articulation de l'annulaire, et le pouce à quelques millimètres en arrière de la première articulation phalangienne de l'indicateur. L'articulation phalangienne du pouce est exactement sur la même ligne que l'articulation métacarpo-phalangienne de l'indicateur.

ARTICLE PREMIER.

RÉGION PALMAIRE DES DOIGTS.

Conformation. — Les doigts présentent un assez grand nombre de sillons. Il en existe un seul au-devant de la dernière

articulation phalangienne. En incisant perpendiculairement sur lui on tombe à environ 2 millimètres en arrière de l'article. Il y en a plusieurs, mais deux surtout au-devant de l'articulation moyenne. Parmi ceux-ci le postérieur est le plus constant. C'est lui qui répond à l'article, et qui permettrait de tomber tout au plus à un millimètre en arrière. Une rainure du même genre se voit à la réunion des doigts avec la face palmaire de la main, mais là elle n'a plus les mêmes rapports avec les articulations. C'est à 2 millimètres en arrière que se rencontre l'articulation métacarpo-phalangienne. Il faut néanmoins en excepter celle du pouce, au-devant de laquelle on remarque un sillon disposé comme aux jointures moyennes. On tomberait, au reste, d'une manière certaine sur l'articulation métacarpo-phalangienne du pouce, en prolongeant sur sa base, d'avant en arrière, lorsqu'il est dans l'abduction forcée, une ligne parallèle à la direction du doigt indicateur.

Structure. — *Peau.* — Elle est très épaisse, on n'y a pas reconnu jusqu'ici de follicules; mais, comme sur les autres parties du corps les pustules varioliques ont le plus souvent ces organes pour siège, et qu'il se développe des boutons de petite vérole sur le devant des doigts, je suis porté à croire qu'ils y existent réellement. Cette membrane est couverte d'une innombrable quantité de lignes papillaires, qui affectent des directions variées, mais qui ont en général, sur la pulpe, la forme d'autant de petits cercles elliptiques.

Couche sous-cutanée. — Sur la partie antérieure du corps de chaque phalange, elle forme un coussin élastique très remarquable. Toujours plus épais sur la phalangette, qu'il dépasse de quelques millimètres en formant la pulpe du doigt, ce coussinet est composé de filaments fibro-celluleux qui semblent s'être détachés de la peau pour s'entrecroiser un grand nombre de fois entre eux, et former ainsi une infinité de petits compartiments. Ses vésicules adipeuses sont fines, ne disparaissent jamais en totalité, et ne deviennent non plus jamais assez grosses pour déformer les doigts. Quand elles s'affaissent en partie chez les sujets maigres, les doigts s'aplatissent, et leurs articulations paraissent plus saillantes. Si elles se distendent, au contraire, ils s'arrondissent, et les sillons articulaires deviennent plus profonds. C'est au mélange des vésicules celluloso-graisseuses avec des filaments fibreux que cette couche doit son élasticité, son peu d'extensibilité.

Les phlegmasies aiguës se développent aisément dans cette couche. S'il est vrai de dire que le *penaris*, qui en part, soit une maladie grave, il faut se garder de le confondre avec l'espèce de

mal d'aventure ou de *tournoie* qu'on a nommé panaris de la première espèce, et qui n'est qu'une simple phlegmasie du corps de la peau. En effet, celui-ci n'est jamais inquiétant, et ne mérite attention qu'en raison de la tendance continuelle du pus à décoller l'épiderme autour de l'ongle.

Gaïnes. — Les gaïnes tendineuses remplacent ici l'aponévrose palmaire, dont elles ne sont pour ainsi dire qu'une modification. Ses bandelettes de terminaison, en effet, se continuent d'une manière évidente avec leurs fibres longitudinales, et les petits arcs qui forment la plus grande partie de la gaïne semblent n'être que la suite des fibres transversales de l'aponévrose. Comme elles sont complétées, en arrière, par la face antérieure des phalanges, leur coupe transversale a la forme d'une ellipse, dont le petit diamètre a moins d'étendue sur les articulations qu'au-devant des phalanges. Leur moindre épaisseur au-devant des articulations, surtout de la moyenne, que dans l'intervalle, fait qu'il n'est pas rare de voir entre leurs fibres de petits écartements qui en font communiquer l'intérieur avec la couche précédente, et par lesquels s'engagent, de l'une dans l'autre, ou de petits pelotons graisseux, ou quelques prolongements de la membrane synoviale. C'est aussi par ces ouvertures que les inflammations dont il a été question plus haut se transmettent quelquefois à la gaïne. C'est par là encore que le pus ou les phlegmasies sous-cutanées peuvent gagner les articulations, et que la tête du stylet peut être introduite de manière à tromper sur la profondeur du mal qu'on cherche à découvrir. Lorsque ces gaïnes ont dépassé la troisième articulation, leur tissu se raréfiant, elles se confondent avec la pulpe et le périoste. Leur intérieur représente une surface plutôt qu'une membrane synoviale, qui, ne communiquant point avec celle des articulations, se fond dans la toile fibro-celluleuse qui enveloppe les tendons fléchisseurs, ou forme une sorte de cul-de-sac au-devant du ligament métacarpien transverse. Elle constitue de cette manière une petite poche allongée qui n'a point d'ouvertures, et dont les usages, ainsi que les maladies, sont, jusqu'à un certain point, indépendants de ceux des autres organes du même genre. Il convient de remarquer qu'au-devant de toutes les articulations, et notamment de celles du métacarpe avec les phalanges, ces gaïnes sont entièrement fibreuses; ce qui tient à ce que le ligament transverse en forme ici la moitié postérieure, tout en recouvrant la surface articulaire.

Tendons. — Chaque coulisse renferme deux tendons, excepté celle du pouce qui n'en reçoit qu'un. Ils sont disposés de manière que le sublime, d'abord appliqué sur l'autre, se bifurque pour

laisser passer le profond. Ses deux bandelettes, retournées et rapprochées au-dessous, s'attachent en avant et sur les côtés de la seconde phalange, en se confondant avec le périoste et la gaine fibreuse. Le profond ne se termine qu'à la phalange ; mais il s'en détache une lame plus ou moins forte, aplatie transversalement, et qui se fixe sur la première phalange, tout en lui permettant néanmoins de se mouvoir librement. Appelée *falciforme* par quelques anatomistes, cette bandelette explique la facilité que conservent les personnes auxquelles les deux dernières phalanges ont été amputées, de fléchir la première quand même les bouts tendineux ne se seraient pas confondus, par l'effet de l'inflammation, dans le lambeau relevé sur l'extrémité du moignon.

Le pouce n'a point de fléchisseur sublime. Aussi les mouvements de sa première phalange sont-ils plus bornés qu'aux autres doigts.

Artères. — Chaque doigt en présente deux principales. Au moment où les troncs de l'arcade palmaire superficielle arrivent à l'intervalle qui sépare la tête des os métacarpiens, ils se bifurquent, et se portent immédiatement sur le bord des deux doigts correspondants. Chaque branche alors se place sur le côté de la gaine tendineuse, qu'elle touche presque à nu, quoique enveloppée dans la couche sous-cutanée. En avant, ces deux artères se contournent l'une vers l'autre, et s'anastomosent en formant une anse ou une arcade dans la pulpe digitale. Dans leur trajet, elles donnent beaucoup de petits rameaux à la couche cellulo-graisseuse, où elles finissent par se distribuer en entier. Quoique très grosses relativement aux organes qui les reçoivent, on peut cependant se dispenser d'en faire la ligature dans les amputations, parce qu'il est en général facile de les comprimer. Comme elles sont toujours situées derrière les nerfs collatéraux, un instrument pourrait diviser transversalement la face palmaire du doigt jusqu'à sa coulisse tendineuse sans les atteindre. Tous les doigts ne sont pas également vasculaires. Le pouce et le petit doigt offrent une vascularisation plus grande que les autres ; aussi dans la congélation, ils résistent le plus. Dans les gangrènes spontanées, si ces deux doigts sont atteints les premiers, le pronostic sera plus grave.

Veines. — Les unes sont assez volumineuses. On peut les appeler superficielles, puisqu'elles sont dans la couche sous-cutanée. Les autres, plus petites, à peine distinctes, suivent les rameaux artériels de l'arcade profonde.

Lymphatiques. — Ils se rencontrent de chaque côté des doigts, accompagnent les artères ou les canaux vasculaires sanguins en général.

Nerfs. — Exactement distribués comme les artères collatérales, ils sont fournis par le médian et le cubital. Le premier donne au pouce, à l'indicateur, au médius. L'une de ses branches suit aussi le bord radial de l'annulaire, à l'extrémité duquel elle s'anastomose, en arcade renversée, avec le cubital, qui fournit de plus au petit doigt. Extrêmement grosses, placées au-devant des vaisseaux, elles peuvent être atteintes sans que les artères soient blessées. Cette grande quantité de filets nerveux dans les deux premières couches de la face palmaire des doigts, facilite, d'un autre côté, l'explication des douleurs déchirantes dont il a été parlé plus haut.

ARTICLE II.

RÉGION DORSALE DES DOIGTS.

Conformation. — Plus longue que l'antérieure, attendu que la paume de la main se prolonge sur le tiers postérieur de la première phalange, elle présente à l'extérieur, les doigts étant étendus, la terminaison des trois gouttières indiquées en parlant du métacarpe; gouttières qui, en réunissant les faces dorsale et palmaire, forment un bord mince et concave, qu'on peut nommer *commis-sure des doigts*. Entre ces gouttières, se remarquent des reliefs dus à la continuation des tendons extenseurs. C'est toujours la phalange antérieure qui glisse sur la postérieure, et la tête de cette dernière proémine réellement seule sous la peau. La face digitale postérieure présente beaucoup de rides transversales, peu marquées sur le corps des phalanges, mais toujours très distinctes aux environs des articles. On peut presque constamment trouver trois de ces sillons sur chaque articulation, l'un en avant, l'autre en arrière, et le troisième au milieu. Le dernier est en général le plus profond, et c'est à 4 millimètres au-devant que l'incision doit être faite, si l'on ne peut découvrir l'antérieur, pour pénétrer dans la jointure. Il convient de noter cependant que cette disposition n'a pas lieu pour les articulations métacarpo-phalangiennes.

Structure. — *Peau.* — Inégale, plissée, supportant un groupe de poils sur le corps des deux premières phalanges, plus extensible, elle est beaucoup moins épaisse qu'à la face palmaire, et ne diffère guère, autrement que par ses replis, de celle du dos de la main. En arrivant près de l'ongle, elle se replie d'abord sur sa racine, dans l'étendue de 4 millimètres environ, et lui forme ainsi une espèce de toit, qu'il est bon de couper perpendiculairement en suivant le contour de la production cornée, lorsqu'on veut faire l'arrachement de celle-ci. Les téguments se recourbent ensuite

sous cette plaque, et viennent ainsi se continuer vers son bord libre avec la peau de la pulpe. Au reste la peau est ici beaucoup plus serrée. Le derme adhère presque immédiatement à l'os, et c'est plus particulièrement l'épiderme qui enveloppe la racine de l'ongle.

Comme celles de M. Jardon, mes recherches prouvent : 1° que l'ongle est formé de fibres parallèles et non de plaques ; 2° que l'épiderme s'arrête en arrière et sur ses bords, sous forme de filet adhérent à 2 ou 4 millimètres de sa racine ; 3° que derrière ce filet épidermique l'ongle se termine par un bord mince, dentelé, presque libre ; 4° qu'en avant, il laisse apercevoir d'abord une lunule d'un blanc grisâtre, et ensuite une teinte rosée ; 5° que par sa face profonde, il adhère intimement au derme, excepté en arrière à partir de la lunule ; 6° qu'en avant, l'épiderme se termine sous son bord libre par une sorte de filet, comme il le fait en arrière sur sa face dorsale. Il est tout simple, d'après cela, que dans les inflammations appelées *tournoies*, la chute de l'ongle arrive, et que l'enlèvement précoce de la phlyctène purulente soit alors le meilleur moyen d'arrêter le mal.

Couche sous-cutanée. — Tout à fait différente aussi de celle de la face palmaire, elle n'est que la continuation de la couche celluleuse du dos de la main. Sur les articulations, ses lames se réunissent, se serrent et se transforment en une sorte de bourse muqueuse plus constante sur les articulations de la phalange moyenne que sur celles du métacarpe avec les doigts. En approchant de l'ongle, elles deviennent plus denses, et se confondent avec le périoste de la peau. Les veines et les filets nerveux rampent entre elles. Les maladies dont cette couche peut être le siège se comportent, sur la face dorsale des doigts, comme elles le feraient à la face correspondante de la main, de l'avant-bras.

Aponévrose. — Existant à peine, elle est confondue avec les tendons.

Tendons. — Ils forment des bandelettes assez compliquées. Lorsqu'ils ont dépassé l'articulation métacarpo-phalangienne, leurs bords reçoivent les tendons des muscles lombricaux et des interosseux, qui peuvent devenir par là fléchisseurs de la première phalange. Derrière la première articulation phalangienne, le tendon extenseur s'élargit, se sépare même en deux rubans unis par une toile plus mince, et passe ainsi sur la seconde phalange. Les deux bandelettes se rapprochent alors, s'écartent ensuite de nouveau, pour recouvrir le dernier article, et se terminer près de l'ongle. N'ayant pas de gânes, la membrane qui continue leurs bords les fixe d'une manière assez solide sur le dos des doigts,

pour qu'ils ne puissent, en aucune circonstance, s'échapper ni d'un côté ni de l'autre. N'étant point tapissés par une membrane synoviale, ils reposent immédiatement sur celle des articulations. Sur le corps des os, des lamelles celluluses très souples et très extensibles leur permettent un glissement facile.

Artères. — Fournies par la métacarpienne transverse, les branches interosseuses de l'arcade palmaire profonde et les collatérales, elles sont toutes très fines et presque capillaires. Les blessures portées sur cette partie des doigts ne sont pas susceptibles, par conséquent, de produire des hémorrhagies inquiétantes.

Veines. — Leur calibre est en général assez considérable. Sur le dos de la première phalange, elles forment quelquefois une espèce de plexus qu'on peut presque toujours distinguer à travers la peau. Toutes vont se jeter dans la salvatelle, ou dans la céphalique du pouce.

Lymphatiques. — Racine des lymphatiques du dos de la main, ils communiquent avec ceux de la face palmaire des doigts, et ne sont pas plus importants que ces derniers, sous le rapport chirurgical.

Nerfs. — La branche postérieure du cubital fournit au petit doigt, à l'annulaire, et même au côté cubital du médius. Le nerf radial donne au pouce, à l'indicateur, et envoie généralement aussi une petite branche au doigt du milieu. On voit, d'après cette disposition, qu'une plaie sur le côté cubital du poignet pourrait paralyser en partie les trois derniers doigts, tandis qu'une blessure semblable sur le côté radial n'agirait que sur les trois premiers.

Squelette. — La face antérieure des phalanges, étant légèrement concave, fait que, dans les amputations, il est toujours facile d'y tailler un lambeau large et assez épais. Pour l'union des deux premières phalanges, c'est toujours la rainure la plus reculée qu'il faut se rappeler, parce qu'elle est rarement à plus de 4 millimètre en arrière ou en avant de l'articulation.

Quant à la jointure postérieure, on la trouverait en suivant la direction d'une ligne légèrement courbe, à convexité antérieure, et dont les extrémités tomberaient derrière l'indicateur et le petit doigt, à 6 millimètres environ en avant de la rainure transversale de la main. Au petit doigt, la luxation doit être plus commune en avant, à cause des muscles courts adducteur et fléchisseur qui s'insèrent sur la première phalange. Au pouce, elle devrait être plus facile encore, en raison des muscles qui y sont plus forts et plus nombreux; mais cette disposition avantageuse est contre-balancée par la présence d'os sésamoïdes qui augmentent quelquefois

d'une manière considérable l'étendue de la surface articulaire du premier métacarpien. Il faut noter en même temps que les os sur-numéraires font rentrer en partie l'articulation dont il s'agit dans la classe des ginglymes. Au reste, une fois le déplacement opéré, les muscles doivent apporter ici de grandes difficultés à la réduction. J'ai vu deux fois la première phalange du pouce passer au-devant du premier métacarpien. Dans le premier exemple la luxation avait lieu depuis trois jours. Tous les efforts de réduction furent inutiles. Ces difficultés, plus grandes encore dans les luxations postérieures, ont beaucoup plus occupé les chirurgiens, et semblent tenir à des causes que l'anatomie permet aujourd'hui d'expliquer sans peine. En effet la tête du métacarpien, passant sur la face palmaire de la phalange, fend en quelque sorte le muscle court fléchisseur du pouce, et s'y étrangle comme dans une boutonnière. C'en est assez déjà pour que les efforts de réduction deviennent eux-mêmes un obstacle au remplacement. Je ne crois pas, au reste, que la réduction soit toujours aussi difficile. M. Dugès relate deux cas où elle n'offrit aucun obstacle et je n'ai pas été moins heureux moi-même chez deux autres malades.

Les éléments fibreux qui entourent les articulations phalangiennes sont absolument semblables à ceux que nous avons vus dans les précédentes ; mais les surfaces articulaires en diffèrent, en ce qu'elles forment un ginglyme parfait. Les luxations latérales y sont, par conséquent, encore plus difficiles. En avant elles rencontrent les mêmes obstacles. Les condyles de la première phalange sont aussi fortement tournés de ce côté que la tête des os du métacarpe, et la flexion des doigts peut être portée plus loin encore. C'est donc en arrière que la luxation pourrait surtout avoir lieu. L'espèce contraire est plus commune au pouce. Là quelques sujets peuvent même la produire et la réduire à volonté. Quoique moins embarrassante, en général, qu'à l'articulation métacarpo-phalangienne, la luxation de ces articulations offre parfois de grandes difficultés surtout au pouce ;

M. Jarjavay a eu l'occasion de disséquer une luxation de la dernière phalange du pouce. Le ligament glinoïdien était séparé de la phalangette, et restait attaché à l'extrémité inférieure de la première phalange. Le ligament latéral externe déchiré et tordu sur lui-même vers son milieu, et présentait la forme d'un X. Pendant les tractions directes sur la phalange déplacée, il était encore plus tordu, et c'est certainement là l'obstacle à la réduction (4).

(4) *Traité d'anatomie chirurgicale*, t. II, p. 360.

SECTION II.

MEMBRES PELVIENS.

Supportant le poids du corps, très éloignés des centres organiques, les membres inférieurs ou pelviens sont par cela même plus exposés que les membres thoraciques aux infiltrations, aux engorgements, soit lymphatiques, soit sanguins, et à toutes les maladies qu'engendre ou qu'entretient la stagnation des fluides. Aussi sont-ils le siège presque exclusif de l'éléphantiasis, des varices, des ulcères de toutes sortes, et des gonflements chroniques qui se rattachent aux difficultés de la circulation. Recevant leurs vaisseaux du bassin, ils participent à la plupart des affections lentes et aux changements qui se manifestent dans cette cavité. Le développement de la matrice pendant la grossesse, une tumeur quelconque dans l'excavation pelvienne ou la fosse iliaque, le prouvent chaque jour. Leur distance du cœur fait que le sang atteint avec quelque peine leurs dernières ramifications artérielles, et montre comment ils deviennent à peu près constamment le point de départ de la gangrène sénile. Pressés entre le sol et le tronc, on conçoit qu'ils puissent se dévier, s'infléchir en sens divers, et subir tous les genres de difformités que peuvent produire les agents mécaniques, de même que leur longueur et leur usage dans la locomotion ou la station en favorisent infiniment les fractures et l'écrasement.

Leur forme, conique bien plus que cylindrique, les saillies, soit musculaires, soit tendineuses, soit osseuses, qu'on y observe, font qu'une compression égale et régulière y est assez difficile. Les poils qui en couvrent la surface, en général fort abondants et assez longs, exigent plus impérieusement encore qu'au bras, qu'on n'y pratique aucune opération, qu'on n'y applique aucun onguent, aucun emplâtre, sans les raser. Jointes aux follicules qui en avoisinent la racine et à l'épaisseur assez grande de la peau, ces poils en expliquent jusqu'à un certain point les érysipèles et les affections herpétiques et pustuleuses. Leur tissu sous-cutané formant une couche souple et presque égale partout, y rend le phlegmon diffus aussi facile que grave, et donne aux téguments une mobilité extrêmement favorable au rapprochement de leur plaie après les opérations. C'est là surtout que les aponévroses se

présentent avec tous leurs étuis. La gaine générale qu'elles forment d'abord à tout le membre, beaucoup plus épaisse qu'aux membres supérieurs, explique pourquoi les inflammations superficielles y deviennent aussi plus rarement profondes. Les étuis secondaires, presque aussi nombreux que les muscles, pour la plupart très manifestes, rendent compte ici de presque toutes les particularités mentionnées à l'occasion des aponévroses en général. Entièrement consacrés à la station et à la progression, les membres inférieurs sont moins difficiles à remplacer, au moyen de membres artificiels, quand l'ablation en est devenue indispensable, que les membres supérieurs. Les malades dont les exercices physiques sont la seule ressource, en redoutent par conséquent moins la perte, tandis que c'est tout le contraire pour les gens adonnés aux travaux de l'esprit. Le volume et la longueur de leur artère principale rendent compte des anévrysmes qu'on y observe, et du danger des blessures dans sa direction. On explique enfin, par leurs dimensions variables, les différences de taille de la plupart des individus. Comme les membres thoraciques, ils se divisent assez naturellement en six portions : une première, ou la hanche qui correspond à l'épaule ; une seconde, ou la cuisse ; une troisième, ou le genou ; une quatrième ou la jambe ; une cinquième, ou l'articulation tibio-tarsienne ; enfin, une sixième, ou le pied.

CHAPITRE PREMIER.

DE LA HANCHE.

Définition. — La hanche comprend toute la racine du membre inférieur, elle est à ce membre ce que l'épaule est au membre supérieur.

Limites. — En haut et en arrière, elle est limitée par le contour de l'os des iles et le bord externe de la gouttière sacrée, en avant, par l'arcade crurale ; en bas et en arrière, par le pli de la fesse ; en avant, par une ligne fictive qui, partant du petit trochanter, arriverait à la base du grand trochanter.

Divisions. — La hanche comprend trois régions : l'antérieure, c'est la *région inguino-crurale* que nous avons décrite en la rattachant à l'abdomen ; la postérieure est la *région fessière* ; l'interne, c'est la *région ischio-pubienne*. Nous n'avons à décrire ici que ces deux dernières.

ARTICLE PREMIER.

RÉGION FESSIÈRE.

Définition. — C'est l'ensemble des parties molles qui reposent sur la portion latérale du bassin.

Limites. — Elles sont établies en arrière par la région sacro-coccygienne, en avant par la région pubienne, en haut par le contour de la crête iliaque, et en bas par la cuisse.

Conformation. — Elle offre un assez grand nombre de saillies osseuses qu'on peut sentir sous la peau, elle est, du reste, arrondie et fortement bombée.

Structure. — *Peau.* — Plus épaisse en haut et en arrière qu'en bas, elle est partout molle et souple.

Couche sous-cutanée. — Elle est toujours formée de lamelles et de filaments entremêlés avec quelques rameaux vasculaires et nerveux. Comme c'est elle qui renferme les cellules graisseuses, son épaisseur varie nécessairement, et fait varier à son tour le relief que forment les fesses. Constituant une masse énorme chez les femmes de quelques peuplades d'Afrique, la tribu des *Boschimans*, par exemple, elle dépasse rarement 27 millimètres chez les autres peuples. Sur la tubérosité ischiatique elle se confond avec les feuillettes fibreux, pour donner naissance à une *bourse muqueuse* qui n'existe pas toujours. Elle en fait autant sur la face externe du grand trochanter.

Aponévrose. — Elle n'existe, à proprement parler, qu'au-devant du muscle grand fessier. Prise dans ce point, elle se dédouble bientôt, en avant, pour former une gaine au muscle du fascia lata. En arrière, elle se dédouble aussi pour envelopper le grand fessier. Il résulte de cette disposition, que le grand fessier n'est soutenu que par deux couches à peine fibreuses, tandis que la plus grande partie du moyen est engainée dans une espèce de sac, moitié fibreux, moitié osseux.

Muscles. — Le *grand fessier* ou le plus superficiel, étant attaché sur la partie la plus réculée de la crête iliaque, sur le bord du sacrum et du coccyx, d'une part, l'est de l'autre sur le bord postérieur du fémur, au-dessous du grand trochanter. Une *bourse muqueuse* se trouve parfois à la face fémorale de son tendon. Le *moyen fessier* remplit plus particulièrement la fosse iliaque externe. Le *petit fessier*, attaché plus bas que le grand dans la fosse ilia-

que, se fixe au bord supérieur du grand trochanter. Le tissu cellulaire souple, lamelleux, peu abondant et quelquefois grasseux, qui sépare les muscles fessiers, se continuant avec celui du bassin par la grande échancrure ischiatique et avec celui de la partie postérieure de la cuisse, fait que les inflammations sous-péritonéales peuvent se transmettre à la fesse, par continuité, et les matières morfibiques, accumulées dans la couche celluleuse profonde du ventre, fuser aisément entre eux pour y former des abcès par congestion ; de même que, de ce dernier point, elles passeraient sans difficulté au-dessous de l'ischion, et même au-devant du col du fémur, pour arriver dans l'aîne. Il est d'ailleurs assez rare de voir ces couches intermusculaires devenir le siège primitif de phlegmasies. Le *pyramidal*, l'*obturateur interne*, l'*obturateur externe* et les *deux jumeaux*, fixés sur le bassin, d'une part, viennent tous se terminer à la face interne du grand trochanter de l'autre. Le premier, sortant de la grande échancrure ischiatique, le second et le troisième, embrassant le collet de l'ischion, l'un au-dessous de l'épine sciatique, l'autre au-dessous de la cavité cotyloïde, se dirigent transversalement vers le trochanter. Les deux derniers, insérés au-dessus et au-dessous de la petite échancrure ischiatique, reçoivent entre eux, sur leur face postérieure, l'obturateur interne, avec lequel ils se confondent. Le carré, qui se porte de la tubérosité de l'ischion au bord postérieur de l'éminence trochantérienne, termine la série des petits muscles appliqués sur la face postérieure de l'articulation coxo-fémorale..

Artères. — La *fessière*, la plus volumineuse, la seule qui appartient en propre à la région, sortie du bassin par la partie supérieure et postérieure de la grande échancrure ischiatique, entre les muscles pyramidal et petit fessier, se divise aussitôt, en formant une espèce de bouquet recouvert par la face profonde du grand fessier, derrière le faisceau moyen de ce nom ; sa situation profonde rend sa ligature très difficile. L'*ischiatique*, venant aussi de l'hypogastrique, sort également par l'échancrure sciatique, mais entre le muscle pyramidal et le jumeau supérieur, beaucoup plus près du ligament sacro-sciatique postérieur. Là, elle est d'abord sur le côté interne de la honteuse, dont elle croise bientôt la face postérieure pour se placer en dehors. En descendant vers l'échancrure ischio-trochantérienne, elle croise les muscles jumeaux, obturateur et carré. Recouverte par le grand fessier, elle ne donne que trois branches dignes d'attention dans cette région : l'une, qui suit la face externe des jumeaux et de l'obturateur interne, pour aller s'anastomoser avec la fessière et la circonflexe antérieure sur le grand trochanter ; l'autre, qui se contourne sur la

tubérosité de l'ischion, pour venir se perdre dans le périnée et les organes sexuels externes; la troisième, qui, continuant le tronc, remplace quelquefois la fémorale, descend à la cuisse, entre les muscles grand fessier, biceps et grand adducteur. En sortant de l'excavation, la *honteuse interne* s'applique immédiatement sur le ligament sciatique antérieur, près de son attache à l'épine de l'ischion. Là, elle se voit dans le sommet du triangle que laissent entre eux le bord externe du grand ligament sacro-sciatique et le muscle pyramidal, recouverte par le grand fessier seulement. Rentrée dans le bassin par la petite échancrure ischiatique, elle reste au-devant du repli falciforme du grand ligament qui convertit en trou cette échancrure. Alors, elle appartient au périnée, où nous l'avons vue.

Veines. — Beaucoup plus grosses et plus nombreuses que les artères, puisque chacune de ces dernières est, en général, entourée par deux veines qui lui sont immédiatement collées et assez fortement unies, elles sont toutes remplies de valvules.

Lymphatiques. — Ils offrent deux plans. L'un, sous-cutané, se rend à l'aîne. L'autre accompagne les vaisseaux sanguins et gagne le bassin; d'où il suit que les maladies des téguments et de la couche sous-cutanée déterminent le gonflement des glandes inguinales; tandis que les abcès, les inflammations et autres affections profondes, réagissent plutôt sur les organes contenus dans l'excavation pelvienne. Il faut savoir aussi qu'on trouve quelquefois un ou plusieurs ganglions autour des principaux vaisseaux artériels, mais que ces ganglions n'ont rien de constant, ni pour le nombre, ni pour le volume, ni pour la position.

Nerfs. — Les *nerfs fessier, petit sciatique et honteux interne* se distribuent comme les artères. Le *grand sciatique* sort du bassin entre le muscle pyramidal et le jumeau supérieur, avec l'artère honteuse, en dehors de laquelle il est placé, et dont il s'écarte en descendant, attendu qu'il reste en dehors de l'ischion, tandis que l'artère se dirige en dedans et que le muscle grand fessier le recouvre jusqu'au-dessous de la gouttière ischio-trochantérienne, où il arrive après avoir croisé les muscles jumeaux, obturateur et carré. Ses rapports sont tels, que toute compression entre le grand trochanter et le coccyx ou l'ischion peut suspendre son action momentanément. Aussi ne tarde-t-on pas à ressentir un froid, un fourmillement et un engourdissement plus ou moins prononcés dans toute la longueur du membre correspondant, dès qu'on reste quelque temps assis sur un corps dur de manière que l'une des fesses seulement soit obligée de supporter le poids du corps.

Squelette. — Il se compose de l'os iliaque, de la tubérosité de l'ischion et des ligaments sacro-ischiatiques. Le premier de ces os est incliné en bas, mince dans sa partie moyenne, large et mal soutenu. L'ischion est réuni au sacrum et au coccyx par le moyen des *ligaments sacro-ischiatiques*; l'un de ces ligaments, marchant du bord sacré vers l'épine sciatique, divise en deux le trou circonscrit par l'autre. De ces deux ouvertures, la supérieure, plus grande, laisse passer le muscle pyramidal au milieu, les vaisseaux et nerfs fessiers en haut, le grand et le petit nerf sciatique, les vaisseaux du même nom, l'artère, les veines et le nerf honteux interne, en bas. A leur sortie du bassin, toutes ces parties se trouvent recouvertes par une toile fibreuse, qui n'est qu'une expansion du bord externe et supérieur du grand ligament sacro-ischiatique, expansion qui se perd bientôt dans le tissu cellulaire, et qui doit fortifier d'une manière toute spéciale la partie postérieure de la grande échancrure sciatique naturellement plus faible dans cet endroit. L'autre ouverture, ou l'inférieure, beaucoup moins grande, est triangulaire et remplie par le muscle obturateur interne, ainsi que par les vaisseaux et le nerf honteux, qui vont se placer sur la face interne de la tubérosité ischiatique, etc. L'articulation de la portion large de l'os coxal avec le sacrum se fait de telle sorte, que, dans l'état naturel, toute espèce de mouvement y est impossible. Sa masse de tissu fibreux jaune qui constitue le ligament sacro-iliaque postérieur, est intimement unie aux surfaces osseuses; mais, pendant la grossesse, toutes les parties fibreuses qui entourent cet article s'imbibent tellement de liquide que sa mobilité devient assez manifeste chez quelques femmes. De là des accidents relatifs à la marche et à la station debout. Il n'est pas rare non plus de voir la suppuration survenir dans cette articulation à la suite de l'accouchement.

Stratification. — Sur la fosse iliaque externe, on trouve: 1° la peau, assez épaisse et peu extensible; 2° la couche graisseuse ou sous-cutanée, assez ordinairement très épaisse, et ne renfermant que des vaisseaux fort peu volumineux; 3° l'aponévrose, dense et forte, formant une gaine, tout à fait en devant, pour le muscle du *fascia lata*, d'où la possibilité d'abcès dans cette espèce d'étui fibreux par le moyen du tissu cellulaire souple qui environne le muscle; 4° le même fascia se dédoublant en arrière, au-devant du grand fessier, pour s'épanouir sur ses deux faces; 5° le moyen fessier, séparé des muscles iliaque et psoas par un espace triangulaire, que nous reverrons dans la région de l'aîne; 6° en haut,

l'os iliaque; en bas, une petite portion du petit fessier, l'os coxal encore, et la partie supérieure de l'articulation.

A la partie moyenne, on rencontre : 1° la peau, plus molle et plus extensible; 2° la couche grasseuse, encore plus épaisse, et beaucoup plus molle en même temps; 3° le grand fessier, couvert par son feuillet mince de tissu cellulaire; 4° sur un même plan, d'avant en arrière, une portion des muscles moyen et petit fessiers, les vaisseaux et nerfs du même nom, le muscle pyramidal, le grand et le petit nerf sciatique, sortant du bassin, les muscles jumeau supérieur, obturateur interne, jumeau inférieur, obturateur externe et carré; 5° un peu plus en arrière, la face postérieure des ligaments sacro-sciatiques, l'origine de l'expansion fibreuse qui s'épanouit sur la face postérieure de toutes ces parties; 6° une portion de la fosse iliaque, les échancrures ischiatiques, et la partie postérieure de l'articulation coxo-fémorale, du col du fémur et du grand trochanter.

ARTICLE II.

RÉGION ISCHIO-PUBIENNE.

Définition. — On doit comprendre sous ce nom toutes les parties molles qui reposent sur la branche ischio-pubienne et le trou obturateur.

Situation. — Elle est située en dedans de l'articulation coxo-fémorale en dessous de la région périnéale, et elle est recouverte par les parties molles de la face interne de la cuisse.

Limites. — En dehors c'est l'articulation coxo-fémorale, en dedans la branche ischio-pubienne, en avant le bord inférieur de la branche horizontale du pubis, en arrière la face antérieure de la tubérosité sciatique.

Structure. — *Peau.* — Elle est fine, surtout au milieu du pli génito-crural, d'où la facilité avec laquelle elle s'excorie surtout chez les enfants.

Couche sous-cutanée. — Elle est lamelleuse, renferme peu de graisse et se continue sur le périnée.

Aponévrose. — Dépendance de l'aponévrose fémorale, elle est forte, résistante, ses insertions se confondent avec les tendons des muscles insérés sur la branche ischio-pubienne.

Muscles. — Le droit interne est en dedans de la région, en arrière de celui-ci on voit le troisième adducteur. Les insertions de ces deux muscles ont lieu sur une ligne depuis l'épine pubienne

jusqu'à la partie la plus inférieure de la tubérosité ischiatique. Au-dessous de ces muscles, se trouvent les deux autres adducteurs de la cuisse et l'obturateur externe qui, en s'insérant à la membrane obturatrice et à la partie interne du trou sous-pubien, recouvre complètement le trou sous-pubien.

Membrane obturatrice. — Elle s'insère en dehors au pourtour du trou sous-pubien ; en dedans, à la lèvre interne de la branche ischio-pubienne. A la partie supéro-externe, au niveau de la gouttière sous-pubienne, elle forme un plan recourbé en dedans et en bas, formant ainsi le canal sous-pubien. Par sa face profonde, cette membrane donne attache aux fibres de l'obturateur interne.

Artères. — L'*obturatrice* est remarquable par son origine dont nous avons déjà parlé à propos de l'artère épigastrique. Quelle que soit son origine, elle s'engage dans le canal sous-pubien où elle se divise en deux branches : l'interne est destinée aux muscles de la région et s'anastomose avec les artères honteuses externes ; l'externe, se porte en dehors et se distribue à l'articulation coxo-fémorale en s'anastomosant avec la circonflète et l'ischiatique, ce qui explique le rétablissement de la circulation quand on lie la fémorale ou l'iliaque externe.

Veines. — Elles sont nombreuses et accompagnent les artères au nombre de deux pour chaque artère.

Lymphatiques. — Ils se rendent dans les ganglions hypogastriques.

Nerfs. — L'*obturateur*, branche du plexus lombaire, accompagne l'artère, se distribue aux muscles de la région et à l'articulation coxo-fémorale par un petit filet. Ce dernier filet sert à expliquer dans la coxalgie, la douleur qui se manifesterait, d'après cette théorie, au côté interne du genou où vont se terminer les branches du nerf obturateur. Cette théorie est loin d'être démontrée.

Canal sous-pubien.—C'est un canal ostéo-fibreux qui donne passage aux vaisseaux et aux nerfs obturateurs. Il est limité en haut par la gouttière sous-pubienne, en bas par la membrane obturatrice. Il est obliquement dirigé de dedans en dehors et de l'extérieur vers l'intérieur du bassin. Par cette voie les collections purulentes intra-pelviennes peuvent se faire jour au dehors. On voit alors celles-ci se montrer sous forme de tumeur molle arrondie, en dedans de la cuisse et réductible. Il n'est pas de chirurgien qui n'en ait rencontré. Les hernies obturatrices sont plus rares. Cependant il nous a été donné d'en voir une tout récemment sur une religieuse, du volume de la tête d'un adulte, elle occupait la partie interne de la cuisse gauche. Nous l'avons maintenue réduite

par un bandage qui, du reste, offre des difficultés dans son application, parce que la marche le déplace facilement.

ARTICLE III.

ARTICULATION COXO-FÉMORALE.

Cette articulation comprend : 1° la cavité cotyloïde ; 2° le col du fémur ; 3° la capsule articulaire et la synoviale. Il faut y joindre le bord antérieur de l'os coxal jusqu'à la région pubienne.

Cavité cotyloïde. — Point central de réunion des trois pièces qui composent l'os coxal dans le jeune âge, la cavité cotyloïde offre alors un triangle cartilagineux, une sorte d'Y qui en permet la rupture. Ses rapports avec la tête de l'os dans la station et les chutes en expliquent sans peine les fractures en étoile, fractures dont on ne parle point, et qui sont cependant assez communes.

Encroûtée d'un cartilage lisse dans ses quatre cinquièmes supérieurs, et recevant dans le reste de son étendue une masse cellulo-graisseuse, formant, d'ailleurs, un cul-de-sac parfaitement arrondi et dont l'entrée est circulaire, la cavité cotyloïde permet, d'une part, des mouvements dans tous les sens, et supporte, de l'autre, le poids du corps sans fatigue, sans presser le peloton celluleux qui renferme les parties vasculaires et nerveuses. Contenant plus de parties molles qu'aucune autre, elle s'enflamme très facilement. Ses échancrures, quoique surmontées d'un bourrelet fibreux qui les efface en grande partie, favorisent cependant les luxations du fémur. Elle est entourée par une capsule d'un tissu très serré, plus faible en arrière qu'en avant, où sa résistance est aussi beaucoup plus nécessaire.

Si la *luxation* se fait en avant, la tête du fémur, entraînée sur la facette triangulaire du pubis, ne peut se porter ni se tenir plus en dehors, à cause de l'éminence ilio-pectinée, et de l'épine antéro-inférieure, qui sont plus élevées. Elle ne peut non plus remonter davantage dans le bassin, ni se porter plus sur la ligne médiane, parce que le col de l'os, d'une part, et le grand trochanter, de l'autre, l'arrêtent en arc-boutant contre le bord de la cavité, ou la surface externe de l'ischion. La luxation en dehors ne peut avoir lieu sans un mouvement d'adduction trop considérable pour que la disposition des cuisses le permette facilement. D'ailleurs, le bord cotyloïdien est si élevé et la capsule si forte dans ce sens, qu'on ne doit pas être étonné de leur rareté.

La flexion forcée où se trouvent les cuisses, pendant la vie

foetale, explique ainsi, mieux que le prétendu arrêt de développement dont on parle, la *luxation congénitale* des fémurs. Ce qui prouve que tel est le mécanisme, du moins assez souvent, de ce dernier genre de déplacement, c'est que je l'ai vu s'opérer chez deux individus âgés, l'un de treize ans, l'autre de vingt-sept, et que la maladie qui les fit mourir avait tenus en double pendant plus de six mois. Le fond de la cavité cotyloïde est tellement mince, qu'il serait facile de le traverser dans la désarticulation de la cuisse, et d'enfoncer ainsi la pointe du couteau dans le bassin.

La longueur du col du fémur est d'environ 6 centimètres en bas ou sur sa gorge, et d'un pouce seulement en haut, entre la tête articulaire et le grand trochanter. De cette manière, le poids du corps, tombant sur la tête de l'os, tend à la porter en bas, tandis que par la résistance du sol le grand trochanter est repoussé vers la crête iliaque. Deux efforts, en sens inverse, sur les deux branches d'un levier coudé ne peuvent agir d'une manière plus avantageuse pour en déterminer la rupture. Si un coup violent, si la chute a lieu sur la face externe du grand trochanter, les deux puissances représentées par le poids du tronc, d'une part, et celui du membre, de l'autre, tendront fortement à produire l'écartement des deux branches de ce levier angulaire, puisque son coude est précisément obligé de servir de point d'appui.

Comme le col est très large près du corps du fémur, beaucoup plus épais, par conséquent, de haut en bas, sens dans lequel la brisure doit s'opérer, que près de la sphère cartilagineuse, ses fractures doivent être plus fréquentes dans ce dernier point que dans le premier; le périoste, s'amincissant de plus en plus à mesure qu'il s'approche du cartilage, rend de son côté la consolidation beaucoup moins facile et moins prompte dans ce sens. Plusieurs auteurs ont même avancé qu'elle était impossible, en disant que la tête osseuse ne forme plus alors qu'un corps étranger dans l'articulation. Chez quelques vieillards le fait est exact, et la tête fémorale, s'usant par le frottement, finit par ne plus former qu'une calotte qui s'amincit de jour en jour. Si la fracture a lieu plus bas, il est au contraire possible que l'expansion fibreuse se maintienne sans déchirure sur les deux fragments, et qu'elle soit réellement susceptible de consolidation.

Les muscles obturateurs, jumeaux, pyramidal, carré, psoas et iliaque, adducteurs et pectiné, étant tous insérés sur la partie supérieure du fémur, de manière à le tourner en dehors s'il n'était maintenu par la cavité cotyloïde, font que la rotation externe de la pointe du pied et du genou, qu'on remarque alors, est un phé-

nomène tout à fait naturel. Le raccourcissement de ces faisceaux montre comment la tumeur oblongue qui se manifeste souvent dans le pli de l'aîne, a pu être donnée comme un signe pathognomonique de la fracture du col fémoral.

Capsule fibreuse. — Elle est disposée de telle sorte que, coupée circulairement sur le col du fémur, son ouverture serait trop étroite pour permettre à la tête articulaire de s'en échapper sans un effort considérable. Aussi pour éviter de grandes difficultés dans la désarticulation de la cuisse, est-il indispensable de la diviser très près du rebord cotyloïdien, et de la couper perpendiculairement sur la tête de l'os.

La capsule synoviale du trochanter a des rapports en arrière avec l'articulation coxo-fémorale, de sorte que l'inflammation de cette séreuse peut se propager à l'articulation, et si l'on ouvre celle-là, on ouvre l'articulation de la hanche. De là une place pénétrante de l'articulation qui peut amener la mort. En voici un exemple : un malade reçoit un coup sur le grand trochanter, inflammation et suppuration de cette séreuse, mort. A l'autopsie, je constate que l'inflammation a gagné l'articulation coxo-fémorale ; celle-ci est pleine de pus. Il y a pleurésie purulente, un foyer purulent dans le poumon, une méningite avec injection et fausse membrane de l'arachnoïde, suffusion séro-purulente sous-arachnoïdienne, et le cerveau est congestionné.

CHAPITRE II.

DE LA CUISSE.

Cette partie du membre, limitée en haut par la région inguinale et la région fessière, inférieurement par le genou, est légèrement aplatie sur ses faces antéro-interne et postéro-externe, lorsque le membre est dans la demi-flexion. Dans l'extension, au contraire, elle est prismatique, ou arrondie et conoïde, chez les femmes surtout. Chez l'homme adulte, elle est, en outre, plus ou moins bombée en avant et en dehors. Dans les sujets fortement musclés, on y remarque une série de reliefs et d'enfoncements qui correspondent aux muscles et à leurs intervalles.

ARTICLE PREMIER.

RÉGION ANTÉRIEURE DE LA CUISSE.

Conformation. — La région antérieure de la cuisse, assez fortement convexe, présente une sorte de gouttière superficielle qui semble continuer le creux inguinal, et dont la direction est à peu près parallèle à celle de l'artère.

Structure. — *Peau.* — Épaisse dans sa moitié externe et antérieure, elle reprend tous les caractères qu'elle avait à l'aîne dans sa moitié interne. Assez mobile d'ailleurs, elle est parfaitement disposée pour la réunion immédiate de ses solutions de continuité.

Fascia sous-cutané. — Plus régulièrement lamelleux que dans l'aîne, il est du reste disposé de la même manière.

Aponévrose. — Le *fascia lata*, extrêmement fort en dehors, simple sur le muscle vaste externe jusqu'au droit antérieur, qui en reçoit une gaine, se dédouble de manière à former un canal complet au muscle couturier. Il en est de même pour le grêle interne. Son feuillet profond devient de plus en plus épais à mesure qu'il s'enfonce dans la gouttière fémorale. En dedans des vaisseaux, ce feuillet se relève sur le devant des adducteurs pour se réunir ensuite à la couche superficielle du même fascia; en sorte que, vers le milieu de la cuisse, en incisant trop en dehors du couturier, il ne faudrait pas s'attendre à trouver l'aponévrose bifoliée, comme sur ce faisceau lui-même ou très près de ses bords. Au reste, le fascia lata est tellement bien appliqué sur les muscles, que, dans les plaies profondes et étroites, il peut se former une espèce de hernie musculaire à travers. Son épaisseur en dehors surtout fait : 1° que, dans les inflammations de la couche sous-cutanée, le pus s'étend avec une extrême facilité d'un bout de la cuisse à l'autre; 2° que les foyers profonds, retenus par un tel obstacle, refluent vers le centre du membre, et dissèquent les muscles plutôt que de devenir superficiels.

Plus mince et comme raréfiée en dedans, l'aponévrose de la cuisse laisse plus de liberté à la formation des abcès et ne rend pas aussi difficile la transformation des phlegmasies superficielles en inflammations profondes, et réciproquement. Les gaines qu'elle fournit, étant les mêmes que celles de la région inguinale, n'ont pas besoin d'être rappelées plus longuement. Toutefois, celle des psoas et iliaque s'arrêtant au petit trochanter, fait que les dépôts capables de les parcourir de bas en haut n'entrent point dans le

bassin par le canal iliaque, de même que ceux qui descendent par ce conduit s'arrêtent presque toujours dans l'aîne.

Muscles. — Le plus important est le *couturier*. Comme il offre une légère concavité en avant et en dehors, l'artère est plus près de son bord interne que de l'externe en haut, tandis qu'inférieurement on remarque le contraire. Ce muscle est le satellite de l'artère fémorale, de sorte qu'il est pris pour point de repère, quand on fait la ligature de ce vaisseau, à quelque point de son trajet que ce soit.

Le *droit antérieur* présente la presque totalité de sa portion oharnue. Engainé aussi dans le fascia lata, mais d'une manière moins complète que le couturier, il est libre, et peut se contracter sans la participation du triceps ; l'obliquité de ses fibres est telle que les internes tendent à croiser à angle aigu celles du couturier.

Le *triceps* est disposé de telle sorte que sa portion externe, très volumineuse en haut, jointe à la convexité du fémur en avant et en dehors, détermine la saillie naturelle que présente la cuisse dans ce sens. Sa portion interne, ayant, au contraire, son plus grand volume en bas, augmente ainsi la concavité de la partie moyenne et supérieure du membre en dedans. C'est cette dernière portion qui forme le fond de la gouttière où reposent les vaisseaux fémoraux, en s'unissant avec la partie tendineuse des adducteurs. Le faisceau *orural*, caché par le muscle droit antérieur, enveloppé complètement le devant du fémur, comme les *vastes interne* et *externe* en recouvrent les côtés. Les fibres du vaste interne, fasciculées, obliques de haut en bas, de derrière en devant et de dedans en dehors, se rapprochent d'autant plus de la direction transversale qu'elles sont plus inférieures ; en sorte que, pour peu qu'on y réfléchisse, il ne sera pas possible de les confondre avec celles du couturier.

Le *grêle interne* continue de faire partie du bord correspondant de la cuisse. Une portion des trois *adducteurs* forme la masse interne de cette région. Le moyen cache d'abord en grande partie les deux autres. Se fixant tous sur la ligne âpre, entre le vaste interne et la courte portion du biceps, en s'épanouissant ils donnent naissance à une aponévrose très forte qui se remarque principalement sur leur face antérieure, et se continue avec le feuillet profond du couturier. C'est cette lame qu'on désigne sous le nom d'*aponévrose du troisième adducteur*, quoiqu'elle soit plutôt une dépendance de l'adducteur moyen. Comme toutes leurs fibres sont obliques en dehors, il serait facile de les reconnaître, si par hasard on était tombé trop en dedans du couturier, en cherchant l'artère crurale. Au reste, il est bon de noter que le grand adducteur pré-

sente sur son bord interne un tendon qui s'isole graduellement, et qui se prolonge jusqu'au condyle fémoral.

Artères. — La *fémorale* se rapproche peu à peu du bord interne de la cuisse, jusqu'à la réunion du tiers moyen avec le tiers inférieur de ce membre, où elle passe en arrière et prend le nom de *poplitée*. Avec sa gaine aponévrotique, elle est logée dans un canal formé par le vaste interne, près du fémur; par la partie tendineuse des adducteurs en dedans; par la réunion de ces derniers avec le triceps près de la ligne âpre; enfin, en avant, par le couturier, qui, la laissant encore libre dans l'étendue d'un pouce ou deux en haut, s'avance graduellement sur elle en descendant, de manière qu'avant de traverser les adducteurs, elle est placée à peu près juste sous le milieu de sa face interne. On ne peut disconvenir, du reste, qu'elle ne soit généralement un peu plus près du bord externe du couturier que de l'interne. Le canal que lui fournit le feuillet profond de l'aponévrose, ne diffère en rien de ce qu'il était dans l'aîne jusqu'au milieu de la cuisse. Un peu plus bas sa paroi antérieure devient extrêmement épaisse, attendu qu'elle est fortifiée par des lames qui se détachent du devant de la portion tendineuse des adducteurs, pour gagner la face interne du triceps, près de son attache au fémur. En entrant dans l'espace poplité, l'artère fémorale ne sort donc pas d'un simple anneau fibreux, mais bien d'un long canal oblique qui se prolonge par en haut jusqu'à la fosse iliaque, et qui est seulement devenu plus fort et plus complet au niveau des deux derniers adducteurs. Elle est ainsi mise à l'abri de tout déplacement bien plus que de la compression pendant les mouvements musculaires. Sa gaine renferme, en outre, la veine qui est en dedans, puis en arrière, et quelquefois deux branches nerveuses, ou du moins le nerf saphène interne, du tissu cellulaire qui forme une couche pour chacun de ces organes, et, de plus, une enveloppe générale pour les réunir tous.

La fin du canal par lequel les vaisseaux s'engagent dans la région poplitée, étant à 2 centimètres et demi environ au-dessus du condyle du fémur, fait que l'incision, pour la ligature de l'artère, ne doit pas être pratiquée trop bas, et qu'il faut la prolonger au moins autant sur le tiers moyen de la cuisse que sur son tiers inférieur. L'enveloppe que lui fournissent les adducteurs fait qu'après l'amputation au tiers inférieur de la cuisse, il n'est pas toujours facile de la saisir et d'en opérer la ligature. J'ajouterai qu'au lieu de la rencontrer en dehors et en avant de la veine, M. Huguier l'a trouvée une fois en dedans depuis l'aîne jusqu'au jarret.

La *fémorale profonde* se termine par les perforantes, qui n'offrent d'intérêt en chirurgie que par leurs anastomoses avec l'obtu-

ratrice en haut et les articulaires en bas dans la région postérieure de la cuisse. La *grande anastomotique*, branche oubliée dans nos traités classiques, et que fournit le tronc de la fémorale avant son passage à travers le troisième adducteur, naît quelquefois à 5 ou 7 centimètres et demi plus haut. Je n'ai pas besoin de dire que plusieurs des anomalies artérielles observées dans l'aîne se retrouvent à la cuisse, et qu'elles se prêtent aux mêmes remarques chirurgicales. J'ajouterai seulement qu'au lieu de naître très haut, la profonde ne se sépare quelquefois de la fémorale qu'au milieu de la région.

Veines. — La *saphène interne*, quelquefois double, toujours renfermée dans les lames profondes de la couche sous-cutanée, n'étant entourée d'aucun nerf, semblerait indiquer que, dans les cas où l'on croit devoir traiter les varices des jambes par la ligature ou l'instrument tranchant, l'opération doit être moins dangereuse sous ce rapport au-dessus qu'au-dessous du genou.

La *veine fémorale*, très grosse, ne renfermant qu'un petit nombre de valvules, et n'offrant, néanmoins, que très rarement la dilatation variqueuse, est renfermée dans la même gaine que l'artère, dont elle partage les rapports généraux, rapports qui ont d'ailleurs été indiqués à l'occasion de celle-ci, et qui offrent rarement des anomalies. J'en ai cependant observé deux fois une très remarquable. Les deux vaisseaux marchaient dans leur position naturelle jusqu'à cinq travers de doigt au-dessous du ligament de Fallope. Ensuite, la veine s'éloignait en dedans de l'artère, au lieu de se placer en dehors comme dans le cas de M. Huguier, de manière à traverser obliquement la portion charnue du muscle moyen adducteur, environ 5 centimètres plus bas, pour entrer dans la région postérieure de la cuisse. Arrivée dans l'espace poplitée, cette veine reprenait sa place accoutumée.

Lymphatiques. — Il y en a de superficiels et de profonds. Ils se portent dans les glandes inguinales correspondantes, qui, par cela même, se gonflent, s'engorgent et s'enflamment très rapidement à l'occasion de la plupart des maladies inflammatoires du devant de la cuisse et de tout le membre abdominal.

Nerfs. — Ils appartiennent à peu près tous au crural, et sont les mêmes que dans l'aîne. Un grand nombre de filets traversent le fascia lata pour se ramifier dans la couche sous-cutanée et venir se perdre dans la peau; les autres se distribuent dans les muscles. Les deux branches qui accompagnent l'artère fémorale, les seules qui méritent d'être mentionnées, restent telles qu'elles étaient en haut, jusqu'au moment où ce vaisseau commence à s'engager dans le canal oblique que lui fournissent les tendons adducteurs. Alors

le nerf *fémoral* proprement dit se relève un peu sur la face interne du triceps, et continue de descendre vers le genou, tandis que le *saphène* n'abandonne le tronc artériel qu'à l'instant où il s'enfonce tout à fait dans l'espace poplité. Glissant entre le troisième adducteur et le couturier d'abord, puis entre ce muscle et le grêle interne, avant de devenir superficiel, il serait facile de le comprendre dans le fil appliqué sur l'artère fémorale, dans quelque point de la cuisse que l'opération soit pratiquée.

ARTICLE II.

RÉGION POSTÉRIEURE DE LA CUISSE.

Limites. — Elle est prolongée un peu plus vers le bassin que la précédente, à cause du pli de la fesse ou de la rainure sous-ischiatique.

Conformation. — Elle est, en général, régulièrement arrondie, excepté en bas pourtant, où elle offre l'origine de plusieurs saillies et enfoncements qui se trouvent dans la région poplitée.

Structure. — *Peau.* — Moins fine qu'endedans et moins dense qu'en dehors, elle est généralement plus extensible, et permet aux tumeurs qui se développent au-dessous d'acquérir un volume énorme sans la désorganiser nécessairement. Chez l'homme, elle est recouverte d'un grand nombre de poils, et renferme beaucoup de follicules.

Couche sous-cutanée. — Epaisse, filamenteuse et lamelleuse tout ensemble, d'une texture assez lâche, renfermant une grande quantité de cellules adipeuses, elle est facile à disséquer, à séparer de l'aponévrose, excepté toutefois dans la rainure qui correspond au point d'union du vaste externe avec le biceps, où ses lamelles sont plus serrées. Comme fibreuse dans ce point, son adhérence au fascia lata est assez forte pour mériter quelque attention, lorsqu'on cherche à relever la peau dans les amputations. Se continuant, sans ligne de démarcation, avec la couche graisseuse de la fesse, ainsi qu'avec celle de la région crurale antérieure ; étant, d'ailleurs, plus souple et plus épaisse qu'en avant, elle fait que les infiltrations, les foyers purulents, s'y forment rapidement, que les matières y arrivent aisément des autres points, et que les phlegmons ou les érysipèles phlegmoneux y produisent de grands dégâts. Comme elle ne loge aucune artère volumineuse, aucun nerf important, on peut pratiquer sans danger sur elle, pour vider ou prévenir les collections qui s'y forment, des incisions profondes et nombreuses.

Aponévrose. — Prise à la partie externe de la cuisse, c'est-à-dire à l'endroit où elle descend du vaste externe sur la ligne âpre, elle se dédouble, dans la région fémorale postérieure, près des muscles biceps, demi-tendineux et demi-membraneux, de manière qu'un de ses feuillets passe par derrière, tandis que l'autre glisse sur leur face antérieure. Ces trois muscles sont ainsi enveloppés dans un canal fibreux qui se divise inférieurement en deux gaines distinctes, l'une pour le biceps en dehors, l'autre pour les demi-tendineux et demi-membraneux en dedans, à l'instant où ils s'écartent pour circonscrire l'espace poplité.

Muscles. — Le *biceps*, d'abord caché par le grand fessier sur l'ischion, éloigné du fémur et du grand adducteur par un espace d'un pouce au moins, près de son origine, s'en rapproche graduellement en descendant. Se portant légèrement en dehors, il reçoit sur son bord antérieur les fibres de sa courte portion en entrant dans la région poplitée, dont il forme le bord externe, lorsque la jambe est fléchie, on aperçoit, entre le biceps et le muscle vaste externe, le commencement de la rainure fémoro-condylienne externe, lieu où la couche sous-cutanée est le plus adhérente. On voit que par sa grande portion, le biceps est on ne peut mieux disposé pour agir avec énergie sur l'ischion et sur la totalité du bassin, dont il est un des plus forts extenseurs et des plus fermes soutiens dans la station verticale. Le *demi-membraneux* et le *demi-tendineux*, naissant du même point que le biceps, descendent aussi dans le même canal fibreux, l'un au-devant de l'autre, avant d'en avoir un en propre. Ils s'écartent ensuite de manière à laisser entre eux l'origine de l'excavation *poplitée*. Pendant la flexion du membre, ces deux muscles forment en bas un cordon saillant, qui dépend principalement du demi-tendineux, et qui se trouve séparé du grêle interne par une autre rainure beaucoup moins distincte.

Au reste, ils sont, ainsi que le biceps, éloignés du troisième adducteur par un espace que circonscrit en arrière le feuillet antérieur de leur gaine, en avant la face postérieure du grand adducteur, en dedans et en dehors la face interne de l'aponévrose arrivant sur les limites de la région. Cette espèce de canal, qui s'aplatit vers l'espace poplité, se continue en haut, où ses dimensions sont plus considérables, avec l'échancrure ischio-trochantérienne, et semble prendre, sous ce rapport, son origine dans le bassin. Comme il est rempli de tissu cellulaire lamelleux, souple et lâche, les inflammations y sont faciles. Le pus formé dans sa portion supérieure tend continuellement à se porter en bas, et s'y porte en effet souvent. Les fluides peuvent y arriver de l'intérieur du bassin, d'abord par l'interstice cellulaire qui existe entre le

bord supérieur du grand adducteur et le muscle carré de la cuisse, si le dépôt s'est fait auparavant dans l'excavation sous-obturatrice, ensuite par la grande échancrure ischiatique. Il est évident, d'après cette disposition, qu'il peut se manifester trois genres d'abcès en arrière de la cuisse : 1° entre l'aponévrose et la peau ; 2° dans la gaine des muscles superficiels ; 3° enfin entre cette gaine et l'attache des adducteurs à la ligne âpre.

Artères. — Elles ne sont que des rameaux peu importants des branches étudiées dans les régions fessière, inguinale et fémorale antérieure. L'ischiatique, fournissant en haut un rameau d'un certain volume qui se contourne sous l'ischion, pour gagner la région, périnéale, en donne un autre qui semble être la continuation du tronc, et qui descend entre les deux couches musculaires jusqu'à l'espace poplité. C'est lui qui, dans une pièce que m'a montrée M. Manec, a pris le volume et tient lieu de l'artère fémorale. Plus profondément et en dedans, on trouve quelques branches de la circonflexe interne, qui ont traversé le troisième adducteur. Il en est de même des rameaux qu'envoie l'obturatrice. Viennent ensuite les perforantes, arrivant toutes dans l'espace cellulaire qui sépare la face postérieure du grand adducteur des autres muscles, pour se distribuer dans ces derniers. En s'anastomosant entre elles avec l'obturatrice ou la circonflexe, ces branches forment une voie de détour dont la nature se sert avec avantage lorsque le tronc de la fémorale est oblitéré au voisinage de la profonde.

Veines. — La branche postérieure de la saphène se trouve quelquefois en partie dans la région postérieure de la cuisse. Les autres veines sous-cutanées, n'ayant aucune distribution fixe, font souvent naître sur la peau, surtout en haut, ces marbrures ou vergétures si communes chez les femmes. Quant aux veines profondes, elles sont collées aux branches artérielles, et méritent encore moins d'attention que les superficielles.

Lymphatiques. — Les superficiels se contournent peu à peu sur le bord interne de la cuisse, et finissent par entrer dans la région fémorale antérieure. Les profonds rentrent aussi, pour la plupart, dans cette région, en traversant les muscles avec les artères. Quelques-uns montent vers l'échancrure ischiatique, et pénètrent ainsi dans le bassin. Les maladies de la peau et de la couche sous-cutanée, dans la région fémorale postérieure, peuvent en conséquence déterminer l'engorgement des ganglions superficiels de l'aîne. Réagissant sur les ganglions inguinaux profonds, les désorganisations intermusculaires peuvent en outre déterminer le gonflement de quelques-uns de ceux du bassin.

Nerfs. — Quoique le petit sciatique et l'obturateur envoient ici

des branches qui se comportent à peu près de la même manière que les artères du même nom, et qu'on y rencontre aussi quelques rameaux du nerf crural, le grand sciatique est cependant le seul qui doive particulièrement fixer l'attention du chirurgien. Le plus gros de tous les nerfs du corps, enveloppé dans la même gaine que les muscles qui partent de l'ischion, il descend, ordinairement sans se bifurquer. Jusqu'à l'endroit où les muscles biceps et demi-membraneux s'écartent pour gagner les bords du jarret ; sa position est telle qu'il peut facilement être comprimé quand on repose sur un siège inégal ou sur le bord d'une chaise. Aussi ressent-on souvent, quand on reste ainsi placé pendant quelques instants, un engourdissement général dans le membre. Comme il ne fournit aucune branche remarquable, ce sont les nerfs indiqués d'abord qui doivent présider ici à la sensibilité. Il renferme toujours une artère, quelquefois assez volumineuse pour nécessiter une ligature après l'amputation de la cuisse.

Squelette. — Il comprend le corps du fémur et les trochanters. Matelassé par des muscles épais et nombreux, cet os se trouve ainsi protégé contre les causes de fractures directes ; mais sa longueur, sa courbure et son épaisseur, d'autant moindres qu'on l'examine dans un point plus rapproché de sa partie moyenne, le disposent, plus qu'aucun autre, aux fractures par contre-coup. Le poids du corps d'une part, la résistance du sol de l'autre, se heurtant, pour ainsi dire, dans le point où il est le plus mince et le plus courbé, en rendent les brisures faciles. D'après cette disposition, aussi, les muscles fléchisseurs de la jambe se trouvent assez éloignés de l'axe du fémur pour tendre à augmenter sa courbure. Ceux qui sont couchés sur sa face antérieure tendent au contraire à le redresser avec une telle énergie, dans leurs contractions brusques, qu'en y réfléchissant un peu, les fractures par la simple action musculaire sont réellement moins difficiles à comprendre que certaines personnes ne le prétendent.

Remarques. — Au moment où l'on vient d'amputer la cuisse, voici quelle est la disposition des parties, en prenant l'os pour centre : 1° en avant, la portion moyenne du triceps et le droit antérieur de la cuisse, séparés par une couche celluleuse peu épaisse, et dans laquelle se trouve habituellement l'artère musculaire ; 2° en arrière, l'attache des adducteurs, une couche celluleuse épaisse, contenant quelques branches des artères perforantes, les trois muscles demi-tendineux, demi-membraneux et biceps, avec le gros nerf sciatique : les nerfs, n'ayant aucune force rétractile, dépassent quelquefois le niveau de la plaie après les amputations ; 3° en dehors, le vaste externe seul, et point d'artères volumi-

neuses ; 4° en dedans, immédiatement appliqué contre l'os, le vaste interne, puis les adducteurs ; entre eux, l'artère et la veine fémorales ; ensuite, le muscle couturier, renfermé dans son canal, et le grêle interne, aussi logé dans sa gaine.

On voit en définitive qu'en dehors la cuisse ne renferme ni artères, ni nerfs, ni veines qui aient la moindre importance. L'os, recouvert par le vaste externe ou l'aponévrosé, y est d'autant plus superficiel que sa convexité naturelle le rapproche encore de ce côté. C'est donc par là qu'il faudrait le mettre à nu pour en aviver ou en exciser les bouts dans les cas de fractures non consolidées, pour en réséquer le quart supérieur, pour créer une articulation anormale, dans le cas d'ankylose, enfin, pour en atteindre les esquilles ou en enlever un séquestre nécrosé.

Proéminent de 2 centimètres et demi environ au dessus et d'un peu plus de 1 centimètre en arrière du col, le grand trochanter, donnant d'ailleurs attache au petit et au moyen fessier, recouvert par le bord antérieur du grand fessier, quand la cuisse est fléchie, est presque à nu sous la peau, au contraire, pendant l'extension du membre ; une bourse muqueuse, ordinairement très large, se remarque entre sa face externe et la peau de même qu'entre son bord postérieur et le muscle grand fessier. Elle est sujette aux mêmes maladies que les autres bourses muqueuses, il n'est point rare d'y voir des fongosités comme dans les tumeurs blanches ; elle explique jusqu'à un certain point par sa présence la carie et la nécrose dont le grand trochanter est assez souvent affecté.

Les rapports anatomiques du grand trochanter en rendent d'ailleurs la résection assez facile. Pratiquée deux fois par moi avec succès, cette opération exige cependant que le chirurgien n'oublie pas l'attache des muscles jumeaux, pyramidal et obturateurs, ni la souplesse et l'abondance du tissu cellulaire placé derrière le col du fémur.

CHAPITRE III.

DU GENOU.

Cette portion du membre abdominal répète assez exactement le coude. Sa forme est fort irrégulière et très difficile à déterminer. Comme son analogue dans le membre thoracique, elle offre deux régions, l'une antérieure et l'autre postérieure, le genou et la région poplitée.

ARTICLE PREMIER.

RÉGION ANTÉRIEURE DU GENOU.

Conformation.— À l'extérieur, le genou présente au milieu une saillie très prononcée, beaucoup plus pendant la demi-flexion que dans l'extension ou la flexion complète, saillie dont la pointe est tournée en bas, et qui correspond à la rotule. Au-dessus et au-dessous, le membre étant étendu et les muscles dans l'inaction, on trouve une échancrure transversale, sur laquelle on applique une des compresses graduées qui doivent maintenir rapprochés les deux fragments de la rotule, lorsqu'elle est fracturée. Lorsque la contraction musculaire a lieu pendant la demi-flexion, chacune de ces deux rainures est divisée en deux fossettes, l'une par la tension du ligament rotulien, l'autre par celle du muscle droit antérieur de la cuisse. Au-dessous de l'inférieure, on remarque une nouvelle saillie immobile qui se continue avec la crête du tibia. Sur les côtés on voit, en dedans, une troisième rainure, parallèle à l'axe du membre, et qui se continue en haut et en bas avec les fossettes internes des deux échancrures précédentes. Un instrument porté sur l'un de ces points pénètre directement dans l'articulation, ou plutôt dans la cavité synoviale. Dans l'hydarthrose, c'est là qu'on sent le plus facilement la fluctuation. Plus en arrière, se trouve la saillie formée par le condyle interne du fémur, saillie qui en présente elle-même deux autres; l'une, plus antérieure, borne la gouttière précédente; l'autre, plus en arrière, fait partie du bord interne de l'espace poplité. Au-dessous de ces deux tubérosités, on sent une rainure étroite et transversale qui conduit directement dans l'interligne articulaire; puis, un peu plus bas, le condyle interne du tibia, qui se continue avec le bord interne de cet os. En haut, cette saillie interne est prolongée par une espèce de corde, qu'on aperçoit facilement quand le membre est demi-fléchi, et qui correspond au tendon du troisième adducteur, corde au-devant de laquelle on remarque le relief formé par la fin du muscle vaste interne. En dehors, il existe aussi une gouttière, mais qui n'est bien marquée que pendant l'extension. Cette gouttière se perd dans les deux fossettes externes des rainures d'abord indiquées, et dont la supérieure correspond à l'intervalle qui sépare l'espèce de tendon du vaste externe de celui du droit antérieur. Un peu plus en dehors se voit la saillie formée par le condyle externe, et qui est moins considérable que l'interne. Au-dessous on aper-

çoit une petite rainure placée en travers et qui indique aussi l'articulation. Enfin, le condyle externe du tibia, puis, en dehors et plus bas, la tête du péroné, sont les derniers objets à noter.

Ces particularités, que tout le monde peut reconnaître au premier coup d'œil, ne peuvent manquer de trouver de nombreuses applications en chirurgie, soit pour déterminer le lieu où il convient de porter le couteau, dans la désarticulation de la jambe, soit pour pénétrer dans l'article, lorsque quelque maladie l'exige, soit quand il s'agit de porter le pronostic ou le diagnostic des plaies de cette région, soit, enfin, pour en apprécier les déplacements et les fractures.

Structure. — *Peau.* — Comme au coude, la peau du genou est épaisse, rugueuse et plus ou moins ridée sur la saillie moyenne.

Couche sous-cutanée. — Abandonnant les saillies formées par les muscles de la cuisse, elle se débarrasse peu à peu de ses vésicules adipeuses. Ses lamelles se rapprochent, se serrent, et finissent presque par se confondre avec l'aponévrose. Plus épaisse en dedans, où elle renferme la saphène interne, elle ne forme en dehors qu'une toile très mince. Sur le devant de la rotule, ses lames constituent une poche, une *bourse muqueuse*.

La position superficielle du genou, les frottements auxquels il est exposé, font de cette bourse muqueuse une des plus importantes sous le rapport chirurgical. Les loupes du devant du genou lui appartiennent, et sont à peu près constamment le résultat d'un épanchement de sang. Une fois transformée en kyste à cavité muqueuse, il ne suffit plus de l'ouvrir, on est forcé de l'exciser.

La texture de la couche sous-cutanée, plus serrée sur la rotule et vis-à-vis des condyles, rend toutefois assez difficile dans ces points la réunion immédiate des plaies avec perte de substance, et fait que, dans l'infiltration des membres, par exemple, ainsi que chez les sujets gras, la rotule et le genou, en général, paraissent quelquefois comme enfoncés, au lieu de faire saillie en avant. Les saillies de la rotule et des condyles ont en outre une telle tendance à proéminer au travers des solutions de continuité correspondantes, qu'elles en gênent considérablement la cicatrisation chez certains sujets.

Aponévrose. — Presque confondue avec les ligaments, elle couvre toute l'articulation. Plus mince et comme réduite à sa trame celluleuse dans les excavations sus et sous-rotuliennes, elle est plus épaisse en dehors qu'en dedans ; ce qui fait que, dans l'hydarthrose, la poche synoviale proémine plus particulièrement de ce

dernier côté. Fixée sur les condyles, elle bride d'ailleurs la rotule, son ligament et le tendon extenseur de la jambe, mais d'une manière très lâche. Confondue avec la face externe des ligaments latéraux, et se continuant avec l'expansion vulgairement appelée *patte d'oie*, elle forme une sorte de capsule qui soutient plus ou moins solidement la membrane synoviale dans l'état naturel. Sur les côtés de la rotule, elle forme des brides ligamenteuses sur lesquelles M. Malgaigne a appelé l'attention, ce sont les *ligaments rotuliens*. Ces ligaments empêchent la luxation de la rotule en dehors ou en dedans, et lorsque ce déplacement a lieu, il y a presque nécessairement rupture de ces fibres. En un mot, l'aponévrose n'est, au genou, qu'une suite du fascia lata, dont les fibres, écartées dans quelques points, sont rapprochées en bandelettes ou en plaques dans d'autres, pour s'accommoder aux reliefs osseux et aux espaces qui les séparent.

Muscles. — La terminaison du *triceps*, une portion du *droit antérieur*, du *troisième adducteur*, la *patte d'oie* et le commencement du *poplité*, sont les seules dépendances musculaires qu'on rencontre au genou. Le premier, en s'attachant au condyle externe du fémur par le moyen d'une sorte de tendon très fort, sépare la fossette sus-rotulienne de la rainure fémoro-condylienne correspondante. En dedans, le *triceps* semble naître du tendon qui termine le troisième adducteur. Ses fibres, plus nombreuses dans ce sens, descendent aussi plus bas et font conséquemment une saillie plus considérable. Des deux côtés, elles vont se rendre sur les bords de la partie tendineuse du droit antérieur, qui devient commune aux trois parties du *triceps* en même temps qu'au muscle principal qui la produit. Fortement appliqué sur la face antérieure du fémur, tirant directement sur la rotule, ce tendon augmente considérablement le nombre des fibres charnues, qui donnent à leur tour une plus grande énergie à la puissance du tendon, en lui ôtant la possibilité de se dévier de la ligne médiane. Entre le tendon du droit antérieur et le crural, il existe une bourse celluleuse, extensible et dilatable, qui ne communique point avec l'article, et qui forme un kyste presque toujours complet, dans lequel on conçoit qu'il puisse se faire un épanchement distinct de l'hyarthrose. Dans la tumeur blanche du genou il y a quatre sortes de déplacements de la jambe : 1° flexion ; 2° rotation en dehors ; 3° projection en arrière ; 4° abduction. La rotation en dehors s'explique de la manière suivante. La jambe étant fléchie, le *biceps* et le fascia lata agissent avec plus d'énergie parce qu'ils s'insèrent alors perpendiculairement sur la jambe, et alors la tête du péroné est portée en arrière, ce qui produit une rotation de la

jambe. Quant aux autres déplacements, ils s'expliquent facilement par l'action des muscles fléchisseurs qui l'emportent toujours sur les extenseurs. La position dans laquelle une articulation est au repos, c'est la demi-flexion ; or, instinctivement, les malades prennent cette position quand ils sont affectés de tumeur blanche.

L'espace assez étendu dans lequel la synoviale se prolonge au-dessus des condyles fait que, dans les épanchements articulaires, la fin des muscles antérieurs de la cuisse est quelquefois fortement soulevée, en même temps que la saillie morbide en déborde le tendon moyen dans les fossettes sus-rotuliennes. On voit, par cette disposition, à quels dangers pourraient conduire les plaies profondes du devant du genou, au-dessus de la rotule, et combien elles diffèrent sous ce point de vue de celles du reste de la cuisse. La capsule synoviale est fortifiée par une expansion fibreuse d'une assez grande épaisseur ; le triceps lui fournit aussi un petit faisceau charnu qui peut en être regardé comme le tenseur.

Du côté de la jambe le tendon des muscles de la cuisse se prolonge sous le nom de *ligament rotulien* jusqu'à la tubérosité du tibia. La rupture souvent observée de ce ligament a la même influence que les fractures transversales de la route sur les mouvements de la jambe, car c'est, en définitive, sur lui que toute l'action du triceps se transporte pour agir sur le tibia.

Une bourse muqueuse un peu moins large que celle de la rotule, et qui communique parfois avec l'articulation, le sépare du tibia.

Le tendon du troisième adducteur ; se terminant sur la tubérosité interne du condyle fémoral, semble se continuer avec le ligament latéral interne de l'articulation. Il suffit de le nommer, au reste, pour empêcher qu'on le confonde avec l'un de ceux qui entrent dans la composition du bord interne du jarret. Ceux des muscles grêles interne, demi-tendineux et couturier, ne se trouvent qu'en très petite partie dans cette région, au moment où ils s'épanouissent sur le tibia pour former la patte d'oie. La petite bourse muqueuse qui existe entre leur face externe et la peau, vis-à-vis de l'interstice articulaire, pouvant subir diverses transformations et former une tumeur d'un certain volume, montre combien il serait facile de la confondre alors avec un nodus, et les craintes que pourrait inspirer son extirpation. Celui du poplité est remarquable en ce que, fixé d'abord derrière la tubérosité du condyle externe, il se contourne ensuite pour glisser derrière l'articulation fémoro-tibiale et au-dessus de la jointure péronéo-tibiale supérieure. Réellement enveloppé par un prolongement de la membrane synoviale articulaire, et caché par le ligament laté-

ral externe, ainsi que par le tendon du biceps, le muscle poplité fait qu'un instrument porté à quelques lignes au-dessous et en arrière de la saillie du condyle externe du fémur, ouvrirait facilement la cavité du genou.

Artères. — Fournies par les articulaires supérieures et inférieures, et, de plus, par la récurrente tibiale, les artères du genou ne sont jamais assez volumineuses, dans l'état naturel, pour que leur division puisse donner lieu à une hémorrhagie inquiétante.

Veines. — La saphène, la seule qui doive être mentionnée, placée entre les téguments et le condyle fémoral interne, peut être facilement comprimée par les corps extérieurs, de manière que la circulation y soit rendue difficile.

Lymphatiques. — Ils n'offrent rien de remarquable.

Nerfs. — Quelques filets du nerf obturateur et du crural arrivent jusqu'après de la rotule. La branche qui conserve le nom de fémorale, et qui a cessé de suivre l'artère avant son passage à travers les muscles adducteurs, descend aussi dans les couches superficielles du triceps, jusqu'au-devant du genou. Divers filets des nerfs poplités interne et externe viennent également s'y rendre. Enfin, le saphène traverse encore cette région chez certains sujets, quoiqu'il appartienne plus particulièrement au bord interne du jarret.

ARTICLE II.

RÉGION POPLITÉE.

Conformation. — A l'extérieur, la région poplitée ou jarret ressemble, jusqu'à un certain point, au pli du bras. Seulement les excavations et les saillies s'y présentent dans un ordre inverse. Son relief inférieur ou jambier, qui se rétrécit et se perd rapidement dans le *creux poplité*, répète assez exactement la saillie bicapitale. L'excavation, de figure triangulaire, qui en occupe le centre et dont la pointe se prolonge plus ou moins dans la région fémorale postérieure, très profonde dans la demi-flexion, disparaît presque en totalité dans l'extension du membre. Sa base semble embrasser la saillie précédente. Des deux bords qui la circonscrivent, l'externe est formé par le muscle biceps ou son tendon, tandis que l'interne est dû à la réunion des muscles couturier, demi-tendineux, grêle interne et demi-membraneux. Pour tendre le premier et le faire proéminer, il suffit de fléchir la jambe en même temps qu'on tourne la pointe du pied en dehors. On rend l'autre très saillant, la jambe étant déjà demi-fléchie, en faisant effort pour la fléchir encore pen-

dant que le talon appuie contre quelque résistance. Alors on peut sentir à travers la peau une rainure qui sépare les tendons du grêle interne et du demi-tendineux. Alors aussi ce bord du jarret peut offrir jusqu'à 5 centimètres de largeur, tandis que, dans l'extension, il disparaît presque en totalité, ou ne dépasse du moins que très peu le niveau de la face postérieure du fémur. Tendus, les bords du jarret sont de nature à être divisés transversalement par un instrument porté sur le bord libre, sans que l'artère soit intéressée, tandis que dans le relâchement ce serait le contraire. Une balle, une épée, pourraient aussi les traverser et passer derrière le fémur, quand le membre est fléchi, tandis que, la jambe étant allongée, ces corps vulnérants heurteraient inévitablement contre l'os de la cuisse.

Structure. — *Peau.* — Beaucoup plus fine et plus souple qu'en avant, elle jouit aussi, et par cela même, d'une extensibilité beaucoup plus grande. Si, dans certains cas, elle offre des rides transversales, le plus souvent elle est lisse, fine et glabre.

Couche sous-cutanée. — Mince et plus lamelleuse qu'à la cuisse, elle est, d'un autre côté, plus épaisse et moins dense qu'au genou proprement dit. La graisse peut s'y développer de manière à former une couche assez dense. Le fascia sous-cutané renferme d'ailleurs ici tous les éléments propres à fournir au développement de phlegmons et d'abcès assez peu dangereux, s'ils restent superficiels, mais extrêmement graves s'ils deviennent profonds.

Aponévrose. — Prise au milieu de l'excavation poplitée, elle se dédouble en dehors pour engainer le muscle biceps fémoral, et se continuer, par son feuillet externe, avec l'aponévrose de la région antérieure, tandis que sa couche interne se perd dans le périoste du fémur. En dedans, elle se dédouble aussi pour former un canal à chacun des muscles ou des tendons. Partie de la surface cutanée du condyle externe et de la tête du péroné, ou plutôt du bord du biceps, elle va transversalement jusqu'au bord postérieur de la patte d'oie, et bride ainsi la saillie musculaire moyenne ou le commencement du mollet. Ici ses fibres sont obliques ou entrecroisées. Dans le premier point, c'est-à-dire dans la portion fémorale de la région, elles sont transversales surtout. Ses lames profondes se raréfient de telle sorte, dans l'excavation poplitée, qu'elles se confondent avec le tissu cellulo-fibreux qui enveloppe les nerfs et les vaisseaux. Quoique assez forte pour opposer une certaine résistance au développement des tumeurs anévrysmales, elle ne l'est pas assez, néanmoins, pour gêner longtemps la marche de ces maladies.

Muscles. — Les *muscles* circonscrivent un large espace losangique, qu'une ligne, placée en travers au-dessus des condyles du fémur, diviserait en deux triangles. L'un, supérieur, *fémoral*, très grand, est le creux poplité proprement dit. L'autre, inférieur, *tibial*, plus petit, sépare l'origine des muscles jumeaux.

Le *biceps* borne le *triangle fémoral* en dehors. Les fibres de sa courte portion, allant obliquement de la ligne âpre sur le tendon de sa portion ischiatique, semblent avoir pour usage principal de donner plus de force à ce muscle, en l'empêchant de trop s'éloigner de l'os dans la flexion. Enveloppé par l'aponévrose, glissant sur la partie postérieure du condyle externe du fémur; avant d'arriver à la tête du péroné, il est séparé de l'articulation par une couche fibreuse, assez épaisse pour l'empêcher de tirailler la synoviale lors de ses contractions.

Des *quatre muscles* qui entrent dans la composition du bord interne de cet espace, le plus superficiel, en allant de dedans en dehors, est le *couturier*, qui reste charnu jusqu'auprès du condyle fémoral. Son tendon, rejeté en dedans et en arrière par cette saillie, avant de s'épanouir sur la face interne du tibia, agit là comme sur une poulie de renvoi, et de manière à porter la jambe dans l'adduction en même temps qu'il la fléchit. Le *grêle interne*, presque entièrement réduit à son tendon, tend particulièrement à rapprocher les cuisses l'une de l'autre, tout en favorisant la flexion de la jambe. Le *demi-tendineux* est le plus saillant de tous en arrière, parce que, fixé sur l'ischion en haut, il descend plus que les autres en bas, sur le tibia, et se trouve, quand le membre est fléchi, sur un plan très éloigné du fémur, tandis que les deux autres, étant insérés supérieurement sur un point antérieur à cet os, ne peuvent pas s'en écarter autant. Il tire d'ailleurs très fortement la pointe du pied en dedans. Enfin, le *demi-membraneux*, le plus volumineux, le plus fort, le plus profondément situé, se trouve en dehors des autres, et plus rapproché du fémur. Formant la paroi interne du creux poplité, sans tenir toutefois à la branche interne de la bifurcation inférieure de la ligne âpre autrement que par l'aponévrose qui doit l'engâner, il établit une différence entre les deux bords du jarret, attendu que la courte portion du *biceps* est immédiatement attachée sur l'os. Passant en arrière et en dedans du condyle interne du fémur, pour aller se fixer sur la tubérosité correspondante du tibia, il est le plus rapproché de l'articulation, qu'il fortifie d'ailleurs en envoyant une expansion fibreuse sur sa face postérieure; expansion qui, avec le ligament de cet article, paraît destinée à tenir la membrane synoviale écar-

tée des surfaces cartilagineuses, pendant les mouvements de flexion du membre.

Le *triangle* inférieur ou *tibial* de l'espace poplité est formé par l'écartement des *jumeaux*. Attachés au-dessus des condyles, comme encadrés par les tendons du biceps en dehors et du demi-membraneux en dedans, se réfléchissant sur les saillies fémorales postérieures comme sur une poulie pendant l'extension de la jambe, ces muscles tendent constamment, dans les fractures du cinquième inférieur du fémur, à faire basculer en arrière le fragment sur lequel ils s'attachent, et font qu'alors la flexion du membre est le seul moyen qui puisse permettre une coaptation exacte. Le *plantaire grêle*, remarquable par son exigüité, ne mériterait ici aucune mention, si, en se portant de la partie supérieure du condyle externe au-devant du jumeau interne à la jambe, il ne croisait pas les vaisseaux et nerfs poplités de manière à pouvoir les comprimer dans les fortes extensions du membre. Le *poplité* se contourne de dehors en dedans et de haut en bas, derrière l'articulation qu'il croise, et contre laquelle il s'applique. Couvert par une lame qui se continue avec les éléments fibreux de l'articulation en haut et fait partie du feuillet aponévrotique profond de la jambe en bas, il est ainsi bridé contre la face postérieure des os. La synoviale, qui en tapisse le tendon, se continuant quelquefois jusqu'au-dessous de la tête du péroné, fait que l'amputation de la jambe, dans l'épaisseur des condyles du tibia, pourrait devenir extrêmement dangereuse. Enfin la pointe du *solaire*, remontant jusqu'au-dessous de la tête du péroné, se trouve aussi dans cette région, où se rencontre son arcade aponévrotique. Ressemblant beaucoup plus à celle du diaphragme qu'à celle que traverse l'artère fémorale en entrant dans la région poplitée, cette arcade dépend d'une bandelette fibreuse qui passe derrière les vaisseaux et nerfs, en réunissant les portions péronéale et tibiale du muscle.

Cavités séreuses. — Elles ont été étudiées d'une manière spéciale par M. Foucher (1). Les bourses synoviales occupent le côté interne et le côté externe.

Au côté interne, il y a la synoviale commune aux tendons du jumeau interne et du demi-membraneux et la synoviale propre du tendon de ce dernier muscle. La première est la plus étendue des synoviales du jarret, elle est constante et correspond à la partie postérieure et inférieure du condyle interne du fémur. Quelquefois cloisonnée, elle communique avec la synoviale du

(1) *Mémoires sur les kystes de la région poplitée* (Archives générales de médecine, 1856, 5^e série, t. VIII, p. 314).

genou chez l'adulte et chez le vieillard. La seconde est située au-dessous et un peu au-devant de la précédente, très près de l'insertion du tendon direct. Elle est constante, son volume égale celui d'une amande et elle communique quelquefois avec la première.

Au côté externe, on peut trouver trois synoviales tendineuses. Derrière le tendon du poplité, entre lui et le ligament latéral externe du genou on trouve une synoviale arrondie, du volume d'une grosse noisette, débordant le tendon en arrière et s'avancant vers le tendon du jumeau externe. Cette synoviale, qui ne communique pas avec la synoviale du genou ne doit pas être confondue avec le diverticulum que celle-ci envoie sous le tendon du poplité. Sous le tendon du jumeau externe, on trouve quelquefois une petite synoviale, dépendance de la synoviale du poplité. Immédiatement au-dessous de la bourse poplitée, mais plus superficiellement entre le tendon du biceps près de son insertion et le ligament latéral externe qu'elle déborde en avant et en arrière, se voit assez souvent une petite cavité séreuse qui, située juste au-dessus de la tête du péroné, est longée en arrière par le nerf sciatique poplité externe.

S'appuyant sur les données fournies par les recherches de M. Gosselin, qui a décrit les follicules synovipares, et sur ses dissections, M. Foucher est arrivé à admettre que le creux poplité pouvait renfermer plusieurs espèces de kystes qu'il rattache aux variétés suivantes :

1° L'hydropisie des synoviales tendineuses ; ce sera, si l'on veut, le ganglion du jarret, et c'est le cas le plus fréquent.

2° La dilatation des follicules synovipares ou kystes folliculaires.

3° Le kyste séreux libre qui peut être libre primitivement ou consécutivement.

4° Enfin la hernie de la synoviale articulaire ou kyste synovial herniaire.

Telle est la classification des kystes proposée par M. Foucher, qui du reste n'a pas voulu s'occuper des kystes hématiques ni des kystes hydatiques. A ces variétés, on pourrait en rattacher une dernière, que M. Béraud a eu l'occasion d'observer à l'amphithéâtre d'anatomie des hôpitaux pendant son prosectorat. Il s'agissait d'un kyste qui occupait toute la gaine aponévrotique du muscle poplité. Toutes les fibres musculaires avaient disparu et la gaine était remplie d'un liquide épais, jaunâtre, semblable à une gelée de viande et communiquant avec l'articulation du genou. Ce kyste pourrait se rattacher à la rigueur à la quatrième variété de la classification de M. Foucher.

Artères. — La *poplitée*, continuant la fémorale, s'étend de l'ouverture des adducteurs à l'arcade du soléaire. Oblique de dedans

en dehors, elle se trouve en haut dans le bord interne du jarret, tandis qu'en bas on la rencontre plus près du bord externe de la jambe que de l'interne. Étant en rapport avec la face postérieure du troisième adducteur, du fémur, de l'articulation ou du ligament qui la ferme, du muscle poplité; n'étant, en général, séparée de ces parties que par une couche peu épaisse de tissu cellulaire ou de vésicules adipeuses, elle exige qu'en traversant l'article on prenne de grandes précautions pour ne pas la blesser. Elle pourrait, à la rigueur, être comprimée contre le fémur, dans le creux poplité. Plus en arrière et un peu plus en dehors, se trouvent le nerf poplité interne, puis des lamelles celluluses, de la graisse et l'aponévrose. En dedans, elle longe presque immédiatement d'abord, puis d'une manière assez éloignée, la face externe du muscle demi-membraneux, jusqu'au niveau du condyle interne, et contracte en dehors les mêmes rapports avec le muscle biceps. Elle est cachée entre les condyles par la veine et le nerf poplités en arrière, et par les muscles jumeaux sur les côtés. Croisée par le muscle plantaire grêle, avant de s'engager dans l'arcade fibreuse du soléaire, enveloppée en outre par des ganglions lymphatiques, de la graisse et du tissu cellulaire, elle serait difficile à découvrir dans ce point. Sa bifurcation au niveau des condyles fémoraux, comme je l'ai vu deux fois, soit plus haut, comme l'ont noté Sandiford, Portal, Ramsay, est la seule anomalie digne d'attention qu'ait offerte jusqu'à présent l'artère poplitée. Autrefois, on pratiquait souvent la ligature; mais aujourd'hui cette opération ne se fait plus guère que dans les amphithéâtres.

Les *articulaires supérieures* naissent, l'externe, de la poplitée aussitôt qu'elle a reçu ce nom, ou même de la fémorale pendant qu'elle traverse les adducteurs; l'interne, au-dessus du condyle correspondant; la moyenne, derrière l'article. La première, allant se perdre principalement dans la courte portion du biceps et dans le vaste externe, est la plus superficielle. La seconde, se contournant, au-dessus du condyle, entre le muscle demi-membraneux et le tendon du troisième adducteur, pour arriver au genou et dans le vaste interne, est beaucoup plus rapprochée de l'os, plus profonde par conséquent. La troisième, traversant perpendiculairement le ligament postérieur de l'articulation, et se distribuant dans la membrane synoviale, le tissu cellulaire et toutes les parties fibreuses de l'article, est bien plus difficile à atteindre encore.

Les *articulaires inférieures* et les *jumelles* se détachent du tronc au bas de l'échancrure inter-condylienne, pour se contourner sous les saillies du tibia, entre cet os et les ligaments latéraux de l'articulation, ou se jeter dans les muscles gastrocnémiens. Du reste, les

anses nombreuses et très larges que forment ces diverses branches en s'anastomosant expliquent le rétablissement de la circulation dans le membre, lorsqu'on applique un fil sur la poplitée entre leurs racines, entre la première et la seconde articulaire, par exemple. Leurs communications avec les perforantes rendent compte aussi du retour des battements dans l'anévrysme, lorsque la ligature est portée sur la fémorale, au-dessus du troisième adducteur.

Les autres branches de la poplitée sont trop petites ou trop variables pour mériter quelque attention. Remarquons seulement que la *grande anastomotique*, dont il a été question dans la région fémorale antérieure, descend jusqu'au condyle interne du fémur, parallèlement au tendon du troisième adducteur, et que, souvent située dans l'épaisseur de ce tendon, elle est quelquefois difficile à lier ou à tordre après les amputations.

Veines. — La saphène externe, glissant entre les lames de l'aponévrose, de bas en haut et de derrière en devant, pour s'ouvrir dans la poplitée au-dessus des condyles du fémur, après s'être anastomosée avec la branche fémorale postérieure de la saphène interne, n'est point comprimée par les jarrettières, tandis que celle-ci est également pressée, qu'on place ces liens au-dessus ou au-dessous du genou.

Les *veines profondes*, disposées comme les artères, sont toutes un peu plus superficielles. La poplitée, placée directement en arrière, en traversant les muscles adducteurs, s'incline légèrement en dehors, dans le triangle fémoral de la région.

Lymphatiques. — La couche superficielle des lymphatiques n'a rien de remarquable; mais on trouve dans la couche profonde un certain nombre de ganglions qui méritent beaucoup d'attention. Au nombre de quatre ou cinq, ils entourent les troncs vasculaires. Un est en dedans, un autre en dehors, le troisième entre l'artère et le fémur, et le quatrième en arrière. Sans être constante, cette disposition fait qu'en se développant ils peuvent comprimer la veine ou l'artère, de manière à produire l'infiltration du membre ou son engourdissement. Comme collés aux vaisseaux, ils doivent être ébranlés alors par les battements artériels, au point de pouvoir en imposer pour un anévrysme, qui peut lui-même en déterminer le gonflement, de manière à ce qu'ils représentent une ou plusieurs bosselures sur son sac.

Nerfs. — Les *nerfs poplités* venant de la bifurcation du sciatique sont tous deux en dehors de l'artère, et divergent en descendant. L'*externe*, se rapprochant insensiblement de la face interne du muscle biceps, s'élargit, s'aplatit en dehors du condyle du tibia, et se trouve bientôt au-dessous et en arrière de la tête du péroné.

En se contournant pour passer au-devant de la jambe, cette branche laisse les muscles du mollet en dedans. Étant sous-cutanée entre le jumeau externe, le biceps de la cuisse et le long péronier latéral, c'est là qu'il convient de placer le vésicatoire recommandé par Cotugno dans la névralgie fémoro-poplitée, et qu'on pourrait en faire la section. Le nerf musculo-cutané s'en détache à 27 ou 54 millimètres au-dessus du condyle externe du fémur, et rampe entre les lames de l'aponévrose jusqu'à la face postérieure et externe du mollet.

Le nerf *poplité interne*, continuation du grand sciatique, descend parallèlement à l'axe du membre. Placé sur le côté externe de la veine, il en croise très obliquement la face postérieure, pour se trouver en dedans, au-dessus des condyles du fémur. Des trois organes importants de l'espace poplité, c'est lui qui est le plus rapproché de la peau. Il s'en détache une branche, tantôt plus haut, tantôt plus bas, mais toujours au-dessus des condyles, et qui gagne bientôt le mollet : c'est la racine principale du nerf saphène externe. Avant d'entrer sous le muscle soléaire, il donne une autre branche d'un certain volume, qui suit la face postérieure de l'artère.

Thomson m'a dit avoir constaté qu'un rameau du nerf obturateur qui descend jusqu'à l'espace poplité, pénètre en même temps dans l'articulation ; comme ce nerf fournit aussi à l'articulation de la hanche, on trouverait là l'explication des douleurs du genou dont se plaignent souvent les malades affectés de coxalgie.

Tissu cellulo-graisseux. — La masse du tissu cellulo-graisseux est mêlée aux ganglions lymphatiques, aux vaisseaux sanguins et aux nerfs, ce qui fait que les abcès s'y forment avec une grande rapidité, et y deviennent promptement dangereux. Le pus, retenu par l'aponévrose en arrière, et, de chaque côté, par les tendons ou les muscles, ne permet que très tard d'en sentir la fluctuation. La couche épaisse du tissu cellulaire qui s'étend jusqu'à l'ischion, et qui enveloppe le nerf sciatique, en favorise, au contraire, les fusées du côté de la cuisse, de même qu'en se prolongeant vers le mollet elle l'appelle en quelque sorte du côté de la jambe.

ARTICLE III.

SQUELETTE DU GENOU.

Le squelette du genou comprend les divers os qui se réunissent dans ce point et les articulations qui en résultent de cette réunion.

Des os.— Les os du genou sont la rotule, l'extrémité inférieure

du fémur, plus la portion supérieure du tibia et du péroné. On peut y joindre aussi les nombreux ligaments qui unissent ces parties.

Rotule. — Elle représente en partie l'olécrâne, du moins par ses usages, mais elle en diffère surtout par sa mobilité et par son union au tibia. Développé dans l'épaisseur du tendon extenseur, à 6 ou 7 centimètres au-dessus de la tubérosité du tibia, elle coupe ce tendon de manière à ce qu'il forme en bas le ligament rotulien. Ne changeant pas de rapport avec l'os de la jambe, dans les divers mouvements de l'articulation, la rotule se trouve placée au-dessous des condyles du fémur dans la flexion complète ; tandis que, dans l'extension, elle remonte très haut et jusqu'au-dessus de la poulie articulaire. Dans le premier cas, sa face postérieure, habituellement divisée perpendiculairement en deux, et quelquefois même en trois facettes cartilagineuses, s'enfonce tellement entre les surfaces condyliennes, et ces surfaces elles-mêmes ont une telle largeur en travers, que tout déplacement serait ainsi rendu impossible, quand même la tension des muscles ne s'y opposerait pas d'un autre côté. Son bord interne, faisant une saillie beaucoup plus considérable que l'externe, donne plus de prise à l'action des corps extérieurs. La facette antérieure du condyle interne du fémur, plus relevée et plus longue que celle de l'externe, en rend aussi le glissement plus difficile de ce côté. La crête qui sépare en deux la face postérieure, étant plus rapprochée du bord externe que de l'interne, la rend plus facile à chasser en dehors qu'en dedans. Chez beaucoup de sujet l'un des genoux est tellement rentré vers l'autre, qu'une ligne abaissée de l'épine antéro-inférieure du bassin sur la tubérosité du tibia, passerait en dehors de la rotule. Comme son ligament inférieur est en même temps oblique en dehors et en bas, il est évident que, soit pendant la flexion, soit dans toute autre position, les muscles doivent tendre fortement à entraîner la rotule dans ce sens.

C'est à toutes ces particularités réunies, et non pas à une seule, qu'est due la luxation presque constante en dehors de la rotule qu'on observe chez les culs-de-jatte, et la rareté des déplacements de cet os en dedans.

Une plaie qui comprendrait toute l'épaisseur du muscle droit antérieur rendrait tout à fait impossible l'extension de la jambe ; car, quoique les deux portions latérales du triceps se portent sur les côtés des condyles du fémur, elles ne peuvent cependant agir sur le tibia que par l'intermédiaire de la rotule. Puisque l'action des muscles rompt quelquefois la rotule, il n'y a rien d'étonnant qu'elle puisse entraîner aussi la rupture du ligament rotulien. Il est du

reste remarquable que ces ruptures, soit fibreuses, soit osseuses, non consolidées, n'abolissent pas toujours les fonctions du membre. Un ancien officier de marine, et un malade admis en 1832 à la Pitié, ayant un écartement de plus de 84 millimètres entre les deux fragments de la rotule, depuis longtemps rompue, n'en étaient pas moins très aptes à la progression. Du reste, le tissu spongieux qui entre en grande partie dans la structure de la rotule explique pourquoi elle est susceptible de se fracturer par des chocs ou par des tractions musculaires. Un coup direct, une chute, peuvent aussi la broyer, la fracturer ou bien l'écraser. Cette structure explique encore comment un projectile lancé par la poudre à canon peut la traverser sans la faire éclater. Ce fait s'est présenté à notre observation en juin 1848. Véritable os sésamoïde, c'est-à-dire peu vasculaire, entouré de toutes parts de tissus fibreux cartilagineux, isolé par une de ses faces. Si elle se fracture, elle n'arrivera pas facilement à la réunion, et cette réunion est du reste rendue encore difficile par les actions musculaires.

Fémur. — Il est remarquable par son volume, par la disposition de ses condyles et par sa nature spongieuse. Les fractures s'y remarquent rarement. Quand elles ont lieu, le fragment inférieur n'étant point soutenu par les muscles de la cuisse, se laisse entraîner par ceux de la jambe en arrière. Quand on réfléchit à l'étendue transversale des condyles du fémur, on acquiert bientôt la conviction que la luxation complète dans ce sens est impossible sans un délabrement épouvantable. J'ai démontré ailleurs que, dans le sens antéro-postérieur, ces sortes de déplacements étaient au contraire assez faciles.

Tibia. — Il offre sa tubérosité, qui sert de limite dans les amputations de la jambe. Toutefois le ligament rotulien, adhérent encore à l'os à près d'un pouce au-dessus, fait que l'amputation reste praticable un peu plus haut.

Tête du péroné. — Facile à sentir à 3 ou 4 centimètres au-dessous du condyle externe, immobile d'ailleurs, elle ne mérite quelque attention en chirurgie que relativement aux amputations très près du genou. J'ai remarqué et on a remarqué dans ces derniers temps que cette proéminence est sujette à ces sortes de tumeurs désignées sous le nom de *tumeurs fongueuses, cancéreuses, érectiles* des os. La peau est séparée de chacune de ces saillies par une bourse muqueuse.

Articulation fémoro-tibiale. — Nous avons à examiner les surfaces articulaires, les moyens d'un'on, les moyens de glissement et les mouvements.

4° *Des surfaces articulaires.* — Elles appartiennent au fémur, au tibia et à la rotule.

L'extrémité articulaire du fémur est revêtue par un cartilage diarthrodial, mais non dans toute son étendue; en effet, une partie considérable des condyles faisant partie de l'articulation, est revêtue seulement par la synoviale. En examinant la face antérieure de l'os, le condyle interne est le plus volumineux, tandis qu'en examinant la face postérieure, c'est l'externe qui est plus gros. Le condyle interne descend plus bas que l'externe, il présente près de son bord postéro-supérieur une apophyse pour l'insertion du troisième adducteur et du ligament latéral interne. En avant et au-dessus de cette éminence, la surface osseuse s'incline obliquement jusqu'au cartilage.

La surface externe du condyle externe est perpendiculaire et son apophyse est peu saillante. Il résulte de cette disposition que dans ses luxations, la rotule, se déplaçant en dedans, la couche sur la surface oblique du condyle en reste à peu près horizontale, tandis que dans les luxations en dehors, elle devient verticale, comme le plan sur lequel elle repose. Les condyles sont séparés par une rainure peu profonde en avant, mais très creuse en arrière, c'est la trochlée fémorale avec laquelle s'articule la rotule. En arrière, cette rainure est dépourvue de cartilage et donne insertion aux ligaments croisés. C'est là un des points qui donnent le plus facilement accès aux inflammations des os et à leurs produits pour arriver dans l'articulation.

En avant et au-dessus de la trochlée se trouve le *creux sus-condylien* percé de trous nombreux pour laisser pénétrer et sortir les vaisseaux de second ordre du fémur, nouveau point par où les suppurations peuvent passer de l'os à l'articulation et réciproquement. Ce creux est revêtu, du reste, par la synoviale doublée d'un peu de tissu cellulo-graisseux qui, dans les tumeurs blanches, s'infiltré et devient dur. En arrière de la trochlée se trouve une autre dépression qui offre aussi des trous vasculaires et sert d'insertion au ligament postérieur de l'articulation.

La *surface articulaire* de la rotule est divisée en deux facettes par une rainure verticale, d'où deux facettes dont l'externe est plus large, plus profonde, et l'interne est subdivisée en deux plus petites. La première de ces facettes correspond à la surface cartilagineuse du condyle externe; la seconde ne s'applique pas très exactement sur le condyle interne à cause de la petite crête qui le divise en deux parties. Or, comme son bord interne est épais, cette partie interne fait une saillie considérable qui l'expose davantage aux violences. C'est ainsi que l'on se rend compte de la plus grande

fréquence des luxations en dehors, relativement aux luxations en dedans. Cette différence entre la saillie des bords interne et externe de la rotule est d'autant plus évidente que l'extension est plus grande; elle s'amoindrit, au contraire, dans la demi-flexion et disparaît même dans la flexion complète, ce qui rend les luxations très difficiles dans cette dernière attitude du membre.

Les *surfaces articulaires du tibia* occupent la partie supérieure des condyles de cet os. Elles représentent deux surfaces peu profondes, arrondies. L'interne est plus grande et plus creuse que l'externe. Cette dernière est presque circulaire, tandis que l'autre est ovale, à grand diamètre antéro-postérieur.

Sur la partie moyenne de cette face, un peu en arrière, se trouve l'épine du tibia, en avant et en arrière de laquelle se voient deux dépressions qui servent d'insertion aux fibro-cartilages et aux ligaments croisés. Cette épine est logée dans la trochlée, et elle s'oppose aux déplacements, et par contre, dans certaines luxations en avant, si elle rencontre les condyles, elle s'appliquera à leur surface et le tibia pourra se mouvoir sur elle en forme de pivot. Sur les côtés des condyles du tibia on voit deux éminences. L'interne donne attache au ligament latéral, l'externe offre la surface articulaire qui correspond au péroné. En avant, il y en a une autre beaucoup plus grosse, c'est la *tubérosité antérieure* sur laquelle se fixe le ligament rotulien. Cette saillie donne au tibia une épaisseur plus grande que celle qu'on trouve au niveau des surfaces articulaires, circonstance digne d'être prise en considération dans les luxations du genou. En effet, le fémur descend rarement jusqu'au niveau de cette tubérosité, et il en résulte que l'épaisseur du genou luxé est beaucoup moindre qu'on ne serait porté à le croire si l'on ne tenait compte de cette disposition. Chez quelques sujets cette saillie est plus prononcée que chez d'autres, et pour une personne peu attentive, il pourrait en être induit qu'il y a une ostéite ou une exostose. Pour éviter cette erreur, il suffit de comparer les deux tubérosités; si elles sont égales il n'y a pas maladie.

2° *Moyens d'union*. — Ils sont périphériques ou interarticulaires. Les ligaments périphériques sont latéraux, antérieur et postérieur.

Les *ligaments latéraux* beaucoup plus rapprochés du plan postérieur du genou que du plan antérieur, sont tendus dans l'extension et relâchés dans la flexion. Aussi les mouvements de latéralité impossibles dans l'extension, sont praticables dans la flexion. Le ligament latéral externe qui s'étend de la tubérosité externe du fémur à la tête du péroné, est beaucoup moins long que l'in-

terne. Celui-ci se porte de la tubérosité externe du fémur à la partie interne du condyle interne du tibia, jusqu'au-dessous de la tubérosité antérieure de cet os. Ces ligaments sont assez puissants, mais ils ne le sont point en rapport avec l'étude des surfaces articulaires, et s'ils n'étaient renforcés par des organes voisins, ils se déchireraient fréquemment.

Les *ligaments croisés* sont beaucoup plus puissants et mieux disposés pour s'opposer aux luxations. Comme les précédents ils s'insèrent sur une ligne plus rapprochée du plan postérieur de l'articulation, et comme eux ils sont relâchés dans la flexion et tendus dans l'extension; ils limitent efficacement l'extension de la jambe sur la cuisse. Composés de fibres d'un blanc mat, recevant des vaisseaux en assez grande quantité, enveloppés par un peu de graisse et par la synoviale, ils sont susceptibles de s'enflammer et de se ramollir, ce qui permet dans les tumeurs blanches le déplacement des surfaces articulaires. Du reste, en raison de leur force et de la manière qu'ils maintiennent les surfaces articulaires, on ne saurait comprendre le plus léger déplacement en avant ou en arrière, ou sur les côtés, sans qu'il y eût déchirures partielles ou totales de ces ligaments.

Le *ligament postérieur* est composé de fibres propres entrecroisées et de fibres appartenant aux tendons des jumeaux et surtout du demi-membraneux. Ce ligament postérieur présente une portion moyenne qui correspond à la trochlée fémorale, et deux parties latérales, sortes de capsules qui revêtent la face postérieure des condyles du fémur. Il est du reste peu résistant, tendu dans l'extension et relâché dans la flexion; il se déchirerait facilement dans ce premier mouvement si le ligament croisé ne venait suppléer à son insuffisance. Ajoutons qu'il présente un grand nombre d'ouvertures pour le passage des vaisseaux et des nerfs qui vont à l'articulation.

Les *fibro-cartilages semi-lunaires* sont des lames interposées aux surfaces articulaires, représentant un arc de cercle, et au nombre de deux, un pour chaque condyle. Formés d'une couche de tissu fibreux recouvert de cartilage, ils sont minces à la circonférence interne, et épais à la circonférence externe. L'interne s'attache en avant et en arrière de l'épine du tibia, recevant entre ces insertions et la base de l'épine les insertions semi-lunaires externes. Du reste, ces ligaments sont maintenus encore par toute leur circonférence externe par des fibres ligamenteuses et par une expansion décrite par M. Richet, que le tendon du poplité envoie au bord postérieur du cartilage semi-lunaire externe. Malgré ces

moyens d'unions, ces cartilages sont susceptibles de se déplacer, et si l'opinion de Hey et d'Astley Cooper ne suffisait point pour faire accepter cette opinion, une autopsie de Reid, les expériences de MM. Dubreuil et Martelière ne pourraient laisser aucun doute à cet égard.

Capsule articulaire. — Tout autour de l'articulation, il existe une sorte de manchon aponévrotique qui peut être décomposée : 1° un ligament latéral externe superficiel ; 2° une couche aponévrotique qui se fixe sur les côtés de la rotule ; 3° le ligament propre à la rotule ; 4° une couche fibreuse formée par l'aponévrose fémorale recouvrant toute l'articulation ; 5° une expansion de l'aponévrose du vaste interne. C'est cette capsule qui protège et soutient, à l'état sain, la synoviale et l'empêche de faire hernie, et qui, dans les tumeurs blanches, s'oppose à la marche expansive des fongosités, à l'accumulation trop rapide des liquides dans la cavité articulaire. C'est elle aussi qui, comprimant les liquides contenus dans l'articulation, les fait retluer vers le cul-de-sac supérieur, qui est ainsi sans cesse distendu, finit par se rompre et laisse sortir ces liquides dans les parties profondes de la face antérieure de la cuisse ; ainsi s'expliquent ces phlegmons profonds, suite des inflammations de cette articulation.

Le *ligament rotulien* occupe la partie antérieure de l'articulation, embrasse en haut le sommet de la rotule et se fixe en bas à la tubérosité antérieure du tibia, qu'il englobe complètement. Sa longueur est de 5 à 6 centimètres, il constitue un cordon arrondi, très fort : aussi ses ruptures sont rares. Il se dirige un peu obliquement en bas et en dedans, de telle sorte que dans la contraction du triceps et du droit antérieur, la rotule se trouve naturellement entraînée en dehors, ce qui prédispose cet os à la luxation dans ce sens. La brièveté et l'inextensibilité de ce ligament font que dans les luxations du tibia en avant la rotule ne peut conserver sa position verticale, et s'incline plus ou moins sur la face supérieure du tibia.

Comme moyen d'union de l'articulation du genou, il faut citer les moyens d'union qu'on pourrait appeler actifs, nous voulons parler des muscles et des tendons qui entourent cette articulation. Le triceps et le droit antérieur de la cuisse protègent la face antérieure de cette articulation dans toute son étendue, en haut par leur masse charnue et aponévrotique, plus bas par le ligament rotulien dont nous venons de parler. Le tendon du biceps forme réellement un second ligament latéral externe. Les tendons des jumeaux, du poplité et du demi-membraneux consolident l'articulation, et dans les luxations, ils ne peuvent que subir des déchir-

rures et des déviations dont on doit tenir compte dans la réduction et le traitement.

3° *Moyens de glissement.* — La *membrane synoviale* qui tapisse ces diverses parties est la plus étendue de toutes celles qui existent. Elle est poussée vers l'intérieur de l'articulation par une espèce de coussinet graisseux dont les lamelles se rassemblent en un petit ligament pour aller se fixer entre les condyles. Ce ligament, nommé *adipeux*, enveloppé par la synoviale, qu'il semble diviser en deux, fait que, dans les hydarthroses, le fluide tend naturellement à se porter sur les côtés de la rotule.

Prolongée en cul-de-sac sous le triceps, la tunique synoviale, se réfléchissant aussi assez loin sur les bords de la surface cartilagineuse du fémur et sur le contour des condyles du tibia, est soutenue en dehors par les ligaments latéraux et les expansions fibreuses dont il a été question à l'occasion de l'aponévrose. Les points correspondant aux quatre fossettes sus et sous-rotuliennes, ainsi qu'aux rainures latérales, étant expansibles et très souples, sont les endroits où elle fait le plus de saillie quand elle est distendue par un liquide quelconque. Indiquant autant d'excavations, elle fait que, si l'on voulait appliquer une compression exacte autour du genou, il faudrait couvrir ces points de compresses graduées. Comme elle s'étend quelquefois jusqu'à 86 et 108 millimètres au-dessus de la rotule, ou bien jusqu'à la tubérosité du tibia et même au-dessous de la tête du péroné, la synoviale du genou rend ainsi compte des dangers de certaines blessures et de certaines tumeurs, dont l'apparition s'expliquerait difficilement sans cette anomalie. En arrière, le squelette ne comprenant que la partie postérieure de l'articulation, se compose de la surface triangulaire du fémur, d'une surface à peu près semblable qui appartient au tibia, de la partie postérieure des condyles, avec l'échancrure qui les sépare, et qui fait que, si le membre n'était pas fléchi, l'instrument aurait divisé les vaisseaux bien avant d'avoir traversé l'article d'avant en arrière. Le ligament postérieur et la racine des jumeaux ferment si complètement la jointure en arrière, que les épanchements du genou ne proéminent presque jamais de ce côté, tandis qu'ils manquent rarement d'être annoncés par un relief plus ou moins marqué à droite et à gauche de la rotule ou de ses ligaments.

On voit, d'après cet ensemble, qu'il existe peu de parties molles autour du genou, et que l'amputation doit y être facile.

Articulation péronéo-tibiale. — Les surfaces articulaires sont deux facettes planes situées l'une sur la face postérieure de la

tête du péroné et l'autre sur la face externe et postérieure du condyle externe du tibia. Deux ligaments unissent cette articulation qui possède une synoviale, communiquant, d'après Lenoir, quatre fois sur quarante avec la grande articulation du genou. La mobilité de cette articulation exige que dans l'amputation de la jambe, on scie le péroné d'abord pour ne pas trop ébranler les surfaces articulaires, ébranlement qui pourrait être suivi d'une inflammation. La communication de cette synoviale avec celle du genou explique plusieurs faits importants, tels que la possibilité de communication des épanchements et le danger qu'il y aurait à enlever la tête du péroné dans cette disposition anatomique.

CHAPITRE IV

DE LA JAMBE.

Comprise entre le genou et les malléoles, la jambe répète l'avant-bras, dont elle ne diffère que par quelques caractères en rapport avec ses fonctions. Formant un cône irrégulier, dont la grosse extrémité serait tournée en haut, elle offre, en avant, sur la ligne médiane, la crête du tibia, qui s'étend de la tubérosité sous-rotulienne jusqu'en bas, en s'arrondissant de plus en plus. On voit en dehors un plan incliné qui correspond aux muscles dorsaux, et en arrière une saillie considérable, large, fortement convexe en haut, où elle constitue le mollet, et se rétrécissant en descendant de manière à former une espèce de corde qui représente le tendon d'Achille. Dans l'état de contraction, le mollet proprement dit est séparé en deux portions par une double rainure qui correspond au point de séparation des muscles jumeaux et soléaire. En dehors, il se confond avec le plan antérieur, dont une gouttière, d'abord peu prononcée, le sépare en marquant l'intervalle des muscles soléaire et péroniers latéraux, puis du tendon d'Achille et du péroné. En dedans, une autre gouttière isole le mollet ou le tendon d'Achille du tibia dans toute la longueur de la jambe. En haut, l'espace cellulo-graisseux, ayant pour limites le bord interne du tibia et le jumeau correspondant, fait que les cautères ou fonticules sont mieux placés là que partout ailleurs.

La forme conique de la jambe en rend la compression à l'aide du bandage roulé assez difficile. La contraction des jumeaux, pendant la marche surtout, manque rarement d'en écarter les tours

de bande en bas, et fait que les bas lacés eux-mêmes, qui produiraient un étranglement par en haut, si on les serrait suffisamment, se plissent presque toujours au-dessus des malléoles au point de fatiguer la peau, de l'excorier même. La masse de parties molles constituée par le mollet, amortissant la compression, fait en outre que, pour obtenir un effet égal du bandage, par exemple, il faut couvrir de compresses convenablement graduées cette partie de la jambe. La même chose est encore nécessaire en avant, à cause de la crête du tibia, qui, recevant avant toute autre l'action des dolaires, tend naturellement à couper la peau. Il n'est pas jusqu'à l'emploi des bandelettes emplastiques qui ne réclame parfois les mêmes précautions.

ARTICLE PREMIER.

RÉGION ANTÉRIEURE DE LA JAMBE.

Définition. — La région antérieure de la jambe comprend l'ensemble des parties molles qui reposent sur la fosse interosseuse correspondante.

Conformation. — Plus large en haut, et surtout au milieu où elle est convexe, qu'en bas où elle s'arrondit et se confond avec la face interne, cette région offre, dans l'extension seulement, diverses saillies et divers enfoncements déterminés par les muscles.

Structure. — *Peau.* — Généralement couverte d'un grand nombre de poils chez l'homme, d'une texture assez serrée, elle jouit cependant d'une mobilité suffisante pour qu'après l'avoir enlevée dans une certaine étendue, il soit possible d'en réunir immédiatement les plaies. Son extensibilité n'étant pas très grande, les abcès et autres foyers font difficilement relief à l'extérieur, sur le devant de la jambe. Ils y restent, au contraire, en général aplatis, ainsi que les autres tumeurs sous-cutanées.

Tissu sous-cutané. — Disposé comme sur le dos de l'avant-bras, généralement assez épais, il est facile à disséquer dans les amputations. Placé entre deux couches assez solides, l'aponévrose et la peau, il s'enflamme aisément, et peut devenir le siège de phlegmons et d'abcès étendus.

Aponévrose. — Elle est forte, très distincte et tendue. Ses fibres sont principalement obliques de haut en bas, du péroné vers le tibia. Dans son cinquième supérieur, elle donne attache aux fibres charnues. En bas, elle est percée par les nerfs tibial antérieur et musculo-cutané. En se portant de la crête du tibia, qui lui

sert d'attache en dedans, vers la partie externe de la région, aucune cloison ne s'en détache pour s'enfoncer entre les muscles. Seulement il existe des lames celluluses inter-musculaires qui viennent se rendre sur sa face postérieure. Se fixant sur le bord antérieur du péroné, de manière à brider les muscles dorsaux, et à les séparer des péroniers, elle passe ensuite sur ces derniers, et va s'attacher au bord postérieur du même os, en leur formant une gaine, et de manière à les séparer du muscle soléaire.

Muscles. — Les uns sont antérieurs, les autres externes. Les premiers sont : le jambier antérieur, l'extenseur commun, l'extenseur propre du gros orteil caché entre les deux précédents, puis le péronier antérieur, qui n'existe pas toujours et qu'on peut considérer comme le faisceau externe de l'extenseur commun, imbriqués du tibia vers le péroné, sont comme bridés dans un canal formé, en arrière, par les faces externe du tibia et antérieure du ligament interosseux et du péroné; en avant, par l'aponévrose. Le jambier, le plus volumineux de tous, prismatique, est séparé de l'extenseur commun et de l'extenseur propre, par une cloison cellulo-adipeuse. Il sert de point de repère pour la ligature de la tibiale antérieure. Le premier espace intermusculaire, à partir de la crête du tibia, dans lequel on doit chercher la tibiale antérieure est très distincte en bas, mais vers la partie moyenne, et surtout en haut, il n'y a plus qu'une ligne jaunâtre tracée par l'aponévrose, qui indique son existence. Plus profondément situé, l'extenseur propre du gros orteil se cache entre l'extenseur commun et le jambier antérieur; aussi, dans quelques cas, on croit être dans le premier espace intermusculaire, alors qu'on se trouve entre les deux extenseurs. Ceux du second genre, ou les muscles externes, enveloppés dans leur canal fibreux, longtemps appliqués sur la face externe du péroné, finissent par entrer dans la région jambière postérieure. Complètement séparés des extenseurs et de tous les muscles de la région postérieure, par les deux cloisons aponévrotiques qui se fixent sur les bords antérieur et postérieur de l'os, ils se trouvent dans une indépendance parfaite pour agir. L'adhérence des fibres charnues ne cessant qu'un peu au-dessus de la malléole externe, fait que leur section transversale, dans les deux tiers supérieurs de la jambe, ne détruit point les mouvements qu'ils font exécuter au pied, tandis que, plus bas, l'abduction de cet organe deviendrait à peu près impossible.

Artères. — La *tibiale antérieure*, la seule qui mérite quelque attention, est la première branche que fournit la poplitée, après avoir traversé l'arcade fibreuse du soléaire. Arrivée entre les muscles extenseur commun et jambier antérieur, elle descend jus-

qu'au bas de la région, parallèlement à la ligne indiquée pour l'interstice musculaire. Elle semble être à cheval sur l'origine du ligament interosseux. Dans toute sa longueur, elle marche entre deux veines. Le nerf est sur son côté externe en haut, sur sa face antérieure au milieu, et sur son côté interne en bas. Une gaine celluleuse extensible, mais assez résistante, réunit le tout. Aussi n'est-il pas toujours aisé de l'isoler parfaitement, et de la comprendre seule dans l'anse du fil qu'on veut appliquer sur elle. Elle était sous-cutanée chez un malade dont parle Pelletau. Elle manquait absolument sur un sujet disséqué par M. Huguier. Une branche volumineuse de la péronière, qui avait traversé le ligament interosseux à 5 centimètres au-dessus de l'articulation, en tenait lieu inférieurement dans ce dernier cas. Il n'est point rare de rencontrer cette anomalie.

On pratique la ligature de ce vaisseau à la partie inférieure, et à la partie moyenne. En haut, cette ligature est difficile à cause de la situation profonde du vaisseau ; aussi le fait-on rarement dans ce point.

Les branches artérielles données par la tibiale antérieure ne sont que des rameaux musculaires, très nombreux à la vérité, mais peu volumineux. La récurrente du genou, qui remonte sur le côté externe de la rotule, est la seule qui mérite une mention spéciale, et nous l'avons déjà indiquée.

Veines. — La couche sous-cutanée n'en renfermant que de très petites, ce n'est pas dans la région jambière antérieure que se montrent ordinairement les varices, quoiqu'elles s'y développent quelquefois, et que les ulcères n'y soient pas très rares. Ce sont des rameaux de la saphène externe surtout, et quelques-uns seulement de la saphène interne. Les profondes, au nombre de deux, suivent les côtés de l'artère, et restent sur un plan un peu antérieur. Etant elles-mêmes recouvertes par le nerf, il est parfois fort difficile de les éviter dans la ligature de la tibiale antérieure.

Lymphatiques. — La couche superficielle, formée par huit ou dix troncs principaux, recevant une partie de ceux de la plante et du dos du pied, passant en dedans du genou pour se rendre dans les ganglions superficiels de l'aîne, fait que les inflammations sous-cutanées de l'extrémité inférieure retentissent aisément dans la région jambière, de même que les maladies de celle-ci réagissent sur les glandes inguinales.

Le plan profond, suivant le trajet des vaisseaux sanguins, fait présumer que les désorganisations profondes du devant de la jambe pourraient produire le gonflement et l'altération des ganglions du jarret. Un ganglion lymphatique, que j'ai vu transfor-

mé en une tumeur du volume d'un œuf, se montre habituellement au-devant des vaisseaux tibiaux antérieurs, tantôt plus haut, tantôt plus bas, mais toujours au-dessous de l'ouverture du ligament interosseux, qui leur livre passage pour se rendre dans la poplitée.

Nerfs. — Le poplitée externe les fournit tous, mais par deux branches différentes au-dessous de la tête du péroné. Le *musculo-cutané* descend avec les muscles péroniers, les croise obliquement de derrière en devant, et devient sous-cutané, à 84 ou 108 millimètres au-dessus du cou-de-pied, où il se divise à son tour en deux branches. Après avoir contourné les faces externe et antérieure du péroné, derrière l'origine des muscles long péronier latéral et extenseur commun, la seconde branche ou le *tibial antérieur* se place sur le côté externe des vaisseaux, de manière à s'en rapprocher insensiblement en descendant, et à croiser leur face antérieure, pour en longer le côté interne, avant d'arriver en bas.

ARTICLE II.

RÉGION POSTÉRIEURE DE LA JAMBE.

Définition. — La région postérieure de la jambe comprend toute la masse de parties molles qui se trouvent derrière les os.

Conformation. — Elle renferme la double saillie du mollet, celle du tendon d'Achille, et les deux rainures tibio et péronéo-calcaniennes. Dans l'homme, elle est habituellement plus inégale et plus sèche, toute proportion gardée, que chez la femme.

Structure. — *Peau.* — Plus fine, recouverte de moins de poils que sur la région antérieure, elle fait que les tumeurs et les collections de toute nature la soulèvent avec plus de facilité; que, dans les opérations, on peut en enlever de plus grandes portions, et que les plaies, soit en long, soit en travers, y sont plus faciles à réunir immédiatement.

Tissu sous-cutané. — Disposé comme à la face palmaire de l'avant-bras, lamelleux plutôt que filamenteux, il n'adhère d'une manière intime ni à l'aponévrose ni à la peau, et est parfaitement disposé pour la diffusion des inflammations.

Aponévroses. — Elle n'est que la continuation de celle du jarret. On peut la considérer comme formée de deux feuilletts principaux, l'un superficiel, l'autre profond. Fixé sur le bord posté-

rieur du péroné en dehors, et sur le bord interne du tibia en dedans, le premier semble naître particulièrement de la patte d'oie. Appliqué sur la face postérieure du mollet, il vient se perdre en bas dans le tissu fibro-celluleux qui entoure le talon.

Le second feuillet fait suite à l'aponévrose du poplité, et descend entre les deux couches musculaires, mais de manière à se diviser en deux lames au moment où le soléaire se détache des parties profondes. L'une de ses lames suit la face antérieure du tendon d'Achille dont elle complète le canal fibreux formé en arrière par le feuillet superficiel. L'autre reste appliqué sur la face postérieure des muscles profonds, et toutes les deux arrivent jusqu'au calcanéum.

Dans son tiers inférieur, l'aponévrose de la jambe circonscrit ainsi trois espaces distincts : l'un est rempli par le tendon des muscles du mollet ; le second renferme les muscles fléchisseurs des orteils et les vaisseaux ; enfin, le troisième, qui sépare les deux autres, se trouve situé entre le tendon d'Achille et la face postérieure des derniers muscles nommés. Celui-ci est remarquable en ce qu'il est rempli de graisse et de filaments fibreux, diversement entre-croisés. Il peut donc se former ici quatre espèces de foyers pathologiques : trois dans les trois gaines qui viennent d'être indiquées, et le quatrième dans la couche sous-cutanée.

Muscles. — Ils forment deux couches distinctes. Dans l'une, les jumeaux et le soléaire, d'abord séparés par une lame cellulaire, finissent par se confondre en un seul tendon. Les premiers se terminent au-dessus du milieu de la jambe ; le second continue seul à descendre jusqu'au tiers inférieur du membre. Prenant ses points d'insertion sur la face postérieure du tibia, au-dessous du muscle poplité, et sur celle du péroné au-dessous de la tête de cet os, celui-ci est disposé de telle sorte que, pour trouver l'artère tibiale postérieure, par exemple, il faudrait diviser sa portion interne et le feuillet fibreux sur lequel elle s'attache.

La puissance des muscles du mollet est tellement grande que plus d'une fois on les a vus rompre le tendon d'Achille. La portion appartenant aux jumeaux d'abord mince et large, se rétrécit et s'épaissit en même proportion, avant de se confondre d'une manière intime, à trois travers de doigt au-dessus des malléoles, avec celle du soléaire, qui offre un volume et une force beaucoup plus considérables. On voit ainsi que, s'il est aisé de comprendre la possibilité de la rupture isolée du tendon des jumeaux avant sa réunion avec celui du soléaire, on doit au moins convenir que les observations de Petit, etc., sont loin d'en démontrer l'exis-

tence, qui n'a d'ailleurs jamais été constatée par l'ouverture du cadavre.

La troisième portion n'est autre que le tendon du plantaire grêle, qui descend obliquement en dedans sur la face antérieure des jumeaux, pour se coller au bord interne du tendon d'Achille. Quoique mince et d'une longueur remarquable, sa force et sa résistance sont telles qu'il n'est pas aussi facile de comprendre sa rupture qu'on paraît le croire généralement. Comme les fibres charnues du soléaire descendent jusqu'au près du talon, cette déchirure n'est guère possible que tout à fait en bas.

Comme la rétraction du tendon d'Achille semble être cause de la difformité appelée *piéd-équin*, on a proposé de le couper et d'en écarter ensuite les bouts en écartant la plante du pied relevée. Cette opération doit être appliquée au niveau de la base des malléoles ; plus bas, le talon en ferait manquer la réussite ; plus haut, le tendon n'est pas encore libre.

Les *muscles profonds*, bridés dans la fosse interosseuse postérieure, par le feuillet intermusculaire de l'aponévrose, sont : 1° le jambier postérieur, sur la face postérieure duquel reposent les vaisseaux et nerfs tibiaux ; 2° le fléchisseur propre du gros orteil ; et 3° le fléchisseur commun : celui-ci, un peu plus enfoncé que les deux autres, est lui-même recouvert par une lame fibreuse qui se confond, en descendant, avec l'aponévrose profonde qu'ils remplissent, diminuant de largeur à mesure qu'il devient plus inférieur, et fait qu'ils sont forcés de se rapprocher les uns des autres, en se portant vers la malléole interne.

Artères. — Les artères sont données par la fin de la poplitée. La *tibiale antérieure* traverse le ligament interosseux après un trajet de quelques lignes. Se séparant quelquefois du tronc avant qu'il se soit engagé sous l'arcade du muscle soléaire, elle ne s'en isole le plus souvent qu'au-dessus du muscle poplité. Dans ce cas on conçoit que, si l'amputation de la jambe était pratiquée très haut, on pourrait n'avoir à lier qu'un seul tronc artériel. Après avoir fourni la tibiale antérieure, la poplitée descend encore quelquefois l'espace d'un pouce, et même plus, avant de se bifurquer. Dès lors elle est sur la face antérieure de l'aponévrose d'origine du muscle soléaire. L'artère nourricière du tibia s'en séparant aussi pendant ce trajet, fait qu'après une section transversale du membre, au niveau de la marge inférieure du muscle poplité, on aurait au moins trois ligatures à placer : une sur la poplitée, une autre sur la tibiale antérieure, et la troisième sur l'artère nourricière de l'os. Jusque-là le nerf est en dedans de l'artère, comme enveloppée d'autre part par ses deux veines collaté-

rales. Des deux branches qui la terminent, la *tibiale postérieure*, la plus volumineuse, la plus importante, paraît être la continuation réelle du tronc.

En se portant vers le bord interne du tibia, cette branche suit une direction très légèrement oblique. Elle correspond d'abord au milieu de l'espace interosseux, puis, peu à peu, au point d'union des muscles fléchisseur commun et jambier postérieur ; enfin, à la face postérieure de ce dernier. Les deux veines qui l'accompagnent sont placées en arrière, sans lui adhérer très solidement. Il est facile de voir que sa ligature doit présenter des différences dans les deux points principaux où on peut la pratiquer.

La seconde branche de terminaison de la poplitée, ou la *péronière*, s'écarte légèrement de la précédente, et descend, appliquée sur la face postérieure du péroné, entre le muscle fléchisseur du gros orteil et le fléchisseur commun. Son peu de volume et sa profondeur considérable font que ses blessures sont rares et peu graves. Les *jumelles* sont encore deux branches qu'il faut noter dans la région jambière postérieure, attendu qu'elles exigent souvent chacune une ligature après l'amputation.

Veines. — Les superficielles sont ici les plus importantes. Dans aucune région du corps elles n'offrent plus d'intérêt chirurgical, à cause de leur nombre, de leur volume et des maladies qui les affectent souvent. Cependant elles se rattachent toutes aux troncs des deux saphènes, dont l'interne même n'entre dans la région jambière postérieure qu'à quelques centimètres au-dessus de la malléole. Suivant le bord externe du mollet, elle traverse le rétrécissement supérieur de la jambe, pour arriver au genou, précisément dans la fossette où l'on est dans l'habitude de placer les fonticules.

La *saphène externe*, parcourant toute la longueur de la région, monte, en suivant une direction plus ou moins oblique et tortueuse, de la gouttière péronéo-calcanienne sur la face postérieure du muscle jumeau externe, pour s'enfoncer dans le jarret. D'abord enveloppée, ainsi que la précédente, dans la couche sous-cutanée, elle s'engage ensuite entre les feuillets de l'aponévrose, de telle sorte qu'en haut sa profondeur la met à l'abri de la compression des jarretières ; ce qui, joint à la colonne moins considérable de sang, explique en partie pourquoi elle est plus rarement le siège des varices que l'interne. Accompagnée, d'ailleurs, comme celle-ci, par un nerf volumineux, elle présente les mêmes particularités chirurgicales dans son tiers inférieur. Comme on pratique parfois la plébotomie sur elle dans la gouttière malléolaire, il faut noter que là surtout le nerf en est très rapproché, mais que,

d'un autre côté, on n'a pas d'autre organe à ménager. Les veines profondes ont été indiquées en parlant des artères, qu'elles suivent partout.

Lymphatiques. — Ceux de la couche superficielle, extrêmement nombreux reçoivent toutes les branches de la plante du pied, et finissent par arriver en dedans de la cuisse, après avoir traversé l'espace poplité. Ceux des parties profondes marchant avec les vaisseaux sanguins, et se portant aux ganglions du jarret, font que les maladies de la couche celluleuse sous-cutanée réagissent sur les glandes inguinales, tandis que celles qui ont leur siège au-dessous de l'aponévrose peuvent aussi porter leur influence sur les corps ganglionnaires de l'espace poplité.

Nerfs. — Ils sont superficiels ou profonds. Les deux saphènes composent le premier genre. L'externe, naissant, par deux racines, des deux poplités, ne se place tout à fait à côté de la veine que vers le tiers inférieur de la jambe. De même que l'interne, il est situé, tantôt en avant, tantôt en arrière du vaisseau, dont il suit assez exactement la distribution pour qu'il soit inutile d'en parler plus longuement.

Le tibial postérieur est le seul qui rentre dans le second genre. Placé entre les deux artères principales, il suit plus particulièrement la tibiale, et de manière à se trouver presque directement en arrière au bas de la jambe. Ses rapports avec l'artère font qu'en cherchant à porter un fil sur elle, on peut facilement le blesser, le saisir même, à la place du vaisseau.

ARTICLE III.

RÉGION INTERNE DE LA JAMBE.

Définition. — La région interne de la jambe est formée par les parties qui reposent sur la face interne du tibia.

Conformation. — Assez distincte supérieurement, elle est convexe comme cet os. En bas, elle se perd pour ainsi dire, dans les régions postérieure et antérieure.

Structure. — *Peau.* — Couverte de poils, elle est encore plus épaisse et d'une texture plus serrée que dans la région antérieure.

Couche sous-cutanée. — Formée de lames et de filaments entrecroisés, unissant assez solidement les téguments au périoste, elle permet difficilement aux fluides de s'y rassembler en foyer, et comme ses rapports avec les os et avec la peau rappellent ceux que

l'on trouve à la voûte crânienne, il en résulte que là il se forme des bosses sanguines comme au crâne. Elle renferme d'ailleurs tous les vaisseaux et nerfs de la région.

Aponévrose. — Elle n'est représentée que par la partie se fixant aux bords antérieur et interne du tibia.

Artères. — Elles ne sont que des ramifications capillaires de branches déjà examinées. La malléolaire interne, fournie par la tibiale antérieure, est la seule qui puisse mériter quelque attention, chez les sujets où elle est très volumineuse.

Veines. — La saphène interne n'offre nulle part plus d'intérêt. Enveloppée dans les lames profondes de la couche sous-cutanée, elle n'est séparée du tibia que par le périoste. Comme cette disposition ne varie point, quel que soit l'embonpoint du sujet, la saphène paraît très enfoncée chez les personnes grasses, tandis que, chez les sujets maigres, elle semble beaucoup plus superficielle. Aussi la saignée du pied est-elle généralement plus difficile chez la femme que chez l'homme. Au reste, on peut en pratiquer l'incision dans toutes sortes de sens, et jusqu'à l'os, sans danger. Le seul organe à ménager, si la chose était possible, est le nerf saphène interne ; mais, comme sa position n'est pas fixe, comme il est tantôt en avant, tantôt en arrière, on ne peut indiquer aucune précaution pour l'éviter, si ce n'est celle de piquer la veine parallèlement à sa longueur.

C'est au-dessus de la malléole interne que les varices commencent le plus ordinairement. Là, le tronc de la saphène, déjà d'un certain volume, n'est soutenu par aucune partie musculaire qui puisse favoriser la circulation. Aussi ce lieu est-il fréquemment le siège des ulcères. Retenue jusqu'à un certain point par la densité des téguments, la saphène, devenue variqueuse, réagit quelquefois avec tant de force en arrière, qu'elle creuse sur le tibia soit une rigole, soit des excavations inégales capables d'en imposer pour une altération de l'os.

Lymphatiques. — Ils ne forment ici qu'une couche qui rampe dans le tissu cellulaire sous-cutané de manière à rentrer dans les régions antérieure et postérieure.

Nerfs. — Le nerf saphène interne accompagne la veine du même nom, se subdivise en plusieurs branches qui suivent les ramifications veineuses.

ARTICLE IV

SQUELETTE DE LA JAMBE.

Les deux os de la jambe, réunis par la membrane interosseuse, circonscrivent en avant une fosse allongée convertie en canal par

l'aponévrose; fosse plus large et plus profonde à l'union de ses deux tiers supérieurs qu'à ses extrémités.

A la face postérieure, les os de la jambe forment une gouttière ou fosse, plus large que la précédente, mais aussi beaucoup moins profonde, si ce n'est en bas, où les faces du péroné et du tibia se relèvent fortement l'une vers l'autre. Le péroné se trouve sur un plan postérieur à celui du tibia; le ligament interosseux laisse en arrière le bord externe et la moitié postérieure environ de la face correspondante de cet os.

A. *Du tibia.* — Sa face antérieure, à nu sous la peau, n'étant recouverte par aucune artère digne d'être notée, indique la région qu'il faudrait choisir pour découvrir cet os, en opérer la résection, y appliquer le trépan, la gouge ou le maillet, en extraire des séquestres nécrosés, des balles. En haut, la région externe de cet os, n'étant recouverte que par la pointe du muscle jambier antérieur, se prêterait aux mêmes opérations. Vers son tiers inférieur, cet os devient plus mince, et c'est là principalement que cet os se fracture, et que la solution de continuité revêt cette forme en V ou en coin, si bien décrite par M. Gosselin.

B. *Du péroné.* — Comme rejeté en dehors et un peu en arrière, n'appuyant pas sur le pied, il ne semble être là que pour multiplier les surfaces d'insertion musculaire. Aussi arrive-t-il, dans certains cas, que, malgré sa fracture, les malades continuent de pouvoir se tenir debout, marcher même, comme je l'ai vu souvent. Dans sa moitié supérieure la fracture du péroné est à peine accompagnée de déplacement, parce que les fragments sont alors soutenus par les muscles. Si le péroné se brise plus souvent à quelques centimètres au-dessus de la malléole que dans tout autre endroit, c'est que, déjà courbé en dedans, ce point, d'ailleurs le plus faible, reçoit presque tout l'effort, et que la face antérieure de l'os, devenue externe, est à nu sous la peau jusqu'à environ 84 millimètres au-dessus de la malléole externe, c'est-à-dire jusqu'au point où les muscles péroniers latéraux s'écartent du péronier antérieur. La peau, plus adhérente ici qu'en arrière, en avant et au-dessus, fait qu'on y observe une dépression. Lorsqu'il survient du gonflement au bas de la jambe, à la suite d'accidents capables de produire la fracture du péroné, soit que cette fracture existe ou n'existe pas réellement, l'espace interosseux n'existant plus, le déplacement est à peine sensible, et les malades continuent de pouvoir marcher. Plus bas, la fracture n'a pas absolument besoin d'appareil. Dans le point ordinaire, l'action des muscles péroniers latéraux, d'une part, et l'effort que fait le pied pour se renverser en dehors, de l'autre, obligent les deux fragments à se rapprocher

du tibia; en sorte que, pour obtenir une coaptation et une consolidation convenables, il faut d'abord s'opposer à ce déplacement transversal.

Le squelette de la jambe mérite aussi beaucoup d'attention dans les amputations. L'espace interosseux, d'autant plus large qu'on l'examine plus près de la partie moyenne du membre, fait qu'en haut et en bas on peut se dispenser de le traverser avec l'instrument, avant de scier les os. Le péroné, se trouvant incliné en arrière, fait, à son tour, que si l'on n'a pas soin de faire tourner le pied en dedans, on est forcé d'élever beaucoup le poignet, pour le scier en même temps que le tibia. Etant le plus épais et le plus solide, celui-ci doit recevoir le premier choc de l'instrument, mais ne doit pas être complètement divisé en premier lieu, attendu que l'autre est trop grêle et trop mobile pour supporter seul les mouvements de la scie sans se rompre à la fin. La précaution de se placer toujours en dedans, lors de l'amputation de la jambe, est loin d'être indispensable. Il ne serait pas beaucoup plus difficile de faire la section du péroné avant celle du tibia, en abaissant le manche de la scie, si l'on était placé en dehors.

L'enlèvement du membre fait que le tibia offre une coupe triangulaire dont la pointe regarde en avant. Comme la peau qui le recouvre n'est doublée que par la couche sous-cutanée, on conçoit qu'elle puisse s'amincir, s'ulcérer ou se gangrener, et finir par laisser l'os à découvert, si la réunion ne se fait pas immédiatement. Aussi quelques chirurgiens ont-ils conseillé d'enlever cette pointe osseuse d'un trait de scie. Puisque les os donnent à la plaie une largeur d'environ 68 à 84 millimètres en travers, tandis que d'avant en arrière leur épaisseur est tout au plus de 44 millimètres, l'un des angles de la réunion doit regarder en dedans et en avant, tandis que l'autre sera tourné en dehors et en arrière.

Si l'on amputait au-dessus de la tubérosité du tibia, on courrait risque d'ouvrir l'articulation du genou, car la membrane synoviale se prolonge parfois jusque-là. Depuis que j'ai mentionné ce fait anatomique, Lenoir a constaté que la cavité synoviale du genou se continue avec celle de l'articulation péronéo-tibiale supérieure, une fois sur quatre; qu'une fois sur deux elle descend jusqu'à la tête ou derrière la tête du péroné, et qu'alors sa communication a quelquefois lieu aussi entre le genou et la bourse muqueuse sous-rotulienne.

Il y a toujours trois vaisseaux principaux à lier, quand on pratique l'opération au lieu d'élection : 1° la tibiale antérieure, qu'il faut isoler de son nerf collatéral, et qui est immédiatement placée sur le ligament interosseux; 2° la tibiale postérieure, appliquée

sur la face antérieure du feuillet profond de l'aponévrose, vis-à-vis du point de contact des muscles fléchisseur, commun et jambier postérieur ; 3° la péronière, qui est enveloppée dans les fibres charnues du fléchisseur propre du gros orteil, et n'exige aucune précaution pour l'application du fil. Il est d'observation que ces trois artères se retirent assez loin dans les chairs, après l'amputation de la jambe, tellement que, pour saisir la première, on est quelquefois forcé d'inciser le ligament interosseux, de chaque côté dans l'étendue de quelques millimètres. M. Ribes en trouve la cause dans l'angle qu'est obligée de faire cette branche, pour passer de la région postérieure au-devant de la jambe. Sans rejeter complètement cette explication, qui ne serait applicable qu'à la tibiale antérieure, je pense avec M. Gensoul, que l'attache des muscles sur toute l'étendue des fosses interosseuses, les empêchant de se rétracter, tandis que les vaisseaux enveloppés dans un tissu cellulaire souple et lamelleux remontent considérablement, rend mieux compte du fait.

Un peu plus haut, il faut joindre à ces branches les deux jumelles, et la nutriciaire du tibia avant qu'elle soit entrée dans son canal osseux. Dans certains cas, cette dernière artériole peut donner assez de sang pour qu'il soit utile d'avoir recours aux moyens de l'art. J'ai vu, comme M. Lenoir, qu'elle entre dans son canal à 54 ou 81 millimètres au-dessous de la tubérosité du tibia ; qu'elle est préalablement contenue dans une gouttière longue de 4 à 2 centimètres et demi, gouttière transformée en canal par une lame fibreuse ; que, arrivée dans le canal médullaire, elle fournit une branche ascendante pour les condyles, et une branche descendante pour le corps de l'os ; que, dans l'amputation au lieu d'élection, elle doit être déchirée par la scie au point de ne réclamer aucun moyen hémostatique ; qu'un peu plus haut, étant coupée dans sa gouttière, elle ne peut être aisément liée qu'autant qu'on débride le feuillet fibreux qui la couvre, et qu'au niveau de la tubérosité on l'évite complètement.

Les os de la jambe, presque aussi volumineux en bas qu'à la partie supérieure, et les muscles réduits à leur portion tendineuse, font que, malgré la règle qui veut qu'on emporte le moins possible des membres, on préfère généralement l'amputation à trois ou quatre travers de doigt au-dessous de la tubérosité tibiale, toutes les fois que la maladie ne force pas à remonter davantage.

La cicatrice et la disposition anatomique des parties, après l'amputation dans le tiers inférieur de la jambe, ne permettent que difficilement aux malades de marcher avec les différentes machines employées jusqu'ici. Ce n'est pas une raison, toutefois,

pour la proscrire à jamais. Au contraire, tout porte à croire que de nouveaux perfectionnements dans les moyens prothétiques permettront un jour d'y recourir souvent. Des observations nouvelles justifient aujourd'hui pleinement cette opinion, que je n'ai pas craint d'émettre en 1826 pour la première fois.

Sans être aussi complètes qu'à l'avant-bras, les gaines fibreuses de la jambe sont assez distinctes cependant pour que leurs points d'intersection se traduisent au dehors par autant de rainures. Permettant d'arriver aux artères, de même que les saillies intermédiaires conduisent sur le corps des muscles, ces rainures méritent toute l'attention du chirurgien dans les opérations. En avant, une d'elles tombe entre le jambier antérieur et l'extenseur commun. On n'a pas de meilleur guide pour conduire à l'artère tibiale. Une autre, séparant les extenseurs du péronier latéral, correspond au point le plus superficiel du péroné. Plus en dehors, celle que présente le mollet conduit à l'artère péronière, comme la première sur la tibiale. La gaine des deux péroniers est si forte que le pus peut la parcourir d'un bout à l'autre comme un étui, ainsi que je l'ai vu une fois sur un sujet affecté de carie à l'articulation péronéo-tibiale supérieure.

CHAPITRE V

DU COU-DE-PIED.

Cette partie du membre qui comprend les malléoles, le cou-de-pied, et la partie inférieure du tendon d'Achille, offre en dedans et en dehors les saillies malléolaires, en arrière desquelles se voit la fin des gouttières tibio et péronéo-calcaniennes. Transversalement, sur le cou-de-pied proprement dit, le doigt découvre, de dedans en dehors : 1° un enfoncement qui sépare la malléole interne du tendon du jambier antérieur, 2° une saillie due à ce tendon lui-même; 3° un second enfoncement, qui le sépare du tendon extenseur propre du gros orteil; 4° une autre saillie, correspondant à l'extenseur commun.

Le cou-de-pied, limité par la rencontre du pied et de la jambe, est limité artificiellement par un double plan qui passe inférieurement au-dessous du sommet des malléoles, et en haut à trois au-dessus de ce sommet.

ARTICLE PREMIER.

RÉGION INTERNE DU COU-DE-PIED.

Conformation. — En dedans on voit : 1° le relief malléolaire ; 2° une petite excavation au-dessous et en avant de sa pointe, excavation qui sépare le tendon du jambier postérieur de celui du jambier antérieur ; 3° à 14 ou 18 millimètres en arrière, un petit relief qui n'offre d'intérêt qu'en ce qu'il correspond à l'insertion postérieure de la gaine fibreuse qui sépare les tendons fléchisseurs des orteils des autres parties molles.

Structure. — *Peau.* — Mince, peu extensible, elle doit être ménagée autant que possible dans les opérations.

Couche sous-cutanée. — Sur la malléole même, étant d'une texture serrée, elle fait qu'il ne s'y forme que rarement des épanchements ou des abcès ; j'y ai cependant observé une *bourse muqueuse*. Au pourtour de cette éminence, on la voit revêtir les caractères qui la distinguent dans les régions environnantes. En avant, elle est en même temps lamelleuse et filamenteuse. En arrière, elle est filamenteuse seulement, et forme une couche celluloso-graisseuse très dense et pelotonnée ; ce qui explique la violence des douleurs que ressentent les malades lorsqu'elle est le siège d'une inflammation aiguë.

Périoste. — Très serré lui-même, il adhère fortement à l'os. La malléole reçoit en avant l'extrémité du ligament annulaire antérieur du tarse. Le ligament annulaire interne naît de son bord postérieur pour se porter sur la saillie interne du calcaneum. C'est de son sommet que part le ligament latéral interne de l'articulation. Ces trois rubans fibreux, qui se confondent quelquefois par leurs bords, ne sont réellement qu'une dépendance de l'aponévrose, avec laquelle les deux premiers se continuent évidemment. Quoi qu'il en soit, le ligament annulaire interne est le seul qu'il faille examiner ici. Faisant suite à l'aponévrose jambière, dont les fibres sont alors plus fortes et plus rapprochées, il convertit en arcade complète l'échancrure tibio-calcanienne, et bride ainsi les tendons, les vaisseaux et les nerfs qui passent de la région jambière postérieure à la plante du pied. Cette arcade est d'abord divisée par une cloison, qui n'est autre chose qu'une continuation du feuillet fibreux profond de la jambe, et qui transforme en canal la fosse interosseuse postérieure. Sa portion antérieure est à son tour séparée en deux par une seconde cloison très courte et fort

épaisse. L'une, postérieure, plus large et beaucoup moins solide, renferme le muscle fléchisseur propre du gros orteil, les vaisseaux et les nerfs tibiaux postérieurs. L'autre, antérieure, formant un canal ostéo-fibreux très solide, se trouve encore subdivisée en deux coulisses collées l'une sur l'autre pour le tendon du fléchisseur commun des orteils, qui est en arrière, et pour celui du jambier postérieur, qui est en avant. Il importe d'avoir cette disposition anatomique bien présente à la pensée, lorsqu'on veut lier l'artère tibiale postérieure derrière la malléole,

Muscles. — Le tendon du *jambier postérieur*, le plus gros et le plus court de tous, serait facile à découvrir dans sa coulisse si l'on incisait trop en avant. Il est bon de remarquer que, s'arrêtant au scaphoïde, sa gaine ne paraît pas, en s'enflammant, devoir entraîner nécessairement la suppuration des parties profondes de la région plantaire.

Le tendon du *fléchisseur commun* n'appuie pas simplement sur la partie postérieure de la malléole, mais bien sur l'articulation tibio-astragalienne, ainsi que sur celle de l'astragale avec le calcaneum; d'où il suit que la phlegmasie de sa coulisse est beaucoup plus dangereuse que celle du précédent.

Le *fléchisseur du gros orteil*, conservant quelques fibres charnues, se trouve dans la même gaine que les vaisseaux et le nerf. D'abord enveloppé d'un tissu cellulaire lamelleux assez souple, il s'engage bientôt aussi dans une gaine particulière, en croisant de dehors en dedans la face postérieure de l'astragale et les tendons sus-indiqués, pour gagner la face inférieure de la petite tête du calcaneum. Sans avoir une membrane synoviale particulière, il finit par en trouver une aux dépens de celle du fléchisseur commun.

Artères. — Plusieurs rameaux de l'*artère malléolaire interne* se trouvent en avant. La tibiale postérieure est la seule qui mérite quelque attention. Le tendon du gros orteil est en dehors, et le nerf en arrière. La coulisse du fléchisseur commun est en avant et un peu en dedans. Le côté interne et un peu postérieur de l'artère n'est couvert que par la portion du ligament annulaire interne qui se continue avec l'aponévrose de la jambe. On est sûr par conséquent de la trouver en faisant une incision en demi-lune, à 5 ou 7 millimètres en arrière de la malléole interne. Si le nerf était mis en évidence, il serait aisé de revenir à l'artère, qui est toujours en avant.

Veines. — La *saphène interne*, passant du dos du pied dans la région jambière interne, rampe ordinairement sur le devant de la saillie malléolaire.

Lymphatiques. — Ils n'offrent rien, sous le rapport chirurgical, qui n'ait été noté dans les régions précédentes.

Nerfs. — Le saphène interne est disposé, relativement à la veine du même nom, comme dans la région jambière interne. Le tibial postérieur, qui, plus haut, était en dehors de l'artère, finit par se trouver en dedans, avant même d'avoir abandonné l'arcade tibio-calcanienne.

ARTICLE II.

RÉGION EXTERNE DU COU-DE-PIED.

Conformation. — La malléole externe, séparée du dos du pied par un creux qui correspond à l'excavation astragalo-calcanienne, est éloignée du talon par la fin de la gouttière péronéo-calcanienne. Entre ces deux dépressions et au-dessous, on sent un relief formé d'abord par les tendons péroniers latéraux, ensuite par la tubérosité de la face externe du calcanéum.

Structure. — *Peau.* — Elle est plus souple et beaucoup plus extensible que sur la malléole interne; en sorte qu'elle ne se déchire pas avec la même facilité quand le pied se renverse en dedans.

Couche sous-cutanée. — Souple et lamelleuse sur la malléole même, elle n'est filamenteuse qu'en arrière; encore cette disposition est-elle beaucoup moins marquée qu'aux environs de la malléole interne. Il s'y forme assez souvent une bourse muqueuse comme au genou, chez les tailleurs surtout.

Aponévroses. — Des bords ainsi que de la pointe de la malléole, elle diverge sous forme de bandelettes plus ou moins distinctes, et se porte sur le devant et la face externe du calcanéum, de manière à ne faire évidemment partie du fascia de la jambe que tout à fait en arrière et en haut. C'est dans ce sens aussi qu'elle forme une gaine pour les tendons péroniers latéraux, gaine unique jusqu'au bas de la malléole, mais qu'une cloison, qui se fixe sur la crête externe du calcanéum, divise bientôt en deux coulisses particulières. Avant sa bifurcation, ce canal ostéo-fibreux est extrêmement fort et solide. Il s'affaiblit ensuite assez rapidement, et finit par se convertir en tissu cellulaire, au moins pour ce qui concerne le court péronier latéral.

Muscles. — Les *tendons péroniers latéraux*, d'abord placés sur la face externe du péroné, se contournent graduellement en arrière. La coulisse qui les renferme ne paraît être qu'une suite du canal aponévrotique qui les maintenait isolés à la jambe. J'ai

observé quelques faits qui sembleraient devoir faire admettre qu'elle peut se déchirer, et permettre aux deux tendons de remonter sur la face externe de la malléole.

Artères. — L'artère malléolaire externe, la branche postérieure de la péronière en arrière, quand elle existe, la branche antérieure du même tronc en avant, et quelques autres rameaux de la tibiale antérieure, se rencontrent dans cette région, mais ne méritent aucune attention dans la pratique des opérations.

Veines. — Celles qui accompagnent les artères ne sont pas plus importantes. Une seule est digne d'être notée : c'est la saphène externe. Venant du dos du pied, comme la saphène interne, elle passe derrière la malléole pour arriver dans la gouttière péronéo-calcanienne. Quoique assez volumineuse chez certains sujets, on l'ouvre rarement néanmoins, parce que l'opération est ordinairement plus facile sur l'interne.

Lymphatiques. — Ils sont presque tous superficiels.

Nerfs. — Le saphène externe est le seul qu'on voie aux environs de la malléole externe. Donnant d'assez nombreux rameaux au tissu cellulaire de la face externe du talon, et côtoyant la veine, il peut et doit concourir à rendre très douloureuses les inflammations phlegmoneuses de cette partie.

ARTICLE III.

RÉGION ANTÉRIEURE DU COU-DE-PIED.

Conformation. — Compris entre les deux malléoles, la tête de l'astragale et la région jambière antérieure, le *cou-de-pied* présente à l'extérieur, de dedans en dehors, les saillies et les dépressions indiquées en commençant.

Structure. — *Peau.* — Chez les habitants de la campagne, ceux surtout qui n'ont pas l'habitude de porter des bas, elle en est très épaisse et rugueuse. En général, un peu plus dense que dans les régions environnantes, elle offre souvent des rides transversales, qui dépendent évidemment des mouvements du pied sur la jambe. Des follicules s'y rencontrent en assez grand nombre, et sécrètent en abondance une matière qui explique en partie pourquoi cette région du pied se salit plus promptement que les autres, et devient quelquefois le siège de gerçures.

Couche sous-cutanée. — Faisant suite à la couche semblable de la jambe, elle renferme une assez grande quantité de cellules graisseuses. Ses lames se serrent et se rapprochent en descen-

dant, de manière que, d'une malléole à l'autre, les téguments sont assez fortement unis au ligament annulaire, et que les infiltrations sous-cutanées sont généralement arrêtées par cette bride. Aussi les abcès superficiels se propagent-ils difficilement du bas de la jambe sur le dos du pied, et les enfants, ainsi que les sujets gras, ont-ils le cou-de-pied comme étranglé.

Aponévrose. — Continuant celle de la région jambière antérieure, elle est d'abord très mince et presque simplement celluleuse. Après avoir formé le ligament annulaire antérieur, elle s'amincit de nouveau pour donner naissance à l'aponévrose dorsale du pied. La bandelette transversale qui réunit les deux malléoles est remarquable par les gaines qu'elle fournit aux tendons. Sans elle, les muscles fléchisseurs du pied s'éloigneraient considérablement, en se contractant, du devant de l'articulation. L'espace qui la sépare de l'article, le tissu cellulaire lamellaire qui remplit ce vide, et les toiles qui unissent ou entourent les tendons, montrent que les abcès doivent y être dangereux. Large et forte en dedans, elle paraît d'abord formée de deux rubans placés l'un au-dessus de l'autre, et qui se dédoublent pour former une coulisse au jambier antérieur. La lame postérieure de sa partie inférieure est plus forte que l'antérieure, et c'est particulièrement celle-ci qui constitue le *ligament annulaire antérieur* du tarse. Après avoir engagé le tendon du jambier, elle se dédouble de nouveau pour embrasser celui de l'extenseur propre du gros orteil, d'abord, et ensuite ceux de l'extenseur commun et du péronier antérieur; de sorte que le premier est séparé des seconds par une cloison mince, mais forte, qui ressemble plutôt aux toiles tendineuses synoviales qu'aux lames véritablement fibreuses.

Muscles. — Sept tendons traversent cette région. Celui du jambier antérieur, renfermé dans sa double coulisse, descend obliquement vers le premier os cunéiforme. Celui du gros orteil, glissant dans une gaine plus molle, marche obliquement aussi vers la face dorsale du premier os métatarsien. Les quatre branches de l'extenseur commun, rassemblées en faisceau jusqu'à leur sortie du ligament annulaire, s'éparpillent ensuite pour se porter vers la racine des quatre derniers orteils. Enfin, celui du péronier ne doit être considéré que comme une cinquième branche de l'extenseur commun qui passe dans la même gaine. Étant unis par une synoviale qui les accompagne sous forme de toile jusque sur le dos du pied, ils font que les blessures qui pénètrent dans ces gaines sont extrêmement dangereuses.

Artères. — La tibiale antérieure, qui prend ici le nom de *pédieuse*, est la seule branche un peu volumineuse qu'on y rencontre.

Les malléolaires s'en détachent ordinairement un peu plus haut, et la dorsale du tarse plus en avant. Placée alors entre l'extenseur commun et l'extenseur propre, elle est toujours un peu plus rapprochée de la malléole interne que de l'externe. Pour la découvrir, il faudrait inciser dans la fossette médiane du tarse, parallèlement au bord externe du tendon extenseur du premier orteil. Mais cette ligature ne sera que rarement tentée : 1° parce que l'artère est trop profondément située ; 2° parce qu'il n'est pas toujours facile de laisser intactes les coulisses tendineuses, et de s'opposer à l'inflammation ; 3° parce que l'opération, très facile au-dessus des malléoles, y offre les mêmes avantages sans faire courir les mêmes dangers ; 4° parce que la compression en est généralement facile.

Veines. — Celles qui accompagnent l'artère pédieuse et qui l'entourent sont les principales, la couche sous-cutanée n'en renfermant que quelques rameaux qui vont se jeter dans les saphènes, et qu'il est rare de voir passer à l'état variqueux.

Lymphatiques. — Les superficiels, irrégulièrement disséminés, passent dans les régions jambières interne et antérieure. Ceux qui accompagnent les vaisseaux sanguins n'ont rien qui doive arrêter plus longtemps.

Nerfs. — Les deux nerfs superficiels du dos du pied, branches de bifurcation du musculo-cutané, se trouvent dans les lames profondes de la couche sous-cutanée. Les nerfs profonds, continuation du tibial antérieur, suivent à peu près la même direction.

ARTICLE IV.

RÉGION POSTÉRIEURE DU COU-DE-PIED.

Conformation. — Séparé des malléoles par la partie la plus large des gouttières péronéo et tibio-calcaniennes, le *tendon d'Achille* forme là une corde parfaitement isolée, très écartée de l'articulation de la jambe. Une épée, ou autre corps vulnérant semblable, pourrait facilement traverser la jambe de part en part au-devant, sans blesser et sans toucher aux vaisseaux, non plus qu'aux tendons et muscles profonds.

Structure. — *Peau.* — Épaisse, rugueuse, se gerçant avec facilité, surtout en arrière, elle s'amincit graduellement sur les côtés, et revêt bientôt les caractères de celle qui recouvre les malléoles.

Couche sous-cutanée. — Filamenteuse, se transformant parfois

en *bourse muqueuse*, elle adhère d'une manière fort serrée aux lames aponévrotique et cutanée. En se rapprochant du talon, elle devient élastique, s'épaissit, et commence à prendre les caractères du coussinet que nous verrons bientôt à la plante du pied.

Aponévroses. — C'est ici que viennent se terminer les trois feuillets aponévrotiques de la région jambière postérieure, allant d'une part se continuer avec les bandelettes fibreuses calcanéomalléolaires ou les coulisses des tendons, et, de l'autre, se fondre tout à fait en arrière, dans la couche élastique sous-cutanée.

Muscles. — Le tendon d'Achille, remarquable derrière les malléoles, comme dans toute son étendue, par sa force et son volume, l'est encore par la manière dont il s'insère sur le calcanéum. Ne s'attachant que dans la moitié inférieure de la face postérieure de cet os, il est séparé de l'autre moitié par une *bourse synoviale* très distincte, et qui se remplit quelquefois de fluides.

Souvent dans les fractures de la jambe, au demi-inférieur, le pied est porté en dehors. Cela est dû à deux causes : 1° le tendon d'Achille et les muscles qui lui font suite ont une direction un peu différente de celle du tibia, elle est en dehors de celui-ci, de sorte que ce muscle porte en dehors le fragment inférieur ; 2° les muscles péroniers produisent évidemment le même résultat.

Les artères, les veines, les lymphatiques et les nerfs ne sont ici d'aucune importance chirurgicale.

ARTICLE V.

SQUELETTE DU COU-DE-PIED.

Le squelette comprend naturellement la malléole, la face interne de l'astragale et une partie de celle du calcanéum.

Malléole interne. — Se prolongeant assez pour cacher l'articulation tibio-astagalienne, ainsi protégée contre l'action des corps extérieurs, oblique en dedans, appliquée d'une manière assez serrée contre le premier os du tarse, assez mince relativement au volume du tibia, et très solidement fixée par sa pointe à la petite tubérosité du calcanéum, ainsi qu'à la portion rugueuse de la face tibiale de l'astragale, la malléole interne peut se briser dans un renversement du pied sur son bord interne, plutôt que de permettre la luxation de l'astragale. Dans cette fracture, la malléole est séparée du tibia vers sa base et la solution de continuité est telle que le bord externe du fragment supérieur est comme tranchant. Aussi il n'est pas rare de voir la peau coupée à ce niveau, et l'articulation communique à l'extérieur. Comme la saphène

interne est entre l'os et la peau, elle se trouve coupée, de là des phlébites qui accompagnent ces fractures, qui ne sont point rares. Dans un cas récemment observé par M. Béraud, tous ces accidents se sont manifestés, ce qui heureusement n'a pas empêché la guérison avec conservation des usages du membre. La gouttière creusée sur son bord postérieur, et qui est continuée au-dessous de sa pointe par le ligament latéral interne, forme une véritable poulie de renvoi au tendon du jambier postérieur. Le fond de cette gouttière, au reste, est tapissé par une couche fibreuse très serrée dont la surface libre est assez souvent revêtue d'un véritable cartilage, et qui met la synoviale articulaire en sûreté pendant l'action des muscles.

Malléole externe.— Le cinquième inférieur du péroné constitue particulièrement le squelette de la région tibio-tarsienne en dehors. On peut y joindre une partie de la face externe de l'astragale et du calcanéum. Il comprend, par conséquent, l'articulation péronéo-tibiale inférieure, dont l'appareil fibreux se compose des ligaments péronéo-tibiaux antérieur et postérieur, et du tissu jaune qui fixe le péroné dans la cavité sigmoïde du tibia, tissu que l'on connaît sous le nom de ligament interarticulaire. Quoique immobile et très serrée, cette articulation est cependant susceptible de *diastasis* ou d'écartement, accident qui paraît même accompagner fréquemment les entorses un peu graves. Se prolongeant plus bas que l'interne, la malléole externe est mieux disposée pour soutenir le pied, qui, par sa position, tend continuellement à se renverser en dehors. D'un autre côté, comme l'interne, cette malléole cache l'articulation tibio-tarsienne, et présente une gouttière encore plus profonde sur sa face postérieure. La membrane synoviale de l'articulation calcanééo-astagalienne est si lâche, que souvent elle s'échappe entre les deux péroniers latéraux, en avant ou même en arrière de leurs gaines, de manière à former de véritables *nodus* ou ganglions, qu'il faudrait se garder d'ouvrir.

Articulation tibio-tarsienne.— Elle n'offre à examiner que le devant de la mortaise des os de la jambe, et une partie de la face supérieure de l'astragale. La membrane synoviale n'étant soutenue dans ce sens que par une lame fibreuse très mince, fait aisément saillie au-dessous du ligament annulaire, et spécialement dans les excavations latérales ou malléolaires. La surface articulaire de l'astragale, convexe d'avant en arrière et formant une espèce de poulie, permet une flexion assez prononcée du pied sur la jambe; flexion encore favorisée par l'échancrure qu'on trouve au-devant, et qui la sépare de la tête de l'os. Cependant, arc-boutant contre le bord

antérieur du tibia, cette échancrure s'oppose presque invinciblement aux luxations de la jambe en arrière, à moins que la pointe du pied ne porte à faux, ou que le poids du corps ne soit augmenté par une chute ou par un fardeau plus ou moins pesant. Il suffit de faire attention à la manière dont l'astragale est emboîté dans la mortaise péronéo-tibiale, pour se convaincre qu'il n'en est pas de même dans les luxations en dedans ou en dehors.

Du reste, l'articulation est assez mal protégée dans la région que nous étudions pour qu'un corps étranger, un instrument piquant ou tranchant, puisse facilement l'ouvrir, en pénétrant surtout par les différentes fossettes indiquées en parlant du cou-de-pied à l'extérieur.

Le poids dont est chargée l'articulation tibio-tarsienne et les frottements que déterminent ses mouvements continuels expliquent la fréquence de ses maladies. La synoviale lâche qui en borde le contour, soutenue en arrière par le tendon d'Achille, ne proémine jamais de ce côté. L'étroitesse des ligaments latéraux externes lui permettrait, au contraire, de s'échapper entre eux, si la malléole n'y mettait obstacle. Le ruban fibreux interne la retient trop fortement en dedans pour qu'elle s'y présente. En avant, la bandelette ligamenteuse ne l'arrête que très faiblement, mais le ligament annulaire et les tendons la forcent bientôt à se déjeter sur les côtés: Aussi est-ce en avant et autour des malléoles qu'elle vient ordinairement faire saillie dans les hydarthroses et les tumeurs blanches. Si elle se laisse déchirer, ulcérer par le pus, c'est également dans ces points que les téguments se désorganisent, quand même l'ouverture de l'article se serait effectuée sur toute autre région. Nulle région n'offrant autant d'inégalités, on conçoit la difficulté d'appliquer sur elle une compression exacte. La longueur du diamètre antéro-postérieur, ou qui s'étend du cou-de-pied au talon, et la tension continuelle des tendons extenseurs des orteils, rendent compte de la fatigue, de la douleur même, causées par les tours de bande dans ce sens. La compression s'y fait d'ailleurs sentir avec d'autant plus de force que, formant une espèce de gorge, le cou-de-pied devient comme le centre des doloires qui divergent sur l'arc postérieur de la région.

L'extrémité des os de la jambe est tellement superficielle du côté de la peau, qu'en les découvrant l'un après l'autre pour les reséquer séparément, l'opération est à la fois moins difficile et moins dangereuse qu'on ne serait porté à le penser.

CHAPITRE VI.

DU PIED.

Le pied, qui ressemble à la main sous tant de rapports, est disposé de manière que sa face inférieure porte horizontalement sur le sol dans la position verticale, et que sa face supérieure reçoit le poids du corps, vers la réunion de ses trois quarts antérieurs avec son quart postérieur. Sa forme est celle d'un triangle irrégulier, dont la base serait représentée par les orteils, et la pointe par le talon.

ARTICLE PREMIER.

RÉGION DORSALE DU PIED.

Conformation. — Limitée par le cou-de-pied en arrière, et par la réunion des orteils en avant, la région dorsale du pied, plus ou moins fortement bombée en dedans, s'aplatit peu à peu, et semble s'épanouir en avant. En arrière, on distingue un relief assez prononcé chez certaines personnes, et qui correspond à la partie charnue du muscle pédieux. En se reportant vers le bord interne, on remarque la suite des saillies et enfoncements notés à l'occasion du cou-de-pied. En avant, on sent à travers la peau, chez les personnes maigres surtout, et lorsque les orteils sont étendus, les tendons et les gouttières qui les séparent les uns des autres. Par un examen attentif on découvre encore un grand nombre d'autres objets, plus importants même que les précédents; mais, comme ils sont particulièrement relatifs aux articulations et aux amputations, j'y reviendrai en parlant du squelette.

Structure. — *Peau.* — Dans le jeune âge et chez la femme, elle est assez extensible et très souple. Chez l'homme adulte, elle supporte habituellement un petit groupe de poils sur la partie la plus convexe de la région. Son épaisseur est aussi plus considérable dans ce point, et comme au cou-de-pied, il n'est pas rare de la voir rugueuse, gercée, couverte d'écailles chez les paysans. Assez souvent même elle s'épaissit de manière à former une tumeur dure et plus ou moins volumineuse. La même cause en détermine aussi quelquefois l'ulcération, et ses blessures avec perte de substance sont longues et difficiles à cicatriser.

Couche sous-cutanée. — Son épaisseur varie considérablement. Chez les femmes et les enfants, elle fait souvent disparaître toutes les inégalités de la région, tandis que, chez l'homme, il est rare qu'elle acquière une semblable épaisseur. Aussi, quoique mince et comme aponévrotique chez les sujets maigres, dès que l'inflammation s'y développe, devient-elle promptement le siège d'un gonflement considérable. La suppuration s'y forme avec beaucoup de rapidité, et, comme son adhérence avec la peau et les tissus sous-jacents n'est pas très intime, les érysipèles phlegmoneux y sont bientôt suivis d'un décollement très étendu. La bourse muqueuse qu'elle offre souvent sur le point le plus saillant du tarse est sujette à toutes les maladies des bourses muqueuses en général.

Aponévrose. — Elle a généralement été décrite d'une manière fort inexacte. On peut la faire partir du bord tibial de la région. Ses lames s'écartent alors pour embrasser le tendon extenseur du gros orteil, dont elles continuent ainsi la gaine. Réappliquées en dehors de ce tendon, elles s'écartent de nouveau pour passer, l'une sur la surface superficielle, l'autre sous la face profonde du muscle pédieux, des tendons de l'extenseur commun, et se réunir enfin en dehors, avant de se fixer sur le bord externe du pied, en se confondant avec le périoste et se continuant avec l'aponévrose plantaire. En arrière, elle fait évidemment suite à l'aponévrose du cou-de-pied. En avant, n'étant plus écartée que par les tendons, elle s'unit avec la toile synoviale, et finit par se perdre dans la couche celluleuse des orteils.

Muscles et tendons. — La continuation du jambier antérieur, qui passe au-devant et à la face interne de l'os scaphoïde pour s'attacher au bord inférieur du cunéiforme, fait un relief tellement distinct, quand il est tendu, qu'il pourrait être complètement divisé transversalement, quoique l'articulation tibio-tarsienne n'eût pas été atteinte. L'extenseur propre du gros orteil croise, sous une direction légèrement oblique, les articulations de l'astragale et du scaphoïde, du scaphoïde et du premier cunéiforme, de celui-ci et du premier métatarsien, avant d'arriver au doigt qu'il doit mouvoir. En s'écartant, les quatre tendons de l'extenseur commun étalent en membrane la tunique synoviale qui les entourait au cou-de-pied. En se portant vers le dos des orteils, ils croisent obliquement la face externe du muscle pédieux. Le péronier antérieur s'épanouit sur la face supérieure du cinquième métatarsien.

Le *pédieux*, naissant en pointe de l'excavation astragalo-calcanienne, se divise bientôt en quatre, quelquefois même en cinq portions, pour se porter aux quatre premiers orteils dans un cas, et à tous les cinq dans l'autre. De toutes ses portions, l'interne ou

la première est la plus importante en chirurgie, et presque toujours aussi la plus volumineuse. Au total, il est disposé de telle sorte que, dans les incisions profondes, on ne manque pas de le diviser presque en travers, si l'on veut ménager les tendons du long extenseur commun.

Artères. — Une seule mérite quelque attention. Suite de la tibiale, elle porte le nom de *pédieuse*, et n'est séparée des os que par une lame fibreuse confondue avec les ligaments. Suivant assez exactement la direction d'une ligne qu'on ferait partir du milieu du cou-de-pied pour la conduire sur l'extrémité postérieure du premier espace interosseux, elle repose sur la tête de l'astragale et son articulation avec le scaphoïde, sur la face dorsale de ce dernier, et, enfin, sur l'interstice articulaire des deux premiers cunéiformes. Vis-à-vis de la tête de l'astragale, ou quelques lignes plus en avant, elle se place sur le côté externe de l'extenseur du gros orteil. La branche interne du nerf profond suit son côté interne. En dehors, elle est d'abord côtoyée par le premier tendon de l'extenseur commun, qui en est éloigné de 5 ou 7 millimètres, lorsqu'il arrive sur le dos du second os métatarsien. De ce côté, c'est le premier faisceau du muscle pédieux qui contracte avec elle les rapports les plus importants et c'est ce faisceau qui sert de point de repère quand on fait la ligature de cette artère. En arrière, il en est d'abord écarté de plusieurs lignes, mais il s'en rapproche graduellement, de manière que son bord interne finit par la recouvrir, et qu'il faut le renverser en dehors pour pouvoir la saisir. Etant recouverte par les deux lames de l'aponévrose, les deux couches sous-cutanées et les téguments, pour la trouver avec certitude il faudrait inciser dans la direction de la ligne indiquée d'abord, et tomber dans l'intervalle qui sépare l'extenseur propre du gros orteil de l'extenseur commun. Ses anomalies sont nombreuses. Assez souvent donnée par la péronière antérieure, elle vient quelquefois de la malléolaire externe ou de la malléolaire interne. Je l'ai vue arriver par la gouttière calcaneienne externe, de même que par l'interne, et suivre jusqu'à la fin le bord correspondant du pied.

Les artères dorsales du tarse et du métatarse fournies par elle, sont d'un trop petit calibre pour faire naître quelque indication dans les opérations. Il convient de noter cependant les deux rameaux qui, de la partie interne du même tronc, se portent sur le bord tibial du pied, en passant entre les tendons des muscles jambier antérieur et extenseur du gros orteil.

Veines. — Les deux saphènes prennent ici leur origine d'une grande arcade dont la convexité, tournée en avant, reçoit toutes les bran-

ches superficielles de la face dorsale des orteils. Renfermée dans la couche sous-cutanée, et couverte par la peau seulement; soulevée, d'ailleurs, par les tendons extenseurs, cette arcade paraît plus volumineuse que les deux veines auxquelles elle sert de racine, et de telle sorte que, dans quelques sujets, on est forcé de la préférer pour la saignée, que la proximité des tendons et la mobilité des tissus peuvent y rendre difficile et dangereuse. Ne recevant que les veinules des orteils, il est d'ailleurs rare qu'on puisse en soutirer une grande quantité de sang. Les rapports de ces varices avec les tendons font assez prévoir qu'il ne serait pas prudent de leur appliquer les traitements par l'incision ou l'excision, avec ou sans la ligature.

La phlébite de la saphène interne est caractérisée par un œdème qui commence par la cuisse, tandis que dans la phlébite des veines profondes, l'œdème commence autour des malléoles. Pourquoi? Dans la phlébite, la saphène interne suivie d'oblitération, le sang du pied et de la jambe peut revenir par les veines profondes et par la saphène externe, tandis qu'à la cuisse rien ne peut remplacer le tronc de la saphène, il n'y a pas communication avec les veines profondes; de là œdème d'abord dans la cuisse: ainsi dans un cas, l'œdème est dépendant, dans l'autre il est ascendant.

Lymphatiques. — Le plan superficiel est le seul important. Renfermant les racines d'un certain nombre de vaisseaux qui vont dans l'aîne, il n'y a rien de surprenant à voir, chez certains sujets, les phlegmasies et autres affections de la face dorsale du pied, déterminer le gonflement des glandes inguinales ou se répéter dans un point quelconque du membre pelvien.

Nerfs. — Ils appartiennent ici à quatre branches principales: les deux saphènes, le musculo-cutané et le tibial antérieur. Le saphène interne, se perdant presque en entier avant d'arriver à la base du premier os métatarsien, suit toujours la veine de son nom, et semble se terminer dans la peau. L'externe, se portant jusqu'aux orteils, auxquels il donne même des rameaux distincts, accompagne aussi la veine qui lui a donné son nom. Plus profond que le précédent, on dirait qu'il est renfermé dans une sorte de gaine appartenant en même temps à l'aponévrose et à la couche sous-cutanée. En dernière analyse, néanmoins, il paraît se perdre dans le tissu cellulaire et les léguments.

Les deux nerfs dorsaux superficiels occupant les lames profondes de la couche sous-cutanée, sont moins rapprochés de la peau que les veines, et se trouvent cependant toujours séparés des tendons par l'aponévrose. De même que les deux saphènes, ils se perdent dans le tissu cellulaire et la peau. Les deux branches pro-

fondes, terminaison du tibial antérieur, presque immédiatement appliquées sur les os, sont disposées de telle sorte que, si les précédents appartiennent à l'appareil de la sensibilité, ils doivent, eux, présider à la motilité.

ARTICLE II.

RÉGION PLANTAIRE OU INFÉRIEURE DU PIED.

Dimension. — N'étant point divisée par la jambe, la plante du pied est beaucoup plus étendue en longueur que la région dorsale du pied. Se prolongeant en arrière jusqu'à l'extrémité postérieure du talon d'une part, elle s'avance, de l'autre, de près de 2 centimètres sous les orteils.

Conformation. — Saillante en avant, en arrière et sur sa moitié externe, elle présente une excavation plus ou moins profonde au milieu et en dedans, excavation dans laquelle vient tomber la gouttière tibio-calcanienne, et qui répète en partie la paume de la main. Quelquefois cette excavation n'existe pas, il en résulte alors un vice de conformation appelé pied plat, qui rend la marche difficile et parfois douloureuse.

Structure. — *Peau.* — Nulle part elle ne présente une aussi grande épaisseur. Sous le talon, cette épaisseur va quelquefois jusqu'à 5 millimètres. Un peu moindre sous la tête des os métatarsiens, elle est moindre encore dans la moitié externe de la région, et l'on voit graduellement reparaître, dans l'excavation plantaire, les caractères qui la distinguent à la paume de la main. Ses rides, toujours en petit nombre, n'offrent aucun intérêt chirurgical. Elle offre presque les apparences du tissu corné. Formant une espèce de semelle dense et non extensible, elle est ainsi favorablement disposée pour supporter le poids du corps, résister aux inégalités du sol, à l'action des corps étrangers, et permettre à l'homme de marcher sans chaussure artificielle. Enfin, elle est tellement dure que les instruments ont peine à l'inciser, et qu'elle s'oppose longtemps à ce qu'on puisse sentir la fluctuation des collections qu'elle recouvre.

Couche sous-cutanée. — Véritable coussinet élastique, fibro-graisseux, d'une épaisseur considérable, elle ne diffère de la couche analogue de la main que par son élasticité plus grande encore, et par sa texture plus serrée. Formée de filaments forts et résistants qui, se portant de l'aponévrose à la peau, s'entrecroisent et

se mêlent de mille manières, elle représente un lacis et des locules où sont enveloppées les vésicules adipeuses. Son épaisseur, qui varie peu, est d'environ 7 millimètres en arrière, et diminue en même proportion que celle de la peau, dans les autres points. Sa grande élasticité joue un rôle important dans la station et la progression. Elle amortit la pression du corps sur les téguments et les autres parties molles de la plante du pied. J'y ai rencontré les trois bourses muqueuses indiquées par Lenoir : une sous la tête du premier métatarsien ; la seconde sous la tête du cinquième os du métatarse, et la troisième sous le calcanéum. J'ajouterai que cette dernière est souvent le point de départ de foyers, puis d'ulcères calleux très difficiles à guérir autrement que par l'excision.

Lorsque le coussinet graisseux précédent est enlevé, la plante du pied semble divisée en trois portions qui partent du talon pour se confondre, en s'épanouissant, près des orteils, et représentent assez exactement les éminences thénar, hypothénar et le creux de la main. L'une, se continuant avec le bord interne du pied, renferme une grande partie des muscles qui vont au premier métatarsien et au gros orteil. Une autre, placée en dehors, se trouve formée par les faisceaux musculaires qui s'attachent au cinquième métatarsien, ainsi qu'au petit orteil. La troisième, plus large en avant, mais plus étroite en arrière que les deux premières, s'étend du milieu du talon à la base des orteils, et renferme principalement les muscles et tendons fléchisseurs.

Aponévroses. — Elle couvre ces trois reliefs. Quoique isolée en apparence, on peut dire cependant qu'elle se confond sur les côtés avec l'aponévrose dorsale, en arrière et en dedans avec le ligament annulaire interne du tarse, et qu'elle naît des tubérosités du calcanéum. Sur la saillie musculaire interne, elle est mince et presque simplement celluleuse. Sur l'éminence externe, elle représente une bandelette extrêmement forte, qui vient spécialement de la tubérosité externe du calcanéum, et se rétrécit graduellement ensuite. A partir de la saillie postérieure du cinquième métatarsien où elle se fixe, en complétant l'arcade du long péronier latéral, elle ne forme plus qu'une lame celluleuse ou fibro-celluleuse, comme sur la saillie interne. En dedans, néanmoins, un ruban fibreux distinct continue de marcher en avant en se confondant avec l'aponévrose de l'éminence médiane. Constituant l'aponévrose plantaire proprement dite, celle-ci est triangulaire comme la saillie qu'elle tapisse. Très épaisse en arrière, où est sa pointe (qui ressemble plus à un tendon à fibres contournées en spirales qu'à un *fascia*), elle s'amincit en s'épanouissant, de manière que, vers le milieu, ses fibres commencent à s'écarter pour

le passage des tendons fléchisseurs des orteils, de la même manière que nous l'avons observé relativement à l'aponévrose palmaire. Assez souvent la bandelette du petit orteil manque, ainsi que celle du premier ; ce qui tient à ce que les feuillet externe et interne du fascia se transforme en tissu cellulaire avant d'arriver aux phalanges. De chaque côté, et dans sa moitié postérieure, elle se confond avec les portions latérales, en formant deux cloisons, dont l'interne se fixe à la face inférieure des os premier cunéiforme, scaphoïde et astragale, tandis que l'externe gagne la crête du cuboïde et la face inférieure du calcaneum. Par sa face supérieure ou profonde, elle envoie deux cloisons fibreuses qui divisent les parties molles en trois régions.

Muscles. — Chaque éminence charnue de la plante du pied est ainsi contenue dans un canal moitié osseux, moitié fibreux, jusqu'au milieu de sa longueur. Le canal le plus solide est celui de l'éminence médiane. Les muscles, ainsi bridés, agissent avec beaucoup plus d'énergie et de facilité. Elle est disposée de manière à laisser, d'espace en espace, de petites ouvertures par où le tissu cellulo-graisseux sous-cutané se continue avec le tissu cellulaire profond, et qui forment un moyen de communication pour les phlegmasies.

Ceux de la *saillie tibiale* représentent en partie les muscles de l'éminence thénar. L'*adducteur* du gros orteil est le plus remarquable. Sa masse charnue, naissant de la tubérosité interne du talon, d'une part, et du bord antérieur du ligament annulaire interne du tarse, de l'autre, convertit en canal la voûte du calcaneum, et protège ainsi les tendons, les vaisseaux et les nerfs qui viennent de la jambe au pied. Remplissant l'échancrure osseuse qui sépare la saillie postérieure du tarse de celle que forme le premier os cunéiforme, c'est à partir de ce dernier point seulement que son tendon est isolé et qu'il reçoit, par son côté externe, les fibres du court fléchisseur du gros orteil, avec lequel il est dès lors à peu près confondu. Celui-ci semble donc remplacer en avant la portion charnue du précédent, qui n'existe qu'en arrière. Inséré par le moyen d'une pointe plus ou moins allongée sous le scaphoïde et le premier cunéiforme, le *court fléchisseur* est beaucoup plus large et plus épais sous le premier métatarsien, dont il couvre toute la face interne en remplissant sa concavité. Comme il semble se bifurquer en avant, pour se fixer, avec le tendon du précédent sur le tubercule interne, et avec l'abducteur oblique sur le tubercule externe de la première phalange, il forme une gouttière qui reçoit le tendon du long fléchisseur du gros orteil. Quant aux abducteurs oblique et transverse, excepté leur attache

commune avec le court fléchisseur, ils sont renfermés en entier dans la saillie médiane.

Les muscles de l'éminence externe sont l'*abducteur* et le *court fléchisseur* du petit orteil. La portion charnue du premier remplit l'échancrure osseuse qui s'étend de la tubérosité externe et postérieure du calcanéum à la crête du cuboïde. Son tendon suit le bord externe du pied, s'unit même à la partie postérieure du cinquième métatarsien, et va se rendre, enveloppé qu'il est par les fibres du court fléchisseur, à l'extrémité postérieure et externe du petit orteil. Il est ordinairement divisé dans le commencement de l'amputation métatarsienne. Le second, qui naît, par une pointe, de la face inférieure du cuboïde et du dernier os du métatarsaire, se réunit au tendon précédent, et se porte avec lui sur l'extrémité postérieure du même doigt; en sorte que ces deux muscles ressemblent assez exactement aux deux faisceaux principaux de l'éminence interne.

La saillie médiane en renferme aussi plusieurs. Le *court fléchisseur commun* qui répète le fléchisseur sublime de l'avant-bras, formant un seul faisceau dans son quart postérieur, se divise en quatre branches en avant. Après s'être bifurqués sous l'articulation métatarso-phalangienne, pour laisser passer ceux du fléchisseur commun, ces quatre tendons se fixent sur la face plantaire des premières phalanges. Le *fléchisseur commun* et le *fléchisseur propre*, du *gros orteil*, qui, dans la gouttière calcaïenne sont d'abord placés, le premier en dehors, le second en dedans, se croisent ensuite, de manière que l'un glisse au-dessous de l'autre pour aller gagner la face inférieure du court fléchisseur du même appendice. Celui du fléchisseur commun, continuant de marcher obliquement en dehors, jusqu'au-dessus de la face supérieure du court fléchisseur, reçoit là, par son bord, le muscle accessoire, qui, né de la partie externe du calcanéum, représente une sorte de lame charnue, losangique ou carrée, dont la direction est parfaitement disposée pour détruire l'obliquité d'action du précédent. Les quatre branches de ce dernier se séparant alors, donnent naissance aux lombricaux, et vont gagner leurs coulisses fibreuses. En arrière, il est éloigné de la peau par toute l'épaisseur des muscles adducteurs du gros orteil et court fléchisseur. En avant, il s'en rapproche de telle sorte que la couche sous-cutanée reste seule entre eux. Immédiatement appliqué sur les os dans le premier sens, il s'en trouve ensuite écarté par les muscles interosseux et les deux abducteurs du premier doigt. De ceux-ci, l'*abducteur oblique*, inséré sur la face inférieure des deuxième et troisième cunéiformes, se trouve presque confondu avec le court fléchisseur.

L'*abducteur transverse* est horizontalement placé sous la tête des os métatarsiens. Attachés sur le côté externe de la première articulation du gros orteil, ils peuvent rapprocher tous les os métatarsiens les uns des autres, et augmenter ainsi la concavité de leur grillage. Le transversal sépare en outre les tendons lombricaux des interosseux.

Ces derniers, placés entre les os du métatarse, sont, comme à la main au nombre de sept : quatre à la région dorsale, dont deux pour le second orteil ; et les deux autres, abducteurs, pour le troisième et le quatrième ; trois à la région plantaire, pour les trois derniers doigts, et tous abducteurs. Le tendon du *long péronier latéral*, ceux du *jambier antérieur* et du *jambier postérieur*, doivent aussi être rappelés. Le premier, étendu de la rainure postérieure du cuboïde à la saillie que présente le premier os métatarsien en arrière, renfermé dans une coulisse formée par les os supérieurement et par des ligaments ou d'autres couches fibreuses inférieurement, peut agir indépendamment de tous les autres et sans obstacles, en relevant fortement le bord externe du pied en dehors, en même temps qu'il concourt puissamment à l'extension de cette partie du membre. Il se contourne, en effet, sur une double poulie de renvoi, en passant au-dessous de la malléole péronière et sur le bord externe de l'os cuboïde. Il est donc bien important de le ménager dans les opérations. Le second, antagoniste du précédent sous le rapport de l'abduction et de l'extension du pied, est remarquable, en ce que son insertion sur la face interne et inférieure du grand cunéiforme, permet de le conserver dans l'amputation tarso-métatarsienne, tandis qu'on le sacrifie nécessairement dans l'opération dite de Chopart. Enfin, le troisième, fixé sur le tubercule scaphoïde, après avoir glissé sous la petite tubérosité du calcaneum, est le congénère du long péronier latéral, d'une part et son antagoniste de l'autre.

Artères. — Suite de la tibiale postérieure, les artères sont les *plantaires interne* et *externe*. La première, beaucoup plus petite que l'autre, se divise bientôt en deux branches, qui marchent en avant, séparées de la peau par le muscle court abducteur, et de manière que le nerf plantaire interne, le tendon du fléchisseur propre et même celui du fléchisseur commun restent placés entre elles. A moins d'anomalies, la plantaire interne n'est jamais assez volumineuse pour que ses lésions puissent faire craindre une hémorrhagie grave. La seconde, continuation réelle du tronc commun, prise à la voûte calcaneienne, croise d'abord la face supérieure du muscle abducteur du gros orteil, puis celle du court fléchisseur commun, de manière qu'en incisant sur la rainure qui

sépare les saillies interne et médiane du pied, on la trouverait en dehors et au-dessous des tendons qui vont de la jambe aux orteils, en passant derrière la malléole. Continuant de marcher en dehors, jusqu'à la rainure plantaire externe, et vis-à-vis de l'extrémité postérieure du cinquième os métatarsien, elle se trouve au-dessus du court fléchisseur, en dehors du nerf plantaire, au-dessous du muscle accessoire, du ligament calcanéo-cuboidien et du long péronier latéral. Des deux branches qui la terminent, l'une, suivant la même direction, devient plus superficielle, et se ramifie dans le muscle court fléchisseur du petit orteil ou la couche sous-cutanée ; l'autre se contourne en dedans, continue de se porter légèrement en avant, et gagne la partie postérieure du premier espace interosseux. Les muscles court et long fléchisseurs, ainsi que les lombricaux, sont au-dessous, tandis que le tendon du long péronier, les ligaments et même l'origine de quelques interosseux, sont au-dessus, l'abducteur oblique du premier orteil en arrière, et l'abducteur transverse en avant. C'est là qu'elle s'unit avec la pédieuse, et que se termine l'arcade plantaire, arcade qui, réunissant les artères tibiales antérieure et postérieure en une grande anse, dont la pointe est dans l'espace poplité et la base à la plante et sur le dos du pied, fait qu'une ligature sur un point quelconque de l'une de ces deux branches pourrait ne pas empêcher le sang de repaître dans le bout inférieur, par le moyen de celle qu'on a cru devoir laisser intacte. Aussi est-il de règle, dans les blessures de la tibiale antérieure, de placer un fil au-dessus et un autre au-dessous du point lésé.

Veines. — Accompagnant les branches artérielles, elles n'offrent dans leur distribution aucune particularité qui ne se rapporte à celle de ces dernières. Les superficielles et même quelques profondes vont se jeter dans les veines dorsales en suivant le bord interne du pied.

Lymphatiques. — Ceux de la couche superficielle, très nombreux, communiquent avec les lymphatiques de la région dorsale par les bords du pied, et vont gagner les régions jambières en passant derrière les malléoles. Ceux du plan profond, beaucoup plus rares, suivent les vaisseaux sanguins dans la gouttière calcarienne.

Nerfs. — Le nerf tibial postérieur fournit à toute la plante du pied. Avant de se bifurquer pour produire les deux plantaires, il donne habituellement un faisceau de filets qui, partant du tronc, le plus souvent par une branche unique, se ramifient dans la couche sous-cutanée de la partie interne du talon, et concourent à

rendre très douloureuses les phlegmasies de cette région. D'abord mêlés aux tendons fléchisseurs et jambier postérieur, les nerfs plantaires s'éloignent bientôt l'un de l'autre pour suivre une direction différente.

L'interne, marchant entre les branches de l'artère correspondante, et sur un plan un peu plus superficiel, croise la face inférieure des tendons du fléchisseur commun et du fléchisseur propre du gros orteil, avant d'arriver sous le muscle court fléchisseur de ce dernier doigt. Beaucoup plus rapproché des téguments ensuite, sa distribution est semblable à celle des branches que le médian fournit au pouce. L'externe, suivant aussi l'artère sur le côté concave ou interne de laquelle il est toujours placé, donne de sa convexité, un assez grand nombre de rameaux qui croisent ce vaisseau pour aller se diviser dans la partie musculaire externe et le coussinet élastique sous-jacent. S'enfonçant avec les artères, il se termine au pied, comme le médian le fait à la main, et ses branches sont toujours atteintes, dans les blessures, avant les vaisseaux.

La texture de la plante du pied est remarquable à tant de titres, qu'on me pardonnera d'y revenir encore, eu égard surtout à la suppuration qui peut en suivre les inflammations. L'épaisseur de son épiderme, par exemple, fait que le pus qui se forme au-dessous le décolle largement et ulcère même parfois le derme avant de gagner vers l'extérieur, ainsi que le talon en donne chaque jour la preuve à la suite des marches forcées. L'état filamenteux ou floconneux de sa couche sous-cutanée montre à son tour pourquoi les phlegmasies y revêtent si facilement la disposition anthracôïde, au lieu de se répandre en nappes comme à la jambe. Plus profonde, comme emprisonné dans l'un ou l'autre de ses trois étuis aponévrotiques, la suppuration s'y bornerait à disséquer les muscles, les nerfs ou les vaisseaux ; mais les interstices que lui présente le fascia en avant et rendent l'extension du côté de la peau trop facile pour qu'elle tarde longtemps à s'y propager. Les tendons du grand péronier et des fléchisseurs étant garnis de toiles synoviales, expliquent ensuite avec les nerfs et les vaisseaux comment elle se porte si rapidement derrière les malléoles, puis au reste de la jambe, en donnant la clef d'une partie des dangers qu'elle peut entraîner. C'est à cette disposition des couches anatomiques de la région qu'il faut attribuer sans doute la forme si bizarre que revêtent certains ulcères de la plante du pied, ulcères qui gagnent en profondeur depuis le tégument jusqu'aux os, et ont reçu le nom de *mal perforant* du pied.

ARTICLE III.

SQUELETTE DU PIED.

Le *squelette* du pied, constitué par tous les os du tarse et du métatarse, est surtout intéressant sous le rapport des articulations.

Au *bord externe* on rencontre, du talon vers le petit orteil : 1° la saillie externe et postérieure du calcanéum ; 2° la fin de la gouttière péronéo-calcanienne ; 3° au-dessous, et à 27 millimètres en avant de la malléole, le tubercule ou la crête externe du calcanéum, qui sépare l'un de l'autre les deux péroniers latéraux ; 4° à 34 millimètres environ plus près des orteils, le prolongement postérieur du cinquième os métatarsien assez souvent doublé en dehors d'une bourse muqueuse ; 5° l'échancrure, ou l'espace qui sépare cette saillie de la *crête péronière* du calcanéum, et qui, divisée en deux portions égales, permet de tomber sur l'union du cuboïde avec l'os du talon ; c'est-à-dire que cet article se trouve à 48 millimètres environ de l'une et de l'autre tubérosité ;

Le calcanéum est entouré d'un périoste très épais ; aussi ces écrasements n'ont pas de déplacements, il y a tassement du tissu spongieux, ses fractures s'expliquent par sa position.

C'est sur le côté interne vers le sommet de la malléole qu'on voit du gonflement. Dans un cas observé par nous, c'était sur le côté interne principalement que l'ecchymose traduisait la fracture de cet os.

Le *bord interne* du pied, comprenant un plus grand nombre d'articulations, présente aussi beaucoup plus de reliefs et d'enfoncements que l'externe. On y voit : 1° la saillie interne et postérieure interne du talon ; 2° une grande échancrure, qui sépare cette éminence de la malléole interne, et fait suite à la gouttière tibio-malléolaire ; 3° sous la malléole même, mais chez quelques sujets seulement, la petite tubérosité du calcanéum ; 4° quelques lignes plus en avant, un tubercule qu'on rend très saillant en renversant le bord externe du pied en dehors, et qui est formé par la tête de l'astragale ; quelquefois ce relief est augmenté par le tendon du muscle jambier postérieur, qui passe naturellement au-dessous ; chez certains sujets, les vieillards surtout, il s'y développe un os sésamoïde qui le rend encore beaucoup plus saillant ; 5° la saillie interne et inférieure du scaphoïde, qui se trouve à 27 millimètres environ au-devant de la malléole et sur laquelle il

existe souvent une *bourse muqueuse*; séparée du tubercule précédent par une échancrure assez profonde, conduisant en dehors et en avant dans l'articulation astragalo-scaphoïdienne, elle est un guide sûr pour amputer le pied à la méthode de Chopart; 6° un peu plus loin, à 14 ou 18 millimètres environ, se rencontre une dépression peu profonde et souvent difficile à sentir, qui correspond à la jointure du scaphoïde et du premier cunéiforme; 7° 27 millimètres plus loin encore, on trouve le renflement antéro-inférieur du premier cunéiforme, puis la saillie interne de l'extrémité postérieure du premier os métatarsien, et, entre ces deux reliefs, une rainure peu marquée, qui l'est plus que la précédente, pourtant, et qui conduit dans l'article.

Il faut remarquer que ces derniers objets sont plus faciles à sentir en les cherchant de devant en arrière, qu'en suivant le trajet que nous venons de parcourir, et qu'il importe de se rapprocher plus de la face plantaire que la face dorsale du pied, pour les rencontrer aisément. Au reste, un moyen plus commode, et par cela même meilleur, puisqu'il est aussi sûr, et que la déformation des parties ne gêne en rien son application, consiste à tirer une ligne transversale de la partie saillante et postérieure du cinquième métatarsien, sur le bord interne du pied. Ce trait tombe sur le premier cunéiforme, à 1 centimètre au-devant de son articulation avec le scaphoïde. La première jointure cunéo-métatarsienne existe à 4 centimètres en avant.

La *face dorsale* du pied offre aussi certains caractères qui peuvent aider à déterminer le siège de quelques articulations. Dans l'adduction et l'extension, l'excavation du cou-de-pied est limitée, en arrière et en dehors par la crête calcanienne, et en avant par deux autres saillies: l'une, externe, à 2 ou 3 centimètres en avant de la malléole correspondante, est formée par la face externe et supérieure de la tête du calcaneum; l'autre, interne, n'est autre que la tête de l'astragale; celle-ci se trouve séparée du tibia par un intervalle d'environ 2 centimètres et demi, et par un rétrécissement sur lequel il importe de ne pas porter le couteau, quand on veut désarticuler le pied dans l'union de ses deux rangées tarsiennes, union qui se trouve immédiatement au-devant de ces deux saillies, et à 54 millimètres environ en arrière, et en dedans de l'extrémité postérieure du cinquième métatarsien.

Une anomalie assez fréquente est due à l'état osseux du ligament calcanéoscaphoïdien. On conçoit les difficultés qui en résulteraient pour l'amputation à la méthode de Chopart.

Les *surfaces tarso-métatarsiennes* étant encore plus serrées, et surtout beaucoup plus nombreuses, se trouvent, par là même beau-

coup plus compliquées. Les faces correspondantes du cuboïde et du cinquième métatarsien sont obliques en dedans et en avant, dans la direction d'une ligne qui, de la partie postérieure du dernier os du métatarse, tomberait sur l'extrémité phalangienne du premier. L'union du cuboïde avec le quatrième métatarsien étant presque transversale se trouve quelquefois à un millimètre en arrière. Celle des troisième cunéiforme et métatarsien est aussi à peu près transversale, mais quelquefois un peu antérieure à la précédente. La première articulation tarso-métatarsienne est située à 7 millimètres plus près des orteils. Ici, les surfaces sont obliques en deux sens, de haut en bas et d'avant en arrière, de dedans en dehors et d'arrière en avant, dans la direction d'une ligne qui se porterait en dehors sur la partie moyenne du cinquième métatarsien. Si on oublie cette double direction, on peut tâtonner longtemps avant de pouvoir pénétrer entre les deux os. Le second métatarsien, qui dépasse de près d'un centimètre le premier, et de près de 3 à 4 millimètres; le troisième, en arrière, se trouve encadré dans une mortaise que lui forment les trois cunéiformes; mortaise plus large en haut qu'en bas, et en avant qu'en arrière. Sa paroi interne, constituée par le grand cunéiforme, longue de 6 à 9 millimètres, est très légèrement oblique en avant et en dedans. L'externe, longue de 2 à 4 millimètres, légèrement oblique en avant et en dehors manque quelquefois. Enfin sa paroi postérieure est plane et tout à fait transversale.

Toutes ces articulations sont couvertes par les *ligaments dorsaux*. Le premier métatarsien, par exemple, en reçoit un du grand cunéiforme, qui couvre toute la partie interne et supérieure de l'article. Le second en reçoit un de chacun des trois cunéiformes, et les trois suivants en reçoivent également chacun un, ou du troisième cunéiforme ou de la face dorsale du cuboïde. Après la division de ces diverses bandelettes, les os sont encore maintenus par des trousseaux beaucoup plus forts et plus serrés: ce sont les masses fibreuses qui existent naturellement entre les faces latérales des trois cunéiformes et des métatarsiens correspondants. La plus importante est celle qui existe entre le premier cunéiforme et le second métatarsien.

Remarques. — M. Ziégler a rencontré le tubercule postérieur du cinquième métatarsien tellement prolongé vers le calcanéum, qu'il représentait une apophyse styloïde de 44 à 48 millimètres de longueur, de manière qu'il eût été difficile d'entrer dans l'article par sa partie externe. M. Blandin cite un sujet qui avait quatre cunéiformes au lieu de trois. Sur un cadavre qui servait aux manœuvres de mon cours d'opérations, en 1829, la face antérieure du

cuboïde représentait un sinus triangulaire, profond de plus d'un centimètre, tellement qu'il eût été difficile d'en séparer les métatarsiens. Sous ce rapport, les deux pieds étaient semblables, et le sujet n'avait pas plus de dix-huit ans. M. Blandin dit encore avoir rencontré une ankylose complète de presque tous les os du tarse. Je l'ai observée, en avril 1833, entre le premier cunéiforme et le premier métatarsien.

Les surfaces synoviales du cuboïde et des cunéiformes se continuent quelquefois en arrière, avec celle du scaphoïde ; mais cette continuité de la synoviale n'est pas constante.

Pendant la station, le talon, la tête des métatarsiens et le bord externe du dernier de ces os, appuyant seuls sur le sol, font que le poids du corps, transmis par la jambe sur la face supérieure de l'astragale, presse continuellement comme pour effacer la concavité plantaire. Beaucoup plus profonde en dedans qu'en dehors, cette courbure fait qu'en taillant le lambeau dans les parties molles, pour l'amputation, il faut nécessairement, afin de lui donner une épaisseur suffisante, relever le couteau contre son bord tibial, et d'autant plus que l'opération est pratiquée plus près de l'articulation tibio-tarsienne. D'un autre côté, renfermant les vaisseaux, les nerfs et les parties molles les plus importantes, elle les met à l'abri de la pression, et permet au pied de mieux s'accommoder aux inégalités du sol. Aussi, les sujets chez qui elle est peu prononcée sont-ils promptement fatigués par la marche ou la station. Elle fait en outre que le calcanéum, fortement prolongé en arrière, pressé de haut en bas par la jambe, et tiré de bas en haut par le tendon d'Achille, se brise assez facilement. On pourrait croire, d'après la force des muscles du mollet, qu'en pareil cas le fragment postérieur doit être entraîné très haut ; mais l'aponévrose plantaire et les couches fibreuses s'y opposent avec force, si bien que, dans quelques cas, son déplacement est à peine marqué. Au reste, c'est une fracture qui ressemble, sous plusieurs rapports, à celle de la rotule ou de l'olécrâne.

CHAPITRE VII.

DES ORTEILS.

Les orteils sont au nombre de cinq. Ils sont désignés par leur ordre numérique en comptant du dedans en dehors. Le premier a

reçu aussi le nom de *pouce* ou de *gros orteil*, et le cinquième celui de *petit orteil*.

La longueur absolue des orteils va régulièrement en diminuant du premier au cinquième. Si l'extrémité libre du second dépasse celle de tous les autres, cela tient à ce que le métatarsien qui le supporte est véritablement le plus long. Bien qu'habituellement placés sur le même plan, la pression transversale qu'exercent sur eux les chaussures fait qu'assez souvent le deuxième s'échappe, pour ainsi dire, d'entre les autres, de manière à les surmonter et à rester au-dessus. Chez les personnes qui ont naturellement le pied large et qui usent de souliers étroits, une telle disposition peut devenir la cause de vives douleurs. Comprimé pendant la progression, il gêne tellement, que plus d'une fois les chirurgiens ont été sollicités pour l'amputer, quoiqu'il ne fût affecté d'aucune maladie. Le pouce a une direction rectiligne, mais pour les autres orteils la direction est courbe, à concavité inférieure. Il n'est point rare de voir des orteils déviés soit d'un côté, soit de l'autre au point de se luxer complètement. Quelquefois un orteil chevauche sur son voisin. Tous ces dérangements amènent des douleurs pendant la marche et ils peuvent être acquis ou congénitaux.

ARTICLE PREMIER.

RÉGION DORSALE DES ORTEILS.

Conformation. — La face dorsale des orteils, qui ressemble, sous tant de rapports, à la face dorsale des doigts, en diffère en ce sens que sa convexité ne s'efface dans aucune espèce de mouvement. En s'unissant avec le pied, elle concourt à la production d'une excavation transversale plus ou moins profonde, rainure toujours superficielle à la main, où elle n'existe que pendant l'extension forcée des doigts, tandis qu'au pied la plus grande flexion la fait à peine disparaître. C'est une différence qui dépend, d'une part, de ce que l'extrémité des métatarsiens s'abaisse plus sur la face palmaire; de l'autre, de ce que la couche sous-cutanée plantaire, étant très épaisse, relève fortement la première phalange des orteils. Il faut s'en prendre aussi aux fonctions de ces appendices, qui, recevant à tous moments le poids du corps dans la progression, se trouvent par là continuellement repoussés vers la face dorsale du pied, au point de se luxer insensiblement plus souvent qu'on ne croit, et de manière à mériter l'attention des pathologistes. La jonction métatarso-phalangienne et

rencontre, en général, à 22 millimètres en arrière de leurs commissures. Les autres articulations ne sont d'aucune importance en chirurgie. Si l'amputation devient nécessaire, les raisons qui engagent à ménager les phalanges à la main n'existant point pour le pied, font qu'on préfère enlever les orteils en totalité. Comprimés sans cesse les uns contre les autres, les doigts du pied se trouvent ainsi plus ou moins fortement aplatis latéralement. Toutefois cet aplatissement ne changeant point la forme des phalanges, qui sont plus larges en travers, expose à une pression douloureuse vis-à-vis des articulations, pression qui explique l'origine d'un grand nombre de cors.

Le petit orteil étant, par sa position, le plus exposé à l'action du soulier, contre lequel il exerce de légers glissements pendant la marche, est aussi le plus fréquemment affecté par les cors. Il est peu de personnes, chez lesquelles sa face dorsale et externe ne présente pas un durillon formé par le tassement d'un plus ou moins grand nombre de lames épidermiques, et qu'on enlève en les ramollissant d'une manière quelconque. Cela fait aussi qu'il s'établit assez souvent une *bourse muqueuse* sur la face interne, et une autre sur la face dorsale de la tête du premier métatarsien ; bourse que j'ai trouvée remplie de pus, ou de sang, ou de sérosité onctueuse chez plusieurs malades, et que j'ai aussi rencontrée sur le côté externe de la tête du cinquième métatarsien.

Structure. — *Peau.* — Assez fine, offrant des plis articulaires, son épiderme se durcit assez facilement au niveau de la première articulation phalangienne et donne lieu à des durillons, des cors. L'ongle du gros orteil est très fort, il peut être une cause de blessure sur les parties molles pressées contre lui de bas en haut, d'où l'onxyxis, ou ongle rentré dans les chairs. Cet accident a lieu quand les chaussures sont trop étroites, ou que l'ongle, au lieu d'être coupé carrément a été arrondi.

Couche sous-cutanée. — Elle est peu épaisse, constituée par un tissu cellulaire lâche, lamelleux, dans lequel on ne trouve pas de graisse, et qui se laisse infiltrer facilement. Des bourses séreuses s'y forment aussi accidentellement.

Aponévrose. — Elle est mince et recouvre les tendons des extenseurs, en se continuant en bas avec l'aponévrose de la face plantaire.

Muscles et tendons. — Les orteils sont mieux pourvus que les doigts pour l'extension. Ils possèdent deux extenseurs communs : le *petit*, ou *pédieux*, n'envoie pas de tendon au cinquième orteil, ni le *grand* au premier, qui a le sien propre. Les *lombricaux* se

joignent aux tendons extenseurs des quatre derniers et concourent à former leur membrane fibreuse dorsale. En résumé, le premier et le deuxième orteil ont, comme le pouce et l'index, deux extenseurs; le troisième et le quatrième en ont un de plus que les doigts médius et annulaire; le seul petit orteil, moins favorisé, n'a qu'un seul tendon du grand extenseur auquel se joint souvent une bandelette du péronier antérieur, analogue de l'extenseur propre du petit doigt.

Artères. — Les collatérales dorsales ne sont pas constantes, elles viennent des interosseuses dorsales, branches de la pédieuse, et de la sus-métatarsienne. Elles sont au nombre de deux pour chaque orteil, et leur volume n'est jamais assez considérable pour donner lieu à une hémorrhagie inquiétante dans le cas où elles seraient blessées.

Veines. — Elles sont très nombreuses, elles forment sous la peau un réseau très serré qui envoie des branches dans les veines dorsales du pied. Des veines accompagnent chaque artère collatérale. Si une hémorrhagie avait lieu, il faudrait éviter sur le trajet du membre toute compression qui empêche le retour du sang.

Lymphatiques. — Ils forment un réseau très riche dans le derme et même dans le tissu sous-cutané. Cette abondance de vaisseaux de cet ordre dans cette région explique pourquoi les cors, les durillons, les excoriations, s'accompagnent si souvent d'angioleucite. Ceux des quatre premiers orteils suivent le côté interne du membre et se rendent dans l'aîne, tandis que ceux du petit orteil se jettent dans les ganglions du jarret.

Nerfs. — Ils émanent du nerf musculo-cutané et du nerf saphène interne. Le premier fournit les collatéraux jusqu'au nerf collatéral interne du quatrième orteil; le second émet le collatéral externe de ce quatrième orteil et les deux collatéraux du cinquième. Il existe quelques variétés: ainsi il n'est point rare de voir le tibial antérieur fournir les collatéraux dorsaux du pouce et même du deuxième orteil.

ARTICLE II.

RÉGION PLANTAIRE DES ORTEILS.

Conformation. — La face plantaire des orteils est remarquable par la rainure profonde, transversale, ou semi-lunaire, qui la divise en deux portions. Due à ce que le coussinet élastique sous-cutané se renfle fortement sous la phalangelette, et à ce que

celui de la plante du pied s'avance de deux centimètres et deux centimètres et demi sous la première phalange, cette rainure offre une peau dense, peu extensible, mais assez mince; en sorte que, dans l'action de grimper, par exemple, elle se déchire facilement, et que de petites gerçures très douloureuses s'y remarquent assez souvent. La saillie postérieure se terminant par un bord en demi-lune, et n'étant qu'un prolongement de la plante du pied, fait qu'en désarticulant tous les orteils par leur face dorsale, on peut les enlever ensemble, et conserver sous leur face plantaire un lambeau unique, fort épais d'ailleurs, et d'une longueur suffisante pour recouvrir exactement les têtes métatarsiennes.

Le renflement antérieur des orteils étant plus raréfié, d'une texture plus molle que la partie correspondante des doigts, explique les douleurs moindres produites par ses inflammations, qui se comportent d'ailleurs comme de véritables phlegmons et s'y terminent souvent par des abcès.

Structure. — *Peau.* — Elle offre une épaisseur plus considérable qu'à la face dorsale. Elle est aussi plus vasculaire entre les orteils; cependant elle devient tellement fine, que, semblable à une muqueuse, elle sécrète une humeur âcre, et devient assez facilement le siège d'inflammations ou d'ulcérations appelées *rhagades*.

Couche sous-cutanée. — Très épaisse, et forme un coussin adipeux qui se continue avec celui de la plante du pied. Dans quelques cas la peau qui est entre les orteils se décolle par suite d'inflammation, d'où la formation des trajets fistuleux que l'on croirait venir des os, et que l'on guérit très bien en excisant la peau décollée.

Aponévrose. — Elle se confond ici avec la gaine des tendons des muscles fléchisseurs des orteils.

Muscles et tendons. — Les tendons des muscles fléchisseurs sont revêtus par une gaine synoviale, formant un cul-de-sac au niveau des extrémités antérieures des métatarsiens. Il résulte de cette disposition que ces gaines ne communiquent point, comme aux doigts, avec des gaines plus larges existant à la plante du pied, ce qui rend leur inflammation moins dangereuse.

Artères. — Les artères collatérales plantaires sont au nombre de deux pour chaque orteil, et elles viennent des interosseuses plantaires et d'une branche de la plantaire interne. Elles sont plus volumineuses que les dorsales.

Veines. — Elles sont moins nombreuses que sur la face dorsale où, du reste, elles vont se rendre en grande partie.

Lymphatiques. — Ils offrent ici un réseau cutané très abondant, et se rendent, comme les dorsaux, aux ganglions inguinaux et aux ganglions poplités.

Nerfs. — Ils viennent des plantaires externe et interne. Le premier donne des collatéraux du petit orteil et le collatéral externe du quatrième orteil ; le second fournit tous les autres.

ARTICLE III.

SQUELETTE ET ARTICULATIONS DES ORTEILS.

Os. — Nous trouvons la même disposition qu'aux doigts : trois phalanges pour les quatre derniers orteils, deux pour le premier. Toutes ces phalanges sont remarquables par l'exiguïté de leurs dimensions, ce qui les met à l'abri des fractures indirectes. Cependant M. Pétrequin dit avoir observé une solution de cette espèce dans le troisième orteil. Les deux phalanges du gros orteil ont un volume relatif plus grand que les autres. La seconde phalange du pouce est le siège de prédilection d'une exostose, dite *exostose sous-unguéale*. Dupuytren a observé un cas dans lequel le corps de l'ongle était tellement soulevé par la tumeur, que l'extrémité de cet ongle venait presque au contact de la racine.

Articulations. — Elles sont identiques avec celles des doigts ; constatons seulement que la surface articulaire des métatarsiens se prolonge davantage sur la face dorsale. La tête du premier métatarsien est très volumineuse, et présente sur sa face inférieure deux poulies séparées par une ligne saillante antéro-postérieure. Ces poulies correspondent chacune à un os sésamoïde, qui est dans l'épaisseur du ligament inférieur ou plantaire. Les muscles court fléchisseur et adducteur du gros orteil s'insèrent sur l'os sésamoïde interne, les abducteurs oblique et transverse sur l'externe. Le ligament inférieur de l'articulation de la première avec la seconde phalange du pouce renferme quelquefois aussi un os sésamoïde ; les luxations des phalanges entre elles, ou de la première sur le métatarsien correspondant, ne s'observent guère que dans le premier orteil.

Développement. — Vices de conformation. — Les orteils sont la partie du membre pelvien qui apparaît la première. Recouverts par une enveloppe cutanée commune, les orteils ne commen-

cent à être distincts les uns des autres que quelque temps après l'apparition du membre. La digitation s'opère d'abord par des dépressions qui donnent à l'extrémité une apparence crénelée. La membrane qui unit la base des orteils n'est que le vestige de cette couverture cutanée.

Toutes les phalanges se développent par deux points d'ossification, l'un pour le corps et l'extrémité antérieure, l'autre pour l'extrémité postérieure.

L'absence des orteils, ou *ectrodactylie*, peut être plus ou moins considérable. Ainsi il peut ne manquer qu'un ou que deux orteils.

La *polydactylie* est moins rare : les orteils surnuméraires peuvent être sur le même plan ou déviés. Dans le premier cas ils ne gênent point, mais dans le second ils causent un grand embarras pour la marche. Tantôt ces orteils sont un simple prolongement cutané, tantôt ils sont plus avancés en organisation, et ils offrent la structure d'un orteil complet s'articulant avec un os voisin. Dans cette circonstance, leur ablation offre plus de danger, parce qu'une articulation est ouverte.

FIN.

TABLE DES MATIÈRES.

ANATOMIE CHIRURGICALE GÉNÉRALE.

CHAPITRE PREMIER. — DES TÉGUMENTS	II
ART. I ^{er} . De la peau	III
ART. II. Des membranes muqueuses	XII
CHAPITRE II. — DU TISSU CELLULAIRE	XIV
ART. I ^{er} . Tissu cellulaire sous-cutané	XV
ART. II. Tissu cellulaire profond	XVIII
CHAPITRE III. — DU SYSTÈME SÉREUX	XX
ART. I ^{er} . Des cavités séreuses du tissu cellulaire dites bourses séreuses	XXI
ART. II. Cavités dites bourses tendineuses, gaines synoviales	XXIII
ART. III. Cavités synoviales articulaires ou membranes synoviales des articulations	XXV
ART. IV. Des cavités séreuses ou membranes séreuses proprement dites	XXVII
CHAPITRE IV. — DU TISSU ET DU SYSTÈME FIBREUX	XXXI
ART. I ^{er} . Du système fibreux à forme de cordon	XXXI
§ 1 ^{er} . Des tendons	XXXII
§ 2. Des ligaments	XXXII
§ 3. Des fibro-cartilages	XXXIII
§ 4. Des coulisses fibreuses	XXXIII
ART. II. Du système fibreux à forme de membrane	XXXIII
§ 1 ^{er} . Des aponévroses	XXXIII
§ 2. Des capsules articulaires	XXXIX
§ 3. Des enveloppes fibreuses viscérales	XXXIX
CHAPITRE V. — DU TISSU ET DU SYSTÈME MUSCULAIRE	LX
ART. I ^{er} . Des muscles de la vie animale	LX
ART. II. Des muscles de la vie organique	LX
ART. III. Structure et propriétés du tissu musculaire	LXII
CHAPITRE VI. — DU TISSU ET DU SYSTÈME OSSEUX	LXVI
CHAPITRE VII. — DU SYSTÈME ET DU TISSU CARTILAGINEUX	LXIX
CHAPITRE VIII. — DES ARTICULATIONS	LXXV
ART. I ^{er} . Diarthroses	LXXXII
ART. II. Synarthroses ou sutures	LXXXVII
ART. III. Amphiarthroses	LXXXVIII
CHAPITRE IX. — DU SYSTÈME GLANDULAIRE	LXXXIX
CHAPITRE X. — DU SYSTÈME VASCUAIRE	XCHII
ART. I ^{er} . Des artères	XCHII
ART. II. Des veines	CX
ART. III. Des capillaires sanguins	CXXI

ART. IV. Du tissu érectile.....	CXXIII
ART. V. Des lymphatiques.....	CXXV
§ 1 ^{er} . Des vaisseaux lymphatiques.....	CXXV
§ 2. Des réseaux lymphatiques.....	CXXVIII
§ 3. Des ganglions lymphatiques.....	CXXIX
CHAPITRE XI. — DU SYSTÈME NERVEUX.....	CXXXIII
§ 1 ^{er} . Des organes nerveux centraux.....	CXXXIV
§ 2. Des nerfs.....	CXXXV

ANATOMIE CHIRURGICALE TOPOGRAPHIQUE.

PREMIÈRE PARTIE.

DE LA TÊTE.

SECTION I. — Du crâne.

CHAPITRE PREMIER. — DES PAROIS CRANIENNES.....	1
ART. I ^{er} . Région frontale.....	2
ART. II. Région pariétale.....	9
ART. III. Région occipitale.....	12
ART. IV. Région mastoïdienne.....	13
ART. V. Région temporale.....	20
§ 1 ^{er} . Plan superficiel de la région temporale.....	21
§ 2. Plan profond de la région temporale.....	24
ART. VI. Voûte crânienne en général.....	27
ART. VII. Région de la base du crâne.....	33
ART. VIII. Du crâne en général.....	36
CHAPITRE II. — DU CONTENU DE LA CAVITÉ CRANIENNE.....	43
ART. I ^{er} . De la cavité crânienne.....	43
ART. II. Des enveloppes de l'encéphale.....	44
§ 1 ^{er} . De la dure-mère.....	45
§ 2. De l'arachnoïde.....	48
§ 3. De la pie-mère crânienne.....	49
ART. III. De l'encéphale.....	51
§ 1 ^{er} . Du cerveau.....	51
§ 2. Du cervelet.....	54
§ 3. Protubérance annulaire.....	54
§ 4. Bulbe rachidien.....	55

SECTION II. — De la face.

CHAPITRE PREMIER. — DE L'APPAREIL DE L'AUDITION.....	63
ART. I ^{er} . Région de l'oreille externe.....	63
§ 1 ^{er} . Du pavillon.....	63
§ 2. Du conduit auditif externe.....	68
ART. II. Région de l'oreille moyenne.....	73
§ 1 ^{er} . Caisse du tympan.....	73

I. Cercle tympanique.....	74
II. Membrane du tympan.....	74
§ 2. Des cellules mastoïdiennes.....	78
§ 3. De la trompe d'Eustache.....	79
ART. III. Région de l'oreille interne.....	85
§ 1 ^{er} . Du conduit auditif interne.....	86
§ 2. Du vestibule.....	87
§ 3. Des canaux demi-circulaires.....	87
§ 4. Du limaçon ou cochlée.....	88
CHAPITRE II. — DE L'APPAREIL DE LA VISION.....	89
ART. I ^{er} . Région sus-orbitaire.....	89
ART. II. Région sous-orbitaire.....	93
ART. III. Région palpébrale.....	97
ART. IV. Région lacrymale.....	103
§ 1 ^{er} . Plan superficiel.....	103
§ 2. Voies lacrymales.....	104
§ 3. Du cul-de-sac conjonctival interne.....	116
§ 4. Glandes lacrymales.....	117
ART. V. Région orbitaire.....	118
§ 1 ^{er} . Du squelette de l'orbite.....	118
§ 2. Des parties molles de l'orbite.....	121
A. Capsule fibreuse de l'œil.....	121
B. Capsule fibreuse de la glande lacrymale.....	122
C. Canal orbitaire.....	123
D. Des muscles de l'orbite.....	124
E. Des aponévroses de l'orbite.....	128
F. Tissu cellulo-graisseux de l'orbite.....	131
G. Tissu séreux de l'orbite.....	132
Cavité séreuse de l'orbite.....	132
H. Glandes lacrymales.....	134
Groupe orbitaire.....	135
Groupe palpébral.....	137
Groupe oculo-palpébral supérieur.....	138
Groupe oculo-palpébral inférieur.....	138
I. Vaisseaux de l'orbite.....	139
J. Nerfs de l'orbite.....	140
ART. VI. Région oculaire.....	142
§ 1 ^{er} . De la conjonctive.....	143
§ 2. De la cornée.....	149
§ 3. De la sclérotique.....	152
§ 4. De l'iris.....	154
§ 5. De la choroïde.....	158
§ 6. Ligament ciliaire.....	161
§ 7. Corps ciliaire. — Procès ciliaire.....	161
§ 8. De la rétine.....	163
§ 9. De l'appareil cristallinien.....	169
A. De la capsule du cristallin ou cristalloïde.....	169
B. Du cristallin.....	171

§ 10. Du corps vitré.....	174
§ 11. De l'humeur aqueuse.....	175
§ 12. Des chambres de l'œil.....	176
CHAPITRE III. — DE L'APPAREIL DE L'OLFACTION.....	177
ART. I ^{er} . Région du nez.....	178
ART. II. Région des fosses nasales.....	182
§ 1 ^{er} . Des narines.....	183
§ 2. Des fosses nasales.....	184
Muqueuse des fosses nasales ou de Schneider.....	191
3. Sinus maxillaire.....	193
§ 4. Sinus frontaux.....	195
§ 5. Des cellules ethmoïdales.....	196
§ 6. Sinus sphénoïdal.....	197
§ 7. Arrière-narines.....	197
CHAPITRE IV. — DE L'APPAREIL BUCCAL.....	199
ART. I ^{er} . Région parotidienne.....	199
ART. II. Région massétéridienne.....	207
ART. III. Région génienne.....	209
ART. IV. Région ptérygo-maxillaire.....	212
ART. V. Région mentonnière.....	214
ART. VI. Région labiale.....	216
§ 1 ^{er} . De la lèvre supérieure.....	216
§ 2. De la lèvre inférieure.....	217
§ 3. Ouverture de la bouche.....	218
ART. VII. Région buccale.....	223
§ 1 ^{er} . Paroi supérieure de la bouche, ou voûte palatine..	224
§ 2. Paroi inférieure de la bouche.....	226
De la langue.....	227
ART. VIII. Considérations générales sur la face.....	233
Des dents.....	239
Articulation temporo-maxillaire.....	243
CHAPITRE V. — APPAREIL DE LA DÉGLUTITION.....	247
ART. I ^{er} . Région de l'isthme du gosier.....	248
A. Du voile du palais.....	248
B. Des amygdales.....	251
ART. 2. Région du pharynx.....	253

DEUXIÈME PARTIE.

DU TRONC.

SECTION I. — Du rachis.

CHAPITRE PREMIER. — DES PAROIS RACHIDIENNES.....	258
ART. I ^{er} . Région cervicale.....	259
ART. II. Région dorsale.....	262
ART. III. Région lombaire.....	264
ART. IV. Région sacro-coccygienne.....	267
ART. V. De la colonne vertébrale.....	269
ART. VI. De la cavité rachidienne.....	276

CHAPITRE II. — DES PARTIES CONTENUES DANS LE RACHIS.....	277
ART. I ^{er} . Des sinus rachidiens.....	277
ART. II. Du tissu cellulo-adipeux rachidien.....	278
ART. III. Dure-mère rachidienne.....	279
ART. IV. De l'archoïde spinale.....	280
ART. V. De la moelle épinière.....	281
ART. VI. Des racines et des nerfs rachidiens.....	285

SECTION II. — Du cou.

CHAPITRE PREMIER. — DE LA PARTIE POSTÉRIEURE DU COU....	288
CHAPITRE II. — DES PARTIES ANTÉRIEURES DU COU.....	288
ART. I ^{er} . Région sus-hyoïdienne.....	289
ART. II. Région sous-hyoïdienne.....	293
ART. III. Région carotidienne.....	299
ART. IV. Région sus-claviculaire.....	307
ART. V. Des aponévroses du cou.....	309

SECTION III. — De la poitrine.

CHAPITRE PREMIER. — DES PAROIS THORACIQUES.....	314
ART. I ^{er} . Région sternale.....	314
ART. II. Région costale.....	320
ART. III. Région mammaire.....	325
CHAPITRE II. — CAVITÉ THORACIQUE.....	329
ART. I ^{er} . Région des médiastins.....	329
§ 1 ^{er} . Médiastin postérieur.....	330
§ 2. Médiastin antérieur.....	332
ART. II. Cavités pleurales.....	334
ART. III. Des plèvres et des poumons.....	337
ART. IV. Région inférieure de la poitrine ou diaphragmatique.....	340
ART. V. Sommet de la poitrine.....	341
ART. VI. Parois de la cavité thoracique.....	344

SECTION IV. — De l'abdomen.

CHAPITRE PREMIER. — DES PAROIS ABDOMINALES.....	346
ART. I ^{er} . Région antérieure de l'abdomen.....	346
ART. II. De l'ombilic.....	350
ART. III. Région latérale de l'abdomen.....	360
ART. IV. Région de l'aîne.....	362
§ 1 ^{er} . Organes superficiels de la région de l'aîne.....	362
§ 2. Organes profonds de la région inguino-crurale.....	366
A. Organes profonds de la partie abdominale de l'aîne.....	366
B. Organes profonds de la partie crurale de l'aîne.....	383
Canal crural.....	385
CHAPITRE II. — CAVITÉ ABDOMINALE.....	390
ART. I ^{er} . Paroi supérieure.....	392
ART. II. Paroi antérieure.....	394
ART. III. Paroi latérale.....	395

TABLE DES MATIÈRES.

659

ART. IV. Région iliaque.....	395
ART. V. Paroi postérieure.....	399
ART. VI. Du péritoine.....	402
ART. VII. Du tube digestif.....	406
§ 1 ^{er} . Estomac.....	406
§ 2. Duodénum.....	408
§ 3. Intestin grêle.....	408
§ 4. Gros intestin.....	409
ART. VIII. Appareil biliaire.....	413
ART. IX. Rate, pancréas, reins, uretères, capsules surrénales.	415

SECTION V. — Du bassin.

ART. I ^{er} . Région scrotale.....	417
ART. II. Région pubienne.....	426
ART. III. Région pénienne.....	428
ART. IV. Région ano-périnéale chez l'homme.....	431
Périnée proprement dit.....	431
§ 1 ^{er} . De l'urèthre chez l'homme.....	440
§ 2. Prostate.....	447
§ 3. De la vessie.....	452
ART. V. Région périnéale antérieure chez la femme.....	457
§ 1 ^{er} . De l'urèthre chez la femme.....	459
§ 2. De la vessie chez la femme.....	460
§ 3. Du vagin.....	461
§ 4. De l'utérus.....	463
§ 5. Moyens de fixité de l'utérus.....	474
§ 6. De l'ovaire.....	476
§ 7. Trompes de Fallope.....	481
ART. VI. Région périnéale postérieure ou anale.....	487
§ 1 ^{er} . De la fosse ischio-rectale.....	491
§ 2. De l'espace pelvi-rectal supérieur.....	493
§ 3. Du rectum et de l'anus.....	494
ART. VII. Cavité pelvienne.....	498

TROISIÈME PARTIE.

DES MEMBRES.

SECTION I. — Membres thoraciques.

CHAPITRE PREMIER. — DE L'ÉPAULE.....	507
ART. I ^{er} . Région axillaire.....	507
ART. II. Région scapulo-humérale.....	514
ART. III. Squelette de l'épaule.....	518
CHAPITRE II. — DU BRAS.....	520
ART. I ^{er} . Région antérieure du bras.....	520
ART. II. Région postérieure du bras.....	523
CHAPITRE III. — DU COUDE.....	525
ART. I ^{er} . Région antérieure du coude.....	525
ART. II. Région postérieure du coude.....	531
ART. III. Squelette du coude.....	534

CHAPITRE IV. — DE L'AVANT-BRAS.....	537
ART. I ^{er} . Région antérieure de l'avant-bras.....	537
ART. II. Région dorsale de l'avant-bras.....	541
ART. III. Squelette de l'avant-bras.....	543
CHAPITRE V. — DU POIGNET.....	544
ART. I ^{er} . Région antérieure du poignet.....	544
ART. II. Région postérieure du poignet.....	548
ART. III. Squelette du poignet.....	551
CHAPITRE VI. — DE LA MAIN.....	553
ART. I ^{er} . Région antérieure de la main.....	553
ART. II. Région dorsale de la main.....	560
ART. III. Squelette de la main.....	562
CHAPITRE VII. — DES DOIGTS.....	563
ART. I ^{er} . Région palmaire des doigts.....	563
ART. II. Région dorsale des doigts.....	567
SECTION II. — Membres pelviens.	
CHAPITRE PREMIER. — DE LA HANCHE.....	572
ART. I ^{er} . Région fessière.....	573
ART. II. Région ischio-pubienne.....	577
ART. III. Articulation coxo-fémorale.....	579
CHAPITRE II. — DE LA CUISSE.....	581
ART. I ^{er} . Région antérieure de la cuisse.....	582
ART. II. Région postérieure de la cuisse.....	586
CHAPITRE III. — DU GENOU.....	590
ART. I ^{er} . Région antérieure du genou.....	591
ART. II. Région poplitée.....	595
ART. III. Squelette du genou.....	602
CHAPITRE IV. — DE LA JAMBE.....	611
ART. I ^{er} . Région antérieure de la jambe.....	611
ART. II. Région postérieure de la jambe.....	614
ART. III. Région interne de la jambe.....	618
ART. IV. Squelette de la jambe.....	619
CHAPITRE V. — DU COU-DE-PIED.....	623
ART. I ^{er} . Région interne du cou-de-pied.....	624
ART. II. Région externe du cou-de-pied.....	626
ART. III. Région antérieure du cou-de-pied.....	627
ART. IV. Région postérieure du cou-de-pied.....	629
ART. V. Squelette du cou-de-pied.....	630
CHAPITRE VI. — DU PIED.....	633
ART. I ^{er} . Région dorsale du pied.....	633
ART. II. Région plantaire ou inférieure du pied.....	637
ART. III. Squelette du pied.....	644
CHAPITRE VII. — DES ORTEILS.....	647
ART. I ^{er} . Région dorsale des orteils.....	648
ART. II. Région plantaire des orteils.....	650
ART. III. Squelette et articulations des orteils.....	652

I. C. B. - BIBLIO ECA

TRANSF. F. M. D PT. ANATOMIA

DA A 14/11/2007

DEDALUS - Acervo - ICB

Manuel d'anatomie chirurgicale generale et topographique,



12100004081

QM531
V444m
1862



