





Nº 777

de Camp
DE
7-2-24-
70

L'EXTÉRIEUR DU CHEVAL

599.73 636.1

PAR MM.

Armand GOUBAUX

DIRECTEUR DE L'ÉCOLE VÉTÉRIINAIRE D'ALFORT
MEMBRE DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE

Gustave BARRIER 975

PROFESSEUR D'ANATOMIE ET D'EXTÉRIEUR
A L'ÉCOLE VÉTÉRIINAIRE D'ALFORT

In theoria et praxi veritas.

(Claude BOURGELAT)

PREMIÈRE PARTIE

Avec 126 figures, la plupart de G. Nicolet

BIBLIOTHÉCAIRE A L'ÉCOLE VÉTÉRIINAIRE D'ALFORT



PARIS

ASSELIN ET C^{ie}, ÉDITEURS

LIBRAIRES DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE
ET DE LA SOCIÉTÉ CENTRALE DE MÉDECINE VÉTÉRIINAIRE

PLACE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE

1882

Tous droits réservés

pm.

s.d./24/8-1956

Cr#15,00

636.1
G688e
v 1

TABLE DES MATIÈRES

PREMIÈRE SECTION NOTIONS PRÉLIMINAIRES

PREMIÈRE PARTIE. AVANT-PROPOS.

CHAPITRE PREMIER.

OBJET, BUT ET UTILITÉ DE L'EXTÉRIEUR.

Pages.
1

CHAPITRE II.

QUELQUES DÉFINITIONS.

A. *Beautés.*

B. *Défectuosités*

C. *Tares*

D. *Vices et défauts.*

4
4
5
6
8

DEUXIÈME PARTIE. PRINCIPES DE MÉCANIQUE.

CHAPITRE PREMIER.

DES FORCES ET DU MOUVEMENT

9

CHAPITRE II.

DU CENTRE DE GRAVITÉ.

14

TABLE DES MATIÈRES.

	CHAPITRE III.	24
LEVIER ET MÉCANIQUE MUSCULAIRE		
	CHAPITRE IV.	36
PLAN INCLINÉ.		

DEUXIÈME SECTION		
ÉTUDE DES RÉGIONS		
DIVISIONS DU CHEVAL		39
PREMIÈRE PARTIE.		
DE LA TÊTE.		

CHAPITRE PREMIER.		
FACE ANTÉRIEURE		52
A. <i>Front</i>		52
B. <i>Chanfrein</i>		55
C. <i>Bout du nez</i>		57
CHAPITRE II.		
FACES LATÉRALES		58
A. <i>Oreille.</i>		58
B. <i>Tempe.</i>		65
C. <i>Salière et sourcil.</i>		66
D. <i>Œil.</i>		67
1° <i>Globe oculaire.</i>		67
2° <i>Organes protecteurs.</i>		70
3° <i>Appareil de lubrification.</i>		71
4° <i>Appareil locomoteur.</i>		71
5° <i>Examen de l'œil.</i>		72
E. <i>Joue.</i>		79
F. <i>Naseau.</i>		80
CHAPITRE III.		
FACE POSTÉRIEURE.		87
A. <i>Auge</i>		87
B. <i>Ganache</i>		89
C. <i>Barbe</i>		90

CHAPITRE IV.

EXTRÉMITÉ INFÉRIEURE	94
A. <i>Bouche et subdivisions.</i>	94
1° Lèvres	94
2° Dents et gencives.	97
3° Barres.	98
4° Canal.	99
5° Langue.	100
6° Palais	104
B. <i>Bouche en général.</i>	105

CHAPITRE V.

EXTRÉMITÉ SUPÉRIEURE	111
A. <i>Nuque.</i>	111
B. <i>Parotide.</i>	112
C. <i>Gorge</i>	113

CHAPITRE VI.

TÊTE EN GÉNÉRAL	114
A. <i>Rapports harmoniques</i>	114
B. <i>Longueur.</i>	115
C. <i>Volume.</i>	116
D. <i>Direction.</i>	117
E. <i>Formes</i>	121
F. <i>Attaches</i>	124
G. <i>Mouvements.</i>	124
H. <i>Expression.</i>	126

DEUXIÈME PARTIE.

DU CORPS.

CHAPITRE PREMIER.

FACE SUPÉRIEURE	128
A. <i>Encolure.</i>	128
Crinière et toupet.	140
B. <i>Garrot.</i>	145
C. <i>Dos.</i>	155
D. <i>Reins</i>	161
E. <i>Croupe.</i>	165
Hanche.	177

TABLE DES MATIÈRES.

	CHAPITRE II.	
EXTRÉMITÉ ANTÉRIEURE		179
A. <i>Poitrail</i>		179
B. <i>Inter-ars.</i>		183
C. <i>Ars.</i>		183
	CHAPITRE III.	
FACE INFÉRIEURE.		184
A. <i>Passage des sangles.</i>		184
B. <i>Ventre.</i>		185
	CHAPITRE IV.	
FACES LATÉRALES.		189
A. <i>Côtes</i>		189
<i>Poitrine en général</i>		195
B. <i>Flanc</i>		200
C. <i>Aine</i>		205
	CHAPITRE V.	
EXTRÉMITÉ POSTÉRIEURE.		207
A. <i>Queue</i>		207
B. <i>Anus.</i>		215
C. <i>Périnée et Raphé.</i>		214
	CHAPITRE VI.	
ORGANES GÉNITAUX.		215
	§ 1. — Mâle.	
A. <i>Testicules et bourses.</i>		215
B. <i>Fourreau et verge</i>		221
	§ 2. — Femelle.	
A. <i>Vulve .</i>		225
B. <i>Mamelles .</i>		227
	TROISIÈME PARTIE.	
	DES MEMBRES.	
	CHAPITRE PREMIER.	
MEMBRE ANTÉRIEUR.		229
A. <i>ÉpauLe.</i>		229

TABLE DES MATIÈRES.

v

B. <i>Bras.</i>	245
C. <i>Coude</i>	251
D. <i>Avant-bras.</i>	253
E. <i>Châtaigne</i>	260
F. <i>Genou.</i>	261

CHAPITRE II.

MEMBRE POSTÉRIEUR.	275
A. <i>Cuisse et fesse.</i>	275
B. <i>Grasset</i>	283
C. <i>Jambe.</i>	285
D. <i>Jarret.</i>	293
E. <i>Châtaigne</i>	326
F. <i>Canon et tendon.</i>	327
G. <i>Boulet.</i>	340
H. <i>Fanon et ergot</i>	350
I. <i>Paturon</i>	351
J. <i>Couronne.</i>	362

CHAPITRE III.

DU PIED.	365
A. <i>Organisation</i>	366
1° Parties intérieures	366
2° Sabot.	370
B. <i>Propriétés et mécanisme</i>	378
C. <i>Beautés</i>	382
D. <i>Défectuosités</i>	385
1° De volume et de proportion	384
2° De conformation.	385
3° D'aplomb.	387
4° De qualité de la corne.	389
E. <i>Accidents occasionnés par la ferrure.</i>	390
F. <i>Maladies.</i>	391

TROISIÈME SECTION
PROPORTIONS

PREMIÈRE PARTIE.

PRÉAMBULE.

CHAPITRE PREMIER.

NOTIONS PRÉLIMINAIRES.

599

CHAPITRE II.

HISTORIQUE.

405

DEUXIÈME PARTIE.

BUT ET UTILITÉ DES PROPORTIONS.

CHAPITRE PREMIER.

POINTS DE VUE AUXQUELS IL FAUT ENVISAGER LES PROPORTIONS.	422
A. <i>Rapports de dimensions entre les parties</i>	422
B. <i>Rapports angulaires des rayons osseux</i>	429
C. <i>Rapports généraux de l'ensemble.</i>	452
D. <i>Rapports de l'ensemble avec le système nerveux. — Du sang</i>	463

CHAPITRE II.

EFFETS ISOLÉS DES BELLES PROPORTIONS SUR LA MACHINE ANIMALE	471
A. <i>Conditions du moteur en mode de masse.</i>	471
B. <i>Conditions du moteur en mode de vitesse.</i>	474
C. <i>Conditions du moteur mixte (combinaison réalisée de force et de vitesse).</i>	475
D. <i>Excitabilité. — Impressionnabilité. — Irritabilité.</i>	477

CHAPITRE III.

RÉSULTAT DES BELLES PROPORTIONS SUR LA MACHINE ANIMALE	479
<i>Résistance à la fatigue : fond</i>	479

CHAPITRE IV.

SYNTHÈSE DÉFINITIVE .	499
-----------------------	-----

QUATRIÈME SECTION
PAG. 509

CINQUIÈME SECTION
PAG. 672

ERRATA

Page 19, tableau, 6^e colonne : *au lieu de* animaux plus hauts au garrot, *lisez* animaux plus hauts à la croupe.

Page 49, n° 17 : *au lieu de* prés-capulaire, *lisez* pré-scapulaire.

Page 116, ligne 20 : *ajoutez le mot* il.

Page 260, ligne 11 : *au lieu de* ament, *lisez* ligament.

Page 345, ligne 1^{re} : *au lieu de* RECTION, *lisez* DIRECTION.

DE
L'EXTÉRIEUR DU CHEVAL

PREMIÈRE SECTION

NOTIONS PRÉLIMINAIRES

PREMIÈRE PARTIE

AVANT-PROPOS

CHAPITRE PREMIER

OBJET, BUT ET UTILITÉ DE L'EXTÉRIEUR

L'expression d'*extérieur* ne paraît avoir été employée par les hippologues que depuis la fin du siècle dernier, à dater de l'époque où Bourgelat fit paraître son livre sur la *conformation extérieure du cheval*, en 1768, six ans après la fondation des Écoles vétérinaires. *

Avant lui, les hippiatres et les écuyers n'avaient fait qu'effleurer l'étude des formes du cheval; ils s'étaient bornés à fixer, dans leurs ouvrages et quelquefois par des figures, des principes relatifs aux proportions. Mais ces efforts étaient si faibles qu'ils avaient passé pour ainsi dire inaperçus, perdus qu'ils étaient dans les publications du temps, noyés au milieu des matières diverses qui constituaient alors les nombreux traités d'*hippiatrique*.

Ici, comme dans les autres branches des sciences vétérinaires, Bourgelat s'était efforcé de jeter des bases pour guider, dans ces nouvelles études, les élèves qui affluaient dans les écoles. Et, si l'on prend en considération que cet innovateur était, en même temps qu'un écuyer habile, un maître éminent, on ne sera pas étonné de voir qu'il ait atteint, du premier coup, dans son *Traité d'extérieur*, sinon la perfection absolue, ce qui est une chimère, du moins le degré qu'on était en droit d'exiger à cette époque de la part d'un homme qui fondait des écoles et créait tout un enseignement.

Bourgelat, plus que tout autre, avait senti l'immense utilité du cheval comme animal domestique et la nécessité de préparer d'une manière toute spéciale les hommes nouveaux qu'il donnait au monde agricole, en vue de bien connaître et d'apprécier sainement les qualités et les défauts de cette marchandise, qui, tous les jours, prenait une plus grande importance et acquérait une plus grande valeur.

Aussi, est-ce à dater de cette époque que fut créé le *cours d'extérieur*. Les matières qu'il comportait étaient beaucoup plus nombreuses qu'elles ne le sont aujourd'hui, parce qu'on n'en avait pas encore élagué tout ce qui a trait à l'hygiène et à la zootechnie, voire même à la pathologie.

C'est dire que l'extérieur, par les fréquents emprunts qu'il fait à des sciences connexes, n'en est pas encore une nettement déterminée. Il est loin d'être sorti de la période d'observations vagues et confuses, et d'être parvenu à l'état de systématisation, but de toute science véritable, si l'on en juge par le peu de certitude auquel il arrive. Mais ce qu'on ne manquera pas de reconnaître, c'est sa tendance manifeste à devenir une science positive.

Dans nos écoles, le *cours d'extérieur* comprend cette partie des connaissances vétérinaires qui se propose de déterminer, sur l'examen rapide de la conformation d'un cheval, sa valeur commerciale relative au service qu'on en veut tirer.

M. H. Bouley, dès 1837¹, en avait déjà formulé le but par l'énoncé du problème suivant :

« Étant donnée la conformation extérieure d'un animal, déterminer le service auquel il peut être employé de préférence, et évaluer la somme et la durée des effets que sa machine est capable de produire. »

Cette étude n'est, on le voit, qu'une branche de la zootechnie, mais elle en diffère en ce qu'elle ne recherche pas les conditions de l'amélioration des races chevalines. Elle a surtout pour objet de guider le vé-

¹ *Maison rustique du XIX^e siècle*, t. II.

térinaire dans le choix de l'animal au moment de la vente, ou de lui permettre de donner sans hésitation son avis aux personnes qui viennent le consulter sur des questions de cette nature. Et son importance est telle pour l'homme de cheval, qu'on a compris, dans l'enseignement officiel, la nécessité d'en faire un cours distinct et d'y consacrer des développements étendus.

L'extérieur est donc essentiellement une science *appliquée* ; aussi est-il indispensable de posséder, avant de l'aborder, un certain nombre de notions qui ont trait surtout à l'anatomie, la physiologie, la mécanique, la physique, l'hygiène, la zootechnie et la pathologie.

La plupart des ouvrages écrits sur l'extérieur débutent par un exposé succinct de ces matières. Nous ne suivrons pas cet exemple, car le livre que nous publions aujourd'hui est particulièrement destiné aux élèves vétérinaires de la première année d'études, qui sont censés connaître la plus grande partie des choses que nous venons d'énumérer. Nous ne nous dissimulons pas cependant les lacunes considérables de leur instruction technique en hygiène, en zootechnie et en pathologie. Aussi chercherons-nous à les combler sommairement toutes les fois que cela nous paraîtra nécessaire.

Ce livre sera surtout théorique, et l'on comprendra aisément qu'il n'en devait être autrement, vu le public spécial auquel il est destiné.

En effet, la connaissance du cheval est un sujet hérissé de difficultés, surtout lorsqu'il s'agit d'en faire l'application en présence d'un animal donné. Ce n'est qu'avec une longue habitude qu'on arrive, par un examen rapide, à bien juger de sa valeur comme bête de service.

Pour atteindre ce but, pas n'est besoin d'études anatomiques et physiologiques profondes. Il suffit d'avoir ce que les hommes du métier appellent le jugement ou le *coup d'œil*. Mais cela ne s'acquiert que par une pratique longue et sérieuse. Nous savons tous à quelle perfection arrivent, en ce genre, certaines personnes tout à fait étrangères aux sciences qui confinent à l'extérieur. Les officiers de nos remontes ou de nos haras, voire même de simples marchands de chevaux, nous étonnent parfois par la rapidité avec laquelle ils voient immédiatement dans un cheval le point faible, la défectuosité, la tare, de telle ou telle région ; ils ont, de plus, ce véritable tact de savoir s'adapter, pour leurs achats, aux exigences, aux modes et aux fantaisies de leur époque.

Mais que l'on considère aussi le temps que ceux-là ont mis à obtenir ce résultat ! Les données théoriques ont précisément pour effet d'abrèger ce temps ; elles sont, pour les débutants, des aides dont l'expérience permettra de se passer, mais sans lesquelles ils ne seraient pas sortis de ce *demi-savoir* empirique et routinier, apanage des ignorants ou des

fats, qui accepte au même titre le vrai et le faux, incapable qu'il est de distinguer autrement que par la routine dont il procède.

Si la connaissance extérieure du cheval est un art, c'en est un surtout qui consiste à observer, comparer et juger d'après des données positives.

Pour toucher à la perfection, il faut, en outre, avoir vu beaucoup, avoir exercé ce sens qui fait le clinicien, le connaisseur, l'artiste. C'est lorsqu'une éducation pareille est poussée assez loin qu'on arrive à saisir de prime saut dans un cheval ce qu'il a de bon, ce qu'il présente de défectueux, et qu'il est possible enfin d'établir son jugement, en appréciant à quel point les bonnes qualités l'emportent sur les mauvaises, et réciproquement.

CHAPITRE II

QUELQUES DÉFINITIONS

Dans le langage de l'extérieur, on emploie souvent certaines expressions dont il faut connaître exactement la signification. Ce sont les suivantes : *Beauté*, — *Défectuosité*, — *Tare*, — *Vice*, — *Défaut*.

A. — Beautés.

La *beauté*, dit Bourgelat, réside dans la convenance et le rapport des parties.

Cette définition est incomplète, car elle n'a trait qu'aux proportions de l'ensemble et laisse de côté celles des parties prises chacune isolément.

En effet, il se peut que l'harmonie générale fasse défaut chez un cheval, bien que certaines de ses régions soient absolument belles ; que le tout soit composé d'éléments mal agencés, par conséquent qu'il soit défectueux, sans que pour cela certains d'entre eux ne puissent entrer dans un cheval de la meilleure confection.

Il faut attacher un sens plus large au mot *beauté*, et dire que c'est tout ce qui indique la force, l'énergie, la vigueur.

Ce n'est pas ce qui plaît à l'œil de l'observateur, ainsi que l'entendent souvent les personnes étrangères à ces sortes d'études, mais ce qui est qualifié de bon par le connaisseur, par l'homme compétent. *Beauté est donc synonyme de bonté*.

Et l'on voit alors qu'une *belle région* est une *bonne région*, qu'un *beau cheval* est un *bon cheval*, que la *beauté de l'ensemble* résulte de la *beauté de toutes les parties* et l'exige, enfin que l'une d'elles peut être *belle* sans que l'ensemble jouisse de cette qualité.

Cette acception du mot *beauté* s'applique donc aussi bien au général qu'au particulier, et c'est la seule qu'on devra entendre quand nous l'emploierons.

Il y a encore une distinction à établir parmi les *beautés* : les unes sont *absolues*, les autres *relatives* (e conformationes a. a. e. r.)

Les *beautés absolues* seront toujours recherchées, quel que soit le service auquel l'animal sera destiné : la selle, le trait léger ou le gros trait. Une poitrine spacieuse, des articulations larges, des muscles denses, volumineux, des aplombs réguliers, des attaches puissantes, etc., sont, comme nous le verrons, des *beautés absolues* que l'on doit exiger indistinctement de tous les chevaux, car tous ces caractères indiquent la force et l'énergie.

Les *beautés relatives*, au contraire, dénotent la spécialisation du cheval pour tel ou tel service. Ainsi, on préfère la largeur du poitrail, des épaules massives, des muscles volumineux, des membres courts, vigoureux, un corps près de terre, des reins larges, etc., chez le cheval de gros trait, qui doit l'emporter surtout par la masse et la puissance de l'effort ; tandis que l'on recherche un corps plus enlevé, plus étroit, une encolure longue, une tête légère, des rayons longs et obliques, en un mot, une masse moins lourde, des mouvements plus souples et plus étendus pour le cheval destiné aux allures rapides. Ce sont autant de *beautés relatives* à ces deux genres d'utilisation, et qui deviendraient préjudiciables, si au lieu de les appliquer à l'un on les attribuait à l'autre.

Dans l'examen que nous ferons plus loin des diverses régions du corps, nous prendrons toujours le soin d'insister sur ces deux sortes de *beautés* et de montrer surtout quelles sont les conformations propres à chaque service en particulier.

B. — Défectuosités.

Sous le nom de *défectuosité*, on entend dire qu'une région ne présente pas tous les caractères qui indiquent la force, l'énergie, la vigueur. Le mot *défectuosité* est donc, par sa signification, l'opposé de celui de *beauté*.

Les *défectuosités* sont *absolues*, *relatives*, *congénitales* ou *acquises*.

Les *défectuosités absolues* doivent faire rejeter un cheval, quel que

soit le service auquel sa spécialisation pouvait le destiner. Ainsi, des côtes plates ont pour résultat de réduire la capacité de la poitrine; des pieds plats rendent l'application du fer difficile, exposent le cheval aux contusions des talons et de la sole, aux atteintes; un ventre peu développé indique que le sujet se nourrit mal; des membres grêles, relativement au volume général du tronc, se ruinent de bonne heure; des articulations étroites diminuent l'étendue des mouvements; de mauvais aplombs exposent l'animal à des chutes ou à une usure précoce des membres, etc.; ce sont autant de défauts absolus.

Par contre, les défauts sont *relatifs* lorsqu'ils nuisent à l'emploi du cheval pour un service déterminé. Un dos ensellé ou concave est défectueux pour le bât; une croupe fortement avalée ou oblique, un poitrail très large, ne conviendraient pas pour les allures rapides, tandis qu'ils ne sont pas préjudiciables au service du gros trait; il en est de même pour le garrot bas, le garrot élevé, la croupe horizontale et la croupe double, etc. On voit donc, d'après ces quelques exemples, que ce qui est une beauté pour un certain service peut devenir un défaut quand il s'agit d'un autre.

Les *défauts congénitaux* sont ceux que le cheval apporte en naissant; les *défauts acquis*, ceux qui surviennent par le fait de son utilisation :

Un cheval brassicourt, c'est-à-dire chez lequel le genou se porte naturellement en avant, est affecté d'un *défaut congénital*; tandis que si ce défaut est le résultat de l'usure, on dit que le cheval est arqué et atteint d'un *défaut acquis*.

La plupart des défauts sont des malformations que l'animal apporte en naissant, et sont par conséquent de nature congénitale; cependant, il en est d'assez nombreuses qu'il acquiert par le fait du travail auquel on l'utilise. Nous aurons l'occasion de signaler celles-ci quand nous traiterons des régions et des aplombs.

C. — Tares.

Il est difficile de donner une définition complète, nette et précise du mot *tare*, parce que la première condition à remplir pour définir une chose est que cette chose soit elle-même *définie* dans le sens littéral du mot.

Or, dans l'espèce, on est aujourd'hui loin de s'entendre sur le nombre et la nature des tares. Rien de moins absolu, rien de plus relatif: tout dépend de l'idée qu'on s'en fait.

Les mots *tare*, *vice*, *défaut*, sont très souvent employés comme synonymes, lorsqu'il s'agit du cheval. Ils paraissent avoir cependant une signification particulière.

Ainsi, sous le nom de *tare*, on entend désigner une cause de dépréciation superficielle et apparente. Le *vice*, le *défaut*, semblent plutôt porter en eux-mêmes quelque chose de caché.

Parmi les définitions nombreuses qu'on a données de la tare, celle de Littré nous paraît la plus complète. La voici : « La *tare* est une défec-tuosité d'une origine quelconque, malade ou non, qui a son siège à la peau ou dans les parties sous-jacentes, et qui diminue plus ou moins la valeur du cheval. »

Mais, comme le mot défec-tuosité a un autre sens en extérieur, comme, d'autre part, il importe peu qu'on explique la variété d'origine des tares, puisque cette origine est quelconque, leur nature malade, puisqu'elles peuvent ne pas l'être, nous modifierons cette définition de la manière suivante :

Une tare est toute trace apparente de dépréciation, ayant son siège à la peau ou dans les parties sous-jacentes.

Nous aurions voulu indiquer la persistance de la *trace*, pour rester davantage dans le sens qu'on attache à ce mot, mais nous ferons remarquer qu'un cheval peut fort bien être *taré* aujourd'hui et ne le plus être dans huit jours. Une chute très légère sur les genoux laisse parfois une trace immédiate qui alors *tare* véritablement le sujet, tandis qu'il n'en reste souvent plus rien de visible quelque temps après. Dans ce cas, la tare n'a donc pas été persistante.

Quoi qu'il en soit, nous nous en tiendrons à la définition que nous venons de donner, et ajouterons que, le plus ordinairement, on donne le nom de tare à des cicatrices, à des tumeurs qui sont le résultat d'accidents, d'opérations que l'animal a subies ou de maladies diverses qui ont laissé des lésions apparentes.

Citons quelques exemples à l'appui de cette définition :

Un cheval auquel on a mis le feu sur l'une quelconque des articula-tions est un cheval taré.

Un cheval qui présente des tumeurs molles ou dures autour du jarrèt est un cheval taré.

Il en est de même d'un cheval auquel on a appliqué des vésicatoires sur les parois de la poitrine, si le poil n'a pas repoussé à l'endroit de leur application.

Un cheval qui, à la suite d'une saignée, a eu une inflammation de la veine jugulaire et une oblitération consécutive de celle-ci, est encore un cheval taré.

Les tares, on le conçoit facilement, offrent plus ou moins de gravité et diminuent, par cela même, plus ou moins la valeur de l'animal qui les porte. Il en est auxquelles on n'attache pas d'importance ; mais ce n'est pas le lieu d'entrer dans de plus grands détails à cet égard. Nous y reviendrons à propos de l'examen des régions sur lesquelles on les rencontre.

D. — Vices et défauts.

Ces deux expressions, qui paraissent synonymes, n'ont pas toujours la même signification dans le langage de l'extérieur.

↳ Dans certains cas, le mot *vice* est synonyme de maladie ou défaut, } ainsi qu'on le voit, par exemple, dans l'article 1^{er} de la loi du 20 mai 1838, qui a trait aux ventes et échanges d'animaux domestiques. Cette loi donne, en effet, l'énumération de tous les *vices, défauts* ou *maladies*, qui sont réputés rédhitoires, c'est-à-dire, qui entraînent la résiliation de la vente ou de l'échange.

{ Dans d'autres cas, le *vice* résulte du mauvais caractère de l'individu ou de la mauvaise éducation qu'il a reçue. Un cheval qui mord, rue, se cabre, recule sans qu'il y soit sollicité, qui frappe du devant, est un cheval vicieux.

En général, il existe une certaine gradation entre les vices et les défauts. Au mot *vice* s'attache habituellement le sens d'une imperfection morale grave ; au mot *défaut*, celui d'une imperfection morale légère ; enfin au mot *défectuosité*, celui d'une imperfection physique plus ou moins grave. Nous répétons cependant qu'on se sert très souvent de ces trois expressions avec la même valeur dans le langage ordinaire, bien qu'elles soient, comme nous venons de le voir, assez nettement définies.

Avant de passer à l'examen des différentes régions du corps, nous devons exposer sommairement les notions de *mécanique animale* qu'il est indispensable de posséder pour en faire une étude sérieuse.



DEUXIÈME PARTIE

PRINCIPES DE MÉCANIQUE

CHAPITRE PREMIER

DES FORCES ET DU MOUVEMENT

Dans l'univers, il n'y a que de la matière et du mouvement. Les *forces* sont des entités métaphysiques de l'ancienne philosophie scolastique que la science laisse aujourd'hui, à bon droit, de côté. Une analyse judicieuse des phénomènes de la nature montre toujours qu'ils se réduisent à un mouvement, qui a eu pour *cause* un mouvement antécédent, et pour *effet* un mouvement conséquent. Le mouvement est donc à la fois cause et effet, production et résultat de mouvement, même dans les cas où la vérification expérimentale de ce fait paraît le plus obscure.

Ce principe étant posé une fois pour toutes, nous dirons qu'on désigne sous le nom de *force* tout mouvement qui en précède un autre et dont celui-ci est la conséquence immédiate, l'effet.

MOUVEMENT. — Il y a plusieurs sortes de mouvements suivant la relation qui existe, dans un temps donné, entre la vitesse et le chemin parcouru.

Nous ne nous occupons, ici, que du mouvement rectiligne.

(a) On dit que le mouvement rectiligne est *uniforme* quand le mobile parcourt des espaces égaux dans des temps égaux, quelque petits que soient ceux-ci, et la *vitesse* est l'espace parcouru pendant l'unité de temps.

Un cheval qui fait au trot pendant plusieurs heures, 10, 15, 20 kilomètres à l'heure, est animé d'un mouvement uniforme.

(b) Le mouvement est dit *varié* lorsque, dans des temps égaux, les espaces parcourus sont inégaux, parce que le mobile est animé d'une

vitesse qui, à chaque instant, augmente ou diminue, par le fait d'une cause perturbatrice quelconque. Que cette cause cesse d'agir, le mobile prendra un mouvement uniforme, dont la *vitesse* sera celle du mouvement varié à cet instant. Si la cause perturbatrice reste constante, le mouvement devient *uniformément varié* : alors, la vitesse est égale au produit de l'*accélération* par le temps, et varie nécessairement proportionnellement au temps.

On sait que, dans ces conditions, l'espace parcouru e , pendant un temps t , avec une accélération g , sera :

$$e = \frac{1}{2} gt^2$$

PRINCIPE DE L'INDÉPENDANCE DES MOUVEMENTS. — Les mouvements qui peuvent être communiqués simultanément à un corps agissent sur celui-ci comme s'ils étaient isolés, ce qui constitue le *principe de l'indépendance des mouvements*. L'effet produit sera toujours une accélération constante ou variable suivant le caractère d'intensité qui leur est propre.

ÉQUILIBRE. — Si deux forces ou deux mouvements agissent en sens inverse sur un même point matériel sans le mettre en mouvement, on dit que ces forces se font *équilibre*.

D'où il résulte que la réaction d'un corps est égale à l'action qu'il supporte.

RÉSULTANTE. — Une force capable de produire sur un corps le même effet que plusieurs autres constitue ce qu'on appelle leur *résultante*.

Les forces étant toutes des causes de mouvement ou de modification de mouvement, peuvent être comparées entre elles, et l'unité qu'on adopte pour les mesurer est l'effet produit par un poids d'un kilogramme agissant dans les mêmes conditions.

MASSE. — Il est facile de démontrer expérimentalement que les forces sont proportionnelles aux accélérations qu'elles communiquent à un corps.

On démontre aussi que, pour un même corps, le quotient de la force F , qui agit sur lui, par l'accélération W qu'elle lui communique, est un rapport constant m . Ce qui s'exprime par l'égalité :

$$\frac{F}{W} = m.$$

Quelle que soit la valeur de F , l'accélération variant proportionnellement à la force, ce rapport sera toujours le même, pourvu qu'il s'agisse du même corps. Mais, si F agit sur un autre corps, m variera nécessairement.

On désigne, en mécanique, le rapport d'une force à son accélération sous le nom de *masse*, et on comprend que la masse sera d'autant plus considérable qu'il faudra une force plus grande pour lui communiquer la même accélération, et réciproquement.

POIDS. — Le *poids* d'un corps est la *résultante* des actions séparées que la pesanteur exerce sur chacune des molécules de ce corps.

Si nous appelons P cette résultante et g son accélération, nous pouvons substituer à la formule précédente,

$$\text{La formule :} \quad \frac{P}{g} = m$$

$$\text{D'où l'on tire :} \quad P = mg.$$

Mais g étant une quantité constante dans ce produit, il en résulte que plus le poids d'un corps augmente, plus sa masse devient considérable. La masse d'un corps est donc proportionnelle au poids de ce corps. De plus, elle est égale au quotient du poids par l'accélération de la pesanteur.

QUANTITÉ DE MOUVEMENT ET CHOC. — On appelle, d'autre part, *quantité de mouvement* le produit de la masse par la vitesse. Il est clair que la quantité de mouvement dont un corps est animé sera d'autant plus considérable que sa masse sera plus forte et sa vitesse plus grande.

Si deux corps viennent à se rencontrer, il se produit un *choc*, et, pour que la quantité de mouvement de l'un d'eux soit détruite par le choc, il faut que la quantité de mouvement du second soit égale à celle du premier.

Si l'un des corps est en repos, sa force de résistance devra être assez grande pour détruire l'action de celui qui le percute.

C'est la quantité de mouvement qui nous explique les effets si considérables que produisent des corps de très faible masse projetés avec une grande vitesse sur d'autres en apparence très résistants.

Des plaques de blindage énormes, qui supporteraient des milliers de kilogrammes, sont traversées par des boulets de 30 ou 50 kilogrammes. Une balle de quelques grammes traverse le corps d'un homme. Une masse de fer peu volumineuse peut déformer des métaux tout aussi durs. Un cheval emporté se brise la tête contre un mur. Un coup de pied fracture une jambe. Deux trains qui se rencontrent se réduisent en mille pièces, etc. On comprend aussi toute l'importance architecturale du corps des animaux de grande taille organisés pour la course. Si des appareils élastiques admirables n'existaient pas dans certaines régions des membres,

comment ceux-ci résisteraient-ils aux chocs énormes et incessants qu'ils éprouvent pendant les allures rapides ?

Nous reviendrons ailleurs sur la disposition des divers appareils d'amortissement que l'on rencontre chez le cheval, et nous montrerons combien ils sont heureusement agencés pour répondre aux fonctions qui leur sont dévolues.

TRAVAIL ET UNITÉ DE TRAVAIL. — Le *travail d'une force* est le produit de cette force par le chemin qu'elle fait parcourir au mobile sur lequel elle agit. L'unité de travail est le *kilogrammètre*. Il est bien évident que le travail est toujours proportionnel à l'intensité de la force et au chemin parcouru.

CONDITIONS POUR QU'UNE FORCE SOIT DÉTERMINÉE. — Dans l'économie animale, les *muscles représentent des forces*, c'est-à-dire des causes de mouvement. Nous devons donc chercher les conditions par lesquelles une force peut être déterminée.

Elles sont au nombre de trois, savoir : *l'intensité de la force, sa direction, son point d'application.*

Pour la commodité des démonstrations, on représente graphiquement les forces par des lignes droites dont les longueurs sont proportionnelles à leurs intensités.

On sait que l'on peut, sans rien changer à son effet, transporter le point d'application d'une force en un point quelconque de sa direction, pourvu que ce dernier soit invariablement lié au précédent.

Une force qui n'est pas dans la même direction qu'une autre ne peut la remplacer. Par contre, une force qui produit le même effet qu'une autre se trouve dans la même direction que celle-ci, et a le même point d'application.

RÉSULTANTE DE PLUSIEURS FORCES. — La résultante de plusieurs forces *concourantes de même sens et de même direction* est égale à leur somme.

Si les forces sont de *même direction*, mais de *sens différent*, leur résultante est égale à leur différence, et sa direction se trouve dans le sens de la plus grande.

La résultante de deux *forces concourantes égales* est dirigée suivant la bissectrice de l'angle qu'elles forment.

On démontre facilement que, si les deux *forces concourantes* sont *inégaux*, leur résultante est donnée en grandeur et en direction par la diagonale du parallélogramme construit sur chacune d'elles.

Puisque l'on peut *composer* deux forces concourantes en une seule (résultante), on comprend qu'il est tout aussi facile d'en composer un

plus grand nombre, car on arrivera finalement à réduire toutes ces forces à deux dernières dont on trouvera aisément la résultante.

De même, il sera toujours possible de *décomposer* une force quelconque en deux ou plusieurs autres, en construisant une série de parallélogrammes dont les côtés représenteront les forces cherchées.

Nous aurons quelquefois l'occasion d'appliquer ces notions, sur la composition et la décomposition des forces, dans le courant de nos démonstrations ultérieures.

Si, au lieu d'être concourantes, les forces sont *parallèles*, de même sens et de même direction, leur résultante est égale à leur somme, a évidemment la même direction, et son point d'application divise la ligne qui les joint en deux parties inversement proportionnelles à leur intensité.

De telle sorte qu'on a (fig. 1) :

$$\frac{F}{F'} = \frac{PB}{PA}$$

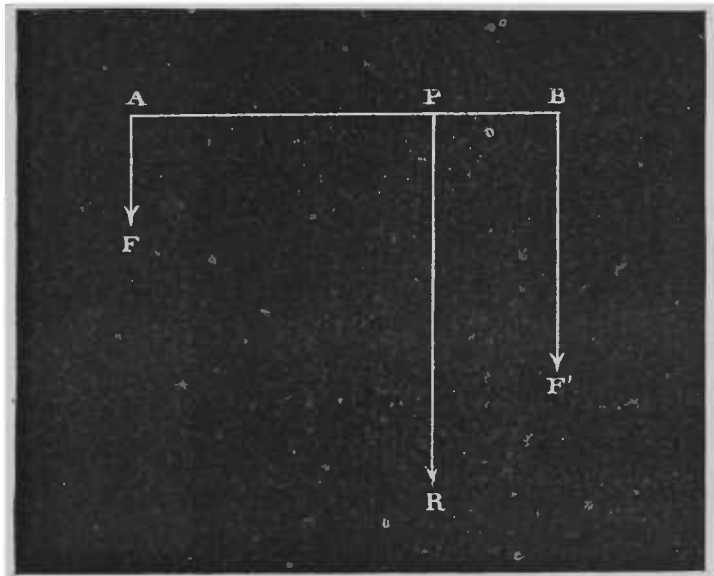


Fig. 1.

CHAPITRE II

CENTRE DE GRAVITÉ

Les actions simultanées de la pesanteur sur toutes les molécules d'un corps peuvent être considérées comme autant de petites forces parallèles, de même sens et de même direction, dont la somme totale est le *poïds* du corps, et le point d'application, son *centre de gravité*.

Nous venons de voir que la résultante de ces forces est égale à leur somme, et que la position de son point d'application dépend de l'intensité des composantes.

Or, toutes les actions de la pesanteur sont égales pour chaque molécule de même espèce. Si donc ces molécules sont uniformément réparties dans un corps, en un mot, si celui-ci est homogène, il sera dans tous ses points également sollicité par la pesanteur. Par conséquent, rien ne sera plus facile que de déterminer le centre de gravité, surtout si le corps a une forme géométrique. Des procédés particuliers sont usités pour la recherche de ce point dans les corps dont la forme est quelconque. Nous n'avons pas à nous en occuper ici.

Rarement, cependant, les corps se trouvent dans des conditions d'homogénéité suffisantes pour que sa détermination soit aussi simple. Certaines de leurs parties sont beaucoup plus denses que les autres, conséquemment la pesanteur les sollicite davantage, et il en résulte que le centre de gravité, au lieu d'être situé au centre même du corps, se trouve rapproché, ainsi qu'on l'a vu, des points qui pèsent le plus. Cela s'observe surtout dans les corps organisés.

SA DÉTERMINATION CHEZ LES ANIMAUX. — Mais, chez les animaux, de nouvelles difficultés surgissent encore. Les phénomènes vitaux ne sont autres que des phénomènes de mouvement. A tout instant, les particules matérielles sont déplacées dans différentes directions, et ainsi se modifie le volume et le poids des organes dans lesquels s'effectuent les échanges moléculaires. D'autres déplacements, beaucoup plus considérables, et par cela même plus importants au point de vue qui nous occupe, sont dus au jeu des organes, aux attitudes diverses que peut prendre le corps ou aux mouvements qui ressortissent à la locomotion. On comprend alors combien devient difficile la détermination exacte du centre de gravité, et toute l'importance qui s'attache à l'appréciation suffisante de ses déplacements, quand il s'agit d'en déduire les conditions de l'équilibre.

BORELLI. — Pour Borelli, le centre de gravité, chez le cheval, serait situé au milieu de la hauteur du tronc et la ligne de gravitation viendrait tomber au centre du quadrilatère formé par les quatre membres.

M. COLIN. — D'après M. le professeur Colin « le centre de gravité, dont la situation exacte n'a jamais été déterminée, correspond à peu près, chez le cheval, à l'intersection de deux lignes, l'une verticale tombant en arrière de l'appendice xiphoïde du sternum, l'autre horizontale séparant le tiers moyen du tiers inférieur du corps » (fig. 2).

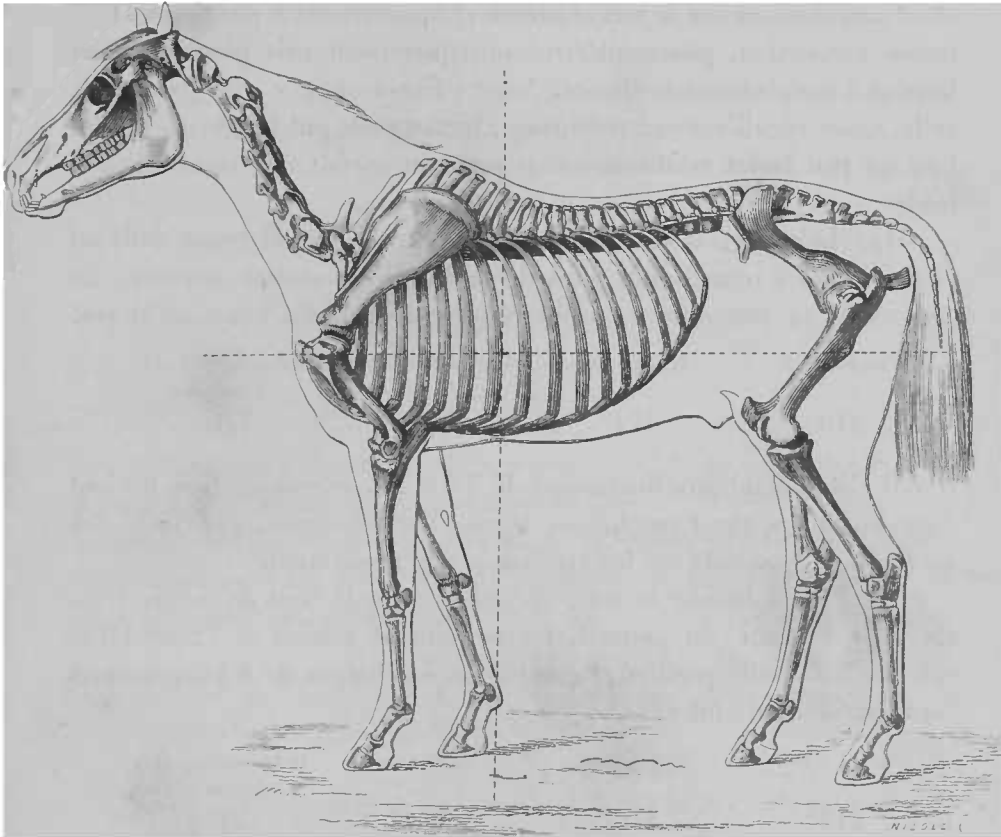


Fig. 2. — Situation du centre de gravité chez le cheval.

Et plus loin, le même auteur ajoute : « Il est clair que la position du centre de gravité et la répartition du poids du corps sur les membres doivent varier beaucoup, suivant la conformation des animaux dont la tête, l'encolure, l'abdomen et la croupe offrent des proportions si diverses. »

MORRIS ET BAUCHER. — En 1835, MM. Morris et Baucher, avaient déjà

constaté expérimentalement sur le cheval les déplacements du centre de gravité, en changeant la situation de la tête et de l'encolure, ainsi que celle du cavalier.

« A cet effet, dit M. Morris, nous allâmes, M. Baucher, écuyer, et moi, à l'entrepôt général des douanes, au Gros-Caillou, pour peser des chevaux sur des balances de proportion à planchers mobiles inventées depuis peu d'années...

« Les deux bascules furent placées de manière à ce que les extrémités antérieures reposassent sur le milieu de la première bascule et les extrémités postérieures sur le milieu de la seconde ; les deux planchers étant parfaitement sur le même niveau et appartenant à des bascules de même proportion, pouvaient être conséquemment pris pour les deux bassins d'une balance ordinaire. Nous y fîmes monter une jument de selle, assez régulièrement conformée, bien qu'elle eût la tête et l'encolure un peu fortes relativement au reste du corps ; elle resta sellée et bridée.

« Les balances, abandonnées au poids de la jument tenue dans un état complet d'immobilité, nous donnèrent les résultats suivants, en conservant sa tête dans sa position ordinaire, plutôt basse qu'élevée.

Avant-main.	Arrière-main.	Poids total.	Différence en plus sur l'avant-main.
210 ^k	174 ^k	384 ^k	56 ^k

« Il s'était établi une fluctuation de 5 à 5 kilogrammes qui se fixaient alternativement sur l'avant-main et sur l'arrière-main, par suite des mouvements produits sur les viscères par la respiration.

« Nous fîmes baisser la tête, de manière que le bout du nez se trouvât à la hauteur du poitrail. Le mouvement achevé et l'immobilité obtenue dans cette position, l'avant-main se chargea de 8 kilogrammes dont l'arrière-main fut allégé :

Avant-main.	Arrière-main.	Poids total.	Différence en plus sur l'avant-main.
218 ^k	166 ^k	384 ^k	52 ^k

« La tête relevée ensuite, jusqu'à ce que le bout du nez fût à la hauteur du garrot, avec les mêmes précautions pour l'immobilité, l'avant-main rejeta 10 kilogrammes de son poids sur le plateau de l'arrière-main, et les extrémités s'équilibrèrent avec les différences de poids suivantes :

Avant-main.	Arrière-main.	Poids total.	Différence en plus sur l'avant-main.
200 ^k	184 ^k	384 ^k	16 ^k

« La tête étant revenue à sa position première, on la ramena sur l'encolure par l'action du filet en l'élevant un peu; alors elle rejeta sur l'arrière-main une partie de son poids égale à 8 kilogrammes et nous donna :

Avant-main.	Arrière-main.	Poids total.	Différence en plus sur l'avant-main.
— 202 ^k	— 182 ^k	— 384 ^k	— 20 ^k

« Résultats qui prouvent évidemment que plus la tête est élevée, si ce n'est naturellement, du moins par l'action de la main, plus son poids et celui de l'encolure sont également répartis sur les extrémités, si toutefois la position n'est pas forcée.

« Après ces expériences, M. Baucher monta la jument, les deux plateaux s'équilibrèrent alors avec les poids suivants :

Avant-main.	Arrière-main.	Poids total.	Différence en plus sur l'avant-main.
— 251 ^k	— 197 ^k	— 448 ^k	— 54 ^k

« Le cavalier, placé dans une position académique, avait donc distribué son poids de 64 kilogrammes de cette manière : 41 kilogrammes sur l'avant-main et 23 sur l'arrière-main.

« S'étant assis davantage en portant le haut du corps en arrière, M. Baucher fit passer 10 kilogrammes de plus sur l'arrière-main; puis, ramenant la tête du cheval suivant sa méthode, il surchargea encore l'arrière-main d'un poids de 8 kilogrammes; total 18 kilogrammes. Dans cette position, nous eûmes :

Avant-main.	Arrière-main.	Poids total.	Différence en plus sur l'avant-main.
— 253 ^k	— 215 ^k	— 448 ^k	— 18 ^k

« En se portant entièrement sur les étriers, le poids de l'avant-main se trouva surchargé de 12 kilogrammes.

« Nous fîmes ensuite monter sur les balancés un cheval gris, d'une conformation assez vicieuse, et qui, à des différences près déjà bien indiquées par la construction, nous donna des résultats analogues. »

De concert avec M. Bellanger, vétérinaire en premier des guides, M. Morris institua une seconde série d'expériences en 1857. En voici le résultat :

OBSERVATIONS SUR LES CHEVAUX	POIDS : La tête à 45 degrés			POIDS : La tête relevée et jetée en arrière			POIDS : La tête abaissée et ramenée vers le poitrail		
	Avant- main	Arrière- main	TOTAL	Avant- main	Arrière- main	TOTAL	Avant- main	Arrière- main	TOTAL
	kil.	kil.	kil.	kil.	kil.	kil.	kil.	kil.	kil.
Moyenne de 11 chevaux. <i>Chevaux d'une bonne conformation : Tête et encolure légères .</i>	260	195	455	250	205	455	267	188	455
Moyenne de 11 chevaux . Corps bien proportionné, encolure courte, tête forte .	246	200	446	240	206	446	250	196	446
Moyenne de 2 chevaux. Corps bien fait, encolure courte, tête ordinaire .	240	195	435	235	200	435	245	190	435
Moyenne de 2 chevaux. Encolure forte, tête légère .	245	200	445	235	210	445	255	190	445
Moyenne de 2 chevaux. Encolure longue, tête ordinaire .	250	195	445	240	205	445	260	185	445
1 cheval. Encolure forte, tête lourde, croupe courte et avalée .	240	210	450	236	214	450	244	206	450
1 cheval. Encolure longue, tête forte, croupe longue .	260	200	460	250	210	460	270	190	460
1 cheval. Encolure et corps bien faits, tête forte .	270	200	470	265	205	470	275	205	470
1 cheval. Encolure forte, tête forte .	235	215	450	230	220	450	240	210	450

On peut remarquer dans ces différentes pesées, ajoute le général Morris :

« Que le poids de l'avant-main l'emporte à peu près d'un neuvième du poids total sur celui de l'arrière-main; que le changement de position de la tête fait varier les poids de 10 kilogrammes de l'avant-main sur l'arrière-main; que les encolures longues donnent plus de poids à l'avant-main que les encolures courtes et fortes; que l'avant-main est plus pesant que l'arrière-main, de sorte que la progression a lieu naturellement sans que le cheval soit obligé d'employer d'autres forces que celles nécessaires au déplacement d'un neuvième de son poids. »

M. Colin a répété, sur deux chevaux, les premières de ces expériences et il est arrivé à des résultats absolument concordants.

NOS EXPÉRIENCES. — Nous en dirons autant de celles que nous avons

faites sur cinquante chevaux, de taille et de race diverses, choisis dans l'hôpital de l'école.

Mais nous avons envisagé la question à un autre point de vue. *Le centre de gravité occupe-t-il la même situation sur les chevaux à garrot bas que sur les chevaux à garrot élevé?* Si, comme nous le démontrerons ailleurs, la hauteur du garrot dépend autant de la longueur des apophyses épineuses des vertèbres de cette région que de la situation plus ou moins déclive du tronc entre les membres antérieurs, ceux-ci devront être surchargés toutes les fois que la croupe sera notablement plus élevée que le garrot, et allégés, au contraire, quand ce sera le garrot qui l'emportera sur la croupe.

Deux moyens s'offraient à nous pour la vérification expérimentale de ce fait : ou bien chercher le rapport du poids du train antérieur à celui du train de derrière, sur des chevaux exactement placés dans les mêmes conditions de taille, de race, de sexe, de service, etc. ; ou abaisser artificiellement le garrot sur un cheval aussi haut au garrot qu'à la croupe.

Le premier mode expérimental, nous n'avions pas à nous le dissimuler, devait être d'une application fort difficile, car il est rare de trouver deux chevaux identiquement semblables. Si, en effet, cette condition n'est pas rigoureusement remplie, il arrive que les compensations entachent fatalement d'erreur les résultats définitifs des pesées. Tel cheval aura la tête un peu plus forte ; chez un autre, ce sera la croupe, le ventre, ou toute autre région du corps qui différera de la région correspondante du sujet auquel on veut le comparer. De très faibles écarts de volume se chiffrent souvent par des différences de plusieurs kilogrammes.

Néanmoins, il est encore possible d'arriver par ce procédé à une approximation suffisante. C'est ce que l'on pourra constater dans les exemples suivants :

ANIMAUX aussi hauts à la croupe qu'au garrot	POIDS TOTAL	RÉPARTITION DU POIDS :		EXCÉDANT DE POIDS sur les mem- bres antér ^{rs}	ANIMAUX plus hauts au garrot	TAILLE au GARROT	TAILLE à la CROUPE	POIDS TOTAL	RÉPARTITION DU POIDS :		EXCÉDANT DE POIDS sur les mem- bres antér ^{rs}
		Memb' anté- rieurs	Memb' posté- rieurs						Memb' anté- rieurs	Memb' posté- rieurs	
m. c.	kilog.	kilog.	kilog.	kilog.		m. c.	m. c.	kilog.	kilog.	kilog.	kilog.
1.57	400	231	169	62		1.42	1.43	381	227	154	73
1.64	578	320	258	62		1.60	1.61	572	319	253	66
1.60	525	300	225	75		1.53	1.57	562	336	226	110

Bien que les animaux qui sont comparés dans le tableau ci-dessus ne

soient pas absolument du même poids, on constate cependant que ceux dont la croupe est plus haute que le garrot l'emportent très notablement par l'excédant du poids du train antérieur sur le train postérieur. L'élévation de la croupe a donc eu pour effet de reporter une partie du poids du tronc sur les membres antérieurs et par suite de déplacer le centre de gravité en avant.

Il n'est pas nécessaire d'ajouter que les différences eussent été bien plus sensibles si l'on avait placé un cavalier sur les chevaux en question.

Les résultats sont de même nature quand on prend des individus plus élevés au garrot qu'à la croupe : une partie du poids du corps est reportée sur les membres postérieurs, ainsi qu'on peut le voir dans le tableau ci-dessous :

ANIMAUX aussi hauts à la croupe qu'au garrot	POIDS TOTAL	RÉPARTITION DU POIDS :		EXCÉDANT DE POIDS sur les mem- bres antér ^{rs}	ANIMAUX plus hauts au garrot	TAILLE au GARROT	TAILLE à la CROUPE	POIDS TOTAL	RÉPARTITION DU POIDS :		EXCÉDANT DE POIDS sur les mem- bres antér ^{rs}
		Memb ^s anté- rieurs	Memb ^s posté- rieurs						Memb ^s anté- rieurs	Memb ^s posté- rieurs	
m. c.	kilog.	kilog.	kilog.	kilog.		m. c.	m. c.	kilog.	kilog.	kilog.	kilog.
1.50	427	246	181	65		1.63	1.60	412	233	179	54
1.60	525	300	225	75		1.57	1.56	505	277	228	49
1.64	578	320	258	62		1.65	1.64	545	294	251	43

Déjà, par ces quelques observations, il est facile de constater les déplacements du centre de gravité par le fait de la situation plus ou moins déclive du tronc entre les membres antérieurs. On les observe d'une manière bien plus précise en comparant des chevaux absolument identiques.

Pour cela, nous avons pesé successivement plusieurs sujets, en les plaçant d'abord sur le plancher d'une bascule parfaitement horizontale ; puis nous avons élevé graduellement, tantôt le train antérieur, tantôt le train postérieur, de façon à obtenir à volonté des chevaux bas du devant ou du derrière. La taille était notée avec soin au début de chaque épreuve, et l'on savait, par conséquent, d'une manière exacte, de combien la croupe et le garrot s'étaient élevés ou abaissés. Les résultats étaient donc en tous points comparables, puisque les observations étaient faites dans tous les cas sur le même sujet. Ils se sont montrés conformes à la théorie et peuvent être considérés comme la corroboration des expériences précédentes.

Nous les avons consignés dans les tableaux suivants :

1° ÉLEVATION DE LA TAILLE AU GARROT.

NUMÉROS D'ORDRE	TAILLE au GARROT	TAILLE à la CROUPE	POIDS TOTAL	RÉPARTITION DU POIDS :		EXCÉDANT du train antérieur	AUGMENTATION en centimètres de la taille au garrot	RÉPARTITION DU POIDS :		EXCÉDANT du train antérieur	OBSERVATIONS
				Train au- térieur	Train pos- térieur			Train au- térieur	Train pos- térieur		
	m. c.	m. c.	kilog.	kilog.	kilog.	kilog.	m. c.	kilog.	kilog.	kilog.	
1	1.47	1.52	465	250	215	35	0.10	245	220	25	Jum. commune.
2	1.68	1.69	688	374	314	60	0.10	368	320	48	Ch. hong. perch.
3	1.46	1.48	428	245	183	62	0.11	238	190	48	Jum. commune.
4	1.44	1.45	314	184	130	54	0.11	175	139	36	Jum. barbe. -
5	1.58	1.63	488	272	216	56	0.04	268	220	48	Ch. entier pur s.
6	1.62	1.61	526	308	218	90	0.06	306	220	86	Ch. hong. norm.
7	1.65	1.66	570	310	260	50	0.06	308	262	44	Ch. hong. perch.
8	1.65	1.62	550	310	240	60	0.06	307	243	64	Jum. normande.
9	1.39	1.39	350	200	150	70	0.06	195	135	60	Ch. hong. corse.
10	1.47	1.50	445	260	185	75	0.06	255	190	65	Ch. hong. bret.
11	1.65	1.61	610	370	260	110	0.06	365	265	100	Ch. hong. boulon.
12	1.54	1.53	445	288	167	121	0.06	284	171	113	Ch. hong. perch.
15	1.51	1.52	400	245	165	80	0.06	250	180	50	Ch. hong. corse.
14	1.59	1.60	465	260	205	55	0.06	250	215	35	Ch. hong. allem.
15	1.15	1.20	235	137	98	39	0.06	125	110	15	Anesse.

2° ÉLEVATION DE LA TAILLE A LA CROUPE.

NUMÉROS D'ORDRE	TAILLE au GARROT	TAILLE à la CROUPE	POIDS TOTAL	RÉPARTITION DU POIDS :		EXCÉDANT du train antérieur	AUGMENTATION en centimètres de la taille à la croupe	RÉPARTITION DU POIDS :		EXCÉDANT du train antérieur	OBSERVATIONS
				Train au- térieur	Train pos- térieur			Train au- térieur	Train pos- térieur		
	m. c.	m. c.	kilog.	kilog.	kilog.	kilog.	m. c.	kilog.	kilog.	kilog.	
1	1.47	1.52	465	250	215	35	0.10	258	207	51	Jum. commune.
2	1.68	1.69	688	374	314	60	0.10	380	308	72	Ch. hong. perch.
3	1.46	1.48	228	245	183	62	0.11	252	176	76	Jum. commune.
4	1.44	1.45	314	184	130	54	0.11	186	128	58	Jum. barbe.
5	1.58	1.63	488	272	216	56	0.04	279	209	70	Ch. entier pur s.
6	1.62	1.61	526	308	218	90	0.06	323	203	101	Ch. hong. norm.
7	1.65	1.66	570	310	260	50	0.06	312	258	54	Ch. hong. perch.
8	1.65	1.62	550	310	240	60	0.06	315	235	70	Jum. normande.
9	1.39	1.39	350	200	150	70	0.06	203	127	76	Ch. hong. corse.
10	1.47	1.50	445	260	185	75	0.06	250	215	15	Ch. hong. bret.
11	1.65	1.61	630	370	260	110	0.06	372	258	114	Ch. hong. boulon.
12	1.54	1.53	455	288	157	121	0.06	293	170	123	Ch. hong. perch.
15	1.51	1.52	410	245	165	80	0.06	260	150	110	Ch. hong. corse.
14	1.59	1.60	465	260	205	55	0.06	265	200	65	Ch. hong. allem.
15	1.15	1.20	235	137	98	39	0.06	142	93	49	Anesse.

Dans l'état de repos, la position du centre de gravité est donc influencée par une foule de causes qui en rendent la détermination précise impossible. Il n'est pas moins curieux d'en étudier les déplacements pendant les divers mouvements progressifs, mais ces détails seront mieux placés quand nous traiterons des aplombs, des attitudes et des allures.

Pour le moment, voyons ce qu'on entend sous les noms de *ligne de gravitation*, d'*équilibre* et de *base de sustentation*.

La verticale abaissée du centre de gravité au sol est appelée *ligne de gravitation*.

L'*équilibre*, en mécanique, est l'état d'un corps sollicité par des forces qui s'entre-détruisent ou qui s'annulent sur une résistance. (Littre.)

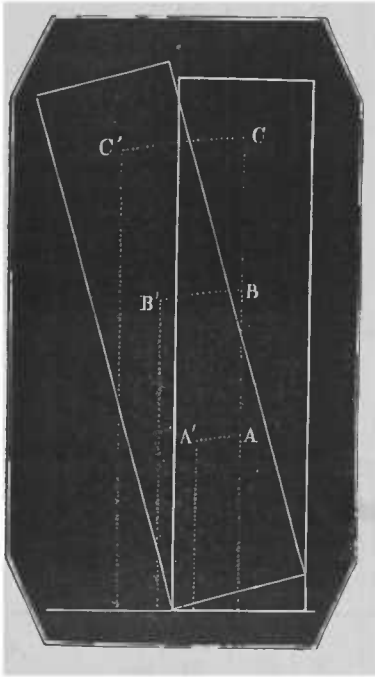


Fig. 3.

Chez les animaux, le corps repose rarement sur le sol par une surface continue (décubitus); il est supporté par quatre colonnes brisées, articulées de distance en distance, désignées sous le nom de *membres*.

Le polygone formé par les lignes reliant les quatre points qui touchent le sol au repos représente ce qu'on appelle la *base de sustentation*. Ce polygone est quelquefois un triangle; d'autres fois, la base de sustentation est réduite à une ligne; enfin elle peut n'être qu'un point, ainsi que nous le verrons à propos des allures.

Quelles que soient la forme et l'étendue de la base de sustentation, il faut, pour qu'il y ait équilibre chez les ani-

maux, que la ligne de gravitation ne vienne pas rencontrer le sol en dehors de cette base.

L'équilibre sera d'autant plus *stable* que la base de sustentation sera plus large, le centre de gravité placé plus bas et la ligne de gravitation plus près du centre de la base. Il sera *instable* dans le cas contraire.

En effet, dans le solide représenté ci-dessus (fig. 3), on voit que, si le centre de gravité se déplace de A en C, parvenu au point C, la moindre oscillation d'un côté ou de l'autre, CC' par exemple, fera tomber la ligne de gravitation en dehors de la base et provoquera la chute.

Par conséquent, un cheval, ayant un corps lourd, monté sur des membres longs, grêles et rapprochés du plan médian, sera doué d'un équilibre relativement *instable*.

Comme la base de sustentation a la forme d'un trapèze allongé, chez le cheval au repos, les déplacements du centre de gravité, d'avant en arrière, seront beaucoup moins dangereux, pour l'intégrité de son équilibre, que ceux qui auront lieu d'un côté à l'autre, parce que la ligne de gravitation sortira bien plus facilement de la base dans ce dernier cas que dans le premier.

C'est ce qui nous explique pourquoi les chutes, pendant les allures rapides, n'ont presque jamais lieu sur la ligne droite, et se produisent, au contraire, très souvent dans les tournants; — pourquoi le cheval *ambleur* (qui déploie ses membres par bipèdes latéraux) va plus vite et tombe plus fréquemment que le cheval *trotteur* (qui déploie ses membres par bipèdes diagonaux); — pourquoi le cheval *sauteur*, le cheval qui *galope à faux*, s'abattent si souvent; — pourquoi les glissades sur le côté sont plus dangereuses que les glissades sur le devant ou sur le derrière, etc., etc.

L'instabilité de l'équilibre donne la mesure de la vitesse, a-t-on dit avec raison. Il est facile de s'en rendre compte. Si, par le fait de ses déplacements, ou par sa situation plus ou moins élevée, le centre de gravité se porte en dehors de la base de sustentation, il sollicitera les membres à se déplacer avec une rapidité d'autant plus grande, pour étayer la masse, que la chute sera plus imminente. Le cheval de course allonge son corps, étend l'encolure et la tête, semble presque se coucher sur le sol, de façon à porter aussi loin que possible le centre de gravité en avant de la base de sustentation et dans le sens du mouvement. Le cheval de manège, lui, se grandit dans une forte proportion pour exécuter facilement les mouvements si variés qu'en exige à tout instant son cavalier. Aussi ses allures sont-elles raccourcies, enlevées; son équilibre est-il plus stable; les déplacements de son centre de gravité moins étendus, mais plus nombreux. En vertu de sa vitesse acquise, en vertu, surtout, de l'instabilité de son équilibre, le cheval d'hippodrome ne peut progresser facilement que sur la ligne droite; le moindre déplacement latéral un peu brusque de son centre de gravité lui occasionne une chute certaine.

*Il est touché par son centre de gravité comme le balancier de
l'horloge, avec la main facile à l'instabilité, de tomber sur les
bords devant à l'arrière*

a, a, p. IV.

CHAPITRE III

LEVIER ET MÉCANIQUE MUSCULAIRE

On définit le *levier* « une tige rigide et inextensible appuyée sur un point fixe. » La forme et la nature de la substance qui constitue cette tige n'ont pas d'importance au point de vue qui nous occupe.

On voit alors, que les os du squelette sont avec raison considérés comme des leviers, puisqu'ils rentrent dans la définition que nous venons de donner.

Tout levier peut être soumis à l'action de deux ou de plusieurs forces, mais, quel qu'en soit le nombre, nous savons qu'il nous sera toujours facile de les réduire à deux. Aussi n'envisage-t-on habituellement que deux forces quand il s'agit de rechercher les conditions d'équilibre du levier.

Celui-ci sera en *équilibre*, lorsque la résultante des deux forces qui le sollicitent sera annulée par la réaction du point d'appui. Si l'équilibre n'a pas lieu, l'effet des forces est de déterminer la rotation de la tige autour du point fixe et dans le sens de la plus grande.

Des deux forces qui agissent sur le levier, l'une, appelée *puissance*, est destinée à faire équilibre à l'autre, appelée *résistance*, ou à vaincre son action.

Le but du levier est précisément de favoriser l'une des forces aux dépens de l'autre. Nous verrons plus loin quelles en sont les conséquences.

Dans l'économie animale, les forces sont représentées par les *muscles*, les leviers par les *os*.

Pour la commodité des démonstrations, nous supposerons toujours que les deux forces qui sollicitent le levier sont situées dans le plan de ce dernier. La plupart du temps, il n'en est pas ainsi : les forces et le levier sont placés dans des plans différents.

Un exemple nous fera mieux comprendre :

Supposons qu'il s'agisse du muscle *adducteur du bras*. Le levier sur lequel il s'insère est l'humérus; la résistance qu'il doit vaincre est le poids du membre qui s'applique à l'articulation du coude. Or, il est facile de constater que l'axe huméral et la verticale passant par le centre de cette articulation forment un plan dans lequel ne se trouve pas l'adducteur du bras. En effet, s'il y était contenu, il déterminerait

la flexion ou l'extension de cet os, ce qui n'est pas, puisqu'il provoque l'adduction. Pour les muscles des membres, il n'y a que les extenseurs et les fléchisseurs directs qui soient situés dans le plan de leurs leviers respectifs; il en est de même pour les muscles du rachis. Tous les autres agissent dans des plans différents. Ce n'est pas dire que les conditions d'équilibre du levier ne soient pas applicables à l'égard de ceux-ci, mais les développements dans lesquels il nous faudrait entrer pour résoudre les cas particuliers nous entraîneraient trop loin.

On appelle *moment* d'une force, par rapport à un axe, le produit de la projection de cette force sur un plan perpendiculaire à l'axe, par la distance de cette force à l'axe.

Quand on applique la notion du *moment* à l'étude du levier, on peut le définir alors : *le produit de la force par le bras de levier*, parce que les forces, étant situées dans le même plan, sont elles-mêmes leur projection; quant à l'axe, on suppose qu'il passe par le point d'appui :

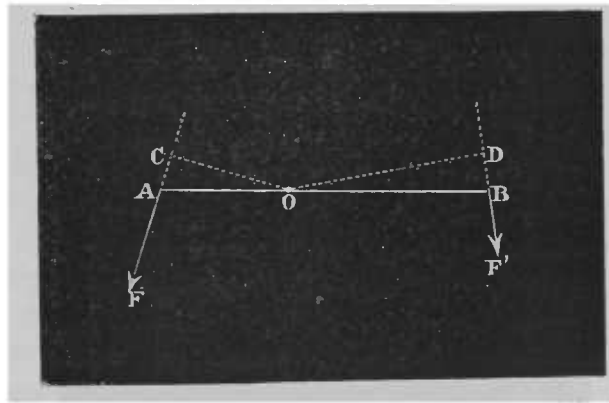


Fig. 4.

Soient les deux forces F et F' sollicitant le levier AB (fig. 4). Tout le système est situé dans le plan de la feuille. Les forces se projettent donc suivant FA et $F'B$. Nous supposons maintenant un axe perpendiculaire à ce plan et le perçant au point O . Il est évident que les distances des deux forces à cet axe sont mesurées par les perpendiculaires OC et OD .

Donc le moment de la force F sera $F \times OC$; celui de la force F' , $F' \times OD$.

On appelle *bras de levier* les perpendiculaires OC et OD , menées du point d'appui sur la direction des forces F et F' .

D'où il résulte que, dans le levier, le moment d'une force est le produit de cette force par son bras de levier.

On démontre, en mécanique, que le levier est en équilibre quand

les moments des deux forces sont égaux. Il faut qu'on ait, par conséquent :

$$F \times OC = F' \times OD.$$

D'où l'on tire :

$$\frac{F}{F'} = \frac{OD}{OC}$$

C'est-à-dire que les forces sont entre elles en raison inverse de leurs bras de levier. A grande force, petit bras de levier, et réciproquement, à grand bras de levier, petite force.

Mais l'intensité des forces varie encore suivant leur *degré d'inclinaison*. Il est facile de le démontrer; trois cas peuvent se présenter :

1° *La force fait un angle droit avec son bras de levier.*

Elle agit alors avec son maximum d'intensité. C'est le cas où le bras de levier est le plus considérable; il est mesuré par la distance du point d'application de la force au point d'appui.

2° *La force fait un angle aigu (fig. 5).*

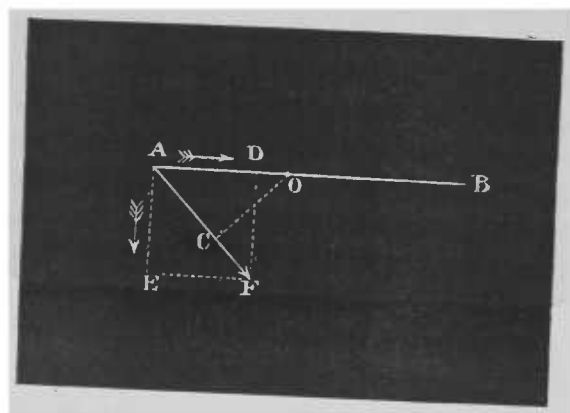


Fig. 5.

Soit la force F agissant sur le levier AOB.

Si elle agissait perpendiculairement, son bras de levier serait AO. Or, AO est $>$ que OC, comme oblique sur AF, par rapport à la perpendiculaire OC, bras de levier de F. Donc une certaine partie de la force est employée à repousser le point fixe et par conséquent perdue pour le mouvement du point A. Cela se voit en décomposant F en deux forces AE et AD, agissant au point A, suivant les directions indiquées. AD est la quantité employée à repousser le point fixe.

On conçoit que plus l'angle formé par la force avec son bras de levier

sera aigu, plus AD grandira aux dépens de AE, moins il y aura de force utilisée pour le mouvement. La force utile serait nulle si F devenait parallèle à son bras de levier.

3° La force fait un angle obtus (fig. 6).

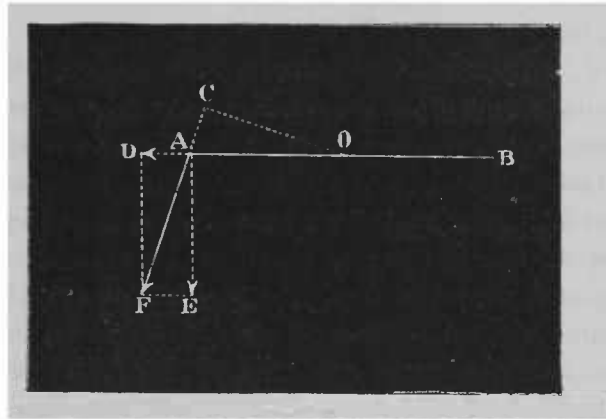


Fig. 6.

Dans ce cas, le bras de levier OC est plus petit que si F était perpendiculaire sur OA, puisqu'il serait OA lui-même. Donc une certaine partie de F est perdue à tirer le point A suivant AD, aux dépens du mouvement, par conséquent. Plus l'inclinaison de F sera obtuse, plus la composante AD grandira relativement à la composante AE, seule utile pour le mouvement. Le parallélisme de F avec son bras de levier entraînerait, comme dans le cas précédent, l'annulation totale de AE, sans qu'il y ait de mouvement possible.

Ainsi, il résulte de ce qui précède que, toutes les fois qu'une force ne sera pas perpendiculaire à son bras de levier, il y aura une partie de son intensité employée à attirer ou à repousser le point d'appui, suivant la nature de l'angle formé.

Ces notions peuvent s'appliquer immédiatement à la MÉCANIQUE MUSCULAIRE.

Un muscle qui se contracte tend à rapprocher également ses deux extrémités vers son milieu. Chacune d'elles est habituellement insérée sur un os distinct. Mais les os ne sont pas tous mobiles au même degré. D'où il suit que tout muscle a une *insertion fixe* et une *insertion mobile*, cette dernière étant située sur l'os qui se déplace pendant la contraction.

Comme les muscles de l'appareil locomoteur sont tous *volontaires*, l'animal peut à son gré faire de l'insertion fixe l'insertion mobile, et réciproquement. En d'autres termes, un muscle qui irait, par exemple,

de la tête au bras (mastoïdo-huméral) peut tout aussi bien devenir un moteur de la tête qu'un agent moteur du bras.

La multiplicité des fibres musculaires est proportionnelle à l'*intensité* de la contraction ; leur longueur, au contraire, est en rapport avec son *étendue*. Ou, si l'on aime mieux, le volume des muscles donne la mesure de la *force* ; leur longueur, celle de la *vitesse*.

C'est donc, à notre sens, une erreur de croire avec M. Lecoq que « l'étendue de la contraction des muscles ne se mesure pas par la longueur de leur portion charnue, mais par la longueur des fibres qui la forment. » Cela n'est vrai qu'en partie, car, dans les muscles composés, si la fibre est interrompue par des intersections aponévrotiques ou tendineuses, si elle est plus courte que dans les muscles simples, les choses se passent, pour ainsi dire, comme si la fibre avait toute la longueur du corps charnu. L'étendue du raccourcissement est le résultat de plusieurs actions séparées qui s'ajoutent les unes aux autres pour déterminer l'effet total. Les intersections ne font donc que soutenir davantage la contraction de la fibre ; elles lui donnent plus de résistance aux tractions de la pesanteur, car les muscles dans lesquels on les rencontre, outre leur rôle actif dans la locomotion, sont encore des agents passifs importants dans la station.

La plupart du temps, dans les membres surtout, les muscles sont appliqués le long des os et se trouvent, par cela même, dans des conditions très désavantageuses. Leur tendance manifeste vers le parallélisme avec le bras de levier semble peu en rapport avec les données théoriques que nous venons de poser, puisque la plus grande partie de leur force est censée perdue pour le mouvement.

Il n'en est rien cependant, et il est facile de se rendre compte que cette disposition est, au contraire, des plus heureuses, quoi qu'on en ait dit.

En effet, si le muscle, au début de son activité, agit avec une incidence qu'on nous permettra de qualifier de *vicieuse*, cette incidence deviendra de plus en plus favorable à mesure que la contraction s'effectuera, et le muscle profitera alors, au moment où son action sera le plus puissante, de toute la quantité de mouvement déjà acquise par la résistance vaincue.

Si l'insertion avait été au début plus perpendiculaire, l'action musculaire aurait graduellement perdu de son intensité au lieu d'en acquérir une nouvelle et le mouvement de la résistance vaincue eût été moins étendu.

D'autre part, la tendance au parallélisme détermine dans les membres ces formes élancées et sveltes que nous savons être en rapport avec la

vitesse chez tous les animaux doués d'allures rapides. Il est certain que les interstices musculaires sont d'autant plus considérables que les muscles sont plus écartés de leurs rayons osseux et, par conséquent plus perpendiculaires sur eux. C'est, du reste, ce qu'on observe chez les animaux dont les formes sont massives et les mouvements lents. Ici, la lourdeur de la démarche tient au poids énorme de la masse en même temps qu'à la plus faible étendue de contraction des muscles.

Mais il ne faudrait pas inférer de ce que nous venons de dire que l'on doit rechercher, pour les animaux de vitesse, le parallélisme absolu des muscles avec leurs leviers. Il ne faut pas oublier tout ce que ce parallélisme a de vicieux pour ces agents au point de vue du premier effort qu'ils doivent accomplir, et l'on comprendra ainsi l'utilité des saillies osseuses que présentent plus particulièrement les os des membres au voisinage de leurs extrémités. Ces saillies, sur lesquelles les muscles s'infléchissent ou s'attachent, ont précisément pour effet de les écarter des os et d'augmenter l'intensité de leur action. Tel est le rôle des grands sésamoïdes, de l'os sus-carpien, de l'olécrâne, de l'apophyse coracoïde, du calcanéum, de la tubérosité antérieure du tibia, de la rotule, du trochanter, etc., etc. Tel est encore l'avantage que présentent les extrémités renflées des os des membres. Tel est celui qui découle de l'inclinaison des différents rayons les uns sur les autres. Ces diverses dispositions ont pour résultat de profiter des avantages du parallélisme, tout en évitant ses inconvénients manifestes au début de l'action musculaire.

L'étude du levier nous apprend encore que les chemins parcourus par les bras de levier sont en raison directe de leur longueur, puisqu'ils décrivent des circonférences qui sont entre elles comme leurs rayons.

Que si, par conséquent, l'une des forces agit sur un bras de levier plus petit que l'autre, le bras de levier de cette dernière parcourra un chemin plus considérable¹.

Or, dans l'organisme, il est très remarquable de constater que le bras de levier des muscles est habituellement très faible, surtout quand ceux-ci sont préposés à la production de la vitesse. Comme le fait judicieusement remarquer M. Lecoq, « la puissance agit, dans ce cas, avec bien moins d'intensité, mais elle peut devenir beaucoup plus grande par la multiplicité des fibres musculaires, qui, n'ayant à produire qu'un raccourcissement peu marqué, pourront être disposées obliquement et beaucoup plus nombreuses dans le muscle. D'un autre côté, si les muscles avaient eu leur insertion très loin du point d'appui, leur contraction, en les

1. Voy., pour plus de détails, G. Colin, *Physiologie comparée*, t. I, p. 361 (2^e édit.).

éloignant de ce point, eût privé le membre de cette forme svelte que lui donne la disposition contraire. »

D'après ce que nous avons dit plus haut, à propos de l'inclinaison des forces sur leurs bras de levier, il est facile de se rendre compte de la force utilisée à chaque instant de la contraction musculaire. On verra nettement que, suivant qu'un muscle sera au début ou à la fin de sa contraction, il y aura tendance au rapprochement ou à l'écartement des surfaces articulaires.

On dit qu'un muscle est à son *moment* quand sa traction s'exerce perpendiculairement sur l'os déplacé. Mais un grand nombre de ces organes cessent leur action avant d'être arrivés à cette position; ils ne font souvent que commencer le mouvement qui se termine par l'intervention de muscles nouveaux. C'est ce qui a lieu pour les fléchisseurs du métacarpe, par exemple, dont le parallélisme au bras de levier est presque complet. Si les fléchisseurs des phalanges ne venaient commencer la flexion du métacarpe, ces muscles ne pourraient peut-être pas, à eux seuls, la produire.

Dans tous les cas que nous venons d'envisager, l'os mobile représente un levier sur lequel nous retrouverons toujours les trois points fondamentaux à déterminer : le point d'appui et les points d'application de la puissance et de la résistance.

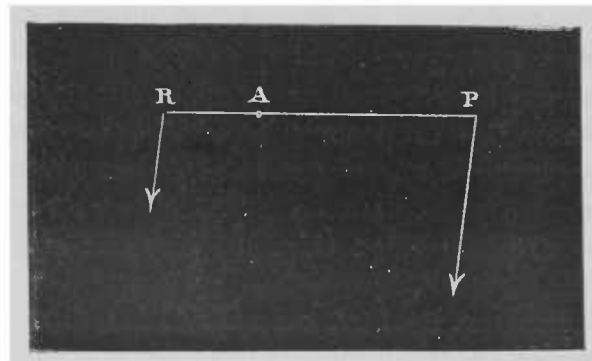


Fig. 7.

Le point d'appui est constamment situé au niveau de l'articulation avec l'os fixe; c'est le *centre* même du mouvement.

La puissance s'applique toujours à l'insertion mobile du muscle moteur.

Quant à la résistance, elle est située, sur le levier, en un point variable où vient agir la pesanteur ou les obstacles au déplacement de l'os mobile quels qu'ils soient.

Suivant la position relative de ces trois points, on considère trois sortes de leviers.

Dans celui dit du *premier genre* (fig. 7), le point fixe A occupe une situation intermédiaire aux deux autres P et R. On l'appelle encore levier *inter-fixe*.

Un certain nombre de muscles agissent, dans l'économie, sur ce genre de levier.

C'est ce qui arrive, par exemple, pour l'extension de la tête sur le cou. Le point fixe (*articulation atloïdo-occipitale*) est toujours situé, quelle que soit la position de la tête, entre la résistance (*centre de gravité de cette dernière*) et la puissance (*insertion occipitale des muscles de la nuque*).

Le ligament cervical de nos grandes espèces domestiques fait encore équilibre au poids de la tête en agissant sur un levier du premier genre.

Mais il n'est pas exact de considérer la tête comme un levier inter-fixe, au moment de la flexion, comme le pensent quelques personnes. Pour elles, en effet, les obstacles dépendent des antagonistes (*muscles extenseurs*) et de l'élasticité du ligament cervical. Ce sont là les éléments de la résistance, le poids de la tête devenant, d'après cette manière de voir, un auxiliaire de la puissance (*muscles fléchisseurs*).

Sans doute il en est ainsi toutes les fois que la ligne de gravitation de la tête passe en avant de l'articulation atloïdo-occipitale. Mais les choses sont bien différentes quand cette ligne passe par le centre de cette articulation. Le poids de la tête devient alors pour les fléchisseurs une véritable résistance à vaincre, et le levier n'est plus du premier genre, il est inter-puissant.

D'ailleurs, pour bien comprendre l'action d'un muscle, il faut l'envisager comme s'il était seul sur son levier, sans se préoccuper de la manière d'être des antagonistes. La plupart du temps ces derniers n'opposent aucune résistance, afin de permettre au premier d'exécuter le mouvement en toute liberté.

L'extension de l'avant-bras, celle du métatarse, du fémur, du bassin, du rachis, etc., ont lieu encore par le mécanisme d'un levier inter-fixe, dans lequel le bras de la puissance est successivement l'olécrâne, le calcanéum, le trochanter, la tubérosité ischiale, les apophyses épineuses ou transverses des vertèbres.

Dans l'économie, le levier du premier genre paraît donc être plus particulièrement réservé à l'*extension*. Mais il est aussi le *levier de la vitesse*, car le bras de la puissance n'y est jamais égal à celui de la résistance; toujours ce dernier est de beaucoup le plus considérable.

Chez l'homme, où la station est verticale, où la chute en avant est facile, en raison de la situation particulière des organes, le levier du premier genre a été, à bon droit, considéré comme *levier de la station*. Nous allons voir que chez les animaux, c'est celui du deuxième genre auquel on peut de préférence reconnaître cet usage.

Dans le levier du *deuxième genre*, c'est la résistance qui occupe la situation intermédiaire (fig. 8). On lui donne encore le nom d'*inter-résistant*.

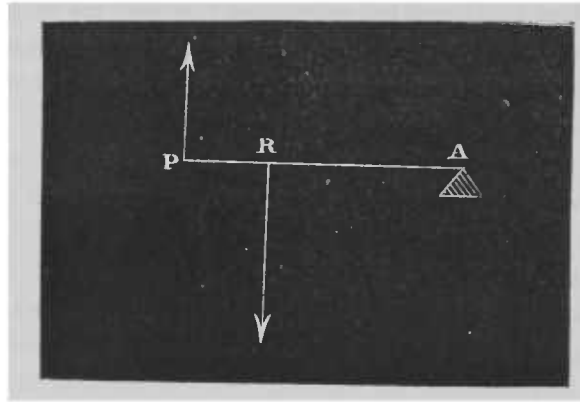


Fig. 8.

Il est facile de voir que, dans ce cas, quelle que soit la position respective des trois points, le bras de levier de la puissance l'emportera sur celui de la résistance, puisque PA restera toujours, par hypothèse, plus grand que RA.

Le levier du deuxième genre est donc bien véritablement celui *de la force*, mais il est on ne peut plus désavantageux au point de vue de la vitesse, car, les vitesses étant proportionnelles aux bras de levier, le chemin de la puissance sera toujours plus considérable que celui de la résistance.

On en rencontre plusieurs exemples chez les animaux. On sait, notamment, que pendant la station, le poids du corps sollicite incessamment tous les angles articulaires des membres à se fermer les uns sur les autres. Or, sur la partie convexe ou le sommet de ceux-ci, se trouvent des muscles qui s'opposent à cette fermeture en agissant sur des leviers du deuxième genre.

C'est ainsi que le sus-épineux, le coraco-radial, le sous-épineux, le sous-scapulaire, soutiennent l'angle scapulo-huméral. Les insertions de ces divers muscles sont toutes situées un peu au delà de l'articulation, qui représente le point d'application de la résistance à vaincre, tandis que le point d'appui est placé à l'articulation du coude.

C'est de la même façon que les extenseurs de l'avant-bras soutiennent l'articulation huméro-radiale, sur laquelle se transmettent les actions de la pesanteur, — que les fléchisseurs des phalanges supportent l'angle du boulet, — que les extenseurs du métatarse et le perforé soutiennent l'articulation tibio-tarsienne, — que le grand fessier empêche la fermeture de l'angle coxo-fémoral.

On remarquera que tous les muscles dont il vient d'être question agissent sur des leviers du premier genre lorsque le membre ne sert pas à l'appui. De telle sorte que l'organisme n'a pas besoin de faire intervenir de nouvelles dispositions anatomiques pour développer de la *force*. Les mêmes leviers s'adaptent avec les mêmes puissances à des conditions différentes et pour produire, suivant la nécessité du moment, soit de la force, soit de la vitesse.

Enfin, un troisième cas se présente dans la situation respective des trois points fondamentaux du levier. C'est celui où la puissance est placée entre la résistance et le point d'appui.

On désigne ce levier sous le nom de *levier du troisième genre* ou *inter-puissant* (fig. 9).

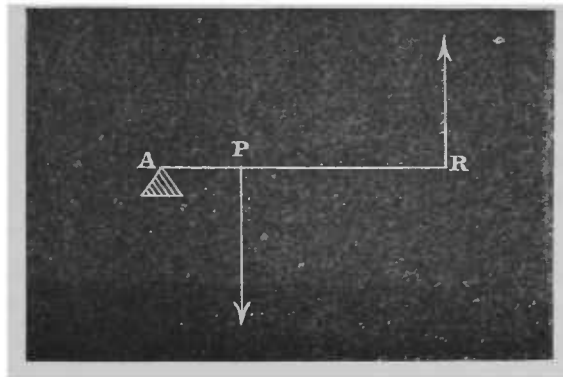


Fig. 9.

Ici, le bras de la résistance est toujours, par hypothèse, plus considérable que celui de la puissance; mais, par contre, la vitesse y est constamment favorisée aux dépens de la force. De même que celui du premier genre, on peut donc aussi l'appeler le *levier de la vitesse*.

L'économie nous en offre des exemples très nombreux. Tous les muscles fléchisseurs agissent sur des leviers de cette sorte. Le grand psoas fléchit le fémur par ce mécanisme. Le point d'appui est à l'articulation coxo-fémorale, la résistance (poids du membre) s'applique à l'articulation fémoro-tibiale, et la puissance est située au trochantin. Les

fléchisseurs de la jambe, du métatarse, du bras, de l'avant-bras, du métacarpe, des phalanges, de la tête, du rachis, etc., etc., agissent sur des leviers du troisième genre.

On est donc en droit de dire que ce levier est celui de *la flexion* au même titre que celui du premier genre est le *levier de l'extension*.

M. Lecoq a montré depuis longtemps l'erreur qu'avait commise M. Mignon, en considérant la mâchoire, dans son action sur les aliments, comme un exemple de levier du deuxième genre. « Si l'on examine avec soin, dit-il, les mâchoires d'un animal, pourvues de leurs muscles, on verra bientôt que le masséter, le plus antérieur des rapprocheurs du maxillaire, ne recouvre qu'une molaire et demie, quelquefois deux molaires, chez le cheval; qu'il n'en recouvre qu'une dans le bœuf et le mouton; qu'enfin, dans le chien, son bord antérieur laisse à découvert la dernière molaire. Le corps à broyer ne peut donc jamais être situé entre l'articulation et la ligne d'action de ce muscle; et si la mâchoire a d'autant plus d'action sur ce corps qu'il arrive plus profondément sous l'arcade dentaire, c'est qu'il y a diminution progressive du bras de levier de la résistance, la puissance conservant toujours son énorme intensité. »

Dans la machine animale, on vient de le voir, tous les leviers ne sont pas répandus en même nombre. Le mode d'articulation des os entre eux commande ici l'emploi du levier inter-fixe, là celui du levier inter-puisant, ailleurs celui du levier inter-résistant.

Mais on est fondé à se demander pourquoi l'organisme utilise deux leviers de la vitesse (celui du premier genre et celui du troisième), puisque l'un d'eux peut devenir celui de la force.

Nous avons vu, en effet, que les os qui agissent comme des leviers du premier genre, au lever du membre, deviennent du deuxième pendant l'appui, par le simple déplacement du point fixe et de la résistance. Or, il n'en pouvait être ainsi pour ceux qui agissent comme leviers du troisième genre. En d'autres termes, le levier de la flexion ne peut pas être celui du premier genre, il est forcément celui du troisième. Car, s'il en était autrement, nous trouverions dans les sinus des angles articulaires, des apophyses analogues à l'olécrâne, au calcaneum, au trochanter, ou des os sésamoïdes, rotuliens, particuliers, destinés à substituer le levier du premier genre à celui du troisième. Il n'est pas difficile de voir alors que le mouvement de flexion, déjà suffisamment borné par l'interposition des masses musculaires occupant les sinus articulaires, eût été presque impossible. Sur le côté opposé des angles locomoteurs, sur le côté de l'extension, la présence de ces saillies n'offre aucun inconvénient, car l'extension n'est jamais complète. Mais il n'en

est pas de même pour la flexion ; la concavité des angles doit être libre pour que certains points du rayon mobile ne viennent pas rencontrer trop tôt le rayon fixe, et par conséquent limiter le mouvement.

Dans tous les cas qui précèdent, nous avons supposé l'action musculaire isolée afin de la mieux analyser. Il n'en est pourtant jamais ainsi. Tout muscle qui se contracte pour déplacer un rayon, est aidé dans son rôle par la contraction d'un seul ou d'un plus grand nombre de muscles voisins. Ces derniers ont pour effet de fixer celui des deux rayons qui ne doit pas se mouvoir. Aucune des pièces de la machine n'est assemblée d'une façon immuable, puisque toutes sont agencées pour le mouvement. Il est donc important, pour éviter les déperditions de force, que certaines de ces pièces soient immobiles relativement à d'autres, et c'est en vue de ce résultat que la contraction d'un muscle est toujours aidée de celle d'un congénère. Ce fait, la plupart du temps difficile à constater, devient d'une évidence remarquable lors de la production de l'effort.

Enfin remarquons que, si l'organisme emploie fréquemment le levier. le plus simple des machines, pour l'édification de son appareil locomoteur, ce levier animal diffère beaucoup de l'usuel et à plus forte raison du mathématique. Que si nous lui avons appliqué les lois de ce dernier, nous avons voulu simplement arriver à une approximation suffisante de son action sans chercher à poser aucun principe absolu.

A l'exemple de M. Mignon (*Mécanique animale*), nous pensons que, dans le levier animal, le point d'appui n'est ni invariable, ni certain ; l'insertion des forces ni bien fixe, ni bien précise ; leur intensité toujours approximative. Quelle que soit l'exactitude de la notion que l'on puisse avoir sur le volume, la longueur, la direction, la structure du muscle, son angle d'insertion, le bras de levier qu'il met, — le chiffre de la contractilité, c'est-à-dire la valeur de la force elle-même, nous échappe.

« Dans la machine organisée, la résistance n'est qu'une puissance déguisée par le nom seulement, C'est bien la pesanteur d'abord, mais c'est aussi la contraction musculaire qui s'oppose et résiste à elle-même. C'est une valeur inconnue à vaincre par une autre également ignorée. »

Disons de plus, pour terminer ce qui a trait au levier, que les *puissances extensives* ont leur maximum d'intensité au commencement de leur action, tandis que celles de la flexion l'ont à la fin. Et cela s'explique par la différence des efforts qu'elles doivent produire. Les premières ont à résister au poids du corps, en même temps qu'à vaincre, dans la locomotion, l'inertie des régions situées au-dessous d'elles ; les secondes n'ont qu'à soulever le membre pour lui permettre d'entamer le terrain

et sont à peu près déchargées du rôle que les premières remplissent pendant la station. Aussi l'insertion des extenseurs est-elle ordinairement plus avantageuse que celle des fléchisseurs, parce que ces derniers n'ont guère à déployer que de la vitesse, à l'encontre des autres qui doivent, de plus, développer de la force.

CHAPITRE IV

PLAN INCLINÉ

Le plan incliné est, avec le levier, l'autre des deux machines simples employées par l'organisme dans la construction de l'appareil locomoteur.

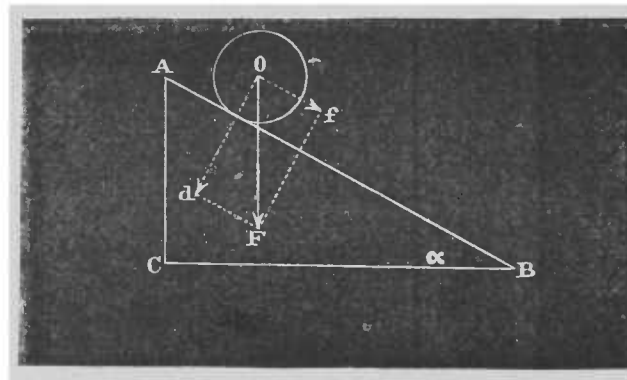


Fig. 10.

On sait que, dans le plan incliné (fig. 10), un solide O, sollicité par la pesanteur F, est entraîné le long de ce plan par une force f , qui se calcule par la formule suivante :

$$f = OF \sin. \alpha \quad F = OF \sin. \alpha.$$

En d'autres termes, la force f est le produit du poids du corps O par le sinus de l'angle d'inclinaison du plan.

On comprend que, plus cet angle grandira, plus la composante f croîtra aux dépens de l'autre composante Od , qui est détruite par la résistance du plan.

Or, dans la machine animale, les *surfaces articulaires* représentent

une multitude de plans inclinés, qui décomposent le poids de la masse sur les leviers osseux et sur les soupentes tendineuses ou ligamenteuses situées au voisinage des articulations.

A la partie supérieure des membres, la surface articulaire est une cavité plus ou moins profonde. On peut la considérer comme formée par une suite de plans inclinés, dont l'inclinaison diminue de la périphérie au centre. Elle dissémine donc le poids du corps sur la tête qui s'y adapte. Cette dernière agit de la même façon en atténuant une deuxième fois les actions de la masse, en les disséminant sur les ligaments en même temps que sur les os. Au niveau de la deuxième articulation des membres, ce sont de nouvelles surfaces inclinées, — ces surfaces se multiplient vers le carpe et vers le tarse, — enfin on les retrouve encore dans les articules de la main et du pied.

Ainsi, de proche en proche, le poids du corps se dissémine sur les colonnes osseuses par le fait de ces inclinaisons diverses, et *le volume des os décroît en proportion des efforts qu'ils ont à supporter*.

Un autre mode de dispersion bien remarquable encore est celui que M. Mignon a nommé le *plan incliné de rayon*, par opposition au précédent qu'il nomme le *plan incliné de surface*.

« Pour établir l'existence de ces plans dans la machine animale, dit-il, il suffit tout simplement de faire observer que, dans les membres, les rayons osseux se superposent en s'inclinant diversement entre eux et en formant ainsi une série d'angles à leur point de rencontre réciproque. Or, comme ces angles ne se ferment pas, comme l'action du poids est une par sa direction, c'est-à-dire *verticale*, et comme cependant le rayon *oblique*, immédiatement inférieur, reçoit cette action, celle-ci s'est donc transmise suivant le rayon osseux; et puisqu'elle a suivi ce rayon incliné, elle a subi l'influence de ce plan oblique qui l'a conduite et supportée, c'est-à-dire qu'elle s'est décomposée en deux autres, dont l'une est perpendiculaire au rayon, l'autre parallèle et en suit la direction.

« Les soutiens flexibles sur lesquels les rayons ou plans inclinés font effort deviennent donc ici un des éléments de ces plans.

« Si maintenant nous n'examinons que les dispositions mécaniques du *support*, nous verrons que le poids du corps se disperse et s'atténue sur une série de plans inclinés, qui reçoivent, décomposent et transmettent ce poids; — que des rayons solides, de plus en plus nombreux, supportent la portion de poids transmise parallèlement au plan et la décomposent à leur tour; — que des parties flexibles soutiennent comme un ressort l'autre portion de poids perpendiculaire aux différents plans; — enfin que des leviers, des poulies, favorisent, aident ou augmentent

l'action de ces ressorts que meuvent et tendent des puissances intelligentes, qui graduent et mesurent, en quelque sorte, la somme d'influence réclamée par la nécessité du moment.

« Tel est le système mécanique, aussi simple qu'ingénieux, qui concentre ou dissémine l'action, la produit et la dirige, l'augmente ou l'affaiblit, lui résiste ou la combat. » (*Mécanique animale*).

Ces premières notions étant bien comprises, nous pouvons aborder maintenant l'étude particulière des régions.

DEUXIÈME SECTION

ÉTUDE DES RÉGIONS

DIVISIONS DU CHEVAL

La plupart des auteurs qui ont écrit sur l'extérieur, depuis Bourgelat, ont adopté ses divisions du cheval en *avant-main*, *corps* et *arrière-main*.

Quelques-uns se sont écartés de cette manière de faire et lui ont préféré la division anatomique en *tronc* et *membres*.

Les uns et les autres ont agi sous l'empire de très bonnes raisons.

Les écuyers, avec Bourgelat, ont envisagé le cheval de manège seulement et l'ont considéré comme une machine placée sous le cavalier, le débordant en avant et en arrière.

Pour tous ceux qui font de l'équitation l'objet de leurs études, il est incontestable que le cavalier, dans le maniement de sa monture, a deux résistances à vaincre, deux parties à diriger : l'*avant-main*, c'est-à-dire, toute la partie du cheval qui est située devant lui, et l'*arrière-main*, toute celle qui est derrière. Le *corps* est sous lui ; il ressent directement son action et ne peut lui échapper. Il n'en est pas de même de l'*avant* et de l'*arrière* dont les mouvements sont souvent loin d'être synergiques et sur lesquels il doit fixer son attention.

Aussi est-il inconsciemment porté à dépouiller le tout de son individualité pour attribuer celle-ci, presque d'une façon exclusive, aux parties qui le composent.

Et puis, en terme de manège, les expressions d'*avant-main*, de *corps* et d'*arrière-main* étaient consacrées depuis trop longtemps par l'usage pour que Bourgelat et ses imitateurs se fussent crus autorisés à les changer. Il ne faut pas oublier que leurs ouvrages s'adressaient surtout à

des écuyers, qu'ils l'étaient eux-mêmes pour la plupart, et devaient, par conséquent, parler leur langue pour être compris.

Les auteurs qui ont préféré, contrairement aux précédents, partager le cheval en *tronc* et *membres*, se sont vite aperçus que la division de Bourgelat, tout en s'appliquant très bien au service de la selle, devenait défectueuse quand elle s'adressait à celui du gros trait ou du trait léger. Il serait oiseux d'insister davantage sur ce point qu'un cheval qu'on ne monte pas puisse être divisé comme le voulait Bourgelat. Et la contradiction dans les termes s'accuse encore plus quand il s'agit d'étudier la conformation extérieure des autres animaux domestiques, tels que le bœuf, le mouton ou le chien.

D'ailleurs, ces divisions sont arbitraires et ont toutes le mérite d'être aussi simples les unes que les autres. Nous adoptons la suivante, parce qu'elle est plus générale, plus commode, et que ce livre ne s'adresse pas seulement à des écuyers.

Quel que soit l'animal examiné, quel que soit son service, il pourra toujours être divisé en trois parties : la *tête*, le *corps* et les *membres* ; et les expressions d'avant et d'arrière-main seront aussi très avantageusement remplacées par celles de *train antérieur* et de *train postérieur*.

La *tête* et le *corps* sont les pièces les plus importantes de la machine animale, car elles contiennent les organes indispensables à l'entretien de la vie.

Les *membres*, colonnes brisées, articulées d'espace en espace, supportent le tronc, et, par leurs mouvements, le transportent d'un lieu dans un autre.

Outre ces divisions principales, il en est de secondaires ; ce sont les faces ou les plans qui limitent l'animal en avant, en arrière, en haut, en bas et sur les côtés.

Les faces latérales, dans le langage ordinaire, sont quelquefois désignées d'une manière particulière. Ainsi les écuyers appellent souvent *montoir* le côté gauche, par opposition au côté droit qu'ils nomment *hors du montoir* ou *hors montoir*. Comme c'est à gauche que le cavalier monte à cheval, ces expressions ne conviennent que pour le cheval de manège et seraient déplacées dans tout autre cas.

Les charretiers emploient aussi, pour les mêmes raisons, des dénominations qu'il est bon de connaître. L'homme qui conduit les chevaux de gros trait se tient à gauche de son attelage, et c'est pour ce motif qu'on désigne encore ce côté sous le nom de *côté de l'homme*, le droit étant appelé *hors l'homme*.

A Paris et dans un grand nombre de départements, ces expressions

ont leur raison d'être ; mais dans certaines localités, le Finistère et les Côtes-du-Nord par exemple, elles seraient dénuées de sens, puisque les hommes y conduisent souvent les chevaux à droite.

Nous n'avons indiqué jusqu'ici que les grandes divisions du cheval. Chacune d'elles est encore subdivisée en régions secondaires qu'il nous reste maintenant à examiner. Nous les avons consignées dans le tableau synoptique suivant, ainsi que dans les figures explicatives qui s'y trouvent annexées.

Afin de faciliter aux personnes peu familiarisées avec la dissection l'intelligence des descriptions anatomiques sommaires qui accompagnent chaque région ; dans le but aussi de guider les artistes dans la représentation exacte des formes chevalines, nous avons reproduit ce qu'en terme d'atelier on désigne sous le nom d'*écorché* (fig. 16, 17 et 18). On y trouve, en effet, l'ensemble de tous les reliefs musculaires, osseux, ligamenteux ou tendineux qui existent sous la peau et peuvent devenir apparents à l'extérieur.

TABLEAU DES RÉGIONS.

A. Tête.

FACE ANTÉRIEURE	{	1° <i>Front.</i>
		2° <i>Chanfrein.</i>
		3° <i>Bout du nez.</i>
FACES LATÉRALES	{	4° <i>Oreille.</i>
		5° <i>Tempe.</i>
		6° <i>Salière.</i>
		7° <i>Sourcil.</i>
		8° <i>Œil.</i>
		9° <i>Joue.</i>
		10° <i>Naseau.</i>
FACE POSTÉRIEURE.	{	11° <i>Auge.</i>
		12° <i>Ganache.</i>
		15° <i>Barbe.</i>
EXTRÉMITÉ INFÉRIEURE	{	14° <i>Bouche :</i>
		a. <i>Lèvres ;</i>
		b. <i>Dents et gencives ;</i>
		c. <i>Barres ;</i>
		d. <i>Canal ;</i>
		e. <i>Langue ;</i>
		f. <i>Palais.</i>
EXTRÉMITÉ SUPÉRIEURE	{	15° <i>Nuque.</i>
		16° <i>Parotide.</i>
		17° <i>Gorge.</i>

B. Corps.

		18° <i>Encolure :</i> Crinière et toupet.	
FACE SUPÉRIEURE	}	19° <i>Garrot.</i>	
		20° <i>Dos.</i>	
		21° <i>Reins.</i>	
		22° <i>Croupe :</i> Hanche.	
EXTRÉMITÉ ANTÉRIEURE	}	23° <i>Poitrail.</i>	
		24° <i>Inter-ars.</i>	
		25° <i>Ars.</i>	
FACE INFÉRIEURE	}	26° <i>Passage des sangles.</i>	
		27° <i>Ventre.</i>	
FACES LATÉRALES	}	28° <i>Côtes.</i>	
		29° <i>Flanc.</i>	
		30° <i>Aine.</i>	
EXTRÉMITÉ POSTÉRIEURE.	}	31° <i>Queue.</i>	
		32° <i>Anus.</i>	
		33° <i>Périnée :</i> Raphé.	
ORGANES GÉNITAUX.	}	Mâle {	34° <i>Testicules et bourses.</i>
			35° <i>Fourreau et verge.</i>
		Femelle. {	36° <i>Vulve.</i>
			37° <i>Mamelles.</i>

C. Membres.

ANTÉRIEURS	}	58° <i>Épaulé.</i>
		59° <i>Bras.</i>
		40° <i>Coude.</i>
		41° <i>Avant-bras.</i>
		42° <i>Châtaigne</i>
		43° <i>Genou.</i>
POSTÉRIEURS	}	44° <i>Cuisse et fesse.</i>
		45° <i>Grasset.</i>
		46° <i>Jambe.</i>
		47° <i>Jarret</i>
		48° <i>Châtaigne.</i>
		49° <i>Canon et tendon.</i>
		50° <i>Boulet.</i>
		51° <i>Fanon et ergot.</i>
		52° <i>Paturon.</i>
53° <i>Couronne.</i>		
54° <i>Pied.</i>		

- 0. Nuque.
- 1. Encolure.
- 1'. Gouttière de la jugulaire.
- 2. Garrot.
- 3. Dos.
- 4. Reins.
- 5. Croupe. —
- 6. Queue.
- 7. Parotide.
- 8. Gorge.
- 9. Épaule.
- 10. Pointe de l'épaule.
- 11. Bras.
- 12. Coudé.
- 13. Avant-bras.
- 14. Châtaigne.
- 15. Genou.
- 16. Canon.
- 17. Boulet.
- 18. Paturon.
- 19. Couronne.
- 20. Pied.
- 21. Passage des sangles.
- 22. Côtes.
- 23. Ventre.
- 24. Flanc.
- 25. Fourreau.
- 26. Testicules.
- 27. Fesse.
- 27 bis. Angle de la fesse.
- 28. Cuisse.
- 28 bis. Hanche.
- 29. Grasset.
- 30. Jambé.
- 31. Jarret.
- 32. Châtaigne.
- 33. Canon.
- 34. Boulet.
- 35. Paturon.
- 36. Couronne.
- 37. Pied.

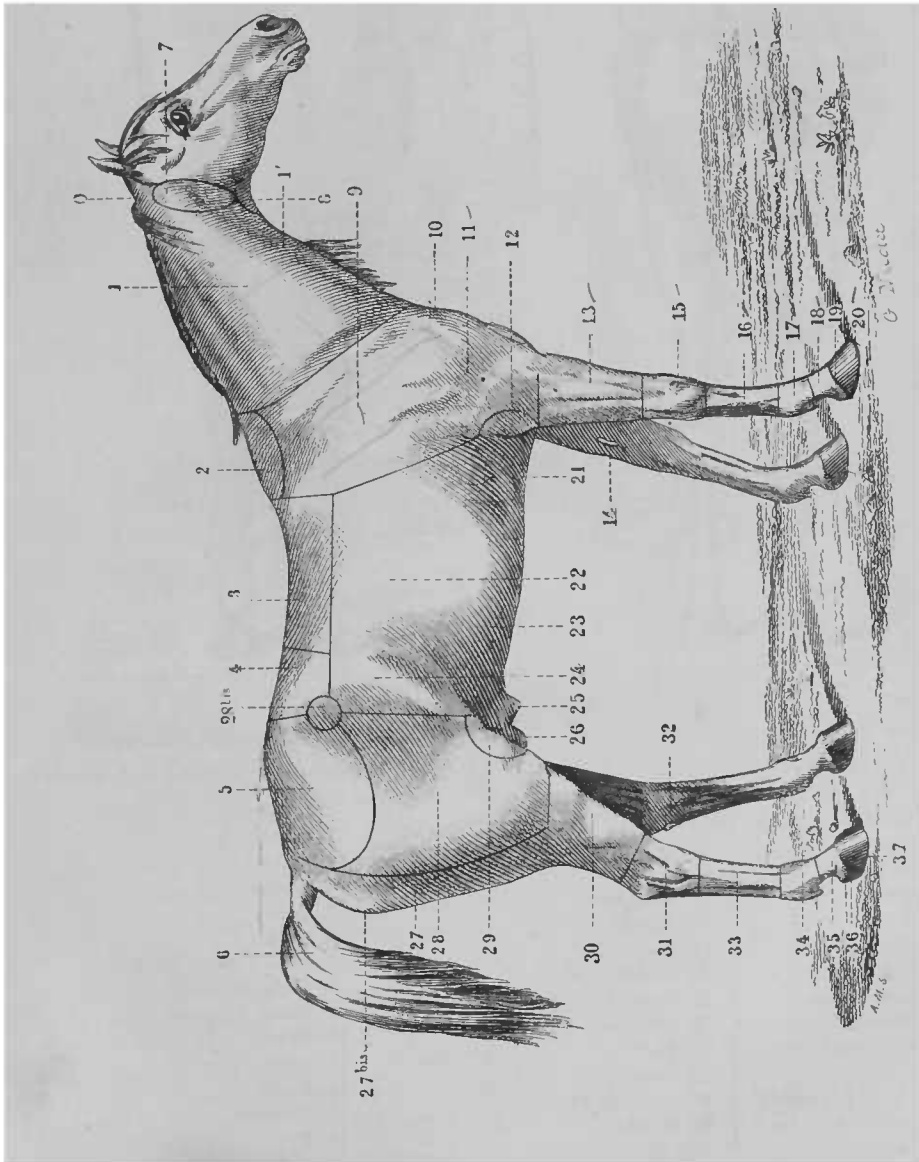


Fig. 14. — Les régions sur le cheval vu de profil.

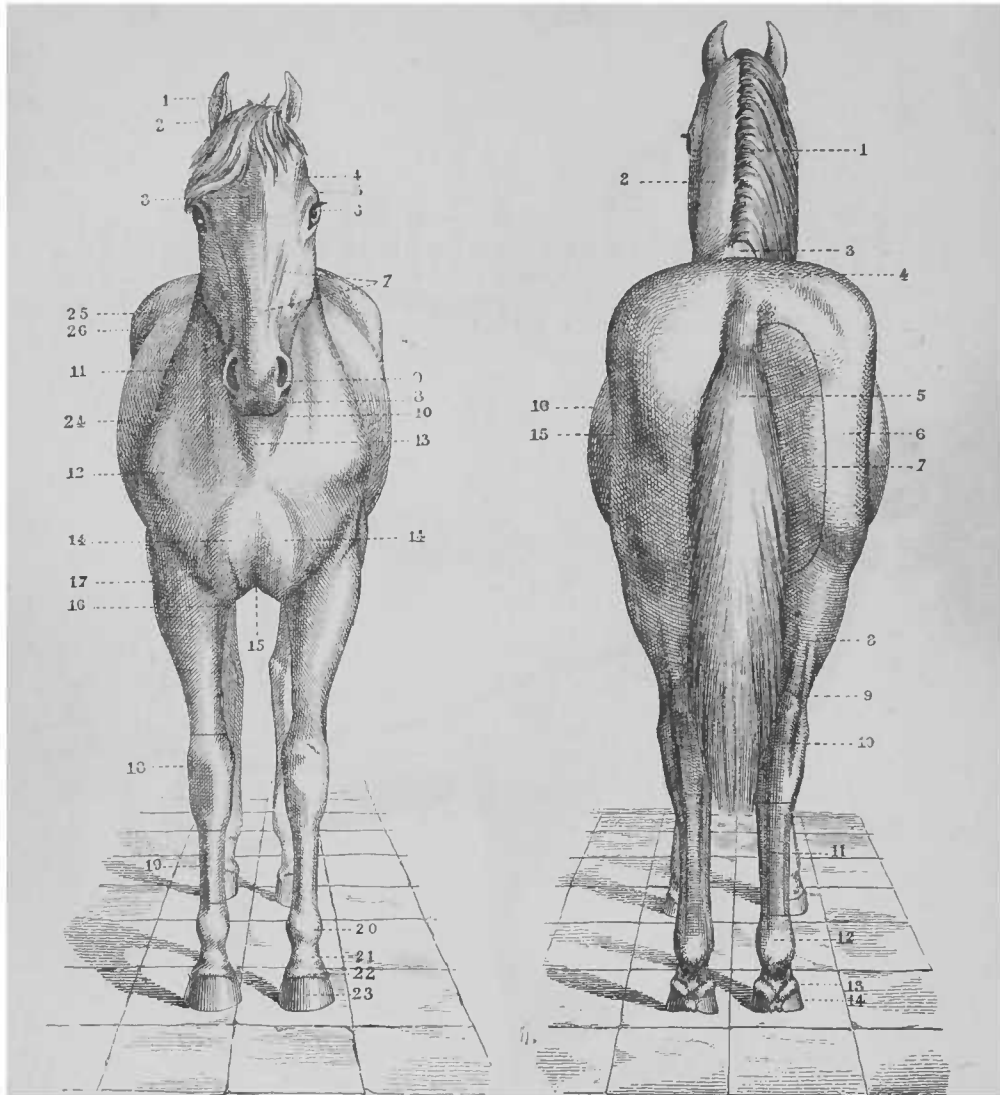


Fig. 12. — Les régions sur le cheval vu de devant.

Fig. 13. — Les régions sur le cheval vu de derrière.

- | | |
|---------------------------------------|---------------------|
| 1. Oreille. | 14. Poitrail. |
| 2. Toupet. | 15. Inter-ars. |
| 3. Front. | 16. Ars. |
| 4. Salière. | 17. Avant-bras. |
| 5. Sourcil. | 18. Genou. |
| 6. Œil. | 19. Canon. |
| 7. Chanfrein. | 20. Boulet. |
| 8. Bout du nez. | 21. Paturon. |
| 9. Naseau. | 22. Couronne. |
| 10. Lèvre supérieure. | 23. Pied. |
| 11. Épaule. | 24. Côtes. |
| 12. Pointe de l'épaule
ou du bras. | 25. Creux du flanc. |
| 13. Encolure. | 26. Hanche. |

- | |
|--------------------------|
| 1. Crinière. |
| 2. Encolure. |
| 3. Garrot. |
| 4. Croupe. |
| 5. Queue. |
| 6. Cuisse. |
| 7. Fesse. <i>moderap</i> |
| 8. Corde du jarret. |
| 9. Pointe du jarret. |
| 10. Jarret. |
| 11. Canon. |
| 12. Boulet. |
| 13. Couronne. |
| 14. Pied. |
| 15. Flanc. |
| 16. Côtes. |

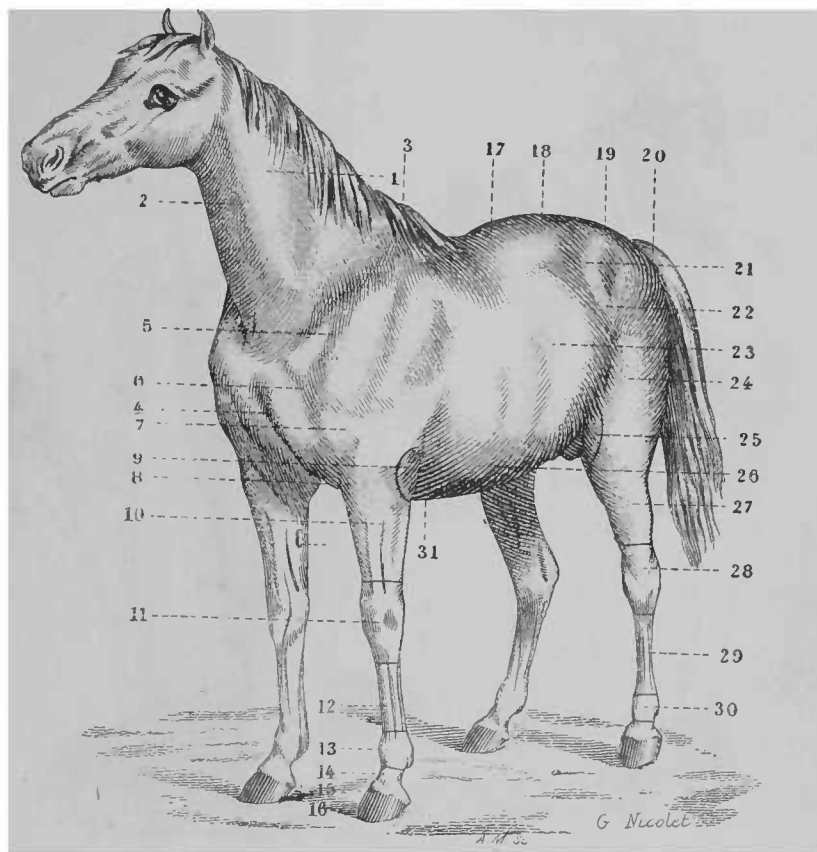


Fig. 14. — Les régions sur le cheval vu de biais et en avant.

- | | |
|-------------------------------|--------------------------|
| 1. Eneolure. | 17. Dos. |
| 2. Gouttière de la jugulaire. | 18. Reins. |
| 3. Garrot. | 19. Croupe |
| 4. Poitrail. | 20. Queue. |
| 5. Épaule. | 21. Hanche. |
| 6. Angle de l'épaule. | 22. Flanc. |
| 7. Bras. | 23. Côtes. |
| 8. Ars. | 24. Cuisse. |
| 9. Coude. | 25. Grasset. |
| 10. Avant-bras. | 26. Ventre. |
| 11. Genou. | 27. Jambe. |
| 12. Canon. | 28. Jarret. |
| 13. Boulet. | 29. Canon. |
| 14. Paturon. | 30. Boulet. |
| 15. Couronne. | 31. Passage des sangles. |
| 16. Pied. | |

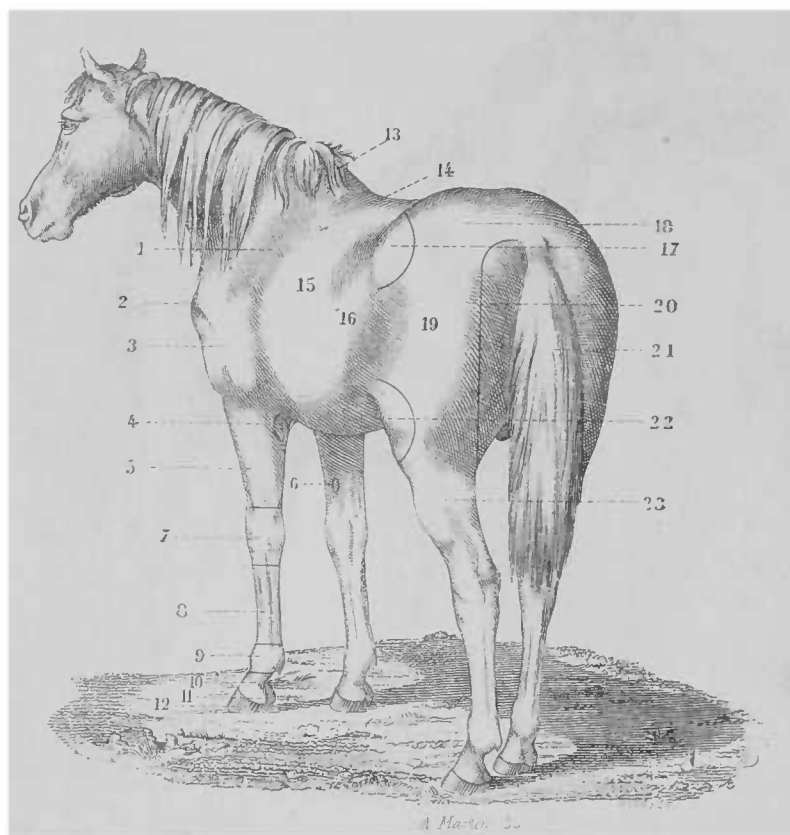


Fig. 15. — Les régions sur le cheval vu de biais et en arrière.

- | | |
|------------------------|--------------|
| 1. Épaule. | 13. Garrot. |
| 2. Pointe de l'épaule. | 14. Dos. |
| 3. Bras. | 15. Côtes. |
| 4. Coude. | 16. Flanc. |
| 5. Avant-bras. | 17. Hanche. |
| 6. Châtaigne. | 18. Croupe. |
| 7. Genou. | 19. Cuisse. |
| 8. Canon. | 20. Fesse. |
| 9. Boulet. | 21. Queue. |
| 10. Paturon. | 22. Grasset. |
| 11. Couronne. | 23. Jambe. |
| 12. Pied. | |

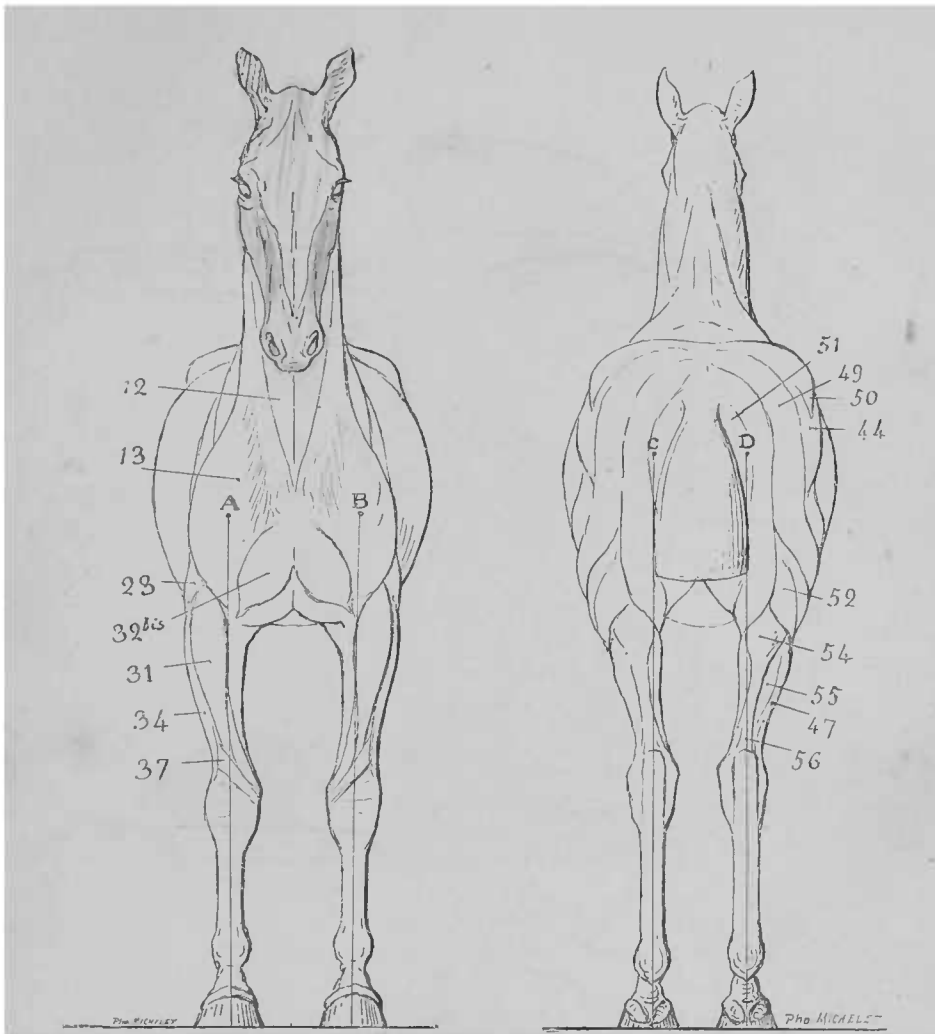


Fig. 16. — Écorché vu de face.

- 12. Sterno-maxillaire.
- 13. Mastoïdo-huméral.
- 23. Court extenseur de l'avant-bras.
- 31. Extenseur antérieur du métacarpe.
- 32 bis. Sterno-huméral.
- 34. Extenseur antérieur des phalanges.
- 37. Extenseur oblique du métacarpe.

Fig. 17. — Écorché vu de derrière.

- 44. Fessier superficiel.
- 47. Extenseur latéral des phalanges.
- 49. Long vaste (portion postérieure du fessier superficiel).
- 50. Grand fessier.
- 51. Demi-tendineux.
- 52. Biceps fémoral.
- 54. Jumeaux de la jambe.
- 55. Fléchisseur profond des phalanges.
- 56. Corde du jarret.

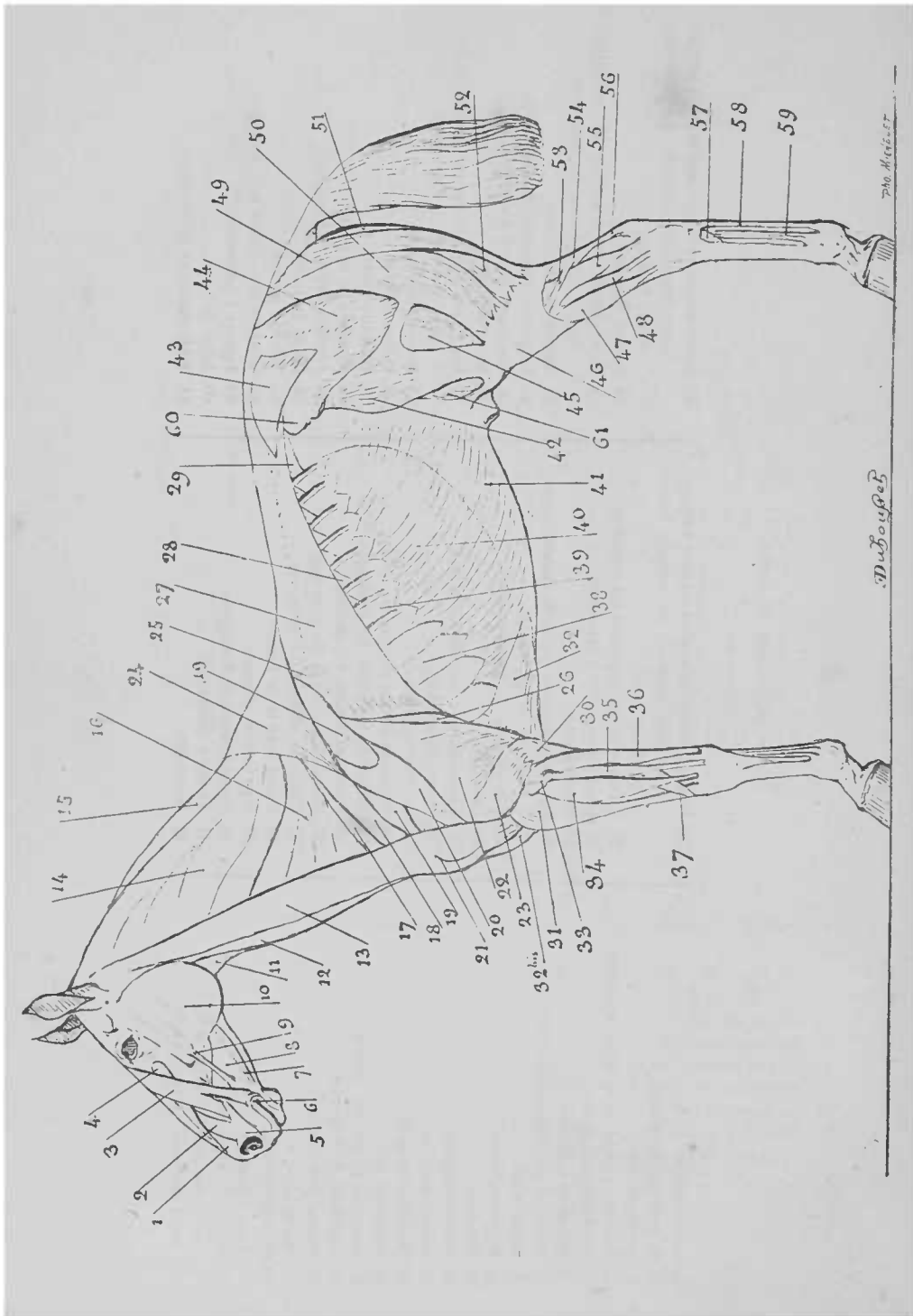


Fig. 18. — Muscles superficiels du cheval.

LÉGENDE DE L'ÉCORCHÉ DU CHEVAL.

- | | | |
|--|---|---|
| <p>1. Fausse narine.
 2. Os petit sus-maxillaire.
 3. Sus-naso-labial.
 4. Releveur propre de la lèvre supérieure.
 5. Pyramidal du nez.
 6. Orbiculaire des lèvres.
 7. Abaisseur de la lèvre inférieure.
 8. Buccinateur.
 9. Zygomatico-labial.
 10. Masséter.
 11. Omoplat-lyoïdien.
 12. Sterno-maxillaire.
 13. Mastoïdo-huméral.
 14. Splénus.
 15. Releveur propre de l'épaule.
 16. Angulaire de l'omoplate.
 17. Sterno-prés-épaulaire.
 * 18. Sus-épineux.
 19-19. Sous-épineux.
 20. Long abducteur du bras.
 21. Pointe de l'épaule.
 22. Gros extenseur de l'avant-bras.
 23. Court extenseur de l'avant-bras.</p> | <p>24. Trapèze dorsal (le trapèze cervical a été enlevé pour montrer les muscles sous-jacents).
 25. Cartilage de prolongement du scapulum.
 26. Long extenseur de l'avant-bras.
 27. Grand dorsal.
 28. Les six digitations du petit dentelé postérieur de la respiration.
 29. Rétracteur de la dernière côte.
 30. Olécrâne.
 31. Extenseur antérieur du métacarpe.
 32. Sterno-trochinien.
 32 bis. Sterno-huméral.
 33. Ligament latéral externe du coude.
 34. Extenseur antérieur des phalanges.
 35. Extenseur latéral des phalanges.
 36. Fléchisseur externe du métacarpe.
 37. Extenseur oblique du métacarpe.
 38. Grand dentelé de l'épaule.
 39. Intercostaux externes.
 40. Grand oblique de l'abdomen.
 41. Tunique abdominale.
 42. Fascia-lata.</p> | <p>43. Grand fessier ou fessier moyen (vu à travers une ouverture pratiquée dans l'aponévrose fessière).
 44. Fessier superficiel.
 45. Vaste externe (vu à travers une ouverture faite à l'aponévrose du fascia-lata.)
 46. Aponévrose jambière.
 47. Extenseur antérieur des phalanges.
 48. Extenseur latéral des phalanges.
 49. Demi-tendineux.
 50. Long vaste (ou portion postérieure du fessier superficiel de Chauveau).
 51. Demi-membraneux.
 52. Biceps fémoral.
 53. Plantaire grêle.
 54. Jumeaux de la jambe.
 55. Fléchisseurs des phalanges.
 56. Corde du jarret.
 57. Tête du péroné.
 58. Tendons fléchisseurs des phalanges.
 59. Ligament suspenseur du boulet.
 60. Angle de la hanche.
 61. Droit antérieur de la cuisse.</p> |
|--|---|---|

PREMIÈRE PARTIE

DE LA TÊTE

DIVISIONS. — La *tête*, par laquelle nous commencerons l'étude des régions, peut être comparée, dans son ensemble et sous le rapport de sa forme, à une pyramide quadrangulaire, à base supérieure et à sommet inférieur tronqué. Située à la partie antérieure du *tronc*, elle représente, ainsi que nous le verrons ailleurs, une résistance placée à l'extrémité d'un bras de levier formé par l'encolure, résistance dont la situation relative, par le fait des mouvements qu'elle exécute, a une très grande influence sur la position du centre de gravité.

Cette pyramide à laquelle nous comparons la tête offre à considérer *quatre faces* ; une *base*, qui répond à l'encolure, et un *sommet* qui forme son extrémité inférieure.

Chacune de ces divisions principales se décompose en plusieurs régions que nous allons énumérer tout d'abord (fig. 19) :

FACES. — 1° Sur la **FACE ANTÉRIEURE**, on trouve successivement, en procédant de haut en bas :

Le *front*, le *chanfrein* et le *bout du nez* ; ces trois régions sont impaires.

2° et 3° Sur *chacune des* **FACES LATÉRALES** :

L'*oreille*, la *tempe*, la *salière*, l'*œil*, la *joue* et le *naseau*.

4° Sur la **FACE POSTÉRIEURE** :

L'*auge*, les *ganaches* et la *barbe*.

5° **EXTRÉMITÉ INFÉRIEURE.** — La *bouche* l'occupe entièrement ; mais elle comprend des régions secondaires qui sont les suivantes :

Les *lèvres*, les *dents* et les *gencives*, les *barres*, le *canal*, la *langue*, le *palais*.

6° **EXTRÉMITÉ SUPÉRIEURE.** — Elle comprend des parties intermédiaires à la tête et à l'encolure, qui sont : en haut, la *nuque* ; en bas, la *gorge* ; de chaque côté, enfin, la *parotide*.

Telles sont les régions nombreuses qui font partie de la tête et que nous allons maintenant examiner.

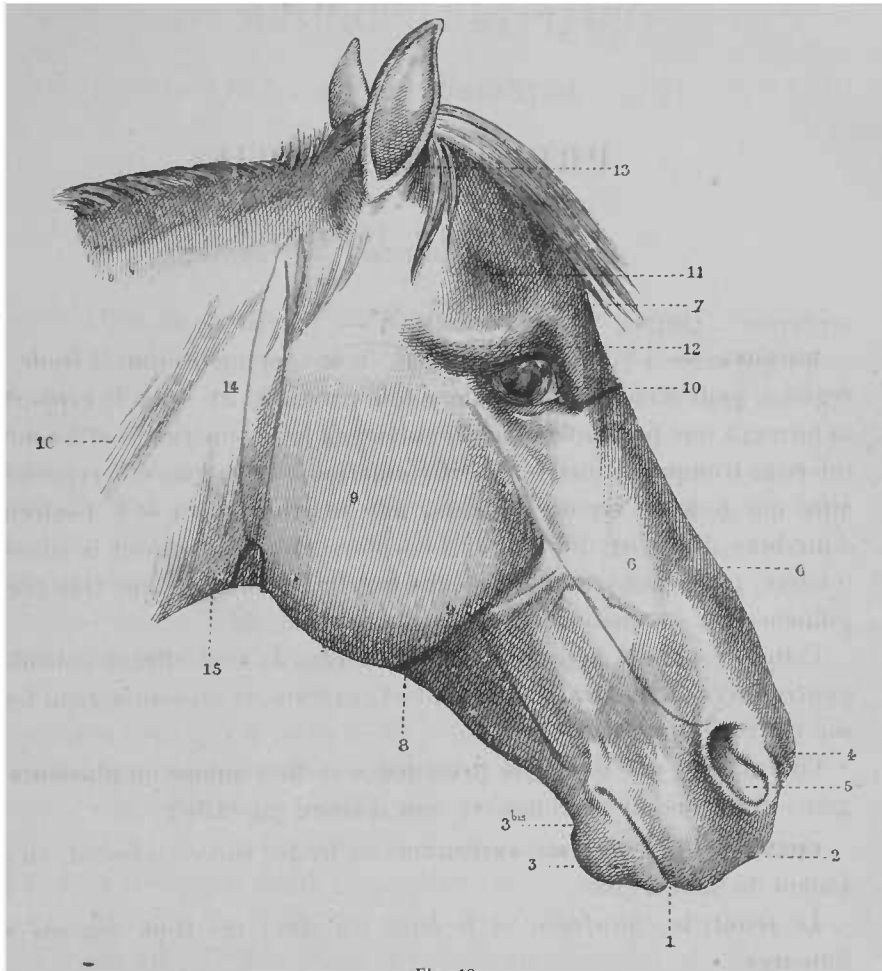


Fig. 19.

- | | | |
|----------------------|-----------------|---------------|
| 1. Bouche. | 6-6. Chanfrein. | 11. Salière. |
| 2. Lèvre supérieure. | 7. Front. | 12. Tempe. |
| 3. Lèvre inférieure. | 8. Ganache. | 13. Oreille. |
| 3 bis. Barbe. | 9. Joue. | 14. Parotide. |
| 4. Bout du nez. | 10. Œil. | 15. Gorge. |
| 5. Naseau. | | 16. Encolure. |

CHAPITRE PREMIER

FACE ANTÉRIEURE DE LA TÊTE

A. — Du front.

SITUATION — LIMITES. — BASE ANATOMIQUE. — Le *front* est cette région impaire qui occupe la partie supérieure de la face antérieure de la tête. Elle est limitée en arrière par la *nuque*, en bas par le *chanfrein*, de chaque côté, et de haut en bas, par l'*oreille*, la *tempe*, la *salière* et l'*œil*. Les crins du *toupet* flottent à sa surface et en cachent une partie. Elle a pour base osseuse les portions correspondantes de l'occipital, du pariétal et du frontal.

A part le milieu du frontal qui est directement recouvert par la peau, ces os donnent attache aux crotaphites, aux pariéto-auriculaires et aux fronto-sourciliers. Un tissu conjonctif plus ou moins lâche unit toutes ces parties à la peau.

Quelle que puisse être la forme générale du front, on y remarque toujours, en haut, deux saillies de volume variable, qui appartiennent en propre à chacun des deux muscles crotaphites, tandis que dans le reste de son étendue la région se montre à peu près plane.

Celle-ci doit être examinée sous le rapport de sa *largeur* et sous celui de sa *direction*.

La **LARGEUR** du front est une beauté absolue. C'est là un fait incontestable sur lequel tout le monde est d'accord, mais dont les auteurs ont bien souvent donné de très fausses interprétations.

Presque tous, en effet, s'attachent à démontrer que cette largeur est en rapport avec l'intelligence, et ils en tirent l'indication de sa beauté. Pour que cette assertion fût fondée, il faudrait d'abord démontrer : 1° que la largeur est en relation directe avec le volume de l'encéphale; 2° que le volume de ce dernier est proportionnel au développement de l'intelligence.

Relativement au premier point, n'oublions pas que la largeur frontale dépend aussi bien du volume des muscles que de l'ampleur des sinus qui séparent le cerveau de la peau. On peut même poser en principe qu'elle tient, la plupart du temps, à ces deux causes réunies et surtout à

la dernière, plutôt qu'à la capacité de la cavité crânienne. Que devient alors l'interprétation relatée plus haut? Le lecteur en fera justice lui-même.

En ce qui concerne le second point, l'explication n'a pas plus de valeur. Il est exact de dire que, dans la série animale, le développement de l'encéphale est en rapport avec celui de l'intelligence. Mais on n'est pas en droit d'en conclure que, pour des individus de la même espèce, cette relation soit encore vraie. Et la preuve, c'est que les observations contradictoires abondent dans ce sens chez l'homme, où ces faits ont été bien étudiés.

Chez les animaux, il paraît en être ainsi, de l'aveu même des auteurs qui ont défendu cette opinion. « A l'École de dressage de Saumur, où sont envoyés les chevaux rétifs de l'armée, nous avons observé que beaucoup de ceux qui résistent à tous les systèmes de dressage, et sont réformés comme rétifs incurables, ont le front bombé, étroit, allant en se rétrécissant vers le haut, et les yeux peu éloignés des oreilles. Mais nous avons noté aussi que la rétivité se voit avec un grand développement du crâne, et, par conséquent, de l'intelligence, un système musculaire puissant, une bonne charpente et tous les signes de la santé et de l'énergie ¹. »

L'intelligence n'est donc pas constamment en rapport avec la largeur du front. Sans aucun doute, à cet égard, certains chevaux sont mieux doués que d'autres; c'est un fait que l'on constate souvent quand on est à même de les suivre dans leur travail, mais on ne peut guère l'apprécier autrement. Il faut se bien pénétrer, au moment de la vente, qu'on doit pouvoir suppléer soi-même à l'insuffisance des facultés du sujet dont on veut faire l'acquisition. Malheureusement l'infériorité n'est pas toujours du côté qu'on pense!

Au dire des Arabes, il faut que le front soit une des quatre choses larges. Cet aphorisme est vrai, mais pour des raisons bien différentes de celles qu'on a invoquées.

Le front doit être large, parce que son développement transversal indique celui des muscles crotaphites et celui des sinus frontaux. Les premiers sont des agents rapprocheurs des mâchoires, les seconds, des dépendances de l'appareil respiratoire.

Or, en principe, la forte musculature d'une région est toujours une beauté absolue, car, outre qu'elle dénote une grande aptitude à l'exécution d'une fonction isolée, elle est encore le signe de la puissance du système locomoteur en général.

1. Vallon, *Cours d'hippologie*, t. I, p. 506.

Pour ces raisons, il est utile de rechercher des sinus frontaux spacieux, parce que les dimensions d'un organe commandent, pour ainsi dire, celles de tous les autres composant le même appareil; et, comme la *fonction fait l'organe*, on peut en conclure qu'à des organes développés se rattachent des fonctions plus parfaites.

C'est donc pour ce motif que des sinus étendus sont une beauté absolue, et non, comme le pense M. Merche¹ parce qu'ils ont pour effet « d'agrandir le siège de l'odorat ». Les cellules olfactives n'existent pas dans la membrane muqueuse des sinus; on ne les trouve qu'à la surface de la pituitaire et sur le trajet des nerfs de la première paire encéphalique.

Chez les poulains, le front est bombé par suite de ce fait que les sinus n'ont pas encore acquis la capacité qu'ils auront plus tard.

La **DIRECTION** du front est liée à la forme de la tête en général.

Il est dit *droit*, lorsqu'il est sensiblement rectiligne dans tous les sens; *concave*, s'il est déprimé à sa partie inférieure; *convexe*, quand son profil est incurvé en saillie de haut en bas. Ces diverses conformations se rapportent aux têtes *carrée*, *camuse*, *busquée* ou de *lièvre*; nous reviendrons sur les avantages et les inconvénients qu'elles présentent.

La forme du front, enfin, est quelquefois modifiée par la présence de petites éminences que l'on désigne sous le nom de *cornes*, par analogie avec les appendices semblables qu'on observe chez les animaux de l'espèce bovine. Les chevaux qui présentent cette anomalie sont assez rares; on les qualifie de *cornus* dans le langage ordinaire².

Nous étudierons, à l'article *robes*, les particularités du front relatives à la disposition et à la couleur des poils.

MALADIES ET TARES. — Les accidents les plus communs qu'on rencontre dans cette région sont des cicatrices ou des excoriations provenant de chutes faites par l'animal.

D'autres affections, beaucoup plus rares et plus graves, sont des tuméfactions qui résultent d'une maladie des sinus frontaux. Quelquefois, ce sont des cicatrices situées sur la partie moyenne et inférieure du front, à droite et à gauche de la ligne médiane, qui indiquent que la *trépanation* a été pratiquée dans le but de donner écoulement au pus que renfermaient les sinus. A ce point de vue, il convient de compléter l'examen par celui de la membrane nasale et des ganglions lymphatiques

1. Merche, *Nouveau Traité des formes extérieures du cheval*, p. 15. Paris, 1868.

2. Voyez *Note sur les chevaux cornus*. (A. G. Comptes rendus de la Société de biologie, 1852, p. 25.)

de l'auge, parce que la collection purulente des sinus est souvent une maladie longue à guérir et peut être la conséquence de la morve.

M. Merche¹ indique, après Bourgelat et beaucoup d'autres, une fraude employée par les marchands de bas étage, pour mieux appareiller des chevaux devant être vendus ensemble. Elle consiste à déterminer une *marque* blanche dans la région du front en cautérisant la peau avec un fer rouge ou de l'eau bouillante, etc. Il surviendrait alors une chute des poils, et ceux-ci repousseraient bientôt avec une coloration blanche. On distingue aisément cette marque factice de celle qui est naturelle, en ce qu'au milieu de la première il est un espace dénudé, et en ce que les poils qui la forment ne sont jamais égaux à leurs voisins. (Bourgelat.) La constatation d'une pareille fraude touche beaucoup plus à la réputation de celui qui l'a employée qu'à la valeur même du cheval qui en a été l'objet.

B. — Du chanfrein (fig. 19).

SITUATION. — LIMITES. — BASE ANATOMIQUE. — Le chanfrein est une région impaire, placée sur la face antérieure de la tête.

Il est limité en haut par le *front*, en bas par le *bout du nez*, et, sur chacun de ses côtés, par l'*œil*, la *joue* et le *naseau*.

Les sus-nasaux, ainsi qu'une partie des lacrymaux, des zygomatiques, des grands et des petits sus-maxillaires, sont les os qui en forment la base résistante.

Trois muscles pairs les recouvrent; ce sont : le sus-naso-labial, le pyramidal du nez et le releveur propre de la lèvre supérieure. Enfin, on y rencontre le peucier et la peau.

Cette région est intéressante à considérer, parce qu'elle appartient aux cavités nasales proprement dites, et que son développement est toujours en rapport avec celui de l'appareil respiratoire en général. Pour cette raison, la première condition de beauté du chanfrein est donc liée à ses grandes dimensions.

On reconnaît au chanfrein une partie moyenne et deux latérales.

1° *Partie moyenne.* — Elle doit être examinée sous le double rapport de sa direction et de sa largeur.

a. La **DIRECTION** ou la **FORME** du chanfrein a fait donner à la tête des noms particuliers.

Ainsi, lorsqu'il est *droit*, ou rectiligne de haut en bas, la tête est *carrée*.

1. Merche, *Nouveau Traité des formes extérieures du cheval*, p. 16.

Lorsqu'il est *convexe* dans le même sens, la tête est *moutonnée*, si la convexité est limitée au chanfrein; on la dit *busquée*, au contraire, si cette convexité porte en même temps sur le front.

Enfin, lorsqu'il est le siège d'une dépression ou d'une *concavité* sur le milieu de sa longueur, la tête est de *rhinocéros*.

Parmi ces différentes formes du chanfrein il en est une qui peut être *congénitale* ou *acquise* : c'est la dernière. Elle est due à l'usure des os propres du nez et la déformation qui en résulte est la conséquence de l'emploi de la muserolle ou de l'usage brutal du caveçon. Heureusement, elle ne donne lieu à aucun inconvénient et les cavités nasales sont tout aussi spacieuses que dans l'état ordinaire. Mais il n'en serait pas de même si elle était occasionnée par la fracture des sus-nasaux, ainsi que nous le verrons plus loin.

Quoique la direction rectiligne, que comporte surtout la tête carrée; soit celle qui paraisse la plus agréable à l'œil, il n'en est pas moins vraie, à part quelques exceptions pour la tête busquée et pour la tête moutonnée, l'appareil respiratoire offre tout autant de développement avec l'une qu'avec l'autre de ces conformations du chanfrein. Aussi dirons-nous que la forme générale du chanfrein n'est pas à prendre en considération, et son examen, sous ce rapport, n'est que pure affaire de goût ou de mode.

b. La **LARGEUR** s'examine sur la partie moyenne de cette région ^{et} sur la face antérieure de la tête. Proportionnelle à celle du front, elle est, dans tous les cas, un indice de capacité respiratoire. L'étroitesse constitue une défectuosité absolue. Mais nous ne saurions trop combattre l'opinion erronée des auteurs qui considèrent un chanfrein convexe, sous ombre qu'il est étroit, comme une cause prédisposante du *cornage*, car cette affection n'a pas son siège dans les cavités nasales. Nous reviendrons d'ailleurs sur ce point à propos de la tête en général.

2° *Parties latérales*. — Les parties latérales sont peu importantes à examiner. Nous ferons remarquer cependant qu'elles ne présentent pas tout à fait la même disposition aux différentes époques de la vie. Ainsi, elles sont plus bombées chez les animaux jeunes, parce que les dents molaires sont plus profondément implantées dans les alvéoles de la mâchoire supérieure, tandis qu'elles sont excavées chez les sujets plus avancés en âge pour les raisons opposées.

MALADIES ET TARES. — Les tares du chanfrein sont :

1° Des *déformations*, conséquences de la fracture des sus-nasaux à la suite de coups violents portés sur la région. Ces fractures sont rares, non seulement parce que les os ont par eux-mêmes une grande force de résistance, mais encore parce que l'air remplissant les cavités nasales

atténuée en grande partie les chocs portés sur leurs parois en raison de son élasticité. Quoi qu'il en soit, leur inconvénient est d'opposer, par la tuméfaction ou le cal auxquels elles donnent lieu, un obstacle souvent considérable au libre passage de l'air pendant la respiration ordinaire et surtout pendant l'exercice.

D'autres déformations portent sur les parties latérales du chanfrein. Ce sont des tuméfactions qui reconnaissent pour cause une lésion chronique de la membrane muqueuse des sinus maxillaires due à une maladie des dents molaires correspondantes ou à des altérations de nature diverse et dont la gravité varie beaucoup suivant les cas.

2° Des traces de feu.

Aujourd'hui, on pratique rarement la cautérisation du chanfrein. Les Arabes l'emploient contre la gourme ou les affections bénignes des premières voies respiratoires. A part cette exception, les traces de feu indiquent toujours que l'animal a été ou est encore atteint d'une maladie grave des cavités nasales.

3° Des cicatrices, qui sont la suite de coups, des *excoriations* ou des *épaississements de la peau* dus à la muserolle ou au caveçon, enfin des *cicatrices anguleuses*, prouvant que l'animal a subi la trépanation des sinus maxillaires. Ces dernières sont situées un peu au-dessus de l'épine maxillaire et au voisinage de l'angle nasal de l'œil.

La constatation de ces différentes tares doit se compléter, pour le pronostic qu'il en faut tirer, par l'examen minutieux des cavités nasales, des dents molaires et des ganglions lymphatiques de l'auge.

C. — Du bout du nez (fig. 19).

SITUATION. — LIMITES. — BASE ANATOMIQUE. — Le *bout du nez* est situé à l'extrémité inférieure du *chanfrein*, entre les deux *naseaux* et au-dessus de la *lèvre supérieure*.

Cette région a pour base l'extrémité antérieure de la cloison cartilagineuse du nez, la portion élargie des cartilages qui forment les ailes du nez (plaques cartilagineuses du nez) et qui est recouverte, des parties profondes vers les superficielles, par le muscle transversal des naseaux, l'aponévrose terminale des releveurs propres de la lèvre supérieure, et enfin par la peau fine et mobile de cet endroit.

Tous les auteurs qui ont décrit cette région l'ont confondue avec la *lèvre supérieure*, dont l'organisation est toute différente. Ils ont donc commis une grave erreur anatomique en disant qu'elle reçoit beaucoup de nerfs; ils ont fait une erreur physiologique non moins importante

en la considérant comme le principal organe du toucher chez le cheval. C'est la lèvre supérieure qui remplit ce rôle.

Il suit de ce que nous venons de dire que le bout du nez n'offre à considérer ni beautés, ni défauts, et c'est à tort qu'on a écrit qu'il doit être large. Il est beaucoup plus important de s'assurer s'il est exempt de *tares*. Quand il en existe, elles sont toujours la suite de chutes que l'animal a faites. Il faut alors examiner avec soin l'état des dents incisives, du bord libre des lèvres, des genoux et des aplombs pour déterminer autant que possible si elles proviennent d'un accident ou résultent de la faiblesse et de l'usure des membres. Mais elles ne sont jamais produites par l'application du *tord-nez*, moyen de torture employé pour détourner l'attention des animaux dans plusieurs circonstances. Cet instrument ne peut être placé que sur la lèvre supérieure, quelque précaution qu'on prenne à cet égard, ainsi que nous nous en sommes assurés plusieurs fois.

CHAPITRE II

FACES LATÉRALES DE LA TÊTE

A. — De l'oreille (fig. 19).

SITUATION. — LIMITES. — BASE ANATOMIQUE. — *L'oreille* est située sur la partie latérale et à l'extrémité supérieure de la tête, en dehors du *front* et de cette dépendance de la crinière connue sous le nom de *toupet*, en avant de la *nuque*, au-dessus de la *parotide* et en arrière de la *tempe*.

En extérieur, on prend, comme on le voit, la partie pour le tout quand il s'agit de l'oreille. On n'entend parler, en effet, que de cette région qui a pour base la *conque auditive* ou le *cartilage conchinien*, et on laisse de côté les cartilages *annulaire* et *scutiforme*.

La conque auriculaire est mue par des muscles nombreux qui lui font opérer des mouvements généraux ou partiels.

Les premiers portent l'oreille externe en avant, en dehors, en dedans, en arrière et la font pivoter en quelque sorte sur elle-même.

Ces mouvements ont pour agents : le zygomato-auriculaire, les deux

pariëto-auriculaires (l'externe et l'interne), le parotido-auriculaire, les trois cervico-auriculaires (externe, moyen et interne), les deux scuto-auriculaires (externe et interne) et enfin le temporo-auriculaire (mastoido-auriculaire de Girard).

Parmi les muscles qui produisent sur la conque des mouvements partiels, les uns se portent d'un point à un autre du cartilage conchi-nien, les seconds unissent entre eux les autres pièces de l'oreille externe. Ils sont tous destinés à modifier la forme générale du pavillon auditif, en vue de son adaptation plus parfaite à la réception des ondes sonores.

Diverses *beautés* sont à rechercher dans l'examen de cette région. Elles tiennent à sa longueur, son épaisseur, sa situation, sa direction et ses mouvements.

1° **LONGUEUR.** — Au dire de Bourgelat, il est des peuples qui préfèrent les oreilles longues, d'autres qui les veulent extrêmement courtes. Il ajoute, avec beaucoup d'à-propos, que la saine raison n'approuve pas les excès, et que cet organe, partie intégrante de la tête, doit être de toute nécessité en proportion avec elle. Mais un fait digne de remarque, c'est que les chevaux qui l'ont court sont habituellement énergiques et courageux. Il semble que, sous ce rapport, il y ait une certaine relation entre sa longueur et la timidité de celui qui le porte. C'est du moins ce qui ressort de la comparaison qu'on peut faire chez les diverses espèces de mammifères ; les plus craintives, les plus inoffensives l'ont très développé ; il est peu marqué, au contraire, sur les carnassiers.

Quand il s'agit du cheval, la question revient donc à savoir s'il faut examiner l'oreille au point de vue de ses aptitudes comme appareil auditif, ou bien s'il est préférable d'en tirer des indications propres à éclairer sur le caractère.

Or, chez nos animaux domestiques, l'influence directrice de l'homme est telle qu'il peut suppléer, dans bien des cas, à quelques légères imperfections de leurs sens. On utilise tous les jours des chevaux sourds qui rendent encore d'importants services s'ils ont tous les caractères de la vigueur et de l'énergie. Aussi, pour ces raisons, s'attache-t-on plus à la perfection de la forme qu'à celle de la fonction et donne-t-on la préférence à l'oreille courte. Ajoutons qu'ainsi conformée, elle rend la tête plus légère, la physionomie plus éveillée, plus expressive, et plaît davantage à l'œil. A cet égard le cheval arabe l'emporte de beaucoup sur l'anglais, le boulonnais sur le flamand, le breton sur le percheron, le normand sur l'allemand, etc.

2° **L'ÉPAISSEUR** de l'oreille dénote aussi la noblesse de la race, comme on le constate, du reste, pour plusieurs autres organes, chez lesquels il est facile de reconnaître à première vue la distinction de l'origine.

Quand la peau qui recouvre la conque est épaisse, quand son intérieur est garni de poils nombreux et grossiers, quand le tissu conjonctif sous-cutané est assez abondant pour dissimuler les vaisseaux et les nerfs, on peut être sûr qu'il s'agit d'un sujet mou et de race très commune. Une conque petite, ferme, élastique, recouverte d'une peau mince et adhérente, de poils petits et fins, rares à l'intérieur, à vaisseaux bien dessinés, caractérise un individu de provenance distinguée. Et les marchands le savent si bien qu'ils ne manquent jamais de *faire le poil des oreilles* aux chevaux communs, à propos de la *toilette* qui précède la vente.

5° La **SITUATION** de l'oreille mérite d'être prise en considération. Son écartement de la ligne médiane permet d'apprécier, jusqu'à un certain point, la largeur du crâne, mais tient aussi au développement des muscles qui la supportent. Si cet écartement donne plus d'expression à la tête, présage plus d'intelligence, il faut néanmoins se tenir en garde contre la cause d'erreur dont nous venons de parler et ne pas accorder à ce caractère plus d'importance qu'il ne convient. Les mêmes réflexions s'appliquent aux oreilles situées trop haut; elles sont d'un effet désagréable et souvent l'indice d'un naturel peureux ou craintif.

4° **DIRECTION ET MOUVEMENTS.** — On considère comme une beauté que le cheval ait ces organes franchement dirigés en avant, sous un angle de 45° environ avec l'axe de la tête. C'est ainsi que les oreilles se présentent chez les sujets vifs et énergiques. Si, de plus, elles sont courtes et bien placées, on les dit *hardies* ou *de renard*.

A l'état ordinaire, elles se meuvent en divers sens, pour recueillir les ondes sonores au moyen desquelles l'animal a plus ou moins directement connaissance des bruits qui se produisent. Celui qui les a immobiles est mou, indolent, ou, ce qui est plus grave, affecté de surdité véritable.

Signalons encore certains mouvements que nous n'avons trouvés indiqués nulle part. Ce sont des oscillations d'arrière en avant, que quelques chevaux font éprouver à ces organes pendant le travail et surtout lors des efforts pénibles. A chaque pas, à chaque coup de collier, l'animal les porte très vivement en avant, puis les ramène dans leur position primitive, pour les projeter de nouveau, et ainsi de suite pendant toute la durée du travail. Nous ne connaissons pas d'expression convenable pour qualifier nettement ces singulières oscillations.

En résumé, l'oreille est belle quand elle est courte, dirigée en avant, bien située, nette, fine, revêtue d'une peau mince, adhérente et peu poilue à l'intérieur de la conque.

Voyons maintenant quelles sont ses **DÉFECTUOSITÉS.**

Sous ce rapport, l'examen de l'oreille serait inutile si l'on devait, en procédant par voie d'exclusion, regarder comme défectueuse toute conformation qui s'éloigne de celles que nous venons d'envisager. Mais il est certaines appellations qui se rattachent à ces défauts et dont il importe de connaître la valeur.

Les oreilles longues, épaisses, dirigées horizontalement et en travers font appeler le cheval *oreillard*, ou *mal coiffé*. Ce port disgracieux n'a la plupart du temps aucune influence fâcheuse sur ses qualités véritables. Il y a des oreillards qui n'en sont pas moins d'excellents chevaux de service. Cependant ce défaut est plus commun chez les sujets grossiers que chez ceux de race distinguée.

Nous en dirons autant des chevaux *clabauds*, dont les oreilles sont tenues dans une direction horizontale et animées, pendant la marche, d'un mouvement alternatif d'élévation et d'abaissement. C'est d'un clabaud qu'on a pu dire, d'une façon impropre, mais pittoresque, qu'il *boitait de l'oreille*. Un cheval peut être clabaud à gauche ou à droite, ou enfin des deux côtés à la fois.

Quand l'oreille est épaisse, grasse, large et retombe fortement sur la région parotidienne, elle est dite *plaquée* ou *de cochon*. Cette défectuosité n'est pas plus grave que les précédentes, mais elle est des plus disgracieuses à l'œil.

Les oreilles sont *inquiètes* ou *incertaines* lorsqu'elles sont continuellement en mouvement, aussi bien à l'écurie que pendant l'exercice. Elles sont l'apanage des individus craintifs, aveugles ou de ceux qui ont la vue mauvaise. Il semble que, dans ces deux derniers cas, ainsi que l'a dit M. H. Bouley¹, l'animal cherche à suppléer par les sens qui lui restent à ceux qui lui manquent, en dirigeant sa conque auriculaire dans toutes les directions : il tâche, en quelque sorte, de *voir par l'ouïe*. Aussi les chevaux aveugles sont-ils, en général, attentifs et dociles. Nous y reviendrons à propos de l'œil.

On qualifie d'*écouteux*, dans le langage des maquignons, le sujet qui s'occupe du moindre bruit lorsqu'on veut le mener dans tel ou tel endroit ou lui faire exécuter tel ou tel mouvement.

Enfin, certains chevaux *couchent les oreilles* en arrière et les appliquent le long du bord supérieur de l'encolure. Ils témoignent ainsi des dispositions dans lesquelles ils se trouvent relativement à ceux qui les approchent; on peut être sûr qu'ils ont l'intention de mordre ou de frapper, et il importe de ne pas l'oublier; ce serait à ses propres dépens!

1. *Maison rustique*, t. II, p. 195.

Les **TARES** de cette région sont nombreuses et importantes.

1° Il est assez commun d'observer des chevaux de trait qui ont les *oreilles cassées*. Elles sont alors déformées, épaissies, et ont acquis une direction vicieuse. La fracture du cartilage conchinien résulte le plus ordinairement de coups portés par des charretiers brutaux; elle n'a pas de suites graves.

2° On ne voit plus aujourd'hui d'individus ayant les oreilles *coupées* vers le milieu de leur hauteur. Nous n'en avons jamais rencontré que deux exemples; mais il paraît que cet usage a été de mode dans le siècle dernier. Le cheval qui avait subi cette opération s'appelait *moineau*, *bretaud* ou *bretaudé*. On le qualifiait encore de *craps* ou de *crapé* (J.-B. Huzard). Si, en même temps, on lui avait amputé la queue, il était désigné sous le nom de *courteau*, *courtaud* ou *courtaudé*.

Vallon rapporte que cette mutilation était autrefois commune en Algérie, et employée par les Arabes, dans leurs razzias, pour faire acte de propriété.

Dans d'autres circonstances, l'amputation d'une partie de l'oreille est la conséquence de *morsures* faites par l'homme lui-même, le plus souvent par des maréchaux brutaux sur des chevaux difficiles à ferrer ou à panser. Nous n'aurons pas de peine à convaincre le lecteur du danger que peut occasionner l'emploi de pareils procédés. Rigot, dans ses leçons, disait avoir vu un homme perdre quatre dents incisives à la suite d'une pratique de ce genre. Si ces exemples se renouvelaient plus fréquemment, ils seraient bien autrement efficaces que les moyens de répression édictés par la *loi du 2 juillet 1850 sur les mauvais traitements exercés envers les animaux domestiques*.

3° Il est non moins rare de rencontrer des sujets auxquels on a *fendu* l'oreille.

Cette incision se faisait du côté gauche sur les animaux de l'armée qu'on réformait au-dessous de huit ans; mais les acquéreurs ne tardaient pas à faire reprendre les deux lambeaux d'une façon ou d'une autre. Quand l'incision avait été pratiquée depuis longtemps, on avivait les bords à l'aide de l'instrument tranchant, et on les recousait. Il ne persistait plus ensuite qu'une simple trace linéaire, souvent cachée par les poils. Quoi qu'il en fût, il était toujours facile de voir, sur la cuisse gauche, la marque indélébile du régiment auquel l'animal avait appartenu.

« En Algérie, on ne fend pas l'oreille gauche aux chevaux réformés, parce que là, comme dans les États musulmans, il est d'usage, dans quelques circonstances, de fendre l'oreille des poulains. Les chevaux réformés sont marqués d'un R sur la cuisse droite. Dans ces contrées,

on peut donc acheter sans crainte les chevaux ayant une et même les deux oreilles fendues. Les officiers acheteurs agissent ainsi; aussi voit-on dans les régiments de chasseurs, de spahis, etc., des chevaux qui ont été l'objet de cette mutilation¹.

4° On observe quelquefois à la base de l'oreille des dénudations ou des cicatrices circulaires qui résultent de l'application réitérée du tord-nez sur cette région. Il est à craindre alors que l'animal ait été traité pour une affection ayant nécessité de longs pansements, ou qu'il soit difficile à revêtir de ses harnais, à atteler, à ferrer, etc.

5° Il est encore une remarque que nous avons faite et qui n'est pas sans quelque intérêt :

Deux chevaux, pendant l'été, dès qu'ils entraient en sueur, se mettaient à battre des oreilles et se livraient à des mouvements de tête désordonnés. Aucune cause matérielle appréciable n'a pu nous expliquer la nature d'une agitation si singulière. Il suffisait, pour l'un d'eux, de descendre rapidement du cabriolet auquel il était attelé, de lui tirer les oreilles en différents sens, de lui parler, etc., pour le calmer promptement. L'autre, qui était un cheval de selle, a dû être mis en traitement, et des lotions faites avec une solution d'azotate d'argent ont produit d'excellents effets.

Nous arrivons à l'exposé des **MOYENS FRAUDULEUX** employés pour dissimuler les défauts et les tares de la région qui nous occupe.

1° Le plus usité et le plus inoffensif d'entre eux consiste à *faire le poil des oreilles*. Dans cette partie de la *toilette*, le marchand coupe habilement les poils longs et abondants qui existent à l'état normal à l'entrée de la conque et qui sont, sans aucun doute, des organes de protection pour l'appareil auditif. Ces poils sont rares chez les chevaux de race distinguée, ainsi qu'on l'a vu plus haut. Aussi est-ce pour donner plus de légèreté à la tête, de finesse à l'oreille, de distinction à l'animal, qu'on les abat sur les chevaux communs.

Cette fraude, car c'en est une dès l'instant qu'elle a pour but d'induire en erreur l'acheteur sur les qualités de la marchandise qu'on lui offre, ne trompe personne, si ce n'est le vendeur lui-même. Pourtant elle est si généralement employée que certains marchands, très honnêtes d'ailleurs, se reprocheraient d'exposer en vente des animaux qu'on n'aurait pas ainsi préparés. Ils ne manquent jamais, du reste, de répondre aux personnes qui osent les interroger sur cet usage, que ces poils sont très gênants pour le nettoyage et qu'on les coupe en vue de rendre celui-ci plus facile.

1. Vallon, *Cours d'hippologie*, t. I, p. 517.

Il est vrai qu'on trouve souvent à la face interne des oreilles une couche assez épaisse de matière sébacée, qui devient irritante et provoque du prurit pendant l'été, en même temps qu'elle attire de nombreux insectes qui tourmentent les chevaux. Mais cette matière n'est abondante que sur les sujets mal pansés, mal soignés ; elle s'augmente des parcelles de fourrages et des poussières atmosphériques qui tombent dans l'intérieur de la conque auditive, et contre l'invasion desquelles les poils qu'on enlève seraient d'un utile secours ; aussi, dans l'armée, a-t-on proscrit avec raison cette coutume.

2° Un autre moyen, très usité, est le *capuchon* ou *bonnette*, soi-disant destiné à mettre l'oreille à l'abri des insectes. Il faut le faire retirer, car il peut cacher autre chose qu'une défectuosité sans importance, un tord-nez très-court, par exemple, si le cheval est difficile à harnacher, atteler ou ferrer, — ou encore une balle de plomb suspendue à une ficelle et placée à l'intérieur de l'oreille pour maîtriser des chevaux rétifs.

3° Quand les maquignons ont affaire à un *cheval oreillard*, ils dissimulent ce défaut en lui maintenant les oreilles dans une bonne direction au moyen d'un fil de soie que recouvrent les crins du toupet.

4° Il se pratiquait autrefois certaines opérations sur ces organes, soit pour diminuer leur longueur, soit pour les redresser. Elles ne sont plus employées aujourd'hui, non que l'intention de tromper l'acheteur ait disparu, mais parce qu'on a bien vite reconnu leur inefficacité et leurs dangers.

« Dans la vue de rapprocher les oreilles l'une de l'autre, dit Lafosse¹, ces maquignons font une incision entre les deux parties, vers le toupet, opération qui tend à les faire baisser davantage. Le remède, s'il était facile, serait plutôt de couper le muscle abaisseur qui recouvre la glande parotide (parotido-auriculaire) ; mais comme l'on a à appréhender l'ouverture de cette glande qui formerait indubitablement une fistule dans cette partie, je crois que le plus sage est de laisser les choses dans leur état, à moins que celui qui se propose d'opérer ne soit un léger hippotomiste ; pour lors il est sûr de réussir. »

On fera bien d'appliquer son habileté d'hippotomiste et sa légèreté, à des choses plus utiles et moins dangereuses !

On diminuait la longueur des oreilles, à l'aide du *coupe-oreilles*, véritable moule en cuivre, composé de deux valves entre lesquelles on plaçait et maintenait l'organe. Quand il était bien fixé, on taillait, avec l'instrument tranchant, tout ce qui dépassait le moule. Cette opération n'est plus de mode aujourd'hui.

1. *Dictionnaire d'hippiatrique*, 1775.

Nous n'avons pas rangé la *surdité* parmi les défauts de l'oreille, parce qu'il est souvent difficile de s'en apercevoir, bien que cette infirmité puisse avoir d'assez graves inconvénients pour les animaux qui doivent marcher à la voix de leur maître.

Ainsi que le dit M. Richard, les chevaux sourds ont des oreilles généralement fixes et dirigées en avant, du côté où le cheval regarde, pour percevoir quelque son. Mais cette attitude ne permet pas, à elle seule, de reconnaître ce vice au moment de la vente. La plupart du temps, il passe inaperçu et on ne le constate qu'après la mise en service.

Les chevaux sourds sont d'ordinaire dociles et très attentifs à toutes les indications qu'ils reçoivent de la bride ou des jambes. Les Arabes, qui s'identifient presque à leur monture, l'encouragent et la stimulent autant de la voix que de la main, estiment qu'il faut les réserver pour le bât et en font peu de cas, comme animaux de selle.

Il est certain, néanmoins, que la surdité est plus préjudiciable aux chevaux de gros trait, qu'à ceux qu'on monte. Ces derniers sont toujours plus faciles à conduire, le cavalier disposant de moyens d'action plus énergiques et plus nombreux.

B. — De la tempe (fig. 19).

SITUATION. — LIMITES. — BASE ANATOMIQUE. — Cette région paire, très en saillie sur les parties latérales de la tête, qui a pour base le côté externe de l'articulation temporo-maxillaire, est limitée en bas par la *joue* et, plus en arrière, par la région *parotidienne*. En haut, ses rapports sont beaucoup moins directs avec l'*oreille* et l'*œil*.

{ On recherche seulement sa *sécheresse* et sa *netteté*. }

{ Les dénudations, excoriations, ou blessures qu'on y rencontre méritent d'être prises en grande considération. Les premières sont le résultat de frottements dus à des mouvements désordonnés auxquels les animaux se livrent sur le sol lorsqu'ils sont atteints de coliques, d'épilepsie, de vertige, de maladies graves du pied, etc.; les secondes, au contraire, sont la conséquence d'eschares profondes, de coups portés sur la région; elles peuvent entraîner, primitivement ou consécutivement, l'ouverture de l'articulation et la formation d'une fistule par laquelle s'échappe la synovie. Ce dernier accident est grave, le cheval n'étant plus apte à broyer ses aliments, à cause de la douleur ressentie toutes les fois que sa mâchoire inférieure se rapproche de la supérieure¹. }

1. Voir à ce sujet les comptes rendus de la Société vétérinaire. (Séance du 27 avril 1876.)

Il ne serait pas étonnant qu'une affection de cette nature fût dissimulée par le capuchon dont on recouvre les oreilles pour empêcher les mouches de pénétrer dans leur intérieur. Quoi qu'il en soit, l'animal devant être examiné aussi nu que possible, l'altération de la tempe ne pourra échapper à l'attention de l'acheteur.

C'est à cette région qu'on remarque assez généralement, sur les chevaux de robe foncée, les premiers poils blancs; on fait dériver son nom du latin *tempus*, le temps, parce que leur présence est un des premiers signes de la vieillesse. Mais il ne faut pas attacher trop d'importance à ce caractère, car on rencontre aussi des *tempes grisonnantes* sur des adultes très vigoureux et même sur des poulains. On dit improprement que les sujets qui offrent cette particularité *cillent* on sont *cillés*.

C. — De la salière et du sourcil (fig. 19).

SITUATION. — LIMITES. — BASE ANATOMIQUE. — La *salière* est une dépression paire, située au-dessus de l'*œil*, en dehors du *front*, au-dessus de la *joue* et de la *tempe*.

Cette région, qui répond à la partie la plus superficielle de la fosse temporale, laquelle est remplie par une masse grasseuse plus ou moins abondante, est séparée de la face interne de la peau par du tissu conjonctif lâche et l'aponévrose du muscle pariéto-auriculaire superficiel

On ne peut en tirer aucun indice touchant les qualités de l'animal; tout au plus se fait-on une idée de son âge avancé. C'est chose connue que, chez les vieux chevaux, les salières sont profondes ou creuses, tandis qu'elles sont pleines chez les jeunes. Mais ce fait n'est pas tellement constant qu'il faille y attacher de l'importance.

Quoique le premier de ces états ne diminue en rien la valeur réelle de l'animal, les maquignons, pour *parer leur marchandise*, ont imaginé de rendre pleines les salières qui ne le sont pas, et cela, à l'aide d'un moyen très simple qui n'entraîne après soi aucun inconvénient, dans la majorité des cas. Il consiste à piquer assez profondément la région, avec une forte épingle ou une lame de canif, pour arriver jusqu'au tissu conjonctif de la fosse temporale. Cette piqûre, une fois faite, on insuffle de l'air dans ce tissu, en appliquant la bouche sur l'ouverture elle-même, et on remplit ainsi artificiellement la cavité dont il s'agit.

Nous avons vu une fois la formation d'un abcès compliquer cette opération sur un cheval qui avait été mis en pension à l'hôpital de l'École.

Pour s'assurer de cette fraude, il suffit de passer les doigts sur la

salière, qui décèle alors une crépitation anormale, due au passage de l'air dans les parties environnantes.

Quelques auteurs ont admis chez le cheval une région des **SOURCILS**. Huzard père et M. Merche nient absolument leur existence. Lecoq réfute avec raison cette dernière opinion, en faisant remarquer que l'arc des sourcils se voit chez le fœtus, d'une façon très apparente, un peu avant que le corps ne se recouvre de poils. Plus tard, ils se confondent avec les parties voisines et perdent, pour ce motif, tout intérêt au point de vue de l'extérieur; aussi nous ne nous y arrêterons pas.

D. — De l'œil (fig. 20 et fig. 23).

SITUATION. — LIMITES. — L'œil forme une région paire, située sur les faces latérales de la tête, de chaque côté du *front*, au-dessus des *joues* } et du *chanfrein*, au-dessous de la *salière*.

BASE ANATOMIQUE. — Sa partie essentielle est un globe membraneux dit *globe oculaire*, vitré en avant, et à la face interne duquel vient s'épanouir une couche nerveuse, sensible seulement aux impressions } lumineuses.

Il est protégé, dans une grande étendue, par une cavité osseuse profonde, la *cavité orbitaire*, au fond de laquelle il est fixé, et par deux voiles très mobiles, les *paupières*, qui complètent l'orbite en avant et mesurent à l'œil la quantité de lumière qui doit le pénétrer.

Des *muscles* assez nombreux lui font opérer des mouvements variés; enfin, des *organes spéciaux*, de nature glandulaire pour la plupart, *lubrifient* sa surface extérieure et la débarrassent constamment des souillures de l'atmosphère.

Telle est, d'une manière générale, la constitution de la région oculaire.

Nous allons en faire connaître ce qui est indispensable à l'intelligence des faits qui vont suivre, et, en cela, nous n'imiterons pas la majorité des auteurs, qui, à ce propos, n'ont pas craint les longueurs d'une description anatomique détaillée, ni la digression déplacée des lois de la réfraction.

1° **ORGANE ESSENTIEL DE LA VISION OU GLOBE DE L'ŒIL.** — C'est une coque membraneuse complètement close et remplie par des parties transpa-

rentes, de densité variable, connues sous le nom générique de *milieux de l'œil*.

Cette coque, très bombée en avant, est fermée par une expansion transparente, épaisse et résistante, la *cornée lucide*, encore appelée la *vitre de l'œil*.

En arrière, elle est composée de trois feuillets auxquels sont dévolus des usages divers et qui sont, en procédant de la superficie vers la profondeur :

a. La **SCLÉROTIQUE** (1), blanche, quelquefois pigmentée, fibreuse, résistante, épaisse, que le vulgaire désigne souvent sous le nom de *blanc de l'œil* et qui apparaît, en effet, avec sa coloration propre, autour de la vitre oculaire, toutes les fois que les paupières s'écartent beaucoup l'une de l'autre. C'est sur elle que viennent s'insérer les muscles moteurs du globe de l'œil. Son ouverture antérieure elliptique est fermée par la cornée, qui semble y être enchassée à la manière d'un verre de montre.

b. La **CHOROÏDE** (2), très mince, noire, non apparente à l'extérieur, qui joue le rôle d'une surface absorbante pour les rayons lumineux, tout en transformant le globe en véritable chambre noire dans laquelle vont se peindre nettement les images des objets extérieurs.

Cette membrane fournit autour de la lentille de l'œil, le *cristallin* (7), des prolongements nombreux, dits *procès ciliaires* (3), qui l'enchaînent en arrière et dont l'ensemble constitue le *corps ciliaire*.

De plus, elle donne attache, en avant, à l'*iris* (4), diaphragme *contractile*, elliptique, percé d'une ouverture de même forme, la *pupille* (5).

Ce diaphragme et son ouverture sont visibles à travers la cornée transparente. Il partage tout ce qui est situé en avant du cristallin en deux chambres communicantes : une *antérieure* (8) et une *postérieure* (8'). La coloration de sa face antérieure est d'un brun-jaunâtre, mais peut varier suivant les sujets ; celle de la postérieure, au contraire, est tout à fait noire ; elle est due à la présence d'un pigment, appelé *uvéa*, qui fait quelquefois hernie à travers la pupille et forme ce qu'on nomme le *grain de suie*.

c. La **RÉTINE** (6), transparente, très mince, très délicate, très adhérente à la choroïde et à ses dépendances, qui est une expansion nerveuse provenant du nerf optique et sur laquelle sont directement perçues les impressions lumineuses.

Les **MILIEUX** réfringents, qui remplissent la coque dont nous venons de parler, sont :

a. Le **CRISTALLIN** (7), lentille bi-convexe, peu bombée en avant, sou-

tenue par le corps ciliaire et apparaissant en arrière de l'ouverture pupillaire.

Il est très rapproché de l'iris et divise la cavité intérieure de l'œil en deux compartiments : un *postérieur* (9) et un *antérieur* (5).

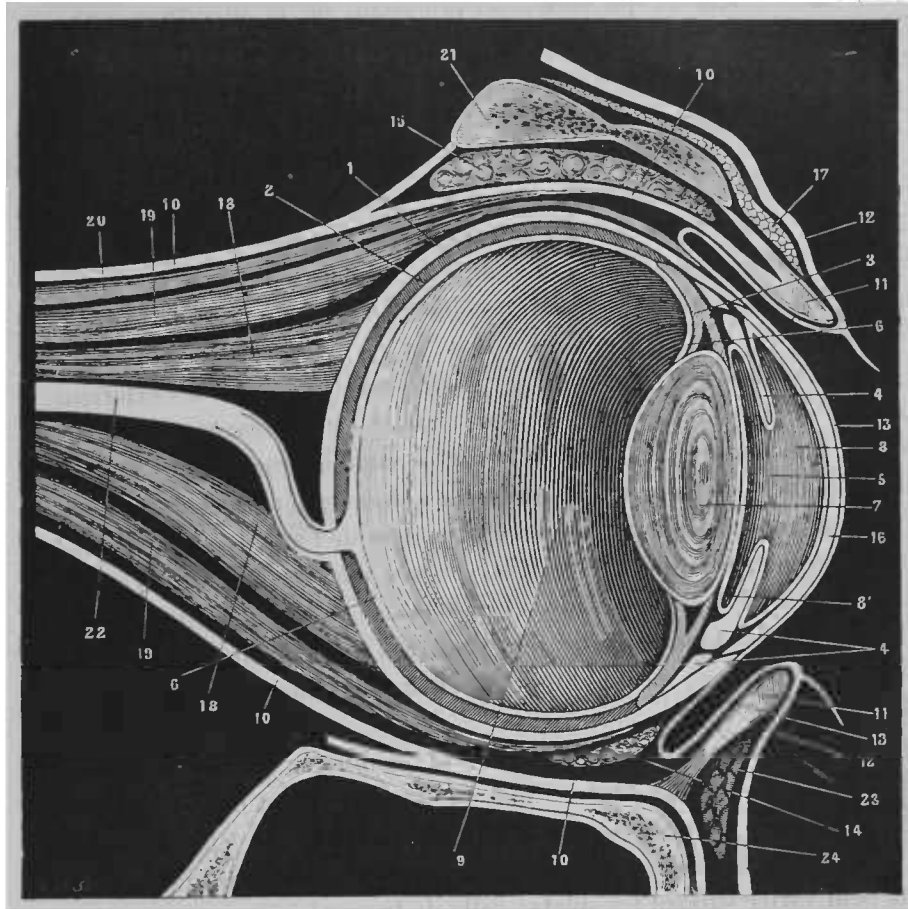


Fig. 20. — Coupe verticale et antéro-postérieure de l'œil du cheval (dcmi-schématique).

1. Sclérotique; — 2. Choroïde; — 3. Procès ciliaires; — 4. Iris; — 5. Compartiment antérieur de l'œil avec l'humeur aqueuse; — 6. Rétine; — 7. Cristallin; — 8. Chambre antérieure de l'œil; — 8'. Chambre postérieure; — 9. Compartiment postérieur de l'œil avec l'humeur vitrée; — 10. Gaine oculaire; — 11. Cartilages tarses; — 12. Peau des paupières; — 13. Conjonctive; — 14. Section du muscle petit oblique; — 15. Glande lacrymale; — 16. Cornée transparente; — 17. Coupe transversale de la moitié supérieure du muscle orbiculaire des paupières; — 18. Muscle droit postérieur; — 19. Muscle droit supérieur; — 20. Muscle releveur de la paupière supérieure; — 21. Section de l'arcade orbitaire; — 22. Nerf optique; — 23. Section transversale de la moitié inférieure et interne du muscle orbiculaire des paupières; — 24. Section du plancher de l'orbite.

b. Le **CORPS VITRÉ** (9), sorte de gelée incolore et translucide, qui occupe la totalité du compartiment postérieur.

c. L'**HUMEUR AQUEUSE** (8), aussi limpide que de l'eau, qui remplit les

deux chambres (8 et 8') de l'œil et baigne les faces de l'iris. Elle s'écoule à l'extérieur toutes les fois que la cornée (5) est perforée d'outre en outre, car elle fait effort contre elle de dedans en dehors.

Les trois *milieux* de l'œil ont pour usage de concentrer les rayons lumineux sur les points de la rétine où ils doivent venir faire image. On remarquera qu'ils sont de plus en plus réfringents. Le cristallin, lui-même, est plus convexe en arrière qu'en avant, plus convergent, par conséquent, pour cette raison. Quant à la situation moyenne qu'il occupe, elle était commandée par la nature même de ses fonctions, car, trop loin de la rétine, il n'eût pas formé d'images perceptibles pour cette membrane; trop près d'elle, il les eût formées derrière.

2° ORGANES PROTECTEURS DU GLOBE DE L'ŒIL. — Ces organes sont : la *cavité orbitaire*, les *paupières*, et le *corps clignotant*.

a. LA CAVITÉ ORBITAIRE est une dépression conique profonde, à parois fibreuses et à ouverture osseuse.

Ces parois sont formées par la *gaine oculaire* (10), cornet résistant attaché au pourtour de l'hiatus orbitaire et dont la base, élargie, se plonge dans les deux paupières pour en constituer la charpente. Quant à l'*ouverture* de la cavité orbitaire, qui regarde en avant, en bas et en dehors, elle est formée par l'arcade sourcilière du frontal (21), une portion du lacrymal et du zygomatique (24). On y trouve, du côté interne et sur son plancher, la fossette lacrymale et l'orifice supérieur du canal de même nom.

b. Les PAUPIÈRES, distinguées en *supérieure* et en *inférieure*, sont deux voiles musculo-membraneux et mobiles qui recouvrent la partie du globe oculaire saillante à l'extérieur. Leur *bord libre*, plus incurvé en haut qu'en bas, présente les orifices excréteurs des *glandes de Meibomius*, ainsi qu'une série de poils raides, plus longs en haut, et connus sous le nom de *cils*.

Les paupières offrent en outre deux *commissures* : une *temporale* ou externe et une *nasale* ou interne. Un muscle *orbiculaire* (23) et (17) les rapproche l'une de l'autre; un *releveur* (20) agit sur la supérieure seulement, pour l'écarter de l'inférieure, qui s'abaisse par son propre poids.

Enfin, on rencontre dans chacune d'elles, près du bord libre, une lamelle cartilagineuse de soutènement, le *cartilage tarse* (11), sur laquelle vient se terminer la base de la gaine oculaire.

Leur *face externe* est recouverte par une peau adhérente (12), fine, délicate, pourvue de poils nombreux et courts.

Leur *face interne* se moule sur le globe et se montre tapissée par une muqueuse délicate et très sensible, la *conjonctive* (13).

Cette dernière, d'une couleur rosée chez l'animal bien portant, se jette de la paupière sur la sclérotique, mais s'arrête au pourtour de la cornée. Son épithélium seul recouvre celle-ci. Elle se prolonge aussi à la surface du corps clignotant et dans l'appareil lacrymal.

Les *glandes de Meibomius*, logées à la face profonde des cartilages targes, sécrètent une matière sébacée qui empêche les larmes, à l'état normal, de s'écouler au dehors et les obligent à suivre leurs voies naturelles.

c. Le **CORPS CLIGNOTANT** (*troisième paupière* ou *membrane nictitante*) est une lamelle cartilagineuse très mobile, enveloppée par la conjonctive et située à l'angle nasal. Il se continue avec un coussinet adipeux qui s'insinue entre les muscles oculaires, mais n'a pas d'agent moteur spécial. Ses mouvements sont tout mécaniques; il vient balayer la vitre de l'œil lorsque ce dernier se trouve tiré au fond de l'orbite. On le rend facilement apparent quand on comprime le globe et qu'on cherche à le refouler au fond de sa cavité.

3° APPAREIL DE LUBRIFICATION DE L'ŒIL. — Cet appareil se compose de la *glande lacrymale* (15), située sous l'apophyse orbitaire, qui sécrète les *larmes*. Celles-ci se déversent à la surface de la cornée par les *canaux hygrophthalmiques*, qui débouchent à la face interne de la paupière supérieure près de l'angle temporal. De là, elles gagnent la commissure nasale où elles pénètrent, par les deux *points lacrymaux*, dans les deux *conduits* de même nom.

Un petit tubercule, dépendance de la conjonctive, la *caroncule lacrymale*, occupant l'angle nasal de l'œil, les oblige à prendre cette voie.

Une fois dans les conduits lacrymaux, les larmes gagnent le *sac lacrymal*, auquel fait suite le *canal lacrymal* qui les porte dans l'intérieur du naseau, d'où elles s'échappent librement à l'extérieur.

4° APPAREIL LOCOMOTEUR DU GLOBE OCULAIRE. — Les mouvements de l'œil sont ou *protecteurs* de l'organe ou *fonctionnels*.

Les premiers ont pour effet de chasser mécaniquement le corps clignotant sur la surface oculaire, en tirant le globe au fond de l'orbite; ils ont pour agent un cône musculéux constitué par le *muscle droit postérieur* ou *suspenseur*.

Les seconds sont chargés de diriger l'ouverture pupillaire à la rencontre des rayons lumineux, soit en l'élevant, en l'abaissant, en l'inclinant de côté, soit enfin en lui imprimant une sorte de pivotement dans un sens ou dans l'autre.

La rotation du globe oculaire est déterminée par les *muscles grand et petit obliques* qui sont antagonistes l'un de l'autre.

L'élévation, l'abaissement ou l'inclinaison latérale sont le résultat de la contraction des *muscles droits* (supérieur, inférieur, externe et interne). Ils s'insèrent, d'une part, au fond de l'orbite ou sur ses



Fig. 21. — Examen de l'œil.

parties latérales; de l'autre, sur la face externe de la sclérotique.

MANIÈRE DE PROCÉDER A L'EXAMEN DE L'ŒIL. — Depuis longtemps Bourgelat a clairement indiqué les précautions à prendre pour faire un bon examen de l'œil : « Si je veux examiner les yeux d'un cheval, dit-il, je le place à l'abri du grand jour, pour diminuer, jusqu'à un certain point, la quantité des rayons lumineux, et je le fais ranger de

manière à m'opposer à la chute de ceux qui, tombant perpendiculairement, causeraient une confusion qui ne me permettrait plus de distinguer clairement les parties.

« Je fais attention encore à ce qu'aucun objet capable de changer la couleur naturelle de l'œil, en s'y peignant, ne soit voisin de l'abri que j'ai choisi ; car il est bon de savoir que plusieurs maquignons, dans le dessein de déguiser les défauts des yeux des chevaux qu'ils vendent, ont

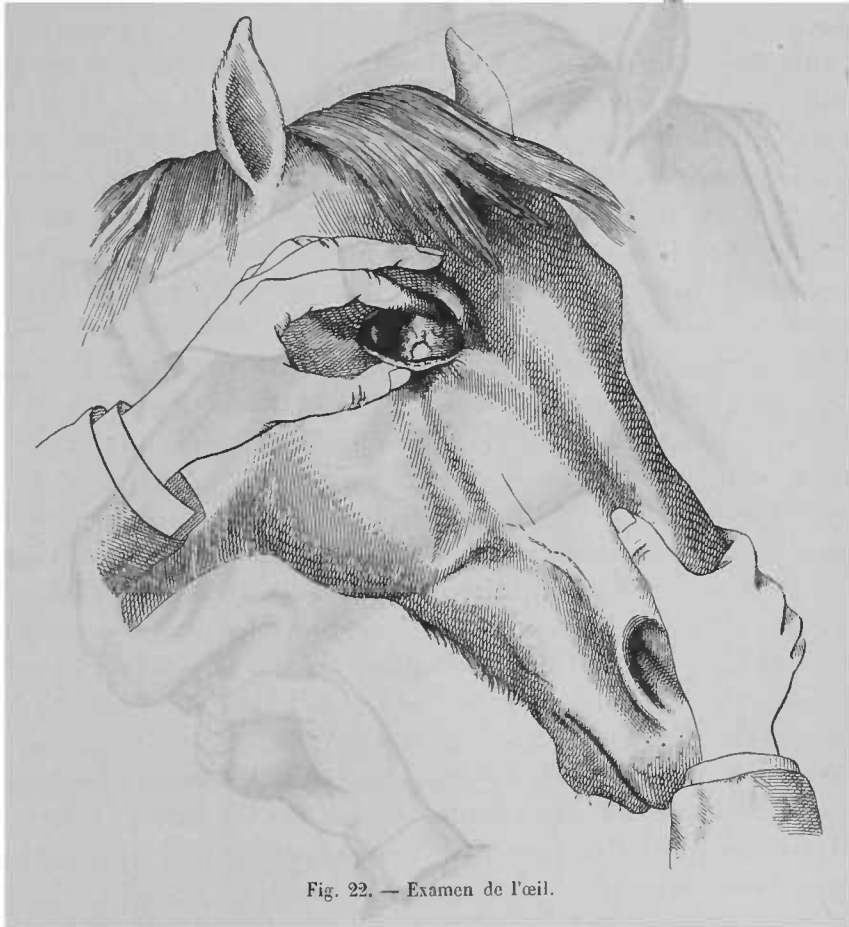


Fig. 22. — Examen de l'œil.

le soin trompeur de faire blanchir le mur qui se trouve vis-à-vis la porte des écuries où ils les font arrêter, pour en soumettre les yeux à la critique des acheteurs.

« Quoi qu'il en soit, je me place ensuite moi-même de manière à chercher les différents points d'où je pourrai distinguer le plus clairement toutes les portions de l'organe dont je me propose de juger¹ »

1. C. Bourgelat, *Traité de la conformation extérieure du cheval*, 5^e édit., p. 57.

On choisit habituellement l'entrée d'une écurie pour faire cet examen, d'abord dans une demi-obscurité, puis on amène l'animal au grand jour, afin de voir comment l'œil se comporte et réagit sous l'influence de la lumière. Une simple bougie donne souvent de meilleurs résultats, surtout si l'on a affaire à un sujet tranquille.

Nous n'avons pas besoin de recommander de débarrasser la tête de tous les objets de harnachement, des *œillères*, notamment, qui pourraient gêner l'observation ou communiquer à l'œil des reflets anormaux.

Dans bien des cas, et c'est à tort, cette exploration est plus superficielle ; elle ne se propose que de constater l'intégrité du sens de la vue. Pour cela, l'observateur se place en face de l'animal, frappe légèrement sur un des naseaux et retire brusquement la main en l'élevant à la hauteur et du côté de l'œil correspondant qui doit se fermer aussitôt par la crainte d'être lui-même atteint. Il renouvelle cette petite manœuvre à l'égard de l'autre œil, mais en évitant de produire une agitation trop marquée de l'air environnant, qui ne manquerait d'être perçue, et l'induirait en erreur, surtout en présence d'un cheval borgne.

Si l'œil n'est pas assez ouvert, ou si l'on veut examiner la conjonctive, le corps clignotant, la caroncule lacrymale, les milieux, etc., avec plus de soin, voici comment on devra s'y prendre (fig. 21 et fig. 22) :

Après avoir flatté l'animal, on lui applique une main sur le chanfrein pour l'empêcher d'avancer, ou bien on le saisit par la lèvre inférieure s'il a de la tendance à trop baisser la tête. Puis, à l'aide de l'index et du pouce de la main libre, on écarte franchement les paupières en comprimant le globe dans le fond de l'orbite. On fait alors saillir le corps clignotant, la caroncule lacrymale, et l'on met à découvert une grande surface de la conjonctive.

est excité par la pression des 3 mains
BEAUTÉS DE L'ŒIL (fig. 25). — Quel que soit le service pour lequel l'animal devra être utilisé, la *beauté absolue* de l'œil résidera :

1° Dans son *grand écartement de la ligne médiane*, car il coïncidera avec un front et un chanfrein larges, développés ;

2° Dans sa *position à fleur de tête*, ce qui indique la plénitude de la gaine oculaire et de la fosse temporale, le développement du système musculaire, le bon état d'embonpoint, l'aptitude à bien voir ;

3° Dans sa *parfaite égalité* avec celui du côté opposé ;

4° Dans sa *coloration foncée* et *l'intensité de ses reflets*, les teintes claires ou blafardes étant symptomatiques d'affections plus ou moins graves ;

5° Dans la *netteté de sa vitre* et la *limpidité de ses humeurs*, car leur altération se traduit toujours par leur opacité et l'apparition des

teintes anormales, d'où résulte une imperméabilité plus ou moins marquée à la lumière ;

6° Dans l'*étendue et la vivacité des mouvements de l'iris*, son immobilité traduisant à l'extérieur l'insensibilité complète de la rétine sous l'impression des rayons lumineux. La pupille doit se contracter au grand jour et se dilater dans l'obscurité, afin de proportionner les sensations rétinienne à la délicatesse fonctionnelle de cette membrane ;

7° Dans une *convexité moyenne de la cornée*, le trop ou le trop peu caractérisant la myopie ou la presbytie et non la vue normale ;

8° Dans la *coloration noire de la pupille*, ce qui dénote la parfaite

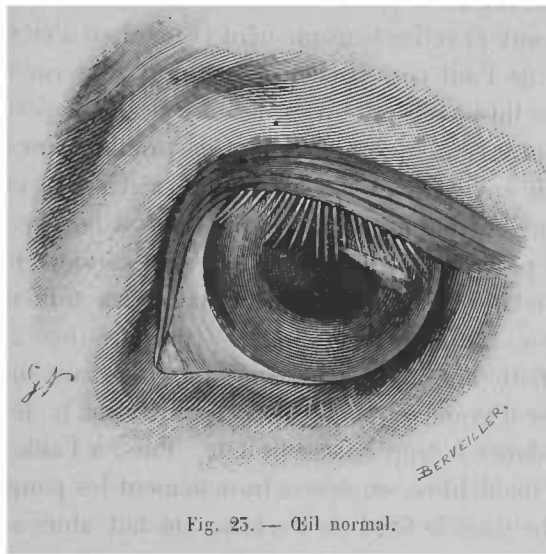


Fig. 25. — Œil normal.

transparence du cristallin, laissant apercevoir la teinte de la choroïde et du corps ciliaire situés derrière lui ;

9° Dans l'*intégrité, la finesse, l'écartement, la netteté et la mobilité des paupières*, toute autre qualité de ces organes indiquant leur imperfection ou leur impuissance fonctionnelle ;

10° Dans la *teinte rosée de la conjonctive*, sa rougeur, sa pâleur, son infiltration étant symptomatiques d'un état inflammatoire général ou local, d'un état congestif ou encore d'une débilitation organique profonde ;

11° Dans la *limpidité et le peu d'abondance des larmes*, la *sécheresse des paupières*, le *grand développement et la bonne direction des cils* ;

12° Enfin, dans la *vivacité, la mobilité, la douceur et la franchise du regard*, qui expriment l'énergie, la distinction et la noblesse du sang.

Telles sont les beautés nombreuses à rechercher dans cette région.

DÉFECTUOSITÉS. — Les défauts des yeux ne sont pas moins importantes à considérer. Nous signalerons :

1° L'*œil petit, gras* ou de *cochon*, dans lequel le globe oculaire est peu développé, l'ouverture palpébrale étroite et les paupières épaisses. Il accompagne en général un tempérament lymphatique, une constitution molle et une origine commune. Tout en conservant l'intégrité de ses facultés, il serait, dit-on, l'indice d'une prédisposition aux affections de la vue.

2° L'*œil couvert*, ordinairement petit et peu saillant, mais surmonté d'une paupière volumineuse et proéminente qui en cache une partie, implique un caractère sournois, ombrageux ou un naturel agressif.

3° L'*œil de bœuf* ou l'*œil gros*, caractérisé par une forte convexité de la cornée, très saillant entre les paupières, peu mobile, disgracieux, sans expression, doit mettre en garde contre la myopie.

4° L'*œil cave* ou *creux* ne s'observe que chez les chevaux minés par l'âge et le travail. Il est enfoncé dans l'orbite, recouvert par des paupières flasques, surmonté de saillies profondes, et souvent pleureur.

5° L'*œil cerclé* est celui qui laisse voir par la fente palpébrale une portion de la sclérotique au pourtour de la cornée. Il est simplement disgracieux.

6° Les yeux sont quelquefois *inégaux* par excès ou par défaut de volume. Quand cette disproportion n'est pas congénitale, elle devient d'un très mauvais augure, car elle dépend presque toujours de la fluxion périodique. L'œil atteint, ou celui qui a éprouvé des accès répétés de cette maladie, est habituellement le plus petit. On peut le considérer comme perdu.

7° L'*œil myope* est très convexe ; il ressemble beaucoup à l'œil de bœuf, sauf le volume qui n'est pas exagéré. On l'observe plus fréquemment chez les jeunes sujets, qu'il rend ombrageux ou indécis.

8° L'*œil presbyte* n'est, au contraire, pas assez convexe. L'animal qui le possède distingue mal les obstacles qui se trouvent près de lui ; par contre, il voit très bien ceux qui en sont éloignés. Il est exposé à butter et se sert maladroitement de ses membres.

9° L'*œil vairon* est celui dans lequel l'iris reflète une coloration gris perle. A part cette teinte fort désagréable, l'œil n'en est pas moins excellent.

MALADIES. — Les affections des yeux sont nombreuses et plus ou moins graves ; mais, comme il serait hors de mise, à propos d'un *traité d'extérieur*, de faire de la pathologie pure ; comme, d'autre part, le vétérinaire qui fait choix d'un cheval connaît les maladies dont il peut

être affecté, nous nous bornerons à rappeler les diverses altérations de l'œil en indiquant sommairement à quoi elles tiennent.

Le *nuage* est occasionné par une très légère opalescence de la cornée.

La *taie* ou l'*albugo* est une opacité complète sur une surface d'étendue variable.

Le *leucoma* est une cicatrice de la cornée.

La *cataracte* est indiquée par l'opacité partielle ou totale du cristallin ; c'est une affection très grave.

Le *glaucome* est la coloration verdâtre qu'affecte le corps vitré (grave).

L'*amaurose* ou *goutte sereine* consiste dans la paralysie de la rétine. Elle rend le cheval borgne ou aveugle.

L'*hydropisie* est l'augmentation de volume du globe oculaire due à une hyperformation d'humeur aqueuse.

L'*ophthalmie simple* est l'inflammation de la conjonctive.

La *fluxion périodique* est une inflammation périodique de l'œil tout entier, qui se termine fatalement par l'abolition complète de ses fonctions au bout d'un certain nombre d'années.

La *lippitude* ou la *blépharite ciliaire* est une inflammation des glandes de Meibomius et du bord libre des paupières. L'œil est souvent souillé par le produit de sécrétion de ces glandes ; on le dit alors *chassieux*.

Le *trichiasis* consiste dans le renversement des cils supérieurs sur le globe oculaire.

L'*onglet* n'est autre chose que l'inflammation du corps clignotant.

L'*encanthis* est l'hypertrophie de la caroncule lacrymale.

Signalons enfin le *dépôt de matière mélanique* dans le même organe et les *verruës* des paupières.

TARES. — Les *tares* de la région des yeux sont des *dénudations*, des *décortications* ou des *plaies* de l'arcade sourcilière. Ces lésions se produisent sous l'influence des heurts que les animaux se donnent contre des corps résistants, etc., dans le cas de maladie, lorsqu'ils se débattent sur le sol ou qu'ils *poussent au mur* pendant les accès de vertige. Quelquefois, même, ils se font de véritables *fractures* de l'apophyse orbitaire.

Dans d'autres circonstances, les paupières sont le siège d'*éraillures*, de *déchirures* ou de *déformations* de leur bord libre. Ces derniers accidents, suites de la fluxion périodique, doivent être pris en sérieuse considération. On a fait observer, avec raison, que la paupière supérieure des yeux fluxionnaires est anguleuse au voisinage de la commissure nasale, ce qui donne à la fente palpébrale une forme triangulaire au lieu de celle d'un ovale régulier.

Enfin, toutes les *nuances anormales* de la cornée et des milieux de

l'œil constitue encore des tares auxquelles il faut apporter la plus grande attention.

Parmi ces tares, beaucoup sont les symptômes d'affections graves du globe oculaire.

Ces maladies ont trop souvent pour conséquence d'entraîner la perte de l'un ou des deux yeux. L'animal est alors *borgne* ou affecté de *cécité* complète.

Généralement, on ne cherche pas à dissimuler cette infirmité. Cependant, il est possible qu'on mette en vente un cheval borgne pourvu d'un œil artificiel, en caoutchouc durci, qui simule assez bien un œil ordinaire. Il va sans dire que cette supercherie ne trompe que les acheteurs inattentifs ou inexpérimentés.

Mais il n'en est pas de même pour les chevaux *aveugles* et surtout pour ceux dont les yeux, frappés d'*amaurose*, paraissent jouir encore de toutes leurs qualités normales. Avec de la persévérance et beaucoup de conduite, certains marchands peu scrupuleux arrivent à donner de l'assurance aux allures du cheval aveugle et de l'expression à sa physiologie, de manière à tromper ceux qui s'en tiennent ordinairement à un examen superficiel.

Sans doute, on n'usera pas de ce moyen pour un sujet dont les yeux sont visiblement déformés ou perdus, mais on en comprend l'emploi pour ceux dont la cécité n'est apparente qu'aux gens du métier. Il faut donc toujours s'assurer de l'intégrité du cristallin et des mouvements particuliers de la pupille.

Le cheval aveugle supplée par ses autres sens à l'imperfection de sa vue. Ses oreilles sont toujours tendues en avant; au moindre bruit, elles se dirigent de côté et d'autre pour le percevoir. Ses membres s'élèvent beaucoup au-dessus du sol, leur appui est indécis, la marche mal assurée, la tête portée haute pour diminuer les chutes, les naseaux très mobiles et semblant interroger le monde extérieur par les odeurs qu'il exhale. Aussi l'animal *flaire-t-il* avec précaution tous les objets quand il est abandonné à lui-même. Son œil est grand ouvert, sa bouche sensible et attentive aux plus légères indications; son oreille enfin se montre très habile à reconnaître la voix des personnes qui le conduisent ou qui l'approchent ordinairement. Ainsi que l'a écrit Vallon, il est susceptible de rendre encore de bons services, si l'on sait l'utiliser convenablement et si l'on a pour lui les égards que son état réclame. Au travail, comme à l'écurie, il faut le placer à côté d'un cheval doux et docile, car il ne saurait se défendre des attaques d'un voisin hargneux. Attelé en file, il doit venir après un autre cheval; par paire, être mis en sous-verge.

Nous pouvons ajouter que, lorsqu'on l'attelle seul, il est préférable de lui donner le même conducteur, ou le même cavalier, s'il doit être monté. Dans tous les cas, ses maîtres n'oublieront jamais qu'ils ont à voir pour lui en même temps que pour eux.

E. — De la joue (fig. 19).

SITUATION. — LIMITES. — DIVISIONS. — BASE ANATOMIQUE. — La *joue* est située sur la partie latérale de la tête, limitée, en avant et en bas, par la *commisure des lèvres*; en haut et en avant, par le *chanfrein*, l'*œil* et la *tempe*; en bas, par la *ganache*; enfin, tout à fait en arrière et en haut, par la *parotide*.

La joue a une étendue beaucoup plus considérable à l'extérieur qu'à l'intérieur où elle forme la paroi latérale de la bouche. Cette dernière surface n'est généralement pas examinée. C'est un tort; nous en dirons quelques mots à l'occasion de la bouche en général.

On reconnaît à cette région deux parties : l'une supérieure (le *plat de la joue*), l'autre inférieure (la *poche de la joue*). Leur séparation est indiquée par un léger sillon, dans lequel rampent l'artère et la veine glosso-faciales, ainsi que le canal excréteur de la glande parotide (canal de Sténon).

Elle a pour base le muscle masséter externe, le zygomato-labial, le buccinateur ou alvéolo-labial, le maxillo-labial et enfin le peaucier de la face qui sépare ces muscles de la face interne de la peau. Outre les vaisseaux et le canal qui rampent dans le sillon dont nous venons de parler, on y trouve encore les diverses ramifications du plexus nerveux sous-zygomatique et les glandes molaires.

La principale **BEAUTÉ** à rechercher dans la joue est la *sécheresse*, qui est caractérisée par la finesse de la peau et des poils, le peu d'abondance du tissu cellulaire, laissant voir nettement au travers de leur épaisseur les vaisseaux, les nerfs et les muscles. Elle se fait remarquer surtout chez les animaux de race distinguée; excessive, elle concourt à rendre la tête *décharnée*. Chez les chevaux communs, au contraire, la joue est arrondie sur son plat, flasque, épaisse au niveau de sa poche; on la dit : *chargée*. La sécheresse est donc plutôt un caractère de race qu'un signe pouvant éclairer sur les qualités de l'animal.

Il est une **DÉFECTUOSITÉ**, due le plus ordinairement à une irrégularité des dents molaires, qu'on appelle *faire grenier* ou *magasin*. On remarque, dans cette circonstance, une tumeur allongée, souvent bosselée, produite par le refoulement de la joue, conséquence de l'accumulation

des aliments en dehors des arcades molaires. Ce fait ne s'observe que sur les vieux sujets.

Mais ce n'est pas ainsi que les animaux sont exposés en vente. Les marchands prennent toujours la précaution de déterger la bouche avec de l'eau vinaigrée afin de masquer la mauvaise odeur dont elle est le siège. L'emploi de ces manœuvres est insuffisant pour celui qui examine sérieusement, d'une part, l'état des dents, et, d'autre part, la poche de la joue à sa surface extérieure. En effet, cette dernière, par suite de sa distension habituelle, ne s'applique plus exactement sur les dents molaires; elle demeure flasque, tombante, et présente des rides longitudinales.

On comprend que l'inconvénient de faire magasin ne peut, par lui-même, déprécier beaucoup le cheval; sa gravité se rattache à la cause qui lui a donné naissance et aux moyens qu'on a d'y remédier.

Les **TARES** de la joue sont des traces de *sétons*, indiquant que l'animal a été traité pour une affection des yeux ou des cavités nasales. Mais l'application mal faite de sétons dans cette région peut entraîner la paralysie de la lèvre correspondante, par la blessure d quelque branche du plexus sous-zygomatique. On constate alors que la lèvre supérieure se porte du côté opposé à la paralysie.

On rencontre aussi, sur le trajet de la scissure maxillaire, une *fistule salivaire* provenant d'une ouverture accidentelle du canal de Sténon. Un liquide transparent et limpide s'échappe par la plaie, en jets saccadés, toutes les fois que l'animal mâche du côté correspondant. C'est là un accident grave, à cause de la longueur du traitement, de son peu d'efficacité, de la mauvaise odeur et de la malpropreté qui en résultent.

F. — Du naseau (fig. 19).

SITUATION. — LIMITES. — FORME. — DIVISIONS. — Les *naseaux* sont les ouvertures extérieures des cavités nasales et les seules voies par lesquelles l'air arrive au poumon chez les solipèdes, qui ne respirent pas par la bouche dans les conditions ordinaires.

Distingués en *droit* et en *gauche*, situés à l'extrémité inférieure de la tête, de chaque côté de la ligne médiane, le *bout du nez* les sépare, la *lèvre supérieure* les borne en bas, tandis qu'ils confinent, en arrière et en haut, à la *joue* et au *chanfrein*.

Ces orifices, dont la configuration a été comparée à celle d'une palme, d'une virgule ou d'une larme batavique, présentent chacun deux lèvres ou *ailles* et deux *commissures*.

BASE ANATOMIQUE. — *a.* La lèvre ou *l'aile interne*, aplatie, amincie à son bord libre, qui est tourné en bas et en dehors, a sa base constituée par un fibro-cartilage, dont la partie élargie forme, en s'unissant à celle du côté opposé, la *plaque cartilagineuse du nez*, recouverte par les fibres du muscle naso-transversal. Ce fibro-cartilage se prolonge, en bas et en dehors, en s'effilant, dans l'épaisseur de la lèvre externe.

b. *L'aile externe* du naseau est concave suivant sa hauteur. On y sent un corps dur, résistant, qui n'occupe que sa moitié inférieure, au plus : c'est la portion rétrécie du fibro-cartilage précédent. Dans le reste de son étendue, elle est molle, flexible et formée seulement par des muscles et la peau.

Ces muscles sont : le pyramidal des naseaux (grand sus-maxillo-nasal), la branche supérieure du sus-naso-labial et quelquefois, mais très rarement, ainsi que nous l'avons indiqué, une branche anormale du releveur propre de la lèvre supérieure. Tous sont des dilatateurs. Il n'y a, d'ailleurs, de constricteurs que chez les mammifères aquatiques, tels que le phoque, l'hippopotame, etc., pour empêcher l'introduction de l'eau dans l'appareil respiratoire; chez les terrestres, au contraire, les ailes du nez sont maintenues constamment béantes par leur fibro-cartilage, et les muscles qui s'y rendent viennent encore ajouter, par leur action, à cette dilatation passive qu'elles lui doivent.

c. Les *commissures* du naseau sont les points où les lèvres se confondent.

L'inférieure est arrondie et concave; elle se continue en arrière avec le plancher des cavités nasales proprement dites.

La *supérieure*, plus petite, aiguë, se prolonge en arrière par un cul-de-sac conique, véritable dépendance de la peau, qui occupe l'espace compris entre l'épine nasale et le biseau du petit sus-maxillaire. On le désigne sous le nom de *fausse narine*.

Ce repli cutané qui n'existe, parmi les animaux domestiques, que chez les solipèdes (cheval, âne, mulet et bardeau), permet facilement l'introduction du doigt. Il est pourvu d'un muscle, le petit sus-maxillo-nasal, destiné à le soulever lors de l'inspiration.

Comme au pourtour de toutes les ouvertures naturelles, la peau qui recouvre les ailes du nez est mince, adhérente aux parties sous-jacentes et offre deux sortes de poils : les uns fins, courts et nombreux; les autres résistants, longs et rares; ceux-ci, très profondément implantés, en rapport par leur bulbe avec de riches filets nerveux, sont pour l'animal de véritables organes de tact analogues aux *moustaches* des carnassiers. Le revêtement pileux est plus ou moins abondant, suivant la finesse de la race, mais c'est à tort qu'on est dans l'habitude de le couper, de

l'arracher ou de le brûler en faisant la toilette des chevaux, afin de donner plus de légèreté à la tête.

La **BEAUTÉ ABSOLUE** du naseau réside dans sa *largeur* ou dans l'écartement de ses lèvres, car elle est directement proportionnelle à la capacité de l'appareil respiratoire.

Chez les solipèdes, la longueur du voile du palais ne permet pas la respiration buccale; tout l'air qui se rend au poumon est donc obligé de passer par les naseaux dont l'ampleur doit nécessairement se trouver en rapport avec celle de ce réservoir. On conçoit sans peine, *à priori*, que plus ces orifices seront grands, plus ils donneront passage aussi à un volume d'air considérable lors de l'inspiration; que, par conséquent, le développement des poumons sera toujours corrélatif des dimensions des naseaux et *vice versa*. Il n'y a aucune exception à cet égard : une autre disposition eût été un contresens qu'on n'observe jamais dans la nature. La conformation opposée serait une *défectuosité absolue*, attendu qu'elle se rattacherait fatalement à une poitrine peu spacieuse.

Les **MOUVEMENTS** des naseaux sont presque insensibles à l'état normal et au repos. Ces ouvertures se dilatent légèrement pendant l'inspiration et reviennent sur elles-mêmes lors de l'expiration.

Il n'en est pas ainsi pendant le travail; leurs mouvements s'accélèrent en proportion des efforts que les sujets exécutent. D'autres circonstances, se rattachant à l'âge, à la température, aux saisons, aux influences morales, etc., peuvent encore modifier leur rythme. Nous n'y insisterons pas ici.

Mais on devra toujours rechercher avec le plus grand soin les raisons d'une dilatation irrégulière du naseau ou d'une précipitation insolite de ses mouvements. Ce sont d'habitude les symptômes de la *pousse* (emphysème pulmonaire) ou d'une autre affection plus ou moins grave des voies respiratoires. L'examen, dans ce cas, sera donc complété par celui du poumon, de la trachée, du larynx et, au besoin, par celui des autres appareils organiques, si l'accélération est due à leur état de maladie.

✱ **POUR EXAMINER L'INTÉRIEUR DU NASEAU**, on agit de la manière suivante : Nous supposons l'animal tenu à la main, bridé ou revêtu simplement d'un licol dont la longe est passée dans la bouche.

Si l'on veut examiner le naseau du côté droit, par exemple, il faut (fig. 24) saisir la lèvre inférieure avec la main gauche, puis appliquer la pulpe du pouce droit en dedans de l'aile interne, afin d'éloigner celle-ci de l'externe qu'on écarte au moyen de l'index.

Par cette simple manœuvre, il est déjà facile de s'assurer de l'état de la membrane muqueuse dans une grande partie de son étendue. Mais si cela ne suffit pas, on fait tenir la tête par un aide et l'on se sert des

deux mains : avec la gauche, on agit sur l'aile externe, avec la droite, sur l'interne, en soulevant la tête et en la plaçant bien au jour, de façon à éclairer le plus possible les cavités nasales.

Il importe alors de se rappeler certaines dispositions anatomiques normales ; ce sont les suivantes :

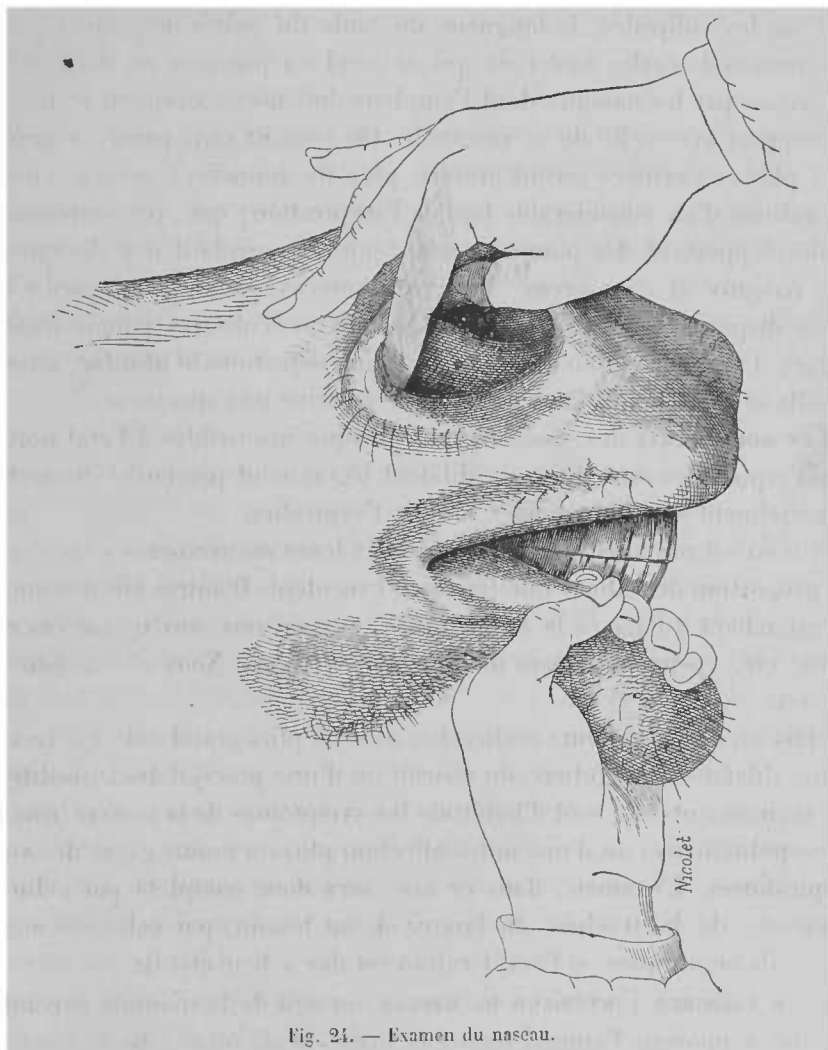


Fig. 24. — Examen du naseau.

La peau, qui recouvre les ailes du nez, pénètre dans le naseau, y forme le repli en cul-de-sac connu sous le nom de fausse narine, en conservant ses caractères, et se continue ensuite avec la *pituitaire*, muqueuse intérieure.

Les poils, dont la surface libre de la peau est pourvue, sont destinés à arrêter les corpuscules de poussière en suspension dans l'air, qui ne manqueraient pas d'être préjudiciables à l'appareil respiratoire s'ils par-

venaient dans ses parties les plus profondes et les plus sensibles aux causes irritantes.

A la partie inférieure du naseau, sur le plancher et un peu avant que la peau ne se confonde avec la membrane muqueuse, se trouve l'*orifice inférieur du canal lacrymal*, donnant écoulement aux larmes à leur sortie de l'appareil excréteur, et offrant de tels caractères qu'il est impossible de le prendre pour une altération pathologique. Il est ordinairement simple, quelquefois double, plus rarement triple; sa forme est arrondie, ses bords taillés comme à l'emporte-pièce, et le liquide qui s'en écoule, limpide et transparent.

Un septum médian, la *cloison cartilagineuse du nez*, sépare les cavités nasales du côté gauche de celles du côté droit. Il est recouvert par la muqueuse et se met en rapport avec la *branche de bifurcation supérieure du cornet maxillaire*, laquelle vient se terminer à la face profonde de l'aile interne. C'est cette branche qu'on prend soin de dérouler, car elle est souvent le siège d'altérations graves.

Dans l'état de santé et au repos, la membrane nasale est d'une couleur rosée; après un certain temps d'exercice, elle devient d'un rouge vif, plus ou moins intense, suivant la vigueur des sujets. Elle est plus pâle et très folliculeuse sur la branche du cornet précité.

Nous signalerons seulement ici qu'à l'état pathologique elle peut être pâle, pointillée de petites taches rouges, jaunâtre, infiltrée, présenter à sa surface des ulcérations, des pustules, des décortications, des pétéchies (petites hémorrhagies interstitielles), des cicatrices, des tumeurs, etc., etc.

Tous ces symptômes appartiennent à diverses maladies dont nous n'avons pas à nous occuper dans ce livre. Bornons-nous à dire que la plus grave de toutes est l'affection *farcono-morveuse*, qu'on devra plus particulièrement viser, et pour le diagnostic de laquelle il ne faudra jamais négliger l'examen minutieux des ganglions lymphatiques de l'auge.

Il n'est pas très rare de rencontrer dans la région du naseau des *morsures* que se font surtout les chevaux entiers et qui intéressent la muqueuse et la cloison.

Dans d'autres circonstances, ce sont des *coups d'ongles* qui ont éraillé ou blessé la pituitaire pendant l'examen qu'en ont fait des personnes inhabiles ou impuissantes à maîtriser les animaux.

Nous avons vu plus haut que le *liquide* normal des cavités nasales est clair et transparent, par ce fait qu'il résulte de l'écoulement continu des larmes. Mais, chez certains sujets, quand il fait froid, ou bien encore chez les chevaux poussifs, on constate la présence d'un

liquide grisâtre, adhérent aux poils et qui fait dire aux marchands que le *cheval frimasse*.

Dans les cas pathologiques, le liquide reçoit le nom de *jetage* et revêt d'autres caractères, qui ressortissent à autant de maladies particulières. Il peut être :

- 1° Adhérent ou non aux ailes du nez ;
- 2° Épais, filant ou caillebotté ;
- 3° Blanc, rouillé, jaune-verdâtre, quelquefois strié de sang ;
- 4° Inodore, d'une odeur fade, gangreneuse ou de carie ;
- 5° Unilatéral ou bilatéral.

Dans tous ces cas, l'examen du naseau doit être complété par celui des ganglions de l'auge.

L'*air expiré* mérite également d'être pris en considération. Il n'est pas très utile de vouloir apprécier quelle est sa quantité, soit en mettant la main devant les naseaux, soit, lorsque la température est basse, en considérant les deux cônes de vapeur qui s'en dégagent. Mais il est plus intéressant de s'assurer de l'égalité de la colonne d'air qui sort de ces ouvertures, car elle peut rencontrer sur son passage des obstacles de diverse nature (polypes, tumeurs, déviations de la cloison, indurations volumineuses, etc.). Quelques auteurs rapportent même que certains marchands, pour masquer un jetage, ont placé une petite éponge dans l'intérieur de la cavité malade. Cette fraude est trop simple à découvrir pour que nous y insistions davantage.

À l'état de santé, l'air expiré est toujours *inodore* ; la mauvaise odeur à laquelle il sert quelquefois de véhicule provient d'une maladie du poumon, d'une carie dentaire supérieure, enfin de la stase prolongée du pus dans les poches gutturales, dans les sinus frontaux ou maxillaires.

Si l'on a quelque doute sur la véritable cause de cette odeur, on *fait tousser* l'animal, en lui comprimant la gorge avec la main et en se plaçant de côté pour éviter d'être sali ou contaminé par les matières de l'expectoration. On l'oblige aussi à *ébrouer*, en lui serrant les fausses narines sur la cloison médiane du nez, simple pression qui provoque immédiatement un effort et rend aussitôt le jetage apparent, s'il existe.

Il importe d'ajouter que l'air doit encore sortir *sans bruit*. Si l'on en perçoit un, l'animal est affecté de *cornage* ; on dit alors qu'il est *cornéur* ou qu'il *corne*¹.

Le cornage est aigu ou chronique ; le premier est passager, le second, permanent ; c'est un vice qui entraîne la résiliation de la vente, aux termes de la loi du 20 mai 1838.

1. Autrefois l'animal était qualifié de *cornard*.

Chez quelques chevaux, on observe des *kystes* de la fausse narine, entre les téguments qui s'opposent pour la constituer. Nous en avons vu plusieurs exemples, et jamais nous n'avons remarqué que la respiration en fût gênée.

Nous avons constaté la *paralysie d'une ou des deux fausses narines*. Dans ce dernier cas, l'animal se trouve dans l'impossibilité de trotter, par ce fait que les parois de ces culs-de-sac s'aplatissent sur elles-mêmes et mettent obstacle à l'introduction de l'air¹.

Disons enfin que le naseau est un des principaux *organes d'expression* pour la physionomie. Suivant son état de dilatation, de resserrement, de crispation ou de flaccidité, il traduit de mille manières les diverses sensations qu'éprouve l'animal. Tantôt c'est l'étonnement, la peur, la colère, tantôt la joie, le plaisir, l'anxiété, la souffrance. Les personnes qui fréquentent les chevaux ne tardent pas à se familiariser avec cette inimique de certains organes, qui défie toute description, par suite des nuances multiples dont elle dispose. Nous y reviendrons, du reste, à propos de la tête en général.

Les **TARES** de cette région portent sur les ailes du nez, les fausses narines, les appendices des cornets, et résultent de morsures ou de déchirures. Celles-ci se produisent accidentellement, chez les chevaux de trait, lorsqu'ils se prennent dans les crochets qu'on place à l'extrémité des limons, chez tous indistinctement, lorsqu'on les attache après des anneaux surmontés d'un crochet mal fait.

Autrefois, on fendait les fausses narines pour diminuer le timbre du hennissement. Cette pratique est encore usitée à propos de l'âne, chez les Orientaux. (Vallon, *loc. cit.*) Nous en avons répété plusieurs fois l'expérience sur le cheval sans obtenir aucune modification de la voix. Cette opération est donc inutile.

En résumé :

- 1° Le naseau doit être large ;
- 2° La muqueuse, rosée au repos, plus ou moins rouge après l'exercice ;
- 3° Le liquide qui s'en écoule, clair et transparent ;
- 4° L'air qui s'en échappe, inodore ;
- 5° L'inspiration et l'expiration doivent se faire sans bruit.

1. A. G. *Mémoire sur les paralysies locales*. (Recueil de médecine vétérinaire. Année 1848, p. 229.)

CHAPITRE III

FACE POSTÉRIEURE DE LA TÊTE

A. — De l'auge.

SITUATION. — LIMITES. — BASE ANATOMIQUE. — L'*auge*, cavité impaire, située sur la face postérieure de la tête, répondant à l'espace compris entre les deux branches du maxillaire inférieur, est limitée, en haut et en arrière, par la *gorge*; en avant et en bas, par la *barbe* et, de chaque côté, par la *ganache*.

Elle a pour base anatomique le corps de l'hyoïde et les muscles qui s'y insèrent, la face inférieure de la langue et, plus directement, les muscles mylo-hyoïdien et sous-cutané de la face. On trouve, enfin, immédiatement recouverts par ce dernier, les *ganglions lymphatiques intra-maxillaires, sublinguaux* ou de l'*auge*. La peau y est fine et revêtue de poils ordinairement plus longs que dans les autres parties du corps; le tissu conjonctif sous-cutané est assez abondant.

BEAUTÉS ET DÉFECTUOSITÉS. — La plupart du temps, on ne s'occupe que d'une chose à propos de cette région : c'est d'y explorer les ganglions lymphatiques. Ceux-ci doivent être petits, roulants, sans adhérence avec les parties environnantes. L'observation fait connaître, en effet, que toutes les fois qu'il existe une maladie des cavités nasales ou de la bouche, ces ganglions deviennent volumineux, douloureux, plus ou moins adhérents, et se rapprochent de la branche correspondante du maxillaire inférieur.

Mais le seul examen de ces organes n'est pas tout ce qu'il faut considérer dans l'auge; il s'agit encore d'en apprécier la *sécheresse* et la *largeur*.

Elle doit être *sèche*, c'est-à-dire donner la sensation nette et précise de toutes les parties qui entrent dans sa composition. Quand le tissu cellulaire interstitiel est trop abondant, il dissimule les contours de celles-ci et rend toute la région *empâtée* ou *pleine*. C'est ainsi qu'elle se montre chez les sujets mous, lymphatiques, élevés dans des pays bas et humides.

/ On la recherche, de plus, *large* et *bien évidée*.

La largeur de l'auge suppose un écartement considérable des branches du maxillaire et un grand développement de l'appareil respiratoire, puisque le larynx s'y loge en partie dans les conditions ordinaires, et s'y abrite tout à fait, lors des mouvements de flexion de la tête sur l'encolure.

{ Quant à la *profondeur*, elle est liée à la sécheresse.¹
 { C'est une erreur assez répandue de croire que les animaux à tête *busquée* ont cette région plus étroite, et sont, pour cela, beaucoup plus exposés au *cornage*. Abstraction faite de la forme générale de la tête, il est vrai qu'il y a des sujets où l'auge est beaucoup moins large. Le professeur Dupuy¹, dès 1829, l'a mesurée sur seize chevaux de différents services et il a constaté un maximum d'écartement de 0^m,119, pour un minimum de 0^m,087; tandis que deux chevaux *corneurs* lui ont donné seulement 0^m,079 et 0^m,063. D'où il s'est cru autorisé à conclure que l'étroitesse, chez ces derniers, tenait à un défaut de développement du maxillaire et à un écartement moindre de ses branches, occasionnant la compression du larynx. Bien souvent nous nous sommes assurés du contraire. Nous ne contestons pas les chiffres de Dupuy, mais ils sont exceptionnels.

La peau qui recouvre l'auge, chez les chevaux de race commune, est garnie de poils longs, durs, raides, abondants, qui donnent à la tête une apparence de lourdeur et un aspect volumineux. On est dans l'habitude de les brûler ou de les arracher pour lui communiquer plus de légèreté et de distinction. Cette partie de la toilette s'appelle *faire la ganache* ou *le poil des ganaches*.

MALADIES ET TARES. — Dans l'affection générale connue sous le nom de *gourme*, il survient souvent des engorgements inflammatoires considérables, des abcès énormes qui ont leur siège dans les ganglions lymphatiques dont nous avons parlé plus haut.

Quand ces ganglions n'ont pas les caractères normaux que nous leur avons reconnus, on dit qu'il y a une *glande* dans l'auge, ou que l'animal est *glandé*. Il faut y attacher une grande importance, car elle peut être le symptôme d'une affection des plus graves, la *morve*.

Comme conséquence de ces altérations pathologiques, on voit des *dénudations*, des *excoriations*, des *cicatrices*, résultant de frictions médicamenteuses ou d'opérations pratiquées en vue de faire disparaître les engorgements précités.

1. Dupuy, *De la fluxion vulgairement appelée périodique, ou Recherches historiques, physiologiques et thérapeutiques sur cette maladie, auxquelles on a ajouté des considérations sur le cornage, la pousse et la section des nerfs pneumo-gastriques*. In-8°, Paris, 1829, p. 114.

Autrefois, l'*églandage* était préconisé sur les chevaux âgés de plus de cinq ans, qui offraient une *glande* de mauvaise nature. Végèce le considérait déjà comme inutile, la glande n'étant qu'un symptôme et non la maladie elle-même ; aussi est-il étrange de le voir remis en honneur dans certaines publications modernes.

B. — De la ganache (fig. 19).

SITUATION. — LIMITES. — BASE ANATOMIQUE. — La *ganache* est une région paire, ayant pour base la portion rectiligne du maxillaire inférieur, quelques fibres musculaires du peaucier de la face, la terminaison du digastrique et, plus en arrière, celle des deux masséters.

A sa face interne passent l'artère et la veine glosso-faciales, ainsi que le canal excréteur de la glande parotide. Ces trois conduits s'infléchissent dans la scissure maxillaire et sont, à ce niveau, directement explorables à l'extérieur. C'est à cet endroit qu'on est dans l'habitude de *tâter le pouls* chez le cheval.

Limitées en dedans par l'*auge* ; en dehors, par la *joue* ; en avant, par la *barbe* ; en arrière enfin, et moins nettement, par la parotide, les deux ganaches laissent entre elles un écartement en forme de V, à sommet antérieur, qui répond à l'auge, et dont la largeur, on le sait, constitue une beauté absolue.

Cette région n'a pas la même épaisseur à toutes les époques de la vie et quelques personnes se croient assez sûres d'elles-mêmes pour indiquer l'âge d'après sa seule exploration. En vérité, les dents molaires sont plus profondément implantées dans l'intérieur de leurs alvéoles, sur les animaux jeunes, et la ganache offre, pour cette raison, beaucoup plus d'épaisseur. Par opposition, il est vrai aussi qu'elle est plus mince chez les vieux chevaux, puisque les alvéoles s'oblitérent toujours de leur fond vers leur entrée. Mais il y a loin de cette connaissance à l'appréciation rigoureuse de l'âge, et l'on ne saurait y attacher une grande importance, car l'anatomie descriptive montre des différences individuelles nombreuses.

Lorsque l'épaisseur, qui est plutôt un caractère de finesse qu'un signe dépréciateur, est trop considérable, les animaux sont dits *chargés de ganaches*, ce qui, d'ailleurs, n'influe en rien sur leurs qualités.

Chez les chevaux de race commune, les ganaches présentent des poils longs et abondants qu'on est dans l'habitude de brûler, de couper ou d'arracher quand on fait la *toilette*.

Leurs **MALADIES** et **TARES** sont des tumeurs osseuses, provenant de coups

que reçoivent les sujets ou qu'ils se donnent à l'extrémité du timon ou des brancards. On y trouve encore des tuméfactions, quelquefois accompagnées de fistules et d'un écoulement de matières répandant une odeur extrêmement désagréable. Ces lésions sont la conséquence d'une maladie des dents molaires inférieures. Enfin, on peut rencontrer une fistule salivaire sur le trajet du canal excréteur de la parotide, le plus habituellement au niveau du point où il s'infléchit dans la scissure maxillaire.

Ces diverses affections ont une grande tendance à la chronicité et sont toujours suivies de déformations assez persistantes qui *tarent* les animaux pendant un temps plus ou moins long.

C. — De la barbe (fig. 19).

SITUATION. — LIMITES. — BASE ANATOMIQUE. — Impaire, située au-devant de l'*auge* et des *ganaches*, en arrière de la *houppette du menton*, la *barbe*, sur laquelle repose la gourmette, correspond à peu près au point de rencontre des deux branches du maxillaire, dont la symphyse se traduit par une légère crête, un sillon ou une simple surface convexe.

Ces divers états, à peine appréciables à l'extérieur, l'ont fait nommer *tranchante* ou *arrondie*, deux conformations auxquelles les écuyers accordent, selon nous, beaucoup trop d'importance. L'impression d'une pièce du harnachement sur la peau dépend bien moins, en effet, de la disposition des parties que du degré de sensibilité des sujets.

C'est là seulement ce qu'il faut envisager dans l'examen de cette région et dans le choix de la gourmette. D'ailleurs, il est toujours facile d'atténuer l'action de cette dernière en la garnissant d'un coussin protecteur, et en proportionnant les effets de la main sur les rênes à l'impressionnabilité de l'animal.

Dénudations, décortications, blessures, telles sont les conséquences ordinaires des contacts immodérés subis par la barbe sur les chevaux très irritables; ce sont aussi des **TARES** dont la constatation n'est pas sans intérêt en ce qui concerne certaines utilisations spéciales.

CHAPITRE IV

EXTRÉMITÉ INFÉRIEURE DE LA TÊTE

A. — De la bouche (fig. 25).

SITUATION. — DIVISIONS. — La *bouche*, région complexe qui occupe l'extrémité inférieure de la tête et représente l'ouverture d'entrée de l'appareil digestif, est une cavité allongée d'avant en arrière, comprise entre les deux mâchoires, dans laquelle on reconnaît les parties suivantes que nous allons d'abord étudier :

1° Les *lèvres*, 2° les *dents* et les *gencives*, 3° les *barres*, 4° le *canal*,
5° la *langue*, 6° le *palais*.

Nous passerons ensuite à l'examen de la *bouche en général*.

1° Des lèvres (fig. 19, 25 et 26).

SITUATION. — LIMITES. — BASE ANATOMIQUE. — Les lèvres sont deux voiles musculo-cutanées, placés à l'entrée de la bouche, et qui en limitent l'ouverture.

On les distingue en *supérieure* ou antérieure et en *inférieure* ou postérieure.

Sous le rapport de la physiologie, elles sont préposées à la préhension des aliments, et servent d'auxiliaires à la mastication; sous celui de l'extérieur, l'inférieure supporte les canons du mors dans une certaine mesure et en reçoit la première action.

La lèvre supérieure est limitée en haut par le *bout du nez*; sur les côtés, par la *joue* et le *naseau*; par son bord libre, enfin, elle s'oppose à l'inférieure. Celle-ci est bornée en arrière par la *barbe*; latéralement, par les *joues*.

On reconnaît aux lèvres : une face externe, une face interne, un bord adhérent et un bord libre, deux commissures, une droite et une gauche.

La *face externe* de chacune d'elles est pourvue d'une peau fine, très adhérente et recouverte de deux sortes de poils : les uns, longs, raides,

rare, implantés profondément dans le tissu conjonctif sous-cutané ; les autres, courts, fins, nombreux, serrés, en tous points comparables à ceux des autres parties du corps. Les premiers répondent, par leur base, à de riches terminaisons nerveuses et constituent pour l'animal des organes de tact fort délicats.

Mais la face externe varie un peu suivant la lèvre considérée. Sur la

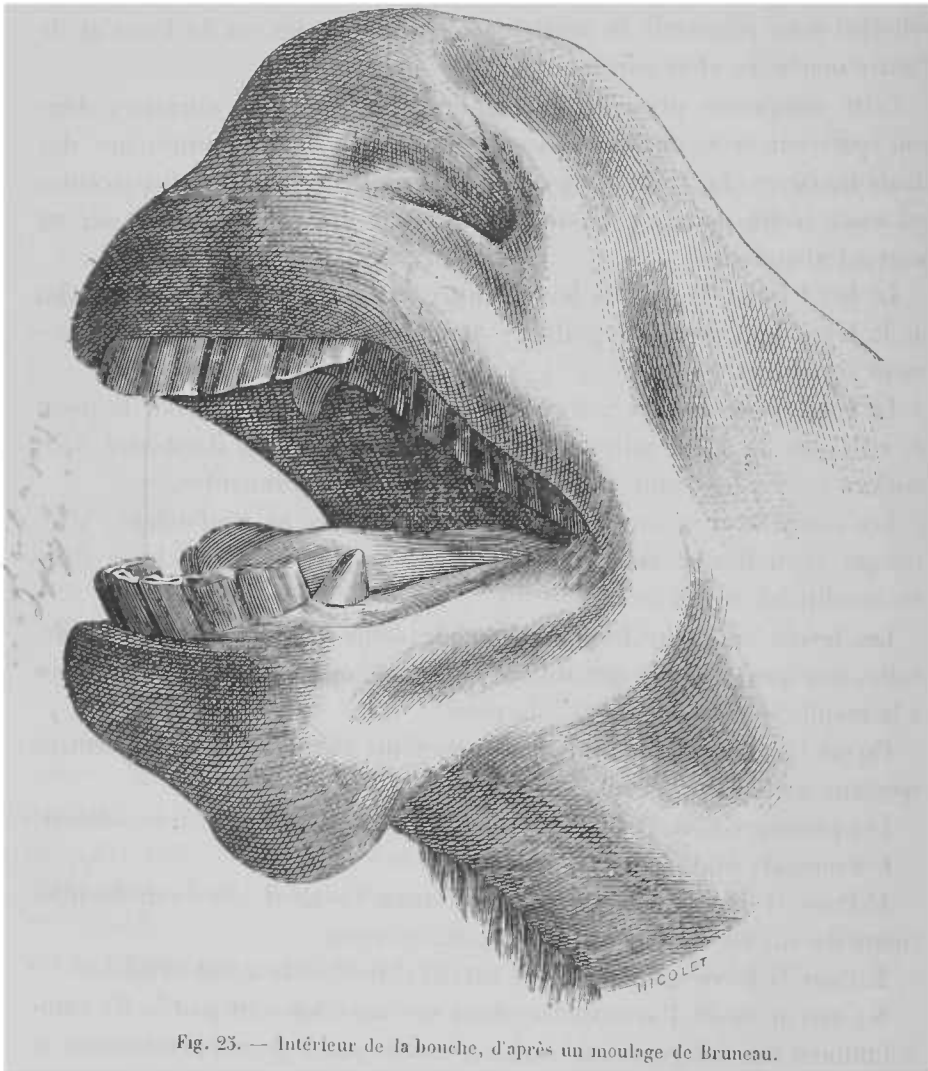


Fig. 25. — Intérieur de la bouche, d'après un moulage de Bruneau.

supérieure, on remarque un léger sillon dans son milieu et, de chaque côté, deux petites saillies plus ou moins distinctes. Ce sillon est le représentant de la *gouttière nasale*, très prononcée chez l'homme et quelques animaux. Cette lèvre est, en outre, plus large, plus longue, plus étranglée à sa base et beaucoup plus mobile que l'inférieure. Celle-

ci, au contraire, manque de gouttière médiane et se trouve séparée, par quelques plis demi-circulaires, d'une saillie hémisphérique, plus ou moins développée, à laquelle on a donné le nom de *houppes du menton*. Toujours nettement séparée de la barbe, elle ne forme donc pas une région à part, comme l'ont avancé quelques auteurs.

La *face interne* de chaque lèvre est tapissée par la muqueuse buccale, lisse, polie, luisante, quelquefois marbrée et douée d'une coloration rosée chez l'animal en bonne santé. Concave dans tous les sens, elle se réfléchit pour recouvrir la partie correspondante des os de l'une et de l'autre mâchoire et se continuer avec les gencives.

Cette muqueuse présente de nombreuses glandules salivaires dans son épaisseur et se met partout en contact avec la face antérieure des dents incisives. Le tissu conjonctif qui l'unit aux parties sous-jacentes est assez lâche pour s'y laisser envahir par des épanchements séreux souvent abondants.

Le *bord libre* de chaque lèvre, mince et tranchant, s'oppose à celui de la lèvre opposée. Les poils s'y arrêtent et la peau y perd brusquement ses caractères.

Le *bord adhérent* est marqué à l'intérieur de la bouche par le point de réflexion de la membrane muqueuse. A l'extérieur, il est mal délimité et établit les connexions avec les parties environnantes.

Les *commissures* sont les points où les lèvres se confondent; légèrement arrondies et assez épaisses elles sont parfaitement closes dans les conditions ordinaires.

Les lèvres ont pour base des muscles, des vaisseaux et des nerfs, enfin, une assez grande quantité de tissu conjonctif qui unit ces organes à la membrane muqueuse et à la peau.

Parmi les *muscles*, les uns sont communs aux deux lèvres, les autres spéciaux à chacune d'elles.

Les premiers sont : l'orbiculaire, le zygomato-labial et l'alvéolo-labial.

Les seconds sont :

1° Pour la lèvre supérieure, le sus-maxillo-labial, la branche inférieure du sus-naso-labial et le mitoyen supérieur ;

2° Pour la lèvre inférieure, le maxillo-labial et le mento-labial.

A l'exception de l'orbiculaire, tous ces muscles sont pairs. Ils communiquent des mouvements variés d'écartement, de rapprochement et d'inclinaison latérale. Ceux qui agissent sur la lèvre supérieure sont plus nombreux et plus forts que ceux qui meuvent l'inférieure, d'où une mobilité moins grande de celle-ci.

Les *nerfs* proviennent du maxillaire supérieur et du maxillaire inférieur (5° paire encéphalique); mais les uns et les autres reçoivent des

fibres motrices du facial (7^e paire) provenant du plexus sous-zygomatique. Ces nerfs sont volumineux et se plongent dans la moitié correspondante de chaque lèvre. Il résulte de leur anastomose avec le facial qu'ils sont à la fois sensitifs et moteurs.

Le sang est apporté par les deux artères coronaires et par l'anastomose des palato-labiales qui traverse le trou incisif, etc.

Les *lymphatiques* sont nombreux et se rendent aux ganglions de l'auge.

Le **VOLUME** des lèvres paraît d'autant plus considérable que les animaux sont plus jeunes, car la direction des dents incisives sur lesquelles repose leur face interne devient de plus en plus horizontale par suite des progrès de l'âge. Aussi, chez les vieux chevaux, la tête semble-t-elle s'effiler à son extrémité inférieure. Il peut cependant, sous ce rapport, y avoir des différences individuelles.

La lèvre, comme le naseau, l'œil, l'oreille, est un **ORGANE D'EXPRESSION** des plus remarquables. Quand elle se crispe, se relâche, s'abaisse, s'élève ou s'incline, ce sont autant de teintes qui animent la physionomie tout entière. Qu'on étudie son expression dans la souffrance, le plaisir, la crainte, l'effroi ou la peur; qu'on se pénètre de son attitude dans cet état que la clinique caractérise sous le nom de *face grippée*; qu'on l'observe dans certaines maladies; qu'on en saisisse le langage chez l'étalon qui flaire la jument ou chez l'animal qui va mourir, et l'on verra combien son rôle est parfait et varié dans chacune de ces circonstances.

Il est bien avéré aussi que ses **QUALITÉS PHYSIQUES** sont en relation directe avec la faculté d'expression dont elle est capable. Le sujet qui a de la race, du sang, celui dont le système nerveux est énergiquement incité par toutes les causes extérieures, présente une grande finesse dans cette région. Le sujet commun, au contraire, a la lèvre charnue, molle, flasque, peu mobile et sans expression; la peau qui la recouvre est épaisse, son revêtement pileux, long, grossier, abondant.

Les lèvres doivent toujours être opposées l'une à l'autre par leur bord libre et maintenir la bouche constamment fermée, afin d'éviter, pour la digestion, une déperdition continuelle de salive.

Pourtant il n'en est pas toujours ainsi, et cela parce que l'animal est *rené trop court*, ou que l'une des lèvres est *paralysée*. Dans le premier cas, la bouche reste entr'ouverte, par le fait de la position fatigante qu'on impose à la tête. Dans le second, il survient de grandes difficultés dans la préhension des aliments, une perte considérable de salive et la physionomie se dépouille de toute expression.

Si la paralysie est *unilatérale*, l'une des lèvres est *tirée de côté*, en-

traînée par les muscles encore soumis à l'influence nerveuse. Si elle est *bilatérale*, la lèvre sur laquelle elle porte devient *pendante*.

C'est ce qu'on remarque quelquefois pour la lèvre inférieure chez les vieux chevaux, et beaucoup plus rarement chez les jeunes. Cet état indique le plus souvent une débilitation profonde de l'organisme et une grande atonie du système musculaire.

Néanmoins, ce fait souffre des exceptions, car la défectuosité dont il s'agit peut être congénitale. « Nous avons monté, dit M. Richard, des chevaux pleins d'énergie qui avaient la lèvre inférieure pendante. *Delphine*, ancienne jument poulinière du haras du Pin, fille de *Massoud* et de *Sélim-Mare*, mère d'*Eylau*, avait la lèvre inférieure pendante et ses produits s'en ressentaient : cependant elle était d'une énergie et d'un sang qui avaient fait leurs preuves ».

Certains chevaux, attelés, montés, au repos ou pendant l'exercice, ont la mauvaise habitude d'agiter continuellement leur lèvre inférieure par des mouvements saccadés et rapides, très disgracieux à l'œil. Dans le langage des écuyers, on dit qu'ils *cassent la noisette*.

D'autres fois le cheval cherche à saisir les branches du mors avec le même organe, habitude vicieuse capable de nuire à sa bonne direction. On y remédie de plusieurs façons : soit en serrant davantage la gourmette, en adaptant à la bride une fausse gourmette en cuir, en incurvant en arrière les deux branches du mors, soit, enfin, en imprimant aux rênes ou aux guides de légères secousses à chaque nouvelle tentative de l'animal, afin de lui faire lâcher prise.

La commissure des lèvres, selon qu'elle est portée plus ou moins haut, fait dire de la bouche qu'elle est *bien*, *trop* ou *pas assez fendue*, ce qui ne constitue pas un défaut grave, car il est toujours possible d'ajuster les montants de la bride de façon à empêcher les canons du mors de venir buter contre la première molaire ou de porter sur le coin.

La plupart des auteurs ont écrit, après Bourgelat, que la lèvre inférieure pouvait apporter un certain obstacle à l'effet du mors sur les *barres*, soit en lui opposant trop de résistance, soit en s'interposant entre elles et lui. L'animal est alors lourd à la main ou s'*arme des lèvres*, comme on le dit encore.

M. Richard a pleinement réfuté cette assertion et en a démontré l'inexactitude : « Un écuyer intelligent, dit-il, a bientôt fait fabriquer un modèle du mors qui convient dans les cas rares où les lèvres offriraient quelque obstacle à une embouchure régulière... Quels sont, en effet, les moteurs des lèvres qui peuvent offrir une résistance véritable? Le muscle labial est le seul que nous y trouvons... Rien n'indique, là, de la force. Du reste, à quoi eût-elle été nécessaire? Le but de ce muscle

n'est que de rapprocher les lèvres... et si, avec le doigt, on appuie légèrement sur le point de celles-ci où repose le mors, on trouve que la résistance y est pour ainsi dire nulle. Comment concevoir, dès lors, qu'elle peut lutter avec avantage contre le puissant levier formé par les branches du mors et sur lequel agit la force musculaire du bras d'un homme?...

« D'ailleurs, nous en appelons au jugement des hommes expérimentés, à celui des éleveurs intelligents. Si nous leur demandons leur opinion sur la dureté de la bouche d'un cheval, ils nous répondront à coup sûr : « Quand un cheval a la bouche dure, ce ne sont pas les lèvres qui en sont cause ; cet effet est la conséquence d'un vice de conformation de l'avant-main ou de l'évolution de l'animal, ou, le plus souvent, celle du défaut d'intelligence spéciale de celui qui l'a monté ou dressé.

« Voilà la raison pour laquelle on voit des bouches dures ramenées à leur finesse naturelle par une main intelligente. Tel homme montera tous les chevaux avec le même mors, et leur fera une bonne bouche, en obtenant tous les mouvements désirés ; tel autre réussira toujours mal avec le mors le mieux approprié, comme avec la bouche la plus fine et dont les parties sont le mieux en harmonie possible. »

Nous partageons en tous points les idées de M. Richard, sur cette influence supposée des lèvres, et nous sommes sûrs d'y rallier tous les hommes de cheval.

Signalons, enfin, une particularité que présente parfois la lèvre supérieure, de chaque côté de la ligne médiane. Ce sont deux faisceaux de poils frisés, plus longs que les autres, qui simulent de véritables *moustaches*, et auxquels on a d'ailleurs conservé ce nom, en raison de cette analogie de forme et de situation.

MALADIES ET TARES. — On observe, dans la région des lèvres, diverses maladies qui retardent ordinairement la mise en vente.

Outre leur *paralysie*, dont nous avons déjà parlé, il s'y trouve quelquefois des *boutons farcineux* sur le trajet des vaisseaux lymphatiques.

Ou bien ce sont des *boutons de horse-pox*. On les rencontre surtout chez les jeunes sujets, sur la face externe, au voisinage du bord libre, de même qu'à l'intérieur de la cavité buccale et au pourtour des ailes du nez. Ils n'offrent aucune espèce de gravité et, avec un peu d'habitude, on arrive facilement à les distinguer des précédents, toujours d'un très mauvais augure.

Dans d'autres circonstances, ce sont des *engorgements* considérables, qui défigurent complètement les sujets, parce qu'ils s'étendent aux parties avoisinantes. Ils sont dus à des épanchements œdémateux, con-

séquences de l'*anasarque*, — à l'ingestion prolongée de certaines plantes, le sarrasin, par exemple, — ou à des applications vésicantes accidentelles que se font les animaux, lorsqu'ils se touchent les régions qui en ont été recouvertes dans un but thérapeutique.

Les *tares* les plus ordinaires des lèvres sont des *dénudations* ou des *cicatrices circulaires* résultant de l'emploi réitéré du tord-nez. Ces sortes de traces indiquent une bête difficile à panser, à atteler, à ferrier, ou ayant subi une opération chirurgicale suivie de longs pansements.

Il n'est pas rare de rencontrer aussi des *incisures*, des *coupures* ou des *écorchures* le long du bord libre des lèvres. Ces blessures proviennent de chutes, et il est important d'examiner avec soin l'état du bout du nez, des dents incisives, des genoux et des aplombs, pour se renseigner sur la cause qui a pu les déterminer.

Chez les vieux chevaux, enfin, il est assez commun de voir des *distensions* et des *déchirures* de l'une ou de l'autre *commissure* occasionnées par des tractions violentes et brutales sur les rênes ou les guides. Il s'ensuit une occlusion imparfaite de la bouche qui apporte quelque obstacle à la préhension des liquides. Souvent, ces blessures sont produites par l'usage d'un mors trop étroit ou mal ajusté; la gêne et même les douleurs qu'elles causent mettent les animaux pendant un certain temps hors de service.

Disons, en terminant, qu'on voit, chez le cheval atteint d'*immobilité*, des brins de fourrages passer par la commissure des lèvres et rester ainsi sans provoquer le moindre mouvement des mâchoires; on dit alors qu'il *fume sa pipe*.

2° Des dents et des gencives.

Les *dents* sont des organes d'apparence osseuse implantés dans l'épaisseur des os maxillaires et incisifs. Elles servent à saisir ou broyer les aliments et sont distinguées, d'après leurs usages, en *incisives*, *canines* et *molaires*.

La partie de la membrane muqueuse buccale qui les entoure et concourt à les fixer dans leurs alvéoles, constitue ce qu'on appelle les *gencives*.

Sous le rapport de l'extérieur, les dents sont tellement importantes à connaître pour la détermination de l'âge que nous leur consacrerons un livre spécial. (Voy. *Age*.)

Bornons-nous à indiquer, pour le moment, que leur examen minutieux doit être fait en même temps que celui de la bouche et porter principa-

lement sur leur intégrité, leur longueur, leur direction et la régularité de leur surface d'usure.

Quant aux *gencives*, elles offrent peu d'intérêt au point de vue qui nous occupe. Dans le jeune âge elles sont rosées, épaisses, bien adhérentes, mais elles pâlisent, se flétrissent et reviennent sur elles-mêmes à mesure que l'animal vieillit. Des matières alimentaires pénètrent à la longue entre elles et la partie enchâssée des dents, les enflamment et sont souvent le point de départ de périostites et de caries graves.

3° Des barres (fig. 25 et fig. 26).

SITUATION. — LIMITES. — BASE ANATOMIQUE. — Les *barres* occupent de chaque côté l'espace interdentaire inférieur, et correspondent à cette partie du maxillaire, simplement recouverte par la membrane muqueuse, qui s'étend de la première molaire au crochet. Chez la jument, où le crochet ne se développe pas, elles sont un peu plus longues et vont jusqu'au coin, c'est-à-dire jusqu'à l'incisive la plus excentrique de l'arcade inférieure.

C'est sur cette région que reposent les canons du mors.

Tous les auteurs ont écrit, à ce propos, que la conformation des barres a une grande importance relativement à la douleur qu'elles ressentent de l'appui du mors ; qu'*élevées* ou *tranchantes*, celle-ci est intense, et faible, au contraire, lorsqu'elles sont *arrondies* ; enfin, qu'on doit employer un mors de telle ou telle forme suivant l'une ou l'autre de ces dispositions.

Nous répétons ici ce que nous avons dit plus haut à l'occasion de la barbe : à *sensibilité égale*, il est certain que des barres tranchantes seront plus péniblement impressionnées. Mais la cause des différences qu'on observe dans l'action du mors ne réside pas tant dans la conformation de ces parties que dans la sensibilité, l'impressionnabilité, l'irritabilité toutes particulières des sujets. Et comme le dit avec un grand sens M. Sanson¹ : lorsque les barres tranchantes accompagnent un tempérament nerveux et irritable, c'est uniquement à elles qu'il faut attribuer la bouche *fausse* ou *égarée*, et aussi le défaut de se cabrer et de s'emporter.

La plupart des chevaux de service, sur lesquels des conducteurs ou des cavaliers inexpérimentés ont abusé du mors, présentent des barres

1. *Nouveau Dictionnaire pratique de médecine, de chirurgie et d'hygiène vétérinaires*, t. II, art. BOUCHE.

aplaties ou refoulées. On les qualifie, dans ce cas, de *calleuses* quand, de plus, la muqueuse s'est épaissie et que leur sensibilité s'est émoussée.

Les barres peuvent être le siège de blessures assez graves pour s'opposer à l'utilisation des animaux pendant un temps plus ou moins long. Celles-ci sont dues à des tractions brutales opérées sur la bride et occasionnent quelquefois des caries, des fistules ou des exfoliations d'une partie de l'os qui en forme la base. Elles sont toujours suivies d'une déformation persistante.

En somme, la *netteté* constitue la beauté la plus importante à rechercher dans l'examen des barres.

4° Du canal (fig. 25 et fig. 26).

SITUATION. — LIMITES. — BASE ANATOMIQUE. — On donne généralement le nom de *canal* à l'espace compris entre les deux branches du maxillaire inférieur dans lequel est logée la langue.

C'est une sorte de rigole dont les côtés sont tapissés par la membrane muqueuse de la bouche. Simple en avant, où elle s'étend jusque sur la face supérieure du corps de la mâchoire, elle est, au contraire, double en arrière, puisqu'elle se prolonge à droite et à gauche de la partie fixe de la langue.

La membrane buccale qui tapisse le canal, doublée en dehors par le muscle mylo-hyoïdien, présente à ce niveau la série linéaire des orifices excréteurs de la glande sublinguale, sous forme d'une crête allongée.

Il y a, de plus, sous la muqueuse des faces latérales de la langue, le canal excréteur (canal de Wharton) de la glande maxillaire correspondante. Il vient s'ouvrir sur la partie supérieure du corps du maxillaire, à droite et à gauche du frein de la langue, sous un prolongement membraneux de la muqueuse, connu sous le nom de *barbillon*, qui a pour but d'en protéger l'entrée contre l'invasion des parcelles alimentaires tentées d'y commettre une erreur de lieu.

On dit que le canal est à examiner au point de vue de sa profondeur et que celle-ci doit être proportionnelle au volume de la langue. Que si cette dernière n'est pas en rapport avec la capacité de la gouttière qui la contient, il en résultera des inconvénients pour l'embouchure, attendu que, dans un cas, elle supportera seule l'action du mors, tandis que dans l'autre, l'appui aura lieu exclusivement sur les barres.

Nous devons à la vérité de dire que rien ne démontre le fondement de cette opinion. La profondeur du canal est toujours en rapport avec le volume de la langue, et en serait-il autrement, que l'embouchure n'en

éprouverait ni plus ni moins de difficulté, ainsi que nous le verrons plus loin.

Aussi pensons-nous qu'il n'y a ni beauté, ni déféctuosité à apprécier dans cette région.

Mais on y peut observer une inflammation du canal de Wharton due à l'introduction, par le barbillon, de parcelles de fourrages, provenant le plus souvent des épillets du brome stérile. Cet accident se fait surtout remarquer chez les vieux chevaux qui ont les dents irrégulières et sont nourris de vieille luzerne au milieu de laquelle croit abondamment cette graminée. On dit, dans cette circonstance, que l'animal a un *painvin*.

Autrefois, on croyait que les prolongements qui portent le nom de barbillons pouvaient empêcher les animaux de boire. Il est même surprenant que cette croyance ait été partagée par Bourgelat qui considérait ces organes comme des excroissances de la membrane muqueuse. Aujourd'hui encore, beaucoup de personnes, dans les campagnes, sont imbuës de ce préjugé, et il se trouve des maréchaux, des empiriques, qui pratiquent l'ablation de ces petits corps. On comprend sans peine que cette opération barbare facilite la pénétration des corps étrangers dans le canal salivaire dont l'entrée n'est plus protégée.

Il est aussi à notre connaissance que des cultivateurs ont fait couper les barbillons à des chevaux nouvellement achetés, qui ne mangeaient pas parce qu'ils étaient affectés de maladies de poitrine. Ces animaux sont morts *sans traitement*. les propriétaires comptant, d'après leur manière de voir, sur le résultat favorable que devait produire l'amputation dont il s'agit.

Cette opération est donc parfaitement inutile et ne peut avoir que des inconvénients.

5° De la langue (fig. 25 et fig. 26).

SITUATION. — LIMITES. — BASE ANATOMIQUE. — La *langue* est un organe préposé à la mastication, à l'insalivation, à la déglutition et à la gustation, placé dans le *canal*, et qui remplit la totalité de la bouche lorsque les deux mâchoires sont rapprochées.

Elle est bornée en haut par le *palais*; en avant, par les *dents incisives* et les *lèvres*; sur les côtés, par les *dents molaires*, les *barres* et la face interne des *joues*.

Les parties qui en forment la base principale sont des *muscles*.

On les a divisés en *intrinsèques* et en *extrinsèques* suivant qu'ils prennent leur origine dans la langue ou en dehors. Mais l'anatomie démontre aujourd'hui que les muscles intrinsèques ne sont en réalité que



la continuation et le feutrage de ceux qui naissent en dehors. Ils forment la plus grande partie de la face supérieure et de la pointe.

Les muscles extrinsèques, les seuls qu'on doive reconnaître, sont : les deux kérato-glosses (externe et interne), le génio-glosse, et les deux hyo-glosses (l'inférieur et le supérieur). Tous sont pairs; une certaine quantité de graisse sépare, sur la ligne médiane, les gauches des droits; enfin la membrane muqueuse de la bouche les enveloppe et leur fournit de nombreux points d'implantation.

On divise la langue, au point de vue anatomique et arbitrairement, c'est-à-dire pour en faciliter l'étude, en deux parties qui sont : l'antérieure (*partie libre*), la postérieure (*partie fixe*).

En extérieur, c'est la première seule qui mérite d'être examinée.

Pour procéder à cet *examen*, qui se fait en même temps que celui des dents, on opère de la manière suivante, en supposant qu'on se trouve placé du côté gauche (fig. 26) :

L'observateur se tient en dehors de la ligne d'action du membre }
antérieur afin d'éviter ses atteintes. La main gauche saisit la lèvre infé- }
rieure où est appliquée sur la face antérieure du chanfrein pour em- }
pêcher l'animal d'avancer; la droite est celle qui doit prendre la langue. }
Pour cela, le médius et l'index sont introduits entre les lèvres, au niveau }
de l'espace interdenteaire; ils vont à la recherche de l'organe qu'ils }
maintiennent ensuite entre le pouce et l'annulaire, pour l'empêcher de }
glisser, et l'attirent doucement en dehors de la bouche.

Ces manœuvres demandent à être pratiquées avec *la plus grande dou- }
ceur*; des tractions brusques seraient très douloureuses à l'animal et }
pourraient le mettre dans l'obligation de se défendre.

C'est sans doute comme conséquence de ces tractions que se produisent les *déchirures* du muscle kérato-glosse externe que nous avons constatées plusieurs fois sur les chevaux de dissection¹.

C'est sans doute aussi par la remarque de la douleur qu'elles occasionnent que certains marchands n'hésitent pas à mettre en pratique ce moyen barbare pour faire reculer des chevaux *immobiles*, ainsi que nous avons pu le voir.

La *partie libre* de la langue a une forme spatulée; elle est aplatie de dessus en dessous. Du milieu de sa face inférieure, se détache un prolongement muqueux, de forme triangulaire, qui la relie à la face supérieure du corps du maxillaire. On le désigne sous le nom de *frein de la langue*;

1. Voir : *De quelques pratiques barbares auxquelles on a recours pour examiner la bouche du cheval, pour déterminer son âge, pour le faire reculer*, etc. (A. G., *Journal de l'école de Lyon*, 1866, p. 335.)

il permet à l'organe d'exécuter ses mouvements, mais -il en limite l'étendue.

La langue peut, en effet, être portée en haut, en bas, en arrière, en

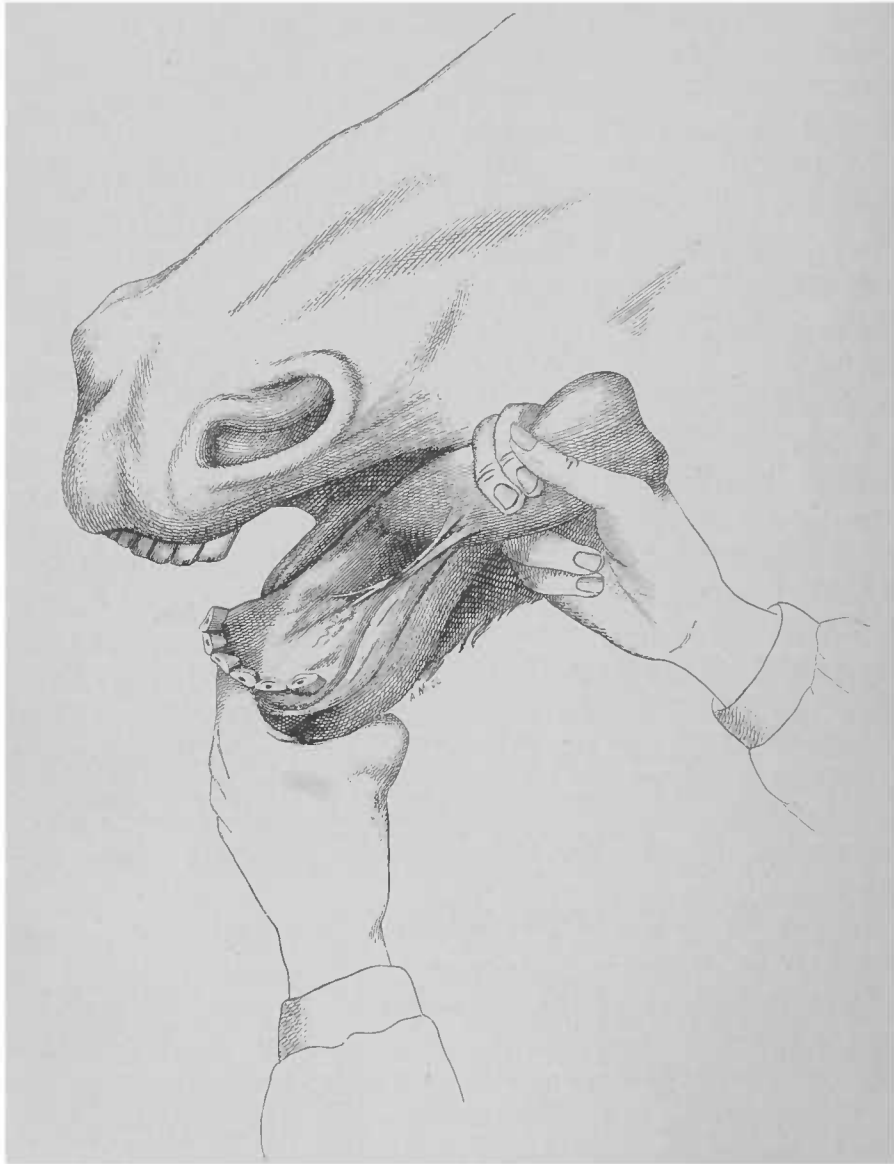


Fig. 26. — Examen de la bouche.

avant, à droite, à gauche ; se modifier dans sa forme ; devenir plus large, plus épaisse, concave ou convexe, etc. Les mouvements de totalité sont causés par la contraction isolée de quelques muscles extrinsèques ; les modifications de forme, au contraire, sont des contractions multiples et

complexes qui se passent dans la zone d'enchevêtrement constituée par les dernières fibres des muscles précités.

{ En général, le *volume* de la langue est proportionnel à la capacité de la cavité buccale. Nous n'avons jamais observé que l'épaisseur de cet organe lui fit dépasser les barres, supporter à lui seul les canons du mors et atténuât, pour cette raison, la finesse de la bouche. Les différences de sensibilité, assez fréquentes, tiennent à une autre cause; nous en avons déjà parlé à propos des *barres* et de la *barbe*. }

A l'état normal, la langue doit toujours, pendant le travail, être contenue dans l'intérieur de la bouche. C'est elle qui supporte le mors et qui, de concert avec les lèvres, en reçoit la première impression. }

Quelques chevaux contractent la mauvaise habitude de *doubler leur langue*, c'est-à-dire d'en recourber la partie libre au-dessus ou au-dessous du mors; on le constate facilement en écartant les lèvres l'une de l'autre, et on y remédie en serrant davantage la gourmette.

Il faut aussi s'assurer que la langue est *entière et intacte*. }

Si l'on attache un cheval avec les rênes de la bride ou avec la longe passée dans la bouche, et que l'animal soit effrayé, il *tire au renard*, suivant l'expression consacrée, ou, en d'autres termes, se renverse violemment en arrière et reporte tout le poids de son corps sur le lien qui le retient. Et alors, de deux choses l'une : ou celui-ci se rompt, ou bien l'organe est *coupé* en travers, précisément à l'endroit qui était comprimé. Nous connaissons un fait de ce genre dans lequel la partie libre, complètement séparée, est tombée sur le sol. C'est toujours là un accident grave. Si la section est incomplète, la mastication est plus difficile, plus lente; si elle est complète, la mort peut en être la conséquence, ce qui est arrivé dans l'exemple dont nous venons de parler.

{ Il ne faut donc jamais attacher un cheval lorsqu'il a la longe passée dans la bouche, ou avec les rênes lorsqu'il est bridé. }

D'autres fois, la langue offre, au niveau de ses bords latéraux, des écorchures plus ou moins profondes, occasionnées par les irrégularités qui hérissent les arcades molaires chez les vieux chevaux. Ces blessures apportent une grande gêne à la mastication; on y pare en faisant disparaître les aspérités dentaires dont il s'agit.

Pendant le travail, il y a des chevaux dont la langue sort de la bouche et reste *pendante*; d'autres chez lesquels, toujours en mouvement, elle sort et rentre alternativement à la manière de celle des serpents; dans ce dernier cas, elle est dite *serpentine*.

Ces deux états sont disgracieux d'abord; ensuite, il y a une continuelle déperdition de salive qui pourrait être utilisée pour la digestion;

enfin, l'organe ne donne plus au mors le point d'appui qu'il fournit dans les conditions ordinaires.

En résumé, quel que soit le service, la langue doit toujours être contenue dans sa cavité naturelle et se montrer parfaitement exempte d'entamures ou de blessures d'aucune sorte.

6° Du palais (fig. 25).

SITUATION. — LIMITES. — BASE ANATOMIQUE. — Cette région, qui forme la paroi supérieure ou antérieure de la cavité buccale, a pour base une partie des os sus-maxillaires et palatins recouverts par un réseau veineux très riche situé immédiatement au-dessus de la membrane muqueuse.

Elle est limitée en avant par les dents *incisives* supérieures, latéralement par les dents *molaires* et les *espaces interdentaires* supérieurs, en arrière, enfin, par le *voile du palais*.

On n'en voit qu'une fraction lorsqu'on examine la cavité de la bouche. Sa surface est d'une couleur rosée, quelquefois marbrée dans une partie de son étendue. Elle offre des arceaux dirigés en travers, à concavité postérieure, séparés par des sillons et disposés à peu près symétriquement à droite et à gauche de la ligne médiane.

Il n'y a ni beauté ni déféctuosité à reconnaître au palais.

Presque tous les auteurs ont répété qu'il est plus ou moins épais suivant l'âge, les conditions physiologiques, et peut déborder les dents incisives au point d'empêcher les animaux de manger. On dit souvent du cheval dont le palais est dans cet état qu'il a la *fève* ou le *lampas*.

Huzard père a réfuté depuis longtemps cette erreur : nous lui empruntons ce qui suit¹ :

« L'excroissance du palais, fréquente dans les jeunes chevaux et surtout beaucoup plus dans ceux des parties septentrionales de la France, à l'époque de la protrusion des dents ou immédiatement après, n'est point une maladie. Elle se dissipe peu à peu à mesure que l'animal prend des forces. Le préjugé que cette excroissance empêche les chevaux de manger ne peut avoir aucun fondement pour ceux qui étudieront le jeu des mâchoires l'une sur l'autre dans l'action de la mastication ; et, s'il paraît certain qu'on trouve cette excroissance dans quelques chevaux dégoûtés, il ne serait pas difficile de se convaincre, par l'inspection de la bouche d'un plus grand nombre, qu'elle existe aussi dans beaucoup de chevaux qui ont conservé tout leur appétit.

1. C. Bourgelat, *Traité de la conformation extérieure du cheval*, 5^e édit., p. 81. Note de Huzard père.)

« On doit sentir, d'après ce qui précède, combien l'opération d'emporter avec l'instrument tranchant, ou de brûler avec le cautère actuel, la portion protubérante du palais est inutile et cruelle, et combien elle est propre à empêcher les animaux de manger, plutôt qu'à faire disparaître le dégoût. »

Cette opération, que pratiquent encore aujourd'hui quelques marchands ou empiriques, est dite celle de *brûler le lampas*. C'est encore dans le même but qu'ils font la *saignée au palais* avec des instruments qui occasionnent quelquefois des accidents.

B. — De la bouche en général.

Toutes les régions secondaires que nous venons de passer en revue doivent se trouver en harmonie les unes avec les autres pour que l'ensemble qu'elles constituent remplisse bien ses fonctions.

La bouche, en effet, est à envisager non seulement sous le rapport de la physiologie, mais encore au point de vue de l'extérieur, car c'est sur elle que s'adapte l'instrument de conduction désigné sous le nom de *mors*.

Cet instrument (fig. 27) se compose d'un cylindre de bois ou de métal, ayant souvent une courbure, dite *liberté de langue*, et de deux *branches* sur lesquelles sont fixées les *rênes*, la *bride* et la *gourmette*. Les parties du cylindre qui reposent sur les barres s'appellent les *canons du mors* ou l'*embouchure*; ce sont les seules qui soient renfermées dans la bouche.

Le mors joue le rôle d'un levier du deuxième genre, dans lequel la *gourmette*, A, représente le point fixe, et le point d'attache des *rênes*, P, la puissance. Quant à la résistance, elle se trouve sur les barres, R.

On comprend, d'après cela, que l'action de cet appareil sera d'autant plus énergique que la longueur des branches, PA, sera plus considérable, puisqu'elle représente le bras de levier de la puissance.

L'action du mors augmentera encore si la distance qui sépare les canons du point d'application de la *gourmette*, ou le bras de levier de la résistance, diminue; si les canons, au lieu d'être arrondis, sont cannelés; si la *liberté de langue* est grande; si, enfin, la *gourmette* comprime davantage la barbe.

Au point de vue de ses effets, le mors est donc un appareil de contrainte qui, par ses pressions plus ou moins violentes sur les barres et la barbe, peut causer une douleur d'intensité variable à l'animal.

Celui-ci réagit contre cette douleur et Bourgelat appelait *tempérament de la bouche* le mode particulier de ces réactions, ou, en d'autres termes, la manière d'être spéciale de la bouche devant les sensations diverses fournies par le mors.

C'est ainsi qu'on qualifie d'*assurée*, de *bouche à pleine main*, de *bouche loyale*, celle qui supporte le mors avec assurance, sans gêne,

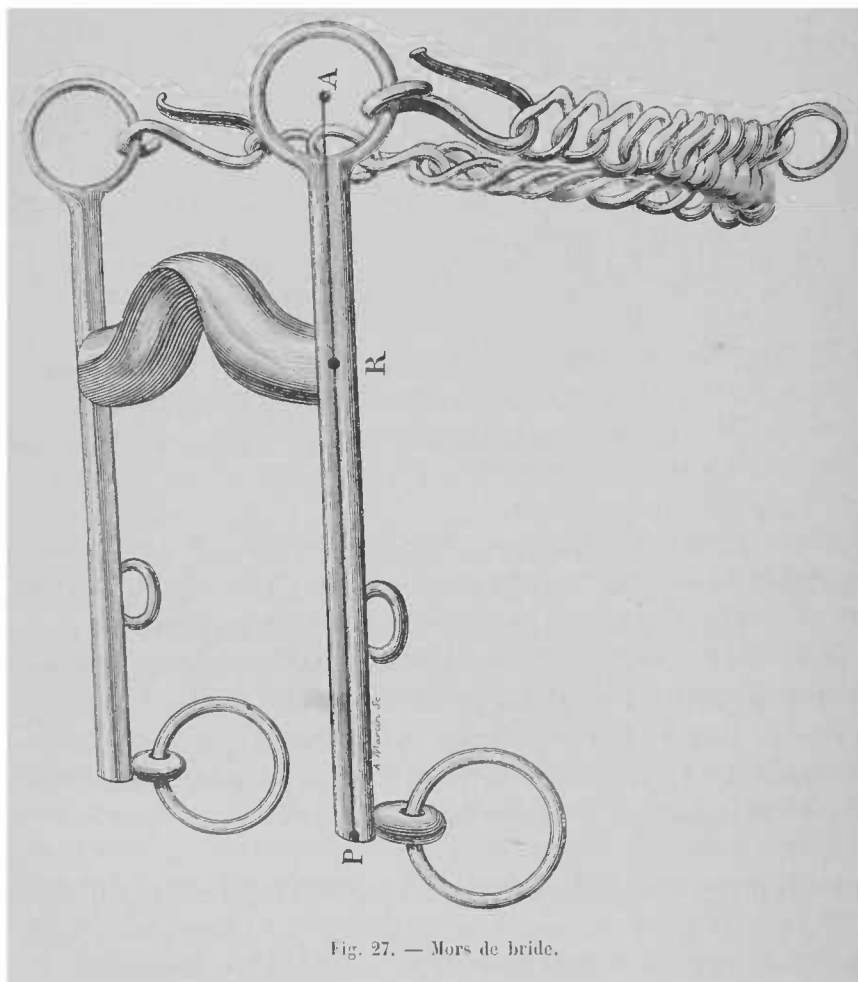


Fig. 27. — Mors de bride.

ni douleur, ni crainte, celle qui ne lutte ni ne cède trop facilement à l'action de la main ;

De *bouche sensible, fine, tendre, légère*, celle qui perçoit les plus délicates impressions de la main ou du mors et y répond avec justesse ;

De *bouche forte, dure, épaisse*, celle qui ne cède qu'aux tractions énergiques ¹ ;

1. Nous ne faisons pas les honneurs du texte aux expressions de *gueule*, *gueule de*

De *bouche égarée*, celle qui réagit à faux devant les indications du mors, quelle que soit d'ailleurs sa sensibilité;

Enfin, de *bouche fraîche*, de *bouche en action*, celle qui *goûte* le mors, le *mâche* sans cesse et se montre légèrement *écumeuse*, par suite de l'agitation continuelle que ses mouvements communiquent à la salive.

On ne peut juger de ces différentes qualités de la bouche que par l'utilisation des animaux; mais on ne doit pas les négliger pour cela. D'une manière générale, il faut toujours, dans le choix d'un cheval, chercher à se renseigner le plus complètement possible et ne reculer devant aucune épreuve si cela est nécessaire. Un amour-propre mal placé est trop souvent la cause des méprises les plus singulières. Aussi nous ne saurions trop insister sur l'importance d'examiner *toutes* les parties de la bouche, et trop blâmer ceux qui se bornent à l'inspection des dents en vue de la seule connaissance de l'âge.

Cette remarque nous fournit l'occasion de parler de la *face interne des joues*, dont nous n'avons étudié jusqu'à présent que la face externe. Elle ne constitue pas une région spéciale, mais elle limite latéralement la bouche, en dehors des molaires, comme le font les lèvres en avant des dents incisives.

Cependant elle mérite qu'on s'y arrête un instant, car on y trouve, en regard de la troisième molaire supérieure, un tubercule arrondi sur lequel vient s'ouvrir le canal exécreteur de la glande parotide.

Il peut exister aussi, dans cette région, des blessures de la membrane muqueuse produites par les irrégularités dont les molaires sont souvent le siège chez les vieux chevaux.

Les sujets qui présentent ces lésions se nourrissent mal; leur mastication devient incomplète et les aliments s'accumulent fréquemment entre la face interne de leurs joues et les arcades dentaires. Nous avons vu que l'on caractérise cette distension en disant que l'animal *fait grenier* ou *magasin*.

On désigne sous le nom d'*embouchure* la méthode qui se propose d'adapter le mors le plus convenable à la bouche d'un cheval. L'*embouchure* est aussi, comme nous l'avons vu plus haut, la partie du mors qui se place dans la bouche, c'est-à-dire les canons. Par extension, on embouche encore un cheval, en lui *mettant simplement* un mors dans la bouche.

fer ou *d'enfer*, que les gens de cheval, même de la meilleure éducation, emploient pour caractériser la dureté excessive de la bouche. Elles ne devraient pas sortir de l'écurie.

Il importait qu'on fût bien fixé sur la valeur de ces différentes expressions.

Un mot maintenant sur le *mode d'action du mors* chez le cheval. M. Sanson¹, a trop clairement exprimé nos vues à cet égard, pour que nous ne lui laissions pas la parole :

« Pour la presque unanimité des hommes de cheval, le mors doit être considéré en même temps comme un frein et comme un instrument de contrainte, à l'aide duquel la volonté du cavalier fait plier sous son empire les résistances de l'animal et lui imprime, par des combinaisons toutes physiques, les directions où il lui plaît de l'entraîner. Dans cette idée, le cheval est résolument condamné comme tout au plus capable de grossiers instincts; il ne faut donc point entreprendre de se mettre en communication avec son intelligence; nature obtuse s'il en fut, il ne saurait obéir qu'à la force. De là, une multitude de combinaisons plus ou moins savamment conçues, pour perfectionner et rendre de plus en plus efficace, à ce point de vue, l'instrument qui doit assurer à l'homme sa domination; car ce n'est, bien entendu, qu'en appelant à son aide les secours de la mécanique que l'homme, dans sa vanité, se persuade qu'il demeurera le maître en décuplant ses propres forces. Il combine les leviers et leurs points d'appui; il calcule des effets similaires et opposés; que sais-je?... Il y en aurait pour trop longtemps à énumérer seulement toutes les théories relatives à l'action de la bride sur l'avant-main; car on scinde, dans l'école, le cheval en deux parties, dont l'une est sous la direction immédiate des jambes, et l'autre sous celle de la main. On ramène les forces au centre, et de galimatias en galimatias on finit par faire du cheval une machine inerte dont le cavalier domine tous les organes. On vous montre des déplacements de poids par des changements de l'assiette, qui doivent nécessairement déterminer telle ou telle direction dans les mouvements; bref, l'équitation, qui jusqu'alors avait été un art presque intuitif, une sorte de don des dieux, comme la poésie, puisqu'elle supposait, dans sa perfection, la puissance de communiquer sans aucune difficulté avec l'intelligence des bêtes; l'équitation, disons-nous, est devenue une science exacte qui, pour un peu plus, se résoudrait par des équations.

« Or, il faudrait pourtant bien remarquer que, dans sa noble fierté et dans sa majestueuse force, le cheval pourrait facilement, s'il le voulait, se jouer de toutes ces combinaisons. Que lui importerait le bras faible et débile de l'homme, s'il lui plaisait de l'emporter, dans une course

1. *Nouveau Dictionnaire pratique de médecine, de chirurgie et d'hygiène vétérinaires*, t. III, art. BOUCHE.

désordonnée, par monts et par vaux, jusqu'à lui faire perdre haleine?

« Des faits indiscutables prouvent péremptoirement que toutes les fois qu'il rencontre un maître doux et habile, il lui obéit sans aucune contrainte; et que les intentions de celui-ci sont aussitôt comprises et exécutées d'un côté, qu'elles ont été conçues et manifestées de l'autre. Ce ne sont donc point des rapports purement physiques et mécaniques, comme on persiste à le soutenir, qui s'établissent réellement entre le cavalier et son cheval. Celui-là, par droit d'intelligence, est destiné à dominer celui-ci, dont l'éducation, par là, doit en somme consister en l'enseignement particulier des moyens à l'aide desquels il lui manifestera sa pensée, ou, pour ainsi dire, de la langue dans laquelle se traduiront leurs rapports. S'il en est ainsi, ce que l'on appelle les *aides* est, à proprement parler, l'ensemble des mots dont se compose cette langue, et la bride particulièrement.... y joue le plus grand rôle. L'important est donc qu'elle réunisse des conditions suffisantes à la manifestation effective des volontés du cavalier, sans que son action dépasse les justes limites d'une sensibilité capable d'occasionner une impression instantanée et susceptible d'être perçue. Tout ce qui, dans ce genre, atteint la douleur, est non seulement cruel, mais encore irrationnel, et seulement propre à éloigner les résultats qu'on attend. Voyez les chevaux considérés comme bien dressés, ceux dont on dit qu'ils ont la *bouche légère* ou *loyale*; le moindre mouvement imperceptible de la main détermine aussitôt le mouvement désiré. Et ce qui mine bien toutes les fausses théories de l'école, c'est que, dans cette action, l'effet physique est diamétralement opposé, en fait, à celui que l'on croit généralement produit par le mors, comme il va nous être facile de le démontrer. En outre, ne voyons-nous pas des écoles rivales obtenir des résultats identiquement semblables, par des effets diamétralement opposés? Ce qui prouve bien que tout cela n'est qu'une affaire d'éducation et que l'intellect du cheval y joue un plus grand rôle que le prétendu déplacement de ses forces et de son équilibre.

« Mais, pour poursuivre notre démonstration, supposons que le cavalier ait les rênes de la bride ajustées dans la main droite. Il veut déterminer un mouvement de l'encolure à droite. Toutes les écoles enseignent qu'il doit alors porter la main de ce côté. Or, cela étant, quels sont les effets produits? Le plus immédiat est, sans contredit, une traction sur la rêne gauche, qui s'appuie sur la face de l'encolure du même côté, laquelle fait office de poulie de renvoi pour transmettre l'action de la main à la branche gauche du mors, qui, à son tour, la transmet au canon, encore du côté gauche, qui, en définitive, agit sur la barre du même côté. Cette déduction est, il nous semble, strictement exacte; et cependant

cette pression du mors sur la barre gauche détermine le cheval à se porter à droite, absolument comme dans le cas où le cavalier, tenant une rêne dans chaque main, détermine le même mouvement, en agissant sur la barre droite par une action directe exercée sur la rêne correspondante.

« C'est que, encore une fois, le cheval a appris à comprendre les désirs de son cavalier, de quelque façon qu'il les lui ait déjà manifestés; et certes, les difficultés du dressage dépendent bien plus des vices de conformation ou de l'insuffisance des organes destinés à accomplir les mouvements, ou encore de l'état obtus plus ou moins prononcé des facultés intellectuelles dans leur limite physiologique, que de prétendus défauts des parties constituantes de la bouche. Il serait plus exact de dire, du reste, que ceux-ci, quand ils existent réellement, sont presque toujours le résultat de l'ignorance ou de la brutalité des cavaliers, et souvent des deux à la fois.

« Et la conclusion à tirer de tout cela, c'est que cette question de l'*embouchure*, dont se préoccupaient tant nos anciens écuyers de l'école française, doit être réduite à sa plus simple expression, et qu'elle ne présente aucune des difficultés sérieuses dont on la croit généralement encore aujourd'hui entourée. Le problème physiologique et pratique consiste tout simplement, puisqu'il est de toute nécessité de placer un mors dans la bouche du cheval, à faire que ce mors n'en blesse ou n'en gêne que le moins possible aucune des parties. »

Voilà, selon nous, de très saines idées concernant l'action du mors. On le voit, ce n'est qu'un moyen de contrainte et un mode de communication entre le cavalier et le cheval. Ce dernier obéit et cède à l'action de ce moyen par le fait d'un *dressage* spécial. Le cheval de selle est habitué à le comprendre à sa manière et celle-ci n'est pas celle du cheval de trait. Aussi bien, pourrait-on s'en passer jusqu'à un certain point et le remplacer par un autre. Tous les jours on voit des chevaux obéir seulement à l'action des jambes, ou à celle du fouet, ou à celle de la voix, selon l'éducation, l'entraînement auxquels ils ont été soumis. C'est ce qui nous explique pourquoi beaucoup de chevaux de selle ne peuvent être utilisés de prime saut à la voiture et réciproquement. Il n'en serait pas ainsi, certainement, si le *langage* du mors était le même dans tous les cas, et s'il n'était pas, au contraire, une sorte de convention tacite intervenue peu à peu, pendant le dressage, entre le cavalier et sa monture.

CHAPITRE V

EXTRÉMITÉ POSTÉRIEURE DE LA TÊTE

Elle comprend trois régions, dont une paire, qui servent de point d'union entre la tête et l'encolure; ce sont : la *nuque*, les *parotides* et la *gorge*.

A. — De la nuque (fig. 19).

SITUATION. — LIMITES. — BASE ANATOMIQUE. — La *nuque* occupe le sommet de la tête; elle est limitée latéralement par les *oreilles* et les *parotides*; en avant par le *front*; en arrière par l'*encolure* et la *crinière*.

Cette région, qui répond, anatomiquement, à l'articulation atloïdo-occipitale, a pour base musculaire, des parties superficielles vers les parties profondes, les cervico-auriculaires, la terminaison des deux complexus, les droits supérieurs de la tête, et enfin, sur la ligne médiane, la corde du ligament sus-épineux cervical. La peau qui la recouvre est, dans l'état ordinaire, protégée par la crinière; mais on a l'habitude de la couper pour faire place à la têtère du licol ou de la bride qui s'y appuie directement.

Il n'y a pas de *beautés* ni de *défectuosités* sur la nuque; il faut rechercher surtout sa *netteté*, en raison de la gravité toute particulière des altérations dont elle peut être le siège¹.

Ses blessures résultent quelquefois de la confection vicieuse de la têtère. Le plus souvent elles sont dues à des contusions que se donnent les animaux qui ont la mauvaise habitude de *tirer au renard*. Il n'est pas rare d'en voir les phlegmons consécutifs s'accompagner de la nécrose du ligament cervical à laquelle succède une plaie fistuleuse des plus rebelles à guérir. On dit alors que l'animal est affecté d'un *mal de nuque*, d'un *mal de taupe* ou de *testudo*.

Il faudrait qu'on fût complètement étranger aux choses du cheval pour acheter un sujet atteint de cette maladie. Néanmoins, comme nous connaissons un cas de ce genre, nous recommandons de faire enlever le *capuchon* ou la *bonnette* que les marchands placent sur les oreilles dans

1. Voir *Note sur quelques lésions de la région de la nuque, chez le cheval* (A. G.). *Arch. vétér.*, 1877, p. 137.

le but trompeur d'empêcher les insectes d'y pénétrer. Il suffit de passer la main sur la région pour s'assurer qu'elle n'est point affectée d'une sensibilité anormale.

B. — Des parotides (fig. 19).

SITUATION. — LIMITES. — BASE ANATOMIQUE. — La parotide, comme la glande salivaire qui en forme la base, tire son nom de sa proximité de l'*oreille*. Elle est limitée en haut par l'*oreille*; en bas, par la *gorge*; en arrière, par l'*encolure*; en avant, par la *joue* et la *tempe*. Le muscle parotido-auriculaire et le peaucier en doublent immédiatement la peau. La veine faciale passe à la surface ou dans l'épaisseur de la glande dont il vient d'être question.

Les **BEAUTÉS** et les **DÉFECTUOSITÉS** de la parotide sont bien plus affaire de convention ou de goût que le résultat d'une observation judicieuse.

Pour être belle, dit-on, elle doit se montrer légèrement déprimée, afin que les mouvements de la tête sur l'encolure soient libres et étendus. Trop excavée, relativement aux parties environnantes, ces mouvements seraient trop faciles, le cheval de selle, notamment, pourrait se défendre contre son cavalier, battre à la main, etc., la tête serait *mal attachée*; — en saillie sur les régions qui la confinent, l'animal deviendrait difficile à rassembler, à diriger, la tête serait encore mal attachée ou *plaquée*, ses mouvements ne seraient plus libres, ni étendus, etc.

Tout cela, nous le répétons, ne repose sur aucune donnée physiologique rationnelle. Il suffit de se rappeler la disposition anatomique des articulations et des muscles pour comprendre ce que ces conventions ont d'arbitraire. D'ailleurs, les faits contradictoires abondent à l'encontre de cette manière de voir. Une dépression moyenne de la parotide est simplement agréable à l'œil, en ce sens qu'elle fait paraître la tête mieux attachée. C'est là ce qui justifie la préférence qu'on lui accorde.

(Il est plus utile de constater l'absence de **MALADIES** ou de **TARES**.

On rencontre, en effet, des *tuméfactions*, qui sont dues, soit à des tumeurs mélaniques, à une altération de la glande elle-même, à une maladie des parties qu'elle recouvre, soit enfin à une lésion du vaisseau veineux qui la parcourt. Les abcès parotidiens donnent souvent lieu à des *fistules* qui laissent écouler la salive au dehors et rendent les animaux malpropres. Les maquignons cherchent parfois à les dissimuler au moyen du capuchon ou de la bonnette.

Notons encore les *dénuations*, les *cicatrices* ou *traces de feu*, autant de tares qui indiquent l'emploi d'un moyen de traitement pour

combattre une maladie du larynx, de la glande ou de la veine faciale. Il importe, dans ces cas, de s'assurer que l'animal n'est pas *corneur* ou n'a pas la jugulaire du même côté oblitérée. (Voy. *Encolure*.)

Signalons, en terminant, une ancienne pratique barbare, qui consistait à saisir, et à pincer entre les mors d'une paire de tricoises, la parotide des chevaux atteints de violentes coliques, dont on attribuait la cause à la douleur et à l'engorgement des *avives* (glandes parotides). En pareille occurrence, on disait qu'il fallait *battre les avives* ou les *ouvrir* pour calmer les sujets. Cette pratique aussi dangereuse qu'absurde déterminait la gangrène de la région et, complément inévitable de cet accident, la mort de l'animal. Fort heureusement, elle est reléguée aujourd'hui dans le domaine de l'empirisme le plus grossier ; nous en avons cependant constaté un exemple.

C. — De la gorge (fig. 19).

SITUATION. — LIMITES. — BASE ANATOMIQUE. — La gorge occupe le fond du pli de la tête sur l'encolure ou le sinus de l'angle cervico-céphalien.

Elle est limitée, en arrière, par le bord inférieur de l'*encolure*, en avant, par l'*auge*, latéralement, par les *parotides*.

C'est une région impaire qui répond à la partie inférieure du larynx et à l'origine de la trachée ; elle est séparée de la face interne de la peau par les muscles omoplat-hyoïdiens, sterno-hyoïdiens, sterno-thyroïdiens et par l'aponévrose du peaucier cervical. Les deux veines glosso-faciales la longent inférieurement et de chaque côté.

Sa *beauté absolue* réside dans sa grande **LARGEUR** transversale, attendu que le larynx, qui en forme la base principale, appartient à l'appareil respiratoire, dont le développement est toujours à rechercher. Son **ÉTROITESSE** est donc une déféctuosité absolue, puisqu'elle dénote des poumons peu spacieux.

Quand on examine un cheval, on comprime assez généralement la gorge entre les doigts, pour déterminer presque aussitôt la *toux*, dont les caractères ont une importance clinique considérable. Mais tous les sujets ne sont pas aussi sensibles à cette exploration ; chez certains, il est nécessaire d'employer les deux mains pour obtenir le résultat cherché ; parfois même, il est matériellement impossible d'y arriver.

L'état de la toux renseigne sur les bonnes qualités de l'appareil respiratoire ; en la provoquant, on rend quelquefois apparent un *jetage* frauduleusement dissimulé. Aussitôt qu'elle se produit, il faut donc visiter les naseaux et examiner en même temps si l'animal n'effectue

pas des mouvements de déglutition. En effet, dans quelques cas rares d'*ulcérations morveuses laryngiennes ou trachéales*, les matières expectorées sont rejetées dans la bouche et immédiatement dégluties. M. Abadie, de Nantes, qui a fixé l'attention sur ces faits, conseille, dans l'espèce, d'ouvrir la bouche de l'animal pour permettre à ces matières de s'écouler au dehors.

Les **TARES** de la gorge, dépilations, excoriations ou cicatrices, sont la conséquence de l'emploi de révulsifs indiquant que l'animal a été traité pour une affection du larynx ou du pharynx.

CHAPITRE VI

DE LA TÊTE EN GÉNÉRAL

X
 Nous avons vu, jusqu'à présent, les diverses parties de la tête, sous le rapport de leur situation, de leur forme, de leurs beautés, de leurs déficiences, de leurs maladies et de leurs tares. En d'autres termes, nous avons fait un *travail d'analyse*, en nous proposant surtout de rechercher les caractères physiques les plus propres à assurer les bonnes conditions de chaque région en particulier.

Cette étude ne serait pas complète si nous ne jetions maintenant un coup d'œil d'ensemble sur les parties que nous avons, à dessein, détachées du tout. Ce *travail de synthèse* nous permettra d'envisager beaucoup plus facilement les *rappports harmoniques* qui doivent exister entre elles ; il nous fournira, de plus, l'occasion d'examiner la tête au point de vue de sa *longueur*, de son *volume*, de sa *direction*, de sa *forme générale*, de ses *attaches* à l'encolure, de ses *mouvements* et de leur *influence sur les déplacements du centre de gravité*, enfin de son *expression*.

A. — Des rapports harmoniques de la tête.

M. Richard a le premier insisté avec détail sur ce fait que les rapports de confection des diverses régions semblent se commander d'une façon beaucoup plus absolue dans la tête que dans les autres points du corps.

Il n'est pas rare¹, dit-il, de voir, par exemple, un très beau jarret et une hanche défectueuse, une belle épaule avec une mauvaise croupe, un garrot bien fait avec un rein plongé, mal attaché, une poitrine étroite avec un membre bien établi, etc.

Ces disproportions harmoniques sont infiniment moins communés dans la tête. Ainsi, des naseaux bien ouverts, un œil bien placé, des oreilles écartées, une auge spacieuse, coïncident presque toujours avec un front large; tandis que l'étroitesse de celui-ci entraîne la plupart du temps des oreilles longues, haut plantées, rapprochées, des yeux peu ouverts, des naseaux étroits, des ganaches resserrées. La finesse des oreilles, des paupières, leur mobilité, l'ampleur des naseaux, la minceur des lèvres, la vivacité de l'œil, la belle expression de la physiologie sont des beautés qui coexistent ordinairement.

Il en résulte que la bonne ou la mauvaise conformation d'une partie comporte naturellement la bonne ou la mauvaise disposition d'une autre. La beauté du front ne peut s'associer avec le rétrécissement du chanfrein, celle des naseaux, avec le resserrement des maxillaires, l'air intelligent d'un bel œil, avec la stupidité de tout le reste de la face.

{ En thèse générale, il est vrai de dire que les beautés et les défauts de la tête se commandent d'une manière presque absolue; mais on ne doit pas oublier qu'il existe de nombreux sujets chez lesquels les relations dont il vient d'être question font défaut. Il ne faudrait donc pas acheter, les yeux fermés, un cheval, par cette seule considération qu'il a le front large. Si l'harmonie est dans la nature, elle se trouve souvent rompue par l'homme qui a changé les conditions d'existence des espèces domestiques; et l'on peut dire que celui-ci n'a pas toujours eu le temps et la facilité d'adapter, aussi parfaitement, les types nouveaux qu'il a produits. D'ailleurs, la nature elle-même commet des erreurs, puisqu'elle engendre des formes qui périssent et succombent dans la lutte vitale. Comment la main humaine en serait-elle exempte, elle, dont les moyens et les matériaux sont si restreints!

A propos des proportions, nous reviendrons sur ce sujet. Pour le moment, bornons-nous à signaler les rapports harmoniques de la tête sans en oublier les écarts possibles, ni les exceptions restrictives de la règle un peu absolue que M. Richard a voulu poser.

B. — De la longueur de la tête.

Depuis Bourgelat, on est assez généralement d'accord sur la **LONGUEUR**

1. A. Richard, *Étude du cheval*, 5^e édit., 1874, p. 127.

classique de la tête : elle doit être comprise *deux fois et demie dans la hauteur du corps*, mesurée du garrot au sol, ou *dans la longueur*, mesurée de l'angle de l'épaule à l'angle de la fesse.

Contenue moins de deux fois et demie dans l'un ou l'autre sens, elle est considérée comme *trop longue* ; dans le cas contraire, elle est *trop courte*.

Quand la tête a une longueur convenable, elle est portée avec grâce, répond facilement à l'action du mors et ne surcharge pas les membres antérieurs. Trop longue, elle acquiert un poids plus considérable, déplace le centre de gravité en avant, gêne les mouvements des membres antérieurs, *pèse à la main* et diminue d'autant la vitesse de l'animal. Trop courte, elle devient plus légère, plus mobile, expose le cheval à *battre à la main*, mais favorise la vitesse en éloignant le centre de gravité des membres antérieurs.

Ce sont là des raisons d'une assez mince valeur, en ce sens que l'excès ou le défaut de longueur peuvent se trouver compensés par une encolure petite ou longue, ainsi que nous le verrons.

Outre ces compensations, il est encore bon de faire valoir que les inconvénients d'une tête trop longue, pour le service de la selle, constituent sinon des avantages, mais tout au moins disparaissent, quand s'agit du gros trait.

D'ailleurs, nous avons connu maints chevaux excellents qui, relativement aux dimensions rigoureuses indiquées par Bourgelat, avaient cette région trop courte ou trop longue. De telle sorte que la longueur est plus à prendre en considération sous le rapport du développement harmonique de la tête que par son influence sur les qualités réelles de l'animal.

C. — Du volume de la tête.

Le **VOLUME** variable de la tête lui a fait donner différents noms qui expriment aussi sa manière d'être.

On la dit *sèche*, lorsque les saillies osseuses, les reliefs musculaires, les vaisseaux et les nerfs sous-cutanés, sont bien dessinés. C'est l'indice d'une bonne constitution et d'un grand cachet de finesse, attendu que l'abondance du tissu conjonctif dénote toujours un tempérament mou, lymphatique, une origine commune.

Elle est qualifiée de *grosse*, lorsqu'elle pèche par excès dans toutes ses dimensions, mais surtout quand elle doit son volume au trop grand développement de sa charpente osseuse. Suivant les auteurs, ses inconvénients seraient les mêmes que ceux de la tête longue. Nous les admet-

tons avec les restrictions que nous avons fait valoir plus haut. On comprend que ce n'est pas là une défectuosité pour le cheval de gros trait, devant agir principalement par sa masse et non par la rapidité, l'étendue de ses mouvements.

La tête reçoit le nom de *grasse* et d'*empâtée*, quand, à la grosseur, elle joint un effacement presque complet de toutes les saillies osseuses, musculaires, vasculaires et nerveuses, par suite de l'épaisseur de la peau et du tissu sous-jacent. Elle révèle une constitution molle, une race commune, un tempérament lymphatique et toutes les prédispositions qui en sont l'apanage.

Enfin, on la dit de *vieille* ou *décharnée*, lorsqu'elle est d'une sécheresse extrême, conséquence de l'émaciation très accusée de tous ses muscles. Toute l'ossature y devient remarquablement apparente; les saillies se creusent, l'œil s'enfonce dans l'orbite, les joues s'aplatissent, le chanfrein se déprime sur ses parties latérales, la peau semble collée sur les os; en un mot, elle revêt tous les caractères de la sénilité avancée, de l'épuisement et de l'usure.

Il ne faut pas la confondre avec la tête de *vielle* dont nous parlons plus loin.

D. — De la direction de la tête.

Le grand axe de la tête peut être porté dans trois directions principales relativement à celle du fil à plomb : il est *oblique*, *horizontal* ou *vertical*. Ces deux dernières qualifications ne doivent pas être entendues dans leur sens le plus absolu; elles ne caractérisent que des tendances à l'horizontalité ou à la verticalité.

On considère, comme étant dans une **BONNE DIRECTION**, la tête portée obliquement, de haut en bas et d'arrière en avant, qui forme avec le sol un angle d'environ 45 degrés.

Dans cette situation, le cheval distingue parfaitement les objets placés devant lui; il est en mesure de les éviter et se trouve moins exposé à butter ou à faire des chutes. A ce premier avantage, il faut ajouter que le mors prend un point d'appui convenable sur les barres, puisque l'insertion des guides ou des rênes est plus perpendiculaire aux branches qui représentent leur bras de levier.

Mais il y a d'autres raisons, d'ordre purement mécanique, qui sont encore à faire valoir (fig. 28) :

Nous représentons, par les lignes AB et AC, les directions réciproques de la tête et de l'encolure.

Comme les mouvements de la première peuvent être ramenés, d'une

manière générale, à des mouvements d'extension et de flexion, nous représentons, d'autre part, la direction des extenseurs et des fléchisseurs par les lignes ponctuées *Cd* et *Ce*, afin de voir sous quels angles ils s'insèrent sur la tête qui leur sert de bras de levier.

Or, lorsque celle-ci est portée à 45 degrés, il est remarquable que les extenseurs et les fléchisseurs ont des incidences se rapprochant de la perpendiculaire, ce qui n'aurait pas lieu pour toute autre position.

Donc l'obliquité à 45 degrés est à rechercher, puisqu'elle implique

les meilleures conditions pour utiliser tout l'effet de la contraction musculaire, que celle-ci doive étendre la tête sur l'encolure, ou qu'elle ait pour but, au contraire, de la ramener dans la flexion.

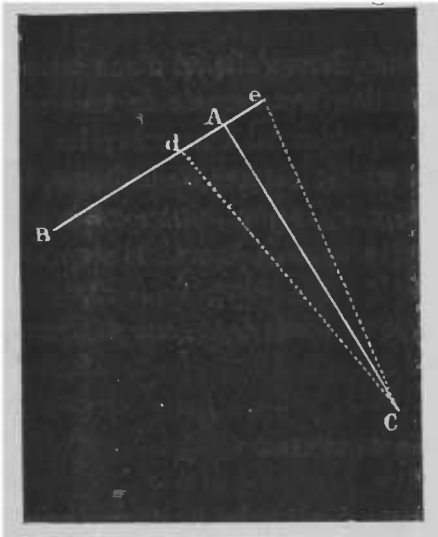


Fig. 28.

L'animal, outre qu'il respirera plus facilement, son larynx étant dans cet état moyen qui n'est ni la compression ni la distension exagérées, *rendra sans effort à la main*, sera d'un maniement plus facile et tout aussi prêt à bien exécuter tel ou tel déplacement de la tête qui lui sera demandé.

Lorsque la tête est portée HORIZONTALEMENT, le centre de gravité s'élève et s'éloigne de l'arrière-main, d'où moins de stabilité dans l'équilibre; le larynx et la trachée, se plaçant en ligne droite, facilitent la pénétration et la sortie de l'air pendant la marche; la vitesse est plus considérable, en raison de l'allègement relatif de l'arrière-main, dont tout l'effort est utilisé à l'impulsion du tronc, en raison, aussi, de l'instabilité de l'équilibre, qui sollicite les membres antérieurs à répéter leurs mouvements pour prévenir la chute en avant.

On exprime cette situation particulière de la tête en disant que l'animal *porte au vent*. Mais ce n'est pas au repos qu'il la fait observer; c'est toujours pendant l'exercice et surtout lorsqu'il est poussé à une vitesse extrême, dans le galop de course, par exemple. Cependant il est des sujets qui, par la conformation de leur encolure ou la sensibilité de leur bouche, sont prédisposés à *porter au vent*; ce sont ceux qui ont l'*encolure de cerf* ou *renversée*, ainsi que les jeunes chevaux de selle, au début du dressage, parce qu'ils ne sont pas habitués à l'action du mors et qu'ils en souffrent.

S'il y a des avantages à ce que les animaux destinés aux allures rapides portent la tête dans cette direction, avantages qui ressortent de ce que nous venons de dire plus haut, il y a aussi des inconvénients dont les plus importants sont les suivants :

Et d'abord, le cheval ne voit pas facilement les obstacles trop rapprochés de lui, ne peut plus apprécier les qualités du terrain sur lequel il marche et se trouve exposé à butter ou à tomber. Cet inconvénient n'est pas à lui seul d'une grande valeur, car le conducteur, quelle que soit sa position, a les moyens de suppléer, par sa prévoyance, à l'incapacité dont il s'agit. Le défaut le plus grave que cette direction de la tête entraîne tient à ce que le mors n'agit plus perpendiculairement aux barres ; toutes les tractions exercées sur les rênes ou sur les guides

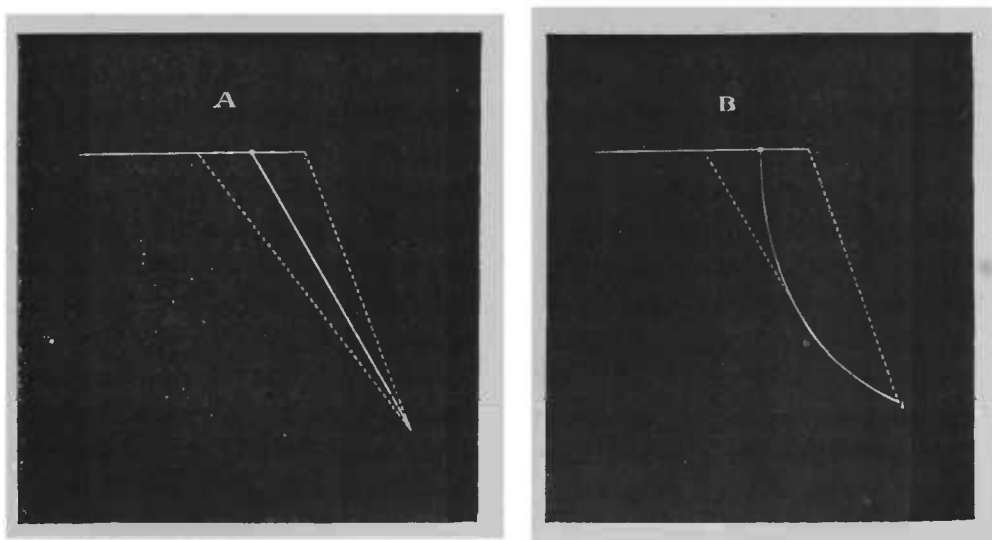


Fig. 29.

tendent à remonter les commissures des lèvres, et à porter l'embouchure contre les premières dents molaires. Dans ce dernier cas, l'animal se soustrait à la volonté de celui qui le conduit, ce que l'on caractérise en disant qu'il a *pris le mors aux dents*.

On remarquera, d'un autre côté, qu'avec l'horizontalité de la tête, les extenseurs font un angle obtus, incidence très défavorable ; les fléchisseurs, au contraire, un angle aigu, incidence moins désavantageuse (fig. 29 A). Aussi s'explique-t-on, jusqu'à un certain point, le changement qui survient alors dans l'encolure. Celle-ci est concave sur son bord supérieur, comme celle du cerf, toutes les fois que ce port de la tête devient habituel, disposition qui rend moins défectueuses les insertions musculaires en même temps qu'elle permet de mieux utiliser

l'action mécanique du ligament sus-épineux cervical (fig. 29 B).

Il est possible d'empêcher un cheval de porter au vent; le moyen consiste à employer la *martingale*, lanière de cuir d'une longueur appropriée, qui se fixe à la muserolle et s'en va, d'autre part, à la sangle. Mais, fréquemment, la martingale, ajoutée aux harnais, n'est qu'un simple objet d'ornement.

Chez les chevaux de selle, on remédie encore à cette direction vicieuse en faisant usage de *coulants* dans lesquels passent les rênes et qui jouent le rôle de poulies de renvoi pour maintenir celles-ci dans une situation favorable à leur action.

Lorsque la tête est portée **VERTICALEMENT**, le centre de gravité est refoulé en arrière et en bas, la ligne de gravitation se rapproche du centre

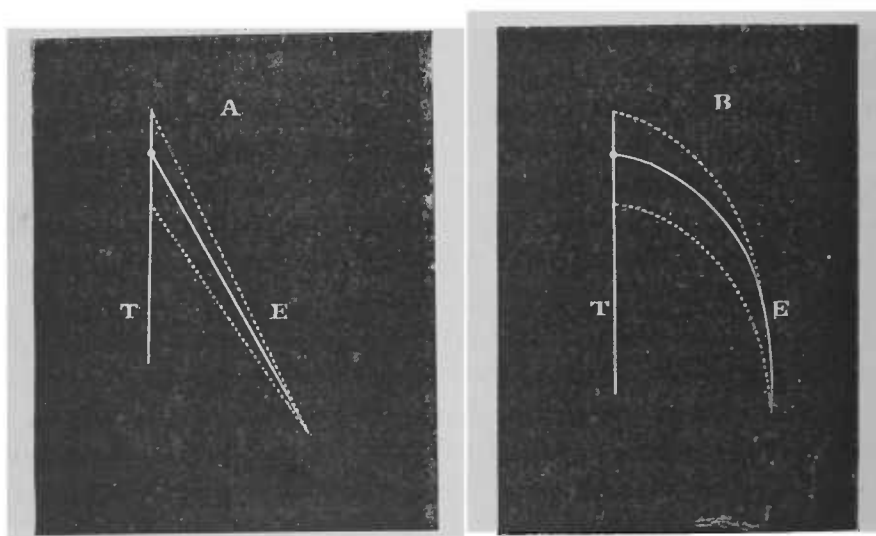


Fig. 50.

de la base de sustentation, d'où beaucoup de stabilité dans l'équilibre et moins de vitesse dans les allures. Il s'ensuit que cette direction est préjudiciable pour les chevaux légers et rapides, tandis qu'elle ne l'est pas pour les chevaux de gros trait.

La tête verticale est toujours accompagnée d'une *encolure rouée* ou de *cygne*, qui en rend le port agréable à la vue. Outre le défaut que nous venons de signaler, touchant la rapidité des allures, on peut dire qu'elle ne place pas les sujets dans de bonnes conditions pour voir distinctement les objets situés à une certaine distance devant eux. Leur vue ne s'étend pas assez loin, et ils n'ont plus la possibilité d'éviter les obstacles quand ils les aperçoivent. Aussi sont-ils exposés, comme ceux qui portent au vent, à butter, à tomber, mais pour des raisons opposées.

Avec cette direction de la tête (fig. 30 A), les extenseurs font un angle aigu, les fléchisseurs, un angle obtus. Ici encore, l'encolure s'incurve pour modifier les insertions musculaires et les rendre plus perpendiculaires à leur bras de levier. La courbure cervicale ne pouvant avoir lieu dans le même sens que dans le cas précédent, ce qui n'aurait fait qu'exagérer le vice d'incidence dont nous parlons, se produit en sens inverse; en d'autres termes, l'encolure se *roue* à la manière de celle du cygne (fig. 30 B).

La direction verticale est beaucoup moins défavorable pour le service du manège que pour tous les autres. Le cheval qui la présente a des allures raccourcies et plus enlevées, il est plus maniable, plus léger à la main et offre de réels avantages au cavalier lorsqu'elle n'est pas exagérée.

Dans certains cas, cependant, la verticalité outrée constitue un défaut grave : c'est quand la tête est *oblique de haut en bas et d'avant en arrière*, et que son extrémité inférieure se montre très rapprochée du poitrail. L'inconvénient que nous indiquions plus haut, relativement au refoulement en arrière du centre de gravité, est alors porté à ses dernières limites; suivant l'expression consacrée, le cheval s'*encapuchonne*, il ne voit plus les obstacles et se soustrait bientôt complètement à l'action de la main.

On ajoute même que certains sujets viennent prendre un point d'appui sur le poitrail avec les branches du mors. En ce qui nous concerne, il ne nous a pas encore été donné de constater ces faits; s'ils sont exacts, on y remédie assez facilement en rênant les sujets plus court quand on les attelle. Pour les chevaux de selle, ce défaut est moins sérieux, le cavalier étant à même de relever la tête de sa monture par une forte secousse des rênes; on n'a pas imaginé, que nous sachions du moins, une disposition du harnachement capable de l'éviter.

E. — Des formes de la tête.

Au début, nous avons comparé la forme générale de la tête à celle d'une pyramide quadrangulaire, pour y établir des subdivisions et faciliter les descriptions.

Cette comparaison n'est pas suffisante pour spécifier clairement certaines conformations dont il nous reste à parler et auxquelles on a donné des noms particuliers.

1° La tête est dite **CARRÉE**, lorsque sa face antérieure est rectiligne dans tous les sens.

Elle s'accompagne ordinairement d'une grande largeur du front, du chanfrein et des naseaux, d'un grand écartement des oreilles, des yeux et des ganaches, d'une grande finesse de la peau, des paupières, des oreilles et des lèvres, enfin d'une haute faculté d'expression. On la considère aujourd'hui comme le type de beauté; elle indique la noblesse de la race, la pureté du sang, la distinction de l'origine, la valeur du fond, l'énergie de l'effort, la bonté du tempérament. Apanage des races arabe et anglaise de pur sang qui la communiquent à leurs produits ou à leurs métis, on l'observe néanmoins dans toutes les autres, quoi qu'en pensent les auteurs.

2° La tête **CONIQUE** est celle qui se rétrécit brusquement à son extrémité inférieure.

Elle est regardée comme défectueuse, parce qu'elle offre, dit-on, tous les caractères opposés à ceux de la précédente. Cela est vrai dans beaucoup de cas, et les amateurs, qui font remarquer la beauté de la tête en disant que le cheval *pourrait boire dans un verre*, ne se doutent pas qu'ils en signalent précisément le point faible; car l'animal est presque toujours incapable d'un service exigeant de la force et de l'énergie. Toutefois, nous avons connu pendant plusieurs années d'excellents chevaux qui avaient la tête conique.

Dans l'espèce, il faut donc, par un examen général, s'assurer si le front et le chanfrein sont larges, les ganaches bien écartées, en un mot, si l'on n'est pas en présence d'un fait exceptionnel entraînant après lui les inconvénients dont nous venons de parler. Les vieux sujets, par suite de l'amaigrissement sénile des maxillaires et du changement de direction des dents incisives, présentent quelquefois cette forme effilée de la tête qu'ils n'avaient pas à une époque moins avancée de la vie.

D'autres configurations sont caractérisées par une *courbure* plus ou moins accentuée de la face antérieure, qui peut être *convexe* ou *concave*; elles ont reçu des qualifications spéciales. La tête est dite :

- 3° **BUSQUÉE**, lorsque toute sa face antérieure est convexe;
- 4° **DE LIÈVRE**, lorsque la convexité est limitée à la région du front;
- 5° **MOUTONNÉE**, lorsque la convexité porte seulement sur la région du chanfrein.

M. de Curnieu décrit encore la *tête de vielle*, ainsi nommée à cause de sa ressemblance avec le coffre de cet instrument. Elle présenterait « une courbe plus ou moins prononcée, mais sans interruption ni ressaut, de la nuque aux lèvres; on y verrait ordinairement de l'expression et une grande pureté de ligne. »

Nous ne pensons pas qu'il soit utile de conserver cette variété, car elle répond en tous points aux caractères de la tête busquée.

La convexité de la tête, quelle que soit son étendue et son degré, n'est pas à rechercher à cause de son peu d'élégance et de l'étroitesse habituelle qu'elle dénote.

Pendant longtemps, surtout dans le siècle dernier, la tête busquée s'est trouvée très en faveur. Mais on a reconnu que les chevaux qui la présentaient avaient les cavités nasales étroites et les ganaches resserrées; ils étaient, de plus, particulièrement exposés à devenir *corneurs*. Aussi, a-t-on cherché, par des croisements bien dirigés, à la faire disparaître des races où elle était le plus commune, celles du nord de l'Europe, de la Normandie, du Limousin, de l'Espagne, de l'Algérie, etc.

Aujourd'hui, elle est tout à fait démodée, rare, et tend à s'effacer comme caractère de race. La plupart des auteurs la considèrent comme impliquant le peu de développement du crâne et de l'appareil respiratoire, ou encore, comme prédisposant à des maladies graves. Pour M. de Curnieu « elle représente l'apogée de la dégénération; le cheval ainsi fait serait l'*idiot* de l'espèce et on le rencontrerait dans les pires contrées de l'Angleterre, de l'Allemagne et surtout de la Normandie. »

Toutes ces allégations souffrent de nombreuses exceptions. Nous avons connu des chevaux à tête busquée, qui ont suffi pendant plusieurs années à des services extrêmement pénibles; chez d'autres, la largeur de l'auge, d'après nos mensurations, était tout aussi considérable que sur les sujets à tête carrée.

Il nous paraît donc très hasardé de croire que cette conformation prédispose au *cornage*, et les faits contradictoires que nous venons de relater semblent prouver que les observations faites au siècle dernier ont été mal interprétées. Ce n'est pas dans les cavités nasales que résident les lésions du *cornage* chronique; de plus, on trouve aussi bien des *corneurs* à tête carrée qu'à tête busquée; enfin, il ne serait pas étonnant que le *cornage* fût plus commun chez certaines races que chez d'autres. Nous aurions à faire valoir des raisons du même ordre pour ce qui est des maladies graves, la morve, par exemple, auxquelles les chevaux à tête busquée seraient, dit-on, plus exposés.

Cette conformation n'est réellement défectueuse que lorsqu'elle s'accompagne d'une *étroitesse* véritable du crâne, du front, du chanfrein, des naseaux et de l'auge. Dans les autres cas, elle est parfaitement conciliable avec des services qui exigent de la force ou de la vitesse.

6° La tête est dite **CAMUSE**, lorsque toute sa face antérieure est concave ou quand la concavité est limitée à la partie inférieure du front;

7° Elle est dite **DE RHINOCÉROS**, si la concavité porte seulement sur la région du chanfrein.

La tête camuse est assez commune dans la race bretonne, chez les

chevaux corses, sardes, landais. Ordinairement courte, large, en rapport avec un appareil respiratoire développé, c'est un tort de croire qu'elle dénote un caractère méchant et difficile. Rien ne justifie cette assertion, si ce n'est un certain air de sauvagerie et d'indépendance; elle s'allie souvent, au contraire, beaucoup de rusticité, une grande énergie et de sérieuses qualités dans les races où on l'observe.

La tête de rhinocéros, qu'on remarquait autrefois, surtout chez les chevaux ardennais, est encore une bonne conformation, quoique un peu disgracieuse à la vue.

Elle peut être *congénitale* ou *acquise*: congénitale, si l'animal l'apporte en naissant; acquise, lorsqu'elle résulte de l'usure ou de la fracture des os propres du nez, ainsi que nous l'avons vu à propos du chanfrein. Elle ne devient défectueuse, dans ce dernier cas, que si les abouts osseux ou le cal qui les unit font saillie à l'intérieur des cavités nasales et occasionnent une gêne pour la respiration.

F. — Des attaches de la tête.

On appelle *attaches de la tête* le mode d'union de cette partie du corps avec l'encolure.

La tête est dite *bien attachée*, quand il existe une légère dépression en avant de l'apophyse transverse de l'atlas, depuis la nuque jusqu'à la gorge; quand son union avec l'encolure forme une courbe gracieuse, que ses mouvements sont faciles et étendus. Elle est à rechercher de préférence pour le service de la selle et du trait léger; elle se fait remarquer dans les races distinguées ainsi que dans leurs métis, chez le cheval anglais, l'arabe de pur sang, les anglo-normands, les anglo-bretons, le cheval de Tarbes, etc., etc.

La tête est *mal attachée* ou *décousue*, lorsque la gouttière parotidienne est trop accentuée. Souvent, avec cette disposition, l'encolure est longue, grêle, les membres peu musclés, le rein déprimé, la poitrine étroite; on qualifie l'animal de *ficelle*.

La tête est *plaquée*, quand le sillon parotidien est effacé. Alors, l'animal paraît lourd à la main, disgracieux; il est moins propre au service de la selle.

G. — Des mouvements de la tête.

Les mouvements de la tête jouent le plus grand rôle dans l'exécution des fonctions diverses qu'elle remplit.

Elle loge d'abord les sens de l'odorat, de la vue, de l'ouïe et du goût; nous pouvons y ajouter celui du toucher, bien qu'il appartienne encore à d'autres régions. D'où il suit, qu'elle est obligée de prendre des attitudes variables en vue de placer les organes, qui en sont le siège, dans les meilleures conditions pour établir leurs rapports convenables avec le monde extérieur.

Mais, relativement à notre sujet, les mouvements les plus intéressants à étudier, sont ceux qui ont pour but de modifier la position du centre de gravité pendant la station ou pendant la marche.

La tête occupe, en effet, à la partie antérieure du tronc, une sorte de situation indépendante qui lui permet d'osciller encore comme un véritable balancier à l'extrémité de la tige cervicale qui la supporte.

Elle peut s'élever, s'abaisser, rester dans l'axe du corps, se déplacer sur ses parties latérales, se renverser en arrière, s'étendre en avant; en un mot, mouvoir le centre de gravité en haut, en bas, en avant, en arrière, de côté, l'élever au-dessus de la base de sustentation ou l'en rapprocher, l'éloigner du centre de cette base, l'en faire sortir ou encore l'y faire rentrer. Et elle produira d'autant mieux ces actions multiples qu'elle agira sur une longue encolure et que ses mouvements seront plus aisés, plus étendus.

Dès lors, on comprend toute l'influence qu'elle doit avoir sur la locomotion, puisqu'elle peut, à la volonté de l'animal, modifier avec rapidité les conditions de stabilité ou d'instabilité de l'équilibre, accélérer la vitesse, ralentir la chute ou la précipiter, etc.

Non seulement nous parlons de ses déplacements étendus, dont l'effet se saisit à première vue, mais nous faisons allusion aussi à ses mouvements partiels sur l'encolure.

D'après nos recherches, le centre de gravité de la tête est situé sur la ligne médiane, à l'intersection d'un plan transversal qui passerait en arrière de la dernière molaire supérieure, et d'un plan horizontal tangent à la voûte palatine.

Que la tête vienne à s'étendre, c'est une masse de 15 à 16 kilogrammes environ qui se portera, par ce seul fait, en avant du levier cervical et qui tendra à faire sortir le centre de gravité en avant de la base de sustentation. Aussi est-ce l'attitude qu'elle prend chez le cheval de course, quand il est lancé à toute vitesse sur l'hippodrome. Qu'elle vienne à se fléchir, des effets inverses se produiront; qu'elle se porte de côté, aussitôt le membre antérieur correspondant sera surchargé.

C'en est assez pour faire comprendre toute l'importance de ces déplacements totaux et partiels; nous aurons, d'ailleurs, l'occasion d'y

revenir au sujet des allures, des attitudes et des mouvements que l'animal exécute sur place.

II. — De l'expression de la tête.

La face du cheval est certainement la partie du corps sur laquelle les sensations et les passions qu'il éprouve se traduisent le mieux. Quand cette qualité est portée chez lui à un haut degré, on dit *qu'il a de la figure*.

Les régions qui ont plus particulièrement pour mission d'exprimer les divers états intérieurs de l'animal sont : l'œil et les paupières, les oreilles, les naseaux, les lèvres et la bouche.

Ces organes, par les attitudes variées qu'ils prennent, peignent tour à tour : la douceur, la vivacité, la colère, la tristesse, l'abattement, la joie, la douleur, la peur, la franchise, le courage, la férocité, l'agression, la sauvagerie, l'indifférence, la stupidité, l'ennui, l'intelligence, etc.

A propos de chaque région préposée à l'expression, nous avons vu le rôle particulier rempli par elle dans la physionomie générale de la tête. C'est en cela que cette dernière est importante à considérer au point de vue des indications qu'elle fournit.

D'ordinaire, sa faculté d'expression est en relation directe avec la pureté de la race, la finesse des individus, leur énergie et leur intelligence. Mais c'est une grosse erreur de croire qu'il soit possible d'apprécier les qualités d'un cheval d'après le seul examen de sa physionomie. Celle-ci, comme celle de l'homme, peut tromper, et peut-être plus encore, car elle n'a pas sa mobilité, ses nuances; son langage nous est moins familier; il manque de son plus puissant auxiliaire, le geste; de son meilleur interprète, la parole. D'ailleurs, entre individus de la même espèce, si les caractères de la physionomie sont assez bien compris, en raison de l'éducation et d'un commerce habituel, ils deviennent beaucoup moins saisissables lorsqu'il s'agit d'espèces différentes et n'ayant entre elles que des rapports bornés. L'homme lit sur le visage de son semblable les sentiments qu'il éprouve; une longue observation et une grande habitude lui sont indispensables, au contraire, pour comprendre les manifestations expressives du cheval. Du reste, qu'on ne s'illusionne pas sur leur valeur. Pour quelques sujets d'élite chez lesquels la tête décèlera clairement la plupart des passions intérieures, la masse l'aura souvent dépourvue de toute expression. Aussi, l'habileté de l'acheteur consistera donc dans l'appréciation judi-

cieuse des signes fournis par la physionomie et dans la prudence avec laquelle il saura se mettre en garde contre les inductions prématurées qu'il pourrait tirer de leur absence.

On ne doit pas oublier que celui qui expose l'animal en vente a tout intérêt à faire montre des qualités que le cheval n'a pas ou n'a qu'à un faible degré, celui-là, disons-nous, peut par une sorte de préparation spéciale, — la crainte de coups, les coups donnés, l'introduction d'un morceau de gingembre dans l'anus, etc., etc., — lui communiquer une apparence de vivacité ou d'énergie, qui malheureusement ne sera que passagère.

DEUXIÈME PARTIE

DU CORPS

CHAPITRE PREMIER

FACE SUPÉRIEURE

A. — De l'encolure.

SITUATION. — LIMITES. — BASE ANATOMIQUE. — L'*encolure* est une région impaire, aplatie d'un côté à l'autre, située à la partie antérieure du tronc et supportant la tête.

Libre sur ses parties latérales, elle est limitée, en avant et en haut, par la *nuque*, la *parotide* et la *gorge*; en arrière et en bas, par le *garrot*, les *épaules* et le *poitrail*.

Elle a pour base un axe osseux formé par les vertèbres cervicales, soutenu supérieurement par les deux portions du ligament sus-épineux et complètement entouré par des muscles nombreux et volumineux. La trachée, l'œsophage, des vaisseaux artériels, veineux et lymphatiques, enfin, des nerfs rampent le long de son bord inférieur. La *crinière* orne son bord supérieur.

Cette région est importante à étudier, car elle constitue, à la partie antérieure du tronc, un bras de levier plus ou moins long, à l'extrémité duquel se trouve appendue la tête, comme une sorte de résistance ou de contrepoids, qui en suit tous les déplacements et concourt avec elle à modifier la situation du centre de gravité pendant les différents mouvements progressifs.

DIVISIONS. — Quelle que soit la forme particulière de l'encolure, on

peut se la représenter comme une pyramide, aplatie d'un côté à l'autre, dont la *base* répondrait à sa partie postérieure et le *sommet* tronqué à son extrémité antérieure. On lui reconnaît, de plus, une *face gauche* et une *face droite*, un *bord supérieur* et un *bord inférieur*.

1° FACES LATÉRALES. — Chacune des faces latérales est parcourue dans toute sa longueur par une saillie arrondie, répondant aux vertèbres cervicales recouvertes par des muscles dont le plus superficiel est le mastoïdo-huméral. Au-dessus de cette saillie, est une surface irrégulièrement triangulaire, qui laisse voir, chez les chevaux fins et énergiques, les digitations et la direction des muscles les plus rapprochés de la peau. Au-dessous, on observe une dépression longitudinale, le long du bord latéral de la trachée, connue sous le nom de *gouttière de la jugulaire*. Sa largeur diminue d'avant en arrière ; sa profondeur varie suivant les sujets, leur état d'embonpoint, la forme de leur encolure, etc. Ceux qui ont l'*encolure de cerf* ou *renversée* ont cette gouttière bien moins profonde. Mais, quelle que soit sa disposition, elle loge sous la peau une grosse veine superficielle, la *jugulaire*, qui devient parfois très apparente lorsque le cours du sang s'y trouve gêné par un obstacle quelconque, la pression d'un collier trop court, par exemple.

2° BORDS. — Le *bord inférieur* est épais et arrondi, car il a pour base le tube trachéal. Sa grande dimension d'un côté à l'autre est en rapport avec le calibre de ce conduit et l'ampleur des poumons ; elle constitue donc toujours une beauté absolue.

Le *bord supérieur*, plus mince que le précédent, supporte la *crinière*. Sa minceur en est la beauté ; mais, chez quelques vieux chevaux, les entiers surtout, la graisse l'envahit et lui communique une telle épaisseur qu'il ne peut se soutenir et retombe sur l'une des faces. On a affaire, dans ce cas, à l'*encolure penchante* ou *penchée*, déformation très disgracieuse qui rend l'application du collier difficile, et s'accompagne presque toujours de sillons, de plis transversaux profonds, d'un nettoyage incommode et dans lesquels se réfugient souvent des colonies d'acares. Nous avons vu des sujets dont les sillons en question étaient si profonds qu'on y pouvait cacher la main, placée de champ, lorsque la tête était soulevée.

L'encolure doit être examinée sous le rapport de sa *forme*, de sa *direction* ou de son *port*, de son *volume*, de sa *longueur*, de ses *attaches* à la tête et de ses *mouvements*.

FORME. — Elle est dite *droite* ou *pyramidale*, lorsque ses bords sont rectilignes, ses faces latérales presque planes ou légèrement arrondies suivant les individus, le sexe, l'état d'embonpoint, etc. La tête est alors

soutenue dans une direction oblique et bien située sous tous les rapports.

L'encolure est *rouée*, lorsque son bord supérieur décrit une convexité plus ou moins prononcée dans toute sa longueur. Dans ce cas, la tête est d'ordinaire portée en situation verticale et présente les inconvénients dont nous avons déjà parlé.

Si la convexité est limitée à sa partie antérieure, l'encolure est dite *de cygne*, par analogie avec le cou de cet oiseau dont elle imite les courbures gracieuses. Cette forme modifie, comme la précédente, le port de la tête, mais la direction verticale qu'elle lui impose est moins marquée.

Enfin, l'encolure reçoit la qualification de *renversée*, quand son bord supérieur est concave, ce qui implique une convexité proportionnelle de l'inférieur. Beaucoup de chevaux offrant cette conformation ont, en avant du garrot, une dépression connue sous le nom de *coup de hache*. La plupart aussi tiennent leur tête dans une direction horizontale et *portent au vent*, ainsi que nous l'avons indiqué.

D'une manière générale, toutes ces formes sont d'autant plus compatibles avec la rapidité des allures que la tête est portée plus en avant de la base de sustentation, et, conséquemment, que la tige cervicale est moins convexe sur son bord supérieur. La forme pyramidale et la renversée sont celles qui éloignent le plus la tête du corps et dénotent la plus grande vitesse. Au contraire, l'encolure rouée, celle de cygne, par la tendance qu'elles ont d'incurver en S les vertèbres du cou, diminuent la longueur de ce dernier, refoulent le centre de gravité en arrière et sont plus favorables aux mouvements cadencés, enlevés, ainsi qu'aux déplacements latéraux du tronc. Aussi offrent-elles des avantages pour les chevaux de manège, pour les animaux de parade, chez lesquels on préfère la facilité, le brillant des mouvements à leur étendue et leur rapidité.

Ces conformations peuvent s'acquérir par le fait d'un dressage bien compris. Tous les écuyers ont l'habitude *d'assouplir* l'encolure de leurs chevaux en lui faisant exécuter progressivement des mouvements d'extension, de flexion ou d'inclinaison latérale. Et l'utilité de cet *assouplissement* se conçoit très bien, puisque cette sorte de gymnastique fonctionnelle n'a d'autre but que d'habituer l'animal à se servir avec adresse et rapidité de ce balancier si puissant et si utile qui dispose de la lourde résistance de la tête. Nous verrons plus loin que l'exagération de cette gymnastique cervicale se montre préjudiciable pour certains services, tandis que, bien employée, elle devient d'un secours incontestable pour certains autres.

DIRECTION OU FORT. — Indépendamment des formes particulières qu'elle affecte, l'encolure se porte dans plusieurs directions relativement à celle du fil à plomb.

Trois cas sont à considérer :

1° Elle peut être *verticale*, ou, pour mieux dire, se rapprocher de la verticale.

Dans cette attitude élevée, qui constitue une beauté et un indice

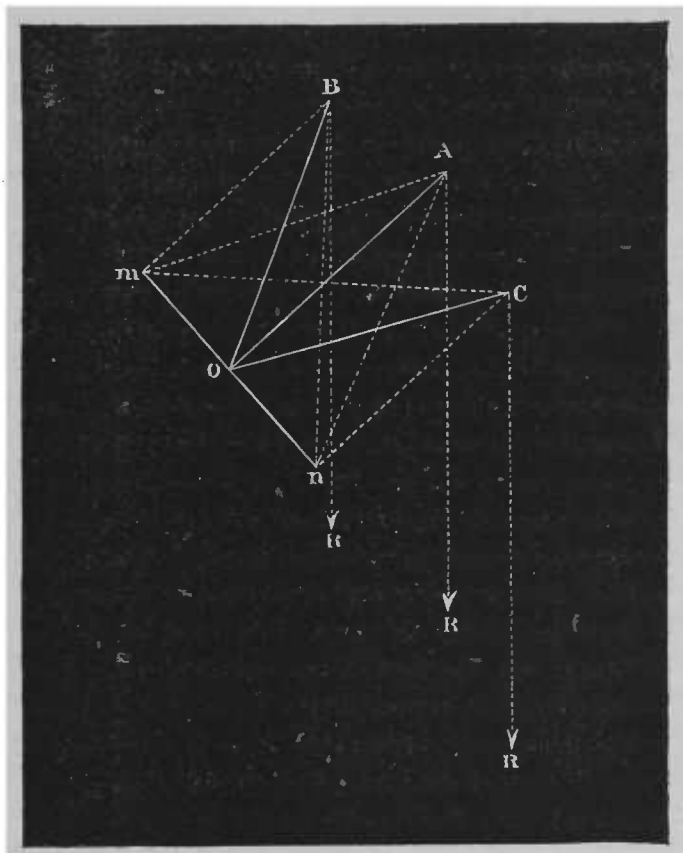


Fig. 51.

d'énergie, la tête est facilement soutenue, *légère à la main* et les mouvements de l'épaule sont étendus (fig. 51).

Soient, en effet, mn et OB , les directions respectives de l'épaule et de l'encolure. Les muscles extenseurs et le mastoïdo-huméral pourront être schématiquement représentés par les lignes Bm et Bn . On voit alors que ce dernier aura une grande longueur et, partant, une grande étendue de contraction pour soulever l'angle scapulo-huméral et faire largement entamer le terrain au membre antérieur.

On voit, de plus, que le poids de la tête, représenté par la ligne BR, s'insère à l'extrémité du levier cervical sous un angle très aigu, incidence qui diminue l'intensité de cette résistance. Voilà pourquoi les sujets qui portent l'encolure dans cette attitude sont légers à la main, puisque leur tête semble moins peser sur la tige cervicale, en raison de l'incidence peu perpendiculaire de sa ligne de gravitation.

Enfin, on remarquera l'insertion très favorable des muscles extenseurs *Bm*, qui se trouvent dans d'excellentes conditions pour résister au poids de la tête, et la porter en arrière afin de dégager les membres antérieurs. Ainsi conformés, les chevaux sont encore très aptes à tous les mouvements brillants, enlevés, cadencés du manège ou de la parade.

2° L'encolure est portée *horizontalement*.

On observe cette direction chez les individus peu énergiques, de race commune, et chez ceux qui commencent à se fatiguer. « Si ces derniers, dit M. H. Bouley, sont empêchés, par la résistance des rênes, de tenir leur tête penchée vers le sol, ils lui impriment des oscillations continues de bas en haut et de haut en bas, ce que l'on dépeint techniquement en disant qu'ils *encensent*, et, par ce jeu du balancier cervical, ils se viennent ainsi en aide à eux-mêmes et suppléent à la force qui commence à leur manquer¹. »

On voit encore les sujets attelés à de pesants fardeaux prendre exceptionnellement cette attitude.

Mais, quelles que soient les circonstances dans lesquelles on la remarque, les animaux sont toujours *pesants à la main* et doués d'allures raccourcies. Nous laissons de côté, ici, les chevaux de course dont l'encolure, tenue très horizontalement lorsqu'ils sont lancés à toute vitesse sur l'hippodrome, affecte un autre port dans les conditions ordinaires.

Tous ces faits s'expliquent par les considérations mécaniques invoquées plus haut.

Soient, en effet, *mn* et *OC* les directions relatives de l'épaule et du cou (fig. 31). Il est clair que le mastoïdo-huméral a moins de longueur et, partant, une faible étendue de contraction. Toutefois son insertion sur l'épaule est beaucoup plus perpendiculaire que précédemment; d'où il résulte qu'il sera plus favorisé sous le rapport de son action. On comprend alors comment il se fait que les chevaux usés ou fatigués portent leur encolure de cette façon pendant la marche.

D'autre part, la ligne de gravitation CR de la tête tend à se rapprocher de plus en plus de la perpendicularité au levier cervical, ce qui

1. H. Bouley, *Dictionnaire pratique de médecine, de chirurgie et d'hygiène vétérinaires*, t. VI, art. *Encolure*.

donne à la résistance qu'elle représente une intensité plus considérable et ce qui explique pourquoi ces animaux sont toujours lourds à la main.

La tête ainsi tenue déplace, en outre, le centre de gravité en avant, dégage le train postérieur d'une partie du poids du tronc et lui permet de dépenser moins d'efforts dans la propulsion de ce dernier.

3° Enfin, l'encolure peut prendre une direction intermédiaire, c'est-à-dire être *oblique* à 45° environ.

On voit encore, par l'inspection de la figure 31, que les avantages et les inconvénients des deux directions précédentes se partagent presque également. Les muscles ont une longueur moyenne, des incidences convenables à l'épaule; le pas est assez étendu, la tête, ni trop légère, ni trop lourde à la main. En un mot, c'est le port usuel de la plupart des bons chevaux de service, le juste milieu dans lequel il faut se renfermer.

VOLUME. — L'encolure ne doit pas présenter un volume exagéré; il importe qu'elle soit harmonieusement proportionnée aux autres parties du corps et ce n'est que par l'habitude qu'on arrive à juger des caractères qui dénotent cette harmonie.

C'est ainsi qu'elle est *grêle* ou *épaisse*, deux conformations intimement liées à l'excès ou au défaut de longueur. Cependant, chez les chevaux entiers, elle acquiert un développement qu'il ne faut pas considérer comme une défectuosité, la castration ayant pour effet d'amincir cette région d'une façon notable.

LONGUEUR. — La longueur de l'encolure, — qui se mesure du milieu du bord antérieur de l'épaule à la partie la plus avancée de l'apophyse transverse de l'atlas, — est corrélative de son volume; elle ne doit, non plus, pécher ni par excès, ni par défaut, sous peine de nuire à la bonne utilisation de l'animal.

Voyons ce qui se passe lorsque le levier cervical s'allonge ou se raccourcit au delà ou en deçà de ses dimensions normales. Soient (fig. 32) *mn* et *OC* les directions relatives de l'épaule et de l'encolure; soient, d'autre part, *OC*, *OA* et *OB* des longueurs d'encolure graduellement décroissantes.

1° Quand la *longueur est convenable*, *OA*, elle comporte une étendue suffisante dans les mouvements de l'épaule et dans les déplacements du centre de gravité; la tête n'est pas trop pesante à la main; la tige cervicale jouit d'une souplesse et d'une mobilité moyennes. Si à cette qualité elle joint une bonne direction, un port élevé, elle se trouvera dans les conditions les plus favorables pour tous les services.

Cette juste longueur de l'encolure ne saurait être déterminée mathéma-

tiquement, comme l'a voulu Bourgelat, qui lui assignait exactement celle de la tête. Bien que cette relation soit habituelle, on rencontre des compensations corrigeant les écarts dans un sens ou dans l'autre et n'altérant pas plus la beauté extérieure qu'elles n'influent sur les bonnes qualités du sujet.

2° Quand l'encolure est *trop longue*, OC, son plus grand inconvénient est de surcharger les parties antérieures du corps en rapprochant le centre de gravité des membres de devant ; elle pêche, en outre, assez ordinairement par son défaut de volume, paraît grêle, émaciée ; enfin

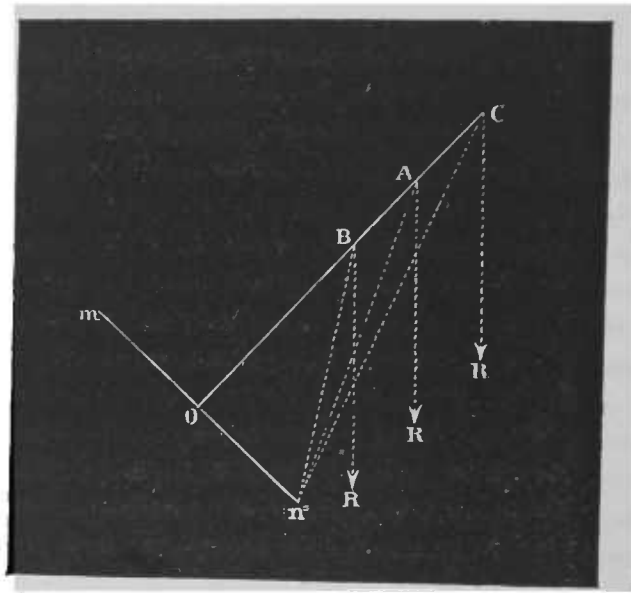


Fig. 52.

elle rend la tête pesante à la main, car elle augmente la longueur du bras de levier de cette résistance, CR.

Toutefois, la nature apporte souvent des *compensations* qui remédient à cette grande longueur et lui donnent alors le caractère d'une beauté véritable. C'est d'abord l'attitude élevée de l'encolure, qui lui permet de ne pas trop surcharger l'avant-main, en refoulant dans une juste mesure le centre de gravité en arrière. C'est ensuite sa musculature ferme, énergique, puissante, qui lui assure un volume suffisant et ne la fait plus paraître trop grêle. C'est enfin la petitesse et la légèreté de la tête, qui diminuent l'intensité de la résistance R, par rapport à la longueur considérable du bras de levier cervical. Cette compensation, jointe à une direction se rapprochant de la verticale, contribue à rendre la tête moins pesante à la main, car la ligne de gravitation de celle-ci s'applique à

l'extrémité du cou suivant une incidence très peu perpendiculaire et, par conséquent, défavorable.

Il n'est pas inutile de faire remarquer aussi, que la longueur de l'encolure dénote un développement corrélatif des muscles, *Cn*, élévateurs de l'angle scapulo-huméral et, partant, une grande étendue de leur contraction, ainsi qu'une belle amplitude du pas; l'insertion de ces muscles sur l'épaule étant plus perpendiculaire, leur action sera, par cela même, plus énergique. En outre, le levier cervical, en s'allongeant, devient plus souple, plus mobile, et acquiert une grande influence sur les déplacements du centre de gravité.

Ce sont là des avantages réels pour les *chevaux de vitesse*, dont l'encolure sera véritablement *belle*, si elle est longue, bien musclée, portée haute et pourvue d'une tête légère.

3° Enfin, l'encolure peut être *trop courte*, *OB*, et, dans ce cas, elle présente aussi des avantages et des inconvénients, suivant le service que l'on considère.

Pour le cheval à deux fins, elle manque de souplesse, de mobilité, est généralement épaisse, massive, et rend l'animal peu maniable.

Pour le cheval de vitesse, elle est essentiellement défectueuse, car ses déplacements sont peu considérables et n'ont qu'une action bornée sur ceux du centre de gravité. Ajoutons que le pas manque d'ampleur, en raison du défaut de longueur des muscles élévateurs de l'épaule. Quant aux chevaux rapides, qui sont pourvus d'une encolure courte, ils doivent moins leur vitesse à l'étendue des mouvements de leurs membres qu'à leur répétition fréquente dans un temps donné.

Il n'en est pas de même pour le service du gros trait, où l'animal doit agir à la fois par sa masse et l'énergie de ses efforts. Ce défaut de longueur pourra être racheté par une musculature ferme et puissante, qui fournira une large surface d'appui au collier, en même temps qu'elle indiquera une grande force. La brièveté du levier cervical sera compensée encore par sa tendance à l'horizontalité, car les muscles élévateurs de l'angle scapulaire bénéficieront d'une insertion plus perpendiculaire, sans que le déplacement en avant du centre de gravité de la tête entraîne trop de surcharge des membres antérieurs. En un mot, l'allure sera lente, les mouvements peu précipités, tandis que l'énergie des efforts sera portée à son maximum, si, comme nous l'avons dit, la région est très vigoureusement musclée.

De tout ce qui précède, on doit conclure que chaque genre de service exige une encolure de longueur déterminée; — que pour l'extrême vitesse il faut de grandes lignes, *de la branche*, pour nous servir d'une expression souvent usitée et par laquelle on désigne une encolure

longue, bien portée et supportant une tête légère; — que pour de grands et puissants efforts, il faut de la masse et du muscle, c'est-à-dire une grande quantité d'éléments contractiles assemblés en masses volumineuses et fermes; — enfin, que pour une vitesse et une énergie moyennes, l'encolure demande des dimensions intermédiaires.

Dans tous ces cas, on ne devra pas oublier que, de la longueur moyenne aux extrêmes, se trouvent une foule d'intermédiaires, qui ne sont ni l'excès, ni le défaut, et que l'encolure, atteindrait-elle ces extrêmes, il y aurait encore pour elle des compensations parfaitement compatibles, sinon avec la beauté absolue, du moins avec l'énergie et la vigueur. C'est ce que les développements qui précèdent ont eu pour but de faire surtout ressortir.

ATTACHES. — Les lignes qui accusent les limites supérieure et inférieure de l'encolure constituent ce qu'on appelle ses *attaches*.

A propos de la tête, nous avons déjà parlé implicitement des *attaches supérieures*; on sait qu'un léger sillon existe sur la face externe de la parotide; que le larynx et le pharynx se logent facilement dans l'espace compris entre les deux ganaches; que la nuque, la parotide et la gorge, dans leur ensemble, simulent, entre la tête et le cou, un très léger étranglement, dont le profil arrondi et gracieux laisse deviner la parfaite liberté de leurs mouvements réciproques. Quand ces conditions ne se trouvent pas remplies, la tête est dite *plaquée, mal attachée*; ses mouvements ne sont plus aussi aisés, ce qu'on remarque surtout dans le cas d'encolure courte et épaisse.

« Les *attaches inférieures* de l'encolure, dit M. Bouley (*loc. cit.*) doivent être marquées, de chaque côté, par le léger relief que forme, sous la peau, le bord antérieur des épaules; du côté de son bord trachéal, par l'angle de réunion des deux gouttières de la jugulaire, convergeant l'une vers l'autre au-dessus de la pointe du sternum; et vers le garrot, par une dépression, généralement peu sensible, en avant du sommet de cette région. Dans ces conditions, l'encolure est ce qu'on appelle *bien sortie*; en d'autres termes, elle s'harmonise bien avec les parties antérieures du tronc auxquelles elle fait continuité. Mais il n'en est plus de même lorsque l'encolure, étant maigre et décharnée, son bord inférieur forme avec le poitrail un angle trop prononcé; qu'entre elle et les épaules la démarcation s'établit d'une manière brusque et saillante; qu'enfin le *coup de hache* est profondément marqué en avant du garrot. On a l'habitude de dire, en pareil cas, que l'encolure est *fausse, mal sortie*, ou mieux encore, qu'elle est *fichée dans le thorax*, expression pittoresque qui donne une idée bien nette de cette conformation défectueuse. »

Puisque nous parlons des attaches inférieures de l'encolure, nous signalerons une particularité qu'on rencontre quelquefois et à laquelle on a donné depuis longtemps le nom de *coup de lance*.

« Le coup de lance, dit de Garsault, est un creux assez profond qu'on voit chez quelques chevaux turcs et espagnols, à la jonction du col à l'épaule, tantôt plus haut, tantôt plus bas. Ceci passe pour une très bonne marque, dont le fondement est une fable, et cette fable est, qu'un excellent cheval turc reçut un coup de lance en cet endroit, qu'on le mit au haras, et que toute la race a conservé cette marque d'honneur¹. »

Lafosse, dans son *Dictionnaire d'hippiatrique*, fait observer avec raison que cette particularité se remarque aussi souvent à gauche qu'à droite et qu'elle n'est pas héréditaire. Nos recherches particulières nous ont démontré qu'elle consiste simplement en une atrophie congénitale de l'une des branches du muscle angulaire de l'omoplate. La digitation atrophiée laisse un enfoncement au niveau de la partie tendineuse par laquelle elle s'insère sur l'apophyse transverse correspondante.

MOUVEMENTS. — Considérée dans ses rapports avec la fonction locomotrice, l'encolure représente un balancier, qui supporte la tête à son extrémité antérieure et dont les déplacements entraînent, à la volonté de l'animal, cette lourde résistance en avant, en arrière, en haut, en bas ou de côté. Remarquablement mobile, par le fait des pièces nombreuses qui forment sa base osseuse et des puissances musculaires qui les meuvent, ce balancier joue le plus grand rôle dans la plupart des attitudes prises par la machine animale en mouvement.

Nous avons vu déjà quelle est son influence au repos sur la situation du centre de gravité (voy. Expériences de Morris et Baucher, page 15). Or, cette influence est encore plus nette lorsque l'animal se lève, se couche, rue, se cabre, marche au pas, au trot, au galop, franchit des obstacles, etc.

Dans toutes ces circonstances, l'encolure se porte d'abord du côté opposé à la partie du corps qui doit se mouvoir la première, puis elle dégage successivement toutes celles qui vont continuer le mouvement ou le terminer. Et ses déplacements sont toujours proportionnels à ceux du corps entier. Très vivement projetée en bas dans la ruade, en haut dans le cabrer, elle se déplace alternativement d'un côté à l'autre dans le pas, et d'avant en arrière dans le galop. Quand le mouvement revêt un certain caractère d'uniformité et s'accompagne d'une grande vitesse sur

1. De Garsault, *Le nouveau parfait Maréchal*, 1770.

la ligne droite, l'encolure acquiert alors une fixité relative, après s'être portée en avant d'une quantité suffisante pour solliciter les membres à se déplacer avec une célérité en rapport avec la rapidité de l'allure. C'est ce qu'on voit, par exemple, pour le grand trot et le galop de course.

On peut tirer de ces faits des indications pratiques précieuses pour la conduite des animaux et surtout pour l'équitation. Le cavalier expérimenté, instruit, doit s'attacher à soustraire à sa monture la *propriété* de son balancier cervical, pour se l'approprier et en user d'une façon intelligente pendant le dressage d'abord, et, plus tard, pendant le travail. C'est ainsi que dans le *rassembler*, l'écuyer *ramène* peu à peu sur place l'encolure et la tête pendant qu'il incite avec tact l'arrière-main à l'aide des jambes, de façon que tout lui cède et soit prêt à la bonne et prompte exécution de ses ordres quand il les fera connaître. Ainsi préparé, le cheval obéit comme une machine, parce qu'il a abdiqué, pour ainsi dire, à son insu, entre les mains de celui qui le guide, le gouvernail ou la puissance dont il disposait auparavant.

Ce dernier veut-il le faire partir du pied antérieur gauche quand il est au repos, il n'a qu'à porter la main de la bride un peu à droite, de façon à surcharger le membre antérieur droit, et à pousser l'animal en avant. Veut-il le faire changer de pied quand il est au galop, il n'a encore qu'à dégager tel ou tel membre en déplaçant l'encolure sur le plan latéral opposé. Est-ce un obstacle à franchir, il la ramène en arrière, pour faciliter le demi-cabrer qui précède le saut. Est-ce, au contraire, une chute en avant à éviter, il soutient la tête afin d'empêcher le centre de gravité de sortir de la base de sustentation.

Il nous suffit d'indiquer ces quelques exemples pour montrer l'importance du balancier cervical dans les divers mouvements, ainsi que l'emploi intelligent qu'on peut en faire.

MALADIES ET TARÉS. — Les *tares* de l'encolure sont des *cicatrices* qui ont, suivant leur siège, des significations différentes. On les remarque ordinairement sur les faces latérales, sur le trajet de la gouttière jugulaire, et sur les bords.

Sur les faces latérales, ce sont quelquefois des traces de *sétons*, qui occupent le tiers supérieur de sa longueur. Elles sont assez graves, car elles indiquent que l'animal a été traité pour une maladie des yeux, des cavités nasales ou de l'appareil encéphalique (vertige).

Sur le trajet de la jugulaire, ce sont des *traces de feu* ou des *cicatrices linéaires*, qui annoncent que le cheval a été affecté d'une inflammation de la veine ou qu'il a subi dans cette région quelque opération grave. Il importe donc de s'assurer si l'une des veines n'est pas *oblitérée*. Pour cela, il suffit d'exercer, sur son trajet, à la partie inférieure

de l'encolure, une compression suffisante pour empêcher le sang de descendre vers le cœur. En imprimant, à l'aide du doigt, de légères secousses à la colonne sanguine, on fait refluer les ondes liquides jusqu'à l'extrémité supérieure de la gouttière quand la veine est intacte. Dans le cas contraire, le vaisseau est oblitéré et la circulation s'est rétablie par des voies collatérales.

Si l'oblitération ne porte que sur l'une des jugulaires, l'inconvénient n'est pas très grave, car la circulation reste encore assez active par la veine du côté opposé. Mais lorsque l'obstruction les a frappées toutes les deux, l'animal est absolument impropre à exécuter un service rapide, parce que les voies collatérales ne suffisent plus à la circulation de retour et que des stases sanguines sont à craindre du côté de l'encéphale. De plus, la jugulaire étant un des vaisseaux d'élection pour l'opération de la saignée, on ne pourrait y recourir dans un moment pressant.

Assez fréquemment, les saignées, dont une des gouttières a été le siège, laissent leur trace sur la peau. Une cicatrice longitudinale très petite, plus foncée, indique l'endroit où les téguments ont été intéressés par la flamme de l'opérateur. D'autres fois, ces traces sont plus apparentes : elle se traduisent par des dilatations variqueuses simples ou multiples sur le trajet de la veine au niveau des points où celle-ci a été ouverte.

Sur le bord inférieur, on rencontre encore des cicatrices résultant de la *trachéotomie*, c'est-à-dire de l'ouverture artificielle de la trachée en prévision de l'asphyxie, les voies naturelles de l'air se trouvant obstruées ou lui laissant un passage insuffisant. Il faut, en pareille occurrence, exercer l'animal de toutes les façons afin de s'assurer qu'il n'est pas *corneur*. Un cheval qui porterait un *tube*¹ à demeure aurait presque complètement perdu sa valeur et on ne devrait pas en faire l'acquisition.

On remarque aussi, sur le bord inférieur de l'encolure, des *aplatissements* d'avant en arrière, provenant de fractures des cerceaux cartilagineux de la trachée ou de déformations de ce conduit, qui trompent sur sa largeur et qui, toujours, diminuent dans une assez forte proportion son calibre intérieur. Des inconvénients en sont parfois la conséquence et l'on devra s'assurer avec le plus grand soin des conditions dans lesquelles s'effectue la respiration sur les chevaux affectés de semblables déformations.

Enfin, sur le bord supérieur de l'encolure, ce sont des *cicatrices*, consécutives à la carie du ligament sus-épineux cervical (mal d'enco-

1. On désigne ainsi une sorte d'ajutage métallique qu'on adapte, dans ces circonstances, sur l'ouverture artificielle pratiquée à la trachée.

lure), affection des plus longues à guérir et qu'on peut dissimuler par l'application d'une couverture. Ces blessures sont ordinairement déterminées par l'usage de colliers trop courts ou mal rembourrés.

Dans les mêmes circonstances, apparaissent des *durillons* ou *cors* sur le bord antérieur des épaules ou au voisinage du bord supérieur de l'encolure.

Les *maladies* de l'encolure sont des affections de la peau, *gale*, *rouvieux*, sur le bord supérieur; des inflammations des jugulaires, *thrombus*, *phlébites*; des lésions de l'œsophage et de la trachée; des inflammations des vaisseaux lymphatiques, *lymphangites*, auxquelles succèdent des *cordes* ou indurations noueuses sur le trajet de ces vaisseaux; ou enfin des lésions du ligament cervical et de la peau.

Nous ne saurions, sans sortir de notre domaine, entrer à cet égard dans de plus longs détails. Disons seulement que la plupart de ces affections sont longues et difficiles à guérir, en raison de la situation, de la structure et des mouvements de la région sur laquelle on les observe.

De la crinière et du toupet.

SITUATION. — LIMITES. — La *crinière* et le *toupet* sont formés par les crins qui occupent le bord supérieur de l'*encolure* et qui s'étendent en avant, jusqu'à l'extrémité supérieure et antérieure de la tête, entre les deux *oreilles*, et, en arrière, jusque sur le *garrot*.

a. « LA **CRINIÈRE** est à l'encolure du cheval, dit M. H. Bouley (*loc. cit.*), ce qu'est un chapiteau à la colonne qu'il surmonte; elle l'embellit, en dissimulant, sous ses touffes ondoyantes, l'angularité de son bord supérieur, et lui donne ainsi un aspect gracieux que ses formes trop abruptes ne comportent pas. Que l'on compare, pour s'en convaincre, un cheval dont on a fait tomber la crinière sous les ciseaux, au ras de la peau, avec ce qu'il était avant qu'on l'ait ainsi défiguré, et la dissemblance de lui-même, qui ressortira de ce rapprochement, donnera la plus complète idée de l'importance du rôle que remplit la crinière dans l'ornementation de l'animal. »

L'abondance de la crinière varie suivant les races, le sexe, l'âge, l'état des organes génitaux et les individus. Sur les sujets distingués et les poulains, elle est fine, soyeuse, peu fournie, tandis qu'elle est grosse, longue, raide chez les chevaux communs, et plus abondante chez les adultes. De même, elle se montre plus touffue sur le mâle entier comparé, sous ce rapport, au cheval hongre et à la jument. Mais cet état des crins et des poils n'a rien d'absolu et ne se vérifie que d'une ma-

nière très générale ; à cet égard, les différences individuelles sont si nombreuses qu'on ne saurait tirer de bons renseignements de caractères aussi incertains et aussi trompeurs.

On sépare d'habitude, à l'aide des ciseaux, la crinière du toupet, en la coupant au niveau de la nuque, et ces deux parties, normalement continues, deviennent alors distinctes à l'endroit où passe et porte la têtère.

La crinière est dite *simple*, lorsque tous les crins qui la composent tombent d'un seul côté de l'encolure, quelle que soit leur longueur. Chez les chevaux de selle, ils sont rabattus à gauche, afin que le cavalier puisse les saisir pour monter à cheval ; chez les chevaux d'attelage qui occupent invariablement la même position relativement au timon, celui qu'on attelle à gauche (le *porteur*) a la crinière de ce côté et celui de droite (le *sous-verge*) la porte à droite. Néanmoins, beaucoup de personnes négligent ce détail et changent les chevaux de place toutes les fois qu'elles sortent, ou les laissent pendant un certain temps d'un côté, pour les atteler ensuite de l'autre.

La crinière reçoit la qualification de *double*, lorsque, divisée naturellement en deux parties, une moitié tombe à gauche et l'autre à droite. Ainsi ouverte sur son milieu, elle est salie à tout instant par les parcelles de foin et la poussière. Très difficile à entretenir, elle laisse s'établir et persister avec tant de ténacité les affections herpétiques et psoriques, qu'il est parfois impossible de les guérir complètement.

Dans les conditions naturelles, ainsi que nous l'avons dit, la crinière tombe par son propre poids ; mais, dans certains cas, on en coupe tous les crins, de manière qu'ils se tiennent dressés perpendiculairement à la surface sur laquelle ils sont implantés. De plus, pour former sur la ligne médiane une sorte de crête dessinant mieux la convexité de l'encolure, on taille obliquement, sur ses parties latérales, l'espèce de brosse ainsi obtenue. Il en résulte que les crins du milieu sont plus longs que ceux qui les avoisinent sur les côtés. La crinière qui a subi cette préparation est dite en *brosse*, en *vergette* ou à la *hussarde* ; on l'arrange de cette façon sur les petits chevaux, les poneys et principalement sur ceux qui ont l'encolure de cerf ou renversée, dans le but de donner à celle-ci une meilleure apparence. Aujourd'hui cette forme est de mode même dans les attelages de luxe.

Chez les anciens, paraît-il, on était dans l'habitude de couper la crinière aux chevaux en signe de deuil. Pour la rendre plus fournie et plus longue, les Arabes de l'Algérie, d'après Vallon, emploieraient aussi cette pratique, à un an et à quatre ans.

Les crins de la crinière, comme ceux de la queue, du reste, sont ordinairement droits; un de nos confrères, M. Mercier, nous a communiqué à ce sujet une remarque, qu'il tenait lui-même des Arabes : c'est que chez les chevaux blancs ou gris, qui ont les crins frisés, crépus, on trouve toujours à l'intérieur du corps des tumeurs mélaniques, bien qu'il n'y en ait souvent aucune trace apparente à l'extérieur, particulièrement sous la queue et autour de l'anus. Cette remarque, dont nous avons vérifié l'exactitude un grand nombre de fois sur l'animal vivant et sur le cadavre, est assez importante, en raison des dangers auxquels sont exposés les chevaux atteints de *mélanose*.

Il n'y a ni *maladies* ni *tares* de la crinière; c'est donc à tort qu'on attribue à cette région ce qui appartient, à cet égard, au bord supérieur de l'encolure.

b. Le **TOUPET** n'est, à proprement parler, que l'extrémité supérieure ou antérieure de la crinière.

C'est une touffe de crins, de longueur et d'abondance variables suivant les races et les individus, qui s'échappe entre les deux oreilles en mèches flottantes venant ombrager le front et les yeux.

Ordinairement, les chevaux de sang l'ont peu fourni, fin et soyeux; les chevaux communs l'ont beaucoup plus grossier. Comme la crinière, du reste, il peut être *simple* ou *double*. Toutes proportions gardées, il est plus développé sur les sujets orientaux que sur les autres. En même temps qu'il constitue un ornement pour la tête, il éloigne les insectes des yeux et préserve ceux-ci d'une lumière trop vive; *peut-être* a-t-il encore, comme on l'a dit, pour effet de protéger les organes contenus dans l'intérieur du crâne contre l'action trop directe des rayons solaires.

La crinière et le toupet acquièrent parfois des dimensions extraordinaires. Nous avons vu des *chevaux fins* et des *chevaux communs* chez lesquels la première descendait jusqu'au niveau du genou, et le second jusqu'à l'extrémité inférieure de la tête. Mais, à part quelques exceptions, on ne laisse pas ces régions atteindre une aussi grande longueur; on les éclaircit à l'aide du peigne ou de la griffe, afin d'en rendre le pansage plus facile. D'autres fois, on s'efforce de remettre simple une crinière qui était primitivement double. Il suffit, pour cela, de la dégarnir d'une partie de ses crins, en les arrachant avec la griffe, et de la broser continuellement dans le même sens; elle tombe alors, soit à droite, soit à gauche, suivant le désir du propriétaire. Si, au lieu d'agir comme nous venons de l'indiquer, on se servait des ciseaux pour couper les crins surabondants, ceux-ci repousseraient tout droits. Nous avons connu un cheval qui, par suite de l'inhabileté de celui qui l'avait ar-

rangé, avait à droite la crinière tombante, tandis qu'elle était en brosse du côté gauche, ce qui le rendait on ne peut plus disgracieux.

B. — Du garrot.

SITUATION. — LIMITES. — BASE ANATOMIQUE. — Région impaire située à la partie supérieure du tronc, en arrière de l'encolure et de la crinière, en avant du dos et entre les deux épaules, le garrot a pour base les cinq ou six vertèbres dorsales qui suivent la première. Leurs sommets renflés, tubéreux, supportent un noyau cartilagineux permanent que recouvre, en s'élargissant, la portion correspondante du grand ligament surépineux cervical et dorso-lombaire.

Flanqué de chaque côté par les cartilages complémentaires des scapulum et les muscles qui s'y attachent, il offre une large surface d'implantation au rhomboïde, aux branches terminales de l'ilio-spinal, et sert d'origine fixe au petit dentelé antérieur de la respiration, au grand complexus et au splénus.

Sa complexité anatomique et sa situation élevée donnent bien l'explication de la gravité toute particulière qu'affectent les blessures dont il peut être le siège.

Quel que soit le service auquel devra être utilisé l'animal, en raison de son développement général et de ses aptitudes, la beauté du garrot résidera la plupart du temps dans sa sécheresse et dans son élévation.

1° **SÉCHERESSE.** — La sécheresse est une beauté absolue; elle indique que la saillie du garrot est formée des seules parties qui méritent d'en composer essentiellement la base. Ainsi que le fait remarquer M. H. Bouley¹, « cet état ne doit exister qu'à son bord supérieur, où le sommet de ses apophyses constitutives est presque sous-cutané; mais sur les faces latérales, les muscles rhomboïdes, dont le développement est en rapport avec celui des autres muscles du corps, lui conservent toujours une certaine épaisseur proportionnelle à la leur propre. Il ne faut donc pas que le garrot, comme on a l'habitude de le dire, soit *sec* dans toute sa hauteur, c'est-à-dire réduit à l'épaisseur de son squelette, car ce serait là l'indice de l'état atrophique des muscles dorso-sous-scapulaires qui remplissent un rôle important dans le fonctionnement du membre antérieur. »

1. H. Bouley, *Nouveau Dictionnaire pratique de médecine, de chirurgie et d'hygiène vétérinaires*, t. VIII, p. 72.

La sécheresse de cette région est, on le comprend, intimement liée à la saillie plus ou moins accusée que forme la partie la plus convexe de sa courbe au-dessus des cartilages de prolongement des épaules. Et cette saillie elle-même peut dépendre de plusieurs causes parmi lesquelles nous citerons :

a. L'abondance du tissu conjonctif sous-cutané et intermusculaire, qui tend à donner aux faces latérales moins d'obliquité et par conséquent plus d'épaisseur à la région tout entière.

b. L'état d'embonpoint de l'animal, le volume et la densité de ses muscles, pour des raisons du même ordre.

c. La longueur absolue des apophyses épineuses, qui leur permettra de déborder plus ou moins les cartilages scapulaires.

d. La longueur et l'obliquité de l'épaule, qui pourra recouvrir ainsi une étendue variable des apophyses.

e. Enfin, le mode de suspension du tronc entre les membres antérieurs, dont l'effet sera d'élever plus ou moins le sommet du garrot au-dessus du bord supérieur des épaules.

L'influence de toutes ces causes se conçoit d'elle-même sans qu'il soit nécessaire d'y insister. Mais on ne peut légitimement attribuer la sécheresse à la seule longueur des apophyses épineuses, ainsi que l'ont fait jusqu'à présent l'unanimité des hippologues.

Il est clair maintenant que *l'empâtement* doit tenir à des conformations inverses de celles dont il vient d'être question.

Auront, en effet, le garrot *gras* ou *empâté* : les chevaux de gros trait, de selle ou autres, à peau épaisse, à poils rudes, grossiers, au tissu conjonctif abondant, au tempérament mou et lymphatique, aux formes lourdes, massives, aux muscles volumineux et flasques ; — les chevaux gras, très fortement nourris et peu entraînés au travail ; — les chevaux à épaules droites, courtes et en avant, trois conformations qui s'allient trop souvent ; — enfin, les chevaux bas du devant.

Par opposition, un muscle dense, ferme, énergique, une peau fine, souple, des formes sveltes, élégantes, des reliefs accusés, non heurtés, une épaule longue et oblique, un embonpoint ordinaire, un entraînement régulier, entendu, un avant-main élevé, rendront le garrot *sec* et *bien sorti*.

Ce sont là, on le voit, bien plus questions de race, de tempérament, de sang, d'origine, d'entretien, d'utilisation, d'embonpoint et d'aplombs, que longueurs d'apophyses épineuses. Rien de plus difficile au coup d'œil que d'apprécier ces longueurs, car il y a loin, en matière hippique surtout, de l'apparence à la réalité. Nous avons dépensé beaucoup de temps et de patience à vérifier sur le cadavre les inductions tirées de la

conformation du vivant, et aujourd'hui, nous pouvons affirmer, après avoir mesuré, compas en main, les vertèbres de plus de cinquante chevaux, que la saillie des apophyses épineuses, de laquelle dépend en partie la sécheresse du garrot, n'est pas toujours, tant s'en faut, en rapport avec leur longueur.

Elle peut provenir de toutes les causes, isolées ou réunies, que nous avons fait valoir plus haut et non de l'une quelconque d'entre elles à l'exclusion des autres.

L'âge et le sexe ont également leur influence : le garrot, mal dessiné chez le poulain, n'est bien sorti que vers cinq ou six ans, à l'époque où les os ont atteint toute leur longueur et le corps son ampleur définitive. Chez la jument, on le voit moins saillant que chez le mâle hongre ou entier. Par contre, ce dernier, dont l'avant-main acquiert un développement considérable, a cette région plus empâtée, surtout quand il s'agit d'une bête de trait aux formes lourdes et arrondies.

Lorsque la sécheresse du garrot est poussée à l'extrême, il est dit *tranchant*. Cette conformation est souvent la conséquence de l'émaciation résultant de l'âge et de la fatigue; elle est l'apanage de tous les chevaux très maigres soumis à un travail excessif.

Les avantages et les inconvénients reconnus à l'une ou à l'autre des formes dont nous venons de parler ne méritent d'attirer l'attention qu'autant que ces dernières se lient à des différences de hauteur entre l'avant-main et l'arrière-main; aussi les examinerons-nous plus loin. Il sera toujours possible, en effet, de choisir ou de confectionner un harnachement à la convenance des parties sur lesquelles il doit être appliqué, et, une fois cette condition réalisée, la région se trouvera définitivement à l'abri des blessures. Mais, ainsi que le remarque Vallon¹, le garrot tranchant est particulièrement défectueux chez les chevaux que l'on monte, car il exige une selle à arcade de devant étroite et très élevée, différant beaucoup du modèle courant, et qu'on a rarement à sa disposition en campagne. De tels animaux sont donc difficiles et dispendieux à harnacher; une marche un peu longue sous un cavalier mal assis, un paquetage mal fait et mal chargé, les rend bientôt indisponibles; ils nécessitent une surveillance continuelle, et du vétérinaire et de celui qui les monte.

Arrivons à l'examen de la *hauteur*, plus intéressante sous le double rapport de la locomotion et des aplombs.

2^o HAUTEUR. — On n'est pas d'accord sur le sens qu'il faut attacher à ce mot quand il s'applique au garrot. Et cependant, la première con-

1. Vallon, *Cours d'hippologie*, t. I, p. 559.

dition à remplir pour raisonner d'une chose est de la définir clairement, sous peine des confusions les plus regrettables. C'est ainsi qu'on a pris souvent, ici, la sécheresse pour la hauteur et réciproquement, faute d'envisager la question sous son véritable point de vue.

Pour nous, la *saillie* formée par le garrot est relative aux parties environnantes, ou relative à la croupe.

Dans le premier cas, elle entraîne la sécheresse ou l'empâtement et nous avons indiqué plus haut de quelles causes elle pouvait dépendre.

Dans le second, elle implique l'élévation absolue de l'avant-main par rapport à l'arrière-main. C'est de celui-ci que nous devons nous occuper

La hauteur du garrot, comparée à celle de la croupe, peut être plus considérable, égale, ou plus faible. Les chevaux sont dits alors *hauts* ou *bas du devant*, selon qu'il y a excès ou défaut d'élévation; nous ne connaissons pas d'expression technique caractérisant l'égalité.

Mais c'est une erreur de croire qu'un garrot élevé soit nécessairement sec et tranchant, un garrot bas toujours épais et empâté. Pour être habituel, le fait n'en comporte pas moins de nombreuses exceptions, et cela se comprend, puisque la sécheresse est liée à la situation et à l'inclinaison de l'épaule, à l'état d'embonpoint, à la longueur des apophyses épineuses, etc., etc.

La hauteur absolue du garrot tient-elle exclusivement à la plus grande longueur des apophyses épineuses de ses vertèbres constitutives?

Tous les auteurs résolvent cette question par l'affirmative sans avoir, que nous sachions, essayé d'en donner la démonstration expérimentale, faute sans doute d'en avoir eu les éléments à leur disposition. Bien placés sous ce rapport, nous avons cherché à combler cette lacune par de nombreuses mensurations faites sur l'animal vivant et sur le cadavre.

Depuis longtemps déjà, nous avons cru remarquer dans nos dissections, que les apophyses épineuses des premières vertèbres dorsales dépassaient beaucoup moins les cartilages de prolongement sur les sujets bas du devant que sur les chevaux bas du derrière, d'où une première série de recherches (tableau n° 1) pour savoir si ce fait n'était pas dû à une sorte d'abaissement de la cage thoracique entre les deux membres antérieurs. La saillie du garrot au-dessus des épaules a été obtenue, sur l'animal vivant, à l'aide d'une ponction pratiquée au niveau de la partie la plus élevée des cartilages scapulaires.

TABLEAU N° 1.

NUMÉROS D'ORDRE	TAILLE		SAILLIE au-dessus du bord supérieur des épaules	LONGUEUR de la 5° apophyse épineuse dorsale	OBSERVATIONS
	à la croupe	au garrot			
	m. c.	m. c.	m. c.	m. c.	
1	1.635	1.646	0.055	0.173	La hauteur des apophyses épineuses est mesurée, à l'aide du compas, depuis leur sommet jusqu'aux apophyses transverses correspondantes.
2	1.630	1.666	0.060	0.204	
3	1.626	1.668	0.050	0.199	
4	1.612	1.584	0.062	0.202	
5	1.609	1.591	0.032	0.172	
6	1.600	1.620	0.050	0.205	
7	1.570	1.560	0.042	0.181	
8	1.556	1.532	0.040	0.179	
9	1.555	1.555	0.060	0.208	
10	1.554	1.581	0.082	0.174	
11	1.531	1.528	0.060	0.215	
12	1.513	1.520	0.045	0.193	
13	1.510	1.547	0.055	0.232	
14	1.490	1.415	0.040	0.190	
15	1.480	1.472	0.060	0.178	
16	1.471	1.471	0.081	0.152	
17	1.453	1.475	0.040	0.188	
18	1.445	1.434	0.040	0.183	
19	1.385	1.398	0.050	0.184	
20	1.576	1.367	0.052	0.177	

En effet, on y voit que, pour des chevaux de même taille à la croupe, la distance du sommet du garrot au bord supérieur des épaules varie suivant qu'ils sont hauts ou bas du devant, mais que ces variations n'ont pas seulement pour cause le mode de suspension du thorax entre les membres antérieurs. Chez quelques sujets, les résultats attendus sont entachés d'erreur par le fait de la longueur plus considérable des apophyses épineuses (Voy. les N^{os} 1 et 2, 2 et 3, 8 et 9, 12 et 13, etc); — chez d'autres, au contraire, ils se vérifient très exactement et d'autant mieux que les différences de taille, au garrot sont plus marquées (N^{os} 9 et 10, 14 et 15, 19 et 20); — enfin, il en est où tout semble contradictoire, où, avec peu d'écart entre la taille au garrot et la taille à la croupe, peu de longueur d'apophyse épineuse, il existe néanmoins une saillie des plus accusées de la région au-dessus des épaules (N^{os} 3 et 4, 15 et 16, 17 et 18).

Incomplètement satisfaits par ces premières tentatives, nous avons recherché si des chevaux de même taille à la croupe, de même hauteur

de poitrine et de même longueur d'apophyse épineuse ont toujours le sternum à la même distance du sol selon qu'ils sont hauts ou bas du devant. Nos mensurations ont encore été prises sur la cinquième apophyse épineuse dorsale qui forme le point culminant du garrot; mais, pour plus d'exactitude, nous en avons mesuré le *bord antérieur*, la distance de son sommet à l'apophyse transverse correspondante nous ayant paru varier suivant la direction et l'épaisseur de cette dernière.

TABLEAU N° 2.

NUMÉROS D'ORDRE	TAILLE	HAUTEUR	LONGUEUR	DISTANCE	OBSERVATIONS
	à la croupe	de la poitrine	de la 5 ^e apophyse épineuse dorsale	du sternum au sol	
	m. c.	m. c.	m. c.	m. c.	
1	1.615	0.720	0.250	0.885	Plus haut à la croupe de 1 cent.
2	1.615	0.710	0.250	0.905	Aussi haut à la croupe qu'au garrot.
3	1.600	0.720	0.220	0.880	Id. id.
4	1.585	0.725	0.250	0.855	Plus haut à la croupe de 2 c. $\frac{1}{2}$.
5	1.570	0.740	0.250	0.850	Plus bas à la croupe de 2 cent.
6	1.560	0.700	0.240	0.850	Plus haut à la croupe de 1 cent.
7	1.555	0.700	0.210	0.850	Plus bas à la croupe de 1 c. $\frac{1}{2}$.
8	1.520	0.750	0.210	0.820	Id. de 5 cent.
9	1.515	0.705	0.240	0.820	Id. de 1 cent.
10	1.510	0.655	0.250	0.805	Plus haut à la croupe de 5 cent.
11	1.500	0.700	0.225	0.790	Id. de 1 cent.
12	1.500	0.675	0.210	0.785	Id. de 4 cent.
13	1.490	0.660	0.250	0.755	Id. de 7 c. $\frac{1}{2}$.
14	1.480	0.670	0.215	0.810	Aussi haut à la croupe qu'au garrot.
15	1.475	0.690	0.220	0.785	Id. id.
16	1.475	0.680	0.220	0.795	Plus bas à la croupe de 1 c. $\frac{1}{2}$.
17	1.475	0.655	0.250	0.795	Plus haut à la croupe de 2 c. $\frac{1}{2}$.
18	1.465	0.650	0.210	0.850	Plus bas à la croupe de 1 c. $\frac{1}{2}$.
19	1.460	0.700	0.250	0.790	Id. de 5 cent.
20	1.450	0.650	0.200	0.800	Plus haut à la croupe de 2 cent.
21	1.450	0.680	0.225	0.770	Aussi haut à la croupe qu'au garrot.
22	1.595	0.620	0.210	0.795	Plus bas à la croupe de 2 cent.

En consultant le tableau ci-dessus, on trouve, cette fois, des données beaucoup plus concordantes avec l'opinion que nous avons émise plus haut, à savoir : que les différences de hauteur entre le garrot et la croupe tiennent fort souvent, surtout lorsqu'elles sont très accusées, au mode de suspension du tronc entre les membres antérieurs. Il suffit, pour s'en convaincre, de choisir dans le tableau deux chevaux à peu près de même taille à la croupe, d'ajouter ou de retrancher à l'un ce

qui manque à sa poitrine et à son apophyse épineuse pour être égales et, par conséquent, comparables à celles de l'autre, et l'on verra clairement que, chez les sujets bas du devant, le sternum s'est rapproché du sol environ de la quantité dont la croupe surpassait le garrot et réciproquement. (Voy. les N^{os} 1 et 2, 8 et 9, 9 et 10, 11 et 12, 13 et 14, 14 et 15, 15 et 16, 20 et 21, etc., etc.)

D'ailleurs, nous pensons avoir corroboré ces résultats, d'une autre façon et dans la mesure du possible, au moyen de nos *pesées*. (Voy. *Centre de gravité*, page 18).

Que l'on mette en parallèle des chevaux à garrot bas avec d'autres ayant cette région élevée, mais de même taille à la croupe, ou, pour obtenir des observations plus comparables, qu'on détermine artificiellement l'élévation ou l'abaissement sur le même sujet, il sera facile de constater assez fréquemment, soit une surcharge des membres postérieurs, soit, au contraire, un allègement, selon qu'on aura rendu le garrot plus haut ou plus bas que la croupe. En pareils cas, il y a donc eu déplacement du centre de gravité et, par suite, de l'avant-corps, relativement au sol et aux supports naturels du tronc, les membres. Pour quelques centimètres d'élévation ou d'abaissement, on détermine sans peine des variations de poids de plusieurs kilogrammes.

Mais, de ce qui précède, on aurait tort de conclure que les différences de taille au garrot et à la croupe ont *toujours* pour cause le mode de suspension du tronc entre les membres antérieurs. Nous sommes bien contraints d'admettre encore d'autres influences, puisque cette interprétation ne se vérifie pas un assez bon nombre de fois, notamment quand il s'agit d'écarts peu sensibles entre les deux hauteurs. Ces influences ont trait, en effet, à la longueur variable des apophyses épineuses, ainsi qu'on pourra s'en assurer par les observations suivantes. Comme dans le tableau précédent, nos mensurations ont porté sur la cinquième vertèbre dorsale et sur le bord antérieur de son apophyse épineuse.

Il résulte du tableau n^o 5 (voy. p. 150) :

1^o Que les chevaux de même taille à la croupe, mais *plus élevés au garrot*, peuvent avoir *une plus grande longueur d'apophyse épineuse* ;

2^o Que des chevaux de même taille à la croupe, mais *plus bas au garrot*, peuvent avoir *même longueur d'apophyse épineuse* ;

3^o Que des chevaux de même taille à la croupe, mais *plus bas au garrot*, peuvent avoir *une plus grande longueur d'apophyse épineuse* ;

4^o Que les chevaux *de même taille au garrot et à la croupe* n'ont pas toujours *même longueur d'apophyse épineuse* ;

5° Enfin, que des chevaux bien différents par la taille au garrot et à la croupe, peuvent avoir la même longueur d'apophyse épineuse.

TABLEAU N° 3.

NUMÉROS D'ORDRE	TAILLE à la CROUPE	SÉRIE 1 — PLUS ÉLEVÉS AU GARROT						SÉRIE 2 — PLUS BAS AU GARROT				SÉRIE 3 — AUSSI HAUTS AU GARROT	
		1		2		5		1		2		1	
		TAILLE au garrot	LONG' de la 5° apophyse épineuse dorsale	TAILLE au garrot	LONG' de la 5° apophyse épineuse dorsale	TAILLE au garrot	LONG' de la 5° apophyse épineuse dorsale	TAILLE au garrot	LONG' de la 5° apophyse épineuse dorsale	TAILLE au garrot	LONG' de la 5° apophyse épineuse dorsale	TAILLE au garrot	LONG' de la 5° apophyse épineuse dorsale
		m. c.	m. c.	m. c.	m. c.	m. c.	m. c.	m. c.	m. c.	m. c.	m. c.	m. c.	m. c.
1	1.670	1.690	0.255	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
2	1.625	1.640	0.240	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
3	1.615	1.650	0.265	»	»	»	»	1.605	0.250	»	»	1.615 0.250	
4	1.600	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1.600 0.230	
5	1.585	»	»	»	»	»	»	1.560	0.250	»	»	»	
6	1.580	1.610	0.250	»	»	»	»	»	»	»	»	1.580 0.240	
7	1.570	1.580	0.250	1.590	0.250	1.610	0.235	»	»	»	»	»	
8	1.565	»	»	»	»	»	»	1.540	0.240	»	»	»	
9	1.560	»	»	»	»	»	»	1.550	0.240	»	»	»	
10	1.550	1.570	0.250	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
11	1.535	1.550	0.210	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
12	1.550	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1.550 0.220	
15	1.520	1.550	0.210	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
14	1.515	1.525	0.240	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
15	1.510	»	»	»	»	»	»	1.460	0.220	»	»	»	
16	1.505	»	»	»	»	»	»	1.470	0.230	»	»	»	
17	1.500	»	»	»	»	»	»	1.490	0.225	1.460	0.210	»	
18	1.490	»	»	»	»	»	»	1.415	0.230	»	»	1.490 0.210	
19	1.480	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1.480 0.215	
20	1.475	1.490	0.220	»	»	»	»	1.450	0.250	»	»	1.475 0.220	
21	1.465	1.480	0.210	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
22	1.460	1.485	0.250	1.490	0.250	»	»	»	»	»	»	»	
25	1.450	1.480	0.250	»	»	»	»	1.450	0.200	»	»	1.450 0.225	
24	1.420	1.460	0.205	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
25	1.595	1.415	0.210	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
26	1.540	1.550	0.195	»	»	»	»	»	»	»	»	»	

Ainsi, la longueur des apophyses épineuses est donc susceptible de varier énormément chez les sujets de même taille; les écarts sont quelquefois de 5 centimètres, mais l'élévation au garrot n'est pas encore, ainsi que tous l'ont avancé *a priori*, le critérium indiscutable permettant de les reconnaître. Persister dans une telle opinion serait se

mettre en désaccord absolu avec les faits ; ce serait, de parti pris, la négation même de la complexité du problème, entêtement ou impuissance mis au profit d'idées préconçues et aujourd'hui insoutenables.

Enfin, nous ajouterons que les différences de hauteur portant sur l'avant et l'arrière-main, au moins quand elles ne sont pas considérables, peuvent tenir aussi : à l'état d'embonpoint des sujets, — à la longueur du scapulum et de son cartilage, — à l'inclinaison de l'épaule, — au degré d'ouverture des angles articulaires du membre antérieur et à la longueur de ses divers rayons, — en dernier lieu, et comme conséquence, au rapport de longueur existant entre les membres thoraciques et les membres pelviens.

L'influence de ces nouvelles causes se conçoit à première vue sans qu'il faille y insister plus que de raison. Nous n'avons voulu mettre en lumière que les deux principales qui, nous le répétons volontiers, dépendent et de la longueur des apophyses épineuses, et du mode de suspension du tronc entre ses deux colonnes antérieures.

Recherchons maintenant les *avantages* et les *inconvenients* qui se rattachent à l'excès ou au défaut de hauteur du garrot par rapport à la croupe.

Les plus sérieux, sans contredit, sont ceux qui ont trait à la répartition du poids du corps sur les quatre extrémités. C'est, du moins, ce qui nous paraît ressortir d'une façon évidente de nos pesées et des mensurations dont nous venons de rendre compte. Un abaissement de quelques centimètres au garrot amène le plus ordinairement une surcharge des membres antérieurs, modifie, par conséquent, les conditions de l'équilibre et, partant, la vitesse des allures. Des effets inverses se produisent lorsque la diminution de hauteur porte sur la croupe : le train postérieur manque de chasse et se trouve exposé à une ruine précoce dont les parties inférieures ressentent les premières atteintes.

Il est pourtant beaucoup de chevaux de pur sang, très énergiques et doués d'une grande vitesse, chez lesquels la croupe est notablement plus élevée que le garrot. Est-ce à dire, pour cela, que le principe en question soit en défaut ? Évidemment non. La surcharge des membres antérieurs n'en existe pas moins avec toutes ses conséquences, mais elle est *compensée*, et nous y insistons, par la légèreté relative de l'avant-main, par la puissance et la grande longueur de l'arrière-main. Ici, comme chez le lièvre, suivant la comparaison de M. Richard¹, les membres postérieurs s'engagent fortement sous le tronc et leurs foulées dépassent de beaucoup celles des antérieurs. L'avant-train se trouve d'autant plus

1. Richard, *Loc. cit.*, p. 149.

projeté en avant qu'il est plus léger. le centre de gravité plus près de lui, l'équilibre moins stable, la détente de l'arrière-train plus énergique et plus étendue. En pareil cas, l'exception semble donc confirmer la règle : le cheval de grande vitesse profite des avantages mécaniques réels que lui donne l'abaissement du garrot, mais il en pallie les inconvénients par la puissance de son derrière, la force de son dessus, probablement aussi par la grande longueur de ses apophyses épineuses et l'obliquité de son épaule. Ce nous est là un exemple frappant de la valeur des compensations quant à ce qui touche le jugement à formuler sur un cheval quelconque. En eux-mêmes, les principes sont toujours vrais ; le tact du connaisseur est de savoir en dégager l'évidence au milieu des données souvent confuses qui s'y mêlent.

D'une manière générale, tout ce qu'on a dit au sujet de l'élévation du garrot est très exact, quand la hauteur de cette région se rattache à la longueur des apophyses épineuses : « Il est incontestable que les chevaux qui les ont peu développées ne sont pas construits pour se mouvoir avec vitesse ; et, de fait, on observe qu'ils ne savent pas déployer leurs épaules et embrasser le terrain, avec leurs membres antérieurs, dans la mesure que comporte et que nécessiterait la propulsion du derrière : d'où le défaut de *forger*, qui est presque ordinaire quand le garrot est trop abaissé. Ces animaux ne galopent aussi qu'avec lourdeur et sont inhabiles à exécuter avec légèreté le saut ou le cabrer, parce que les muscles puissants, d'où dépendent ces mouvements, ne trouvent pas, dans les bras de levier trop courts des apophyses dorsales antérieures, cette condition mécanique d'accroissement de leur force qui leur est nécessaire pour qu'ils puissent soulever librement l'avant-train sur l'arrière.

« Actions insuffisantes des membres antérieurs, lourdeur de l'avant-train, trot raccourci avec manifestation ordinaire du défaut de forger, inaptitude à l'allure du galop, difficulté d'exécuter le saut et le cabrer : telles sont les conséquences habituelles de cette imperfection dans la construction de la machine du cheval dont l'effacement du garrot est l'expression¹. »

Sans doute, la *longueur* des apophyses épineuses implique une large surface d'implantation pour les extenseurs du rachis, les ilio-spinaux surtout ; sans doute, l'élasticité du ligament cervical s'exercera plus perpendiculairement sur la lourde masse qu'il doit soutenir ; les insertions musculaires seront moins obliques et conséquemment plus favorables. Mais comment juger de cette longueur, puisque la hauteur

1. H. Bouley, *Nouveau Dictionnaire, etc.*, t. VIII, p. 75.

du garrot ne lui est pas proportionnelle? Lorsqu'on rencontre deux chevaux ayant même taille à la croupe, mais différant, par exemple, de trois centimètres par la taille au garrot, et qu'on trouve au plus petit une apophyse épineuse de trois centimètres plus longue, peut-on de bonne foi appliquer au plus grand les raisons précédentes pour témoigner de sa bonne conformation? — Non, certes. — Comment, alors, éviter l'erreur? A notre sens, il n'y a que l'utilisation, l'essai, l'épreuve de la machine, la constatation des moyens dont elle dispose par les effets qu'elle produit... A moins que l'observateur n'ait une telle connaissance des choses de l'anatomie qu'il puisse découvrir sous la forme extérieure les justes dimensions du squelette qui la soutient.

On est donc contraint à un aveu d'impuissance, lorsqu'il s'agit d'apprécier sur le vivant la longueur des apophyses dorsales. Néanmoins, en raison des motifs exposés plus haut, en raison surtout de l'allègement du train antérieur, à exiger aussi bien des chevaux de selle que des chevaux de trait rapide, le garrot devra être *élevé, bien sorti et très prolongé en arrière*.

Une autre considération milite en faveur de cette conformation : c'est celle qui résulte de l'application plus facile des harnais.

« Les chevaux dont le garrot est bas, dit encore M. H. Bouley, sont difficiles à harnacher sur le dos, et d'autant plus que l'avant-corps est plus avancé, relativement à l'arrière, parce que dans l'un ou l'autre de ces cas, le harnais dorsal, la selle, la sellette ou le bât, tend à se porter toujours en avant, suivant le sens de l'inclinaison du plan que représente la région lombo-dorsale. De là, des dangers trop souvent réalisés de foulures et de meurtrissures des tissus, sur lesquels s'accumulent les pressions du harnais dans un point circonscrit : accidents d'autant plus redoutables, en pareils cas, qu'une fois les liquides inflammatoires épanchés dans la région meurtrie, ils trouvent difficilement, et il est difficile de leur ouvrir une voie d'écoulement dans le sens de la déclivité, en raison de l'épaisseur des tissus sous lesquels ils se forment, et des barrières qu'opposent à l'action chirurgicale les prolongements du scapulum, élevés au niveau du sommet des apophyses dorsales et les dépassant même dans quelques cas¹. En cet état de choses, on voit souvent des complications de la pire espèce, par suite de la fusée des liquides purulents entre les plans musculaires, et jusque dans la profondeur des gouttières vertébrales². »

Nous ajouterons qu'il est possible de remédier dans une certaine

1. Nous n'avons jamais eu l'occasion d'observer ce fait chez le cheval.

2. H. Bouley, *Loc. cit.*

mesure à ces inconvénients par l'emploi de la *croupière*. Cette partie du harnachement, par le point d'appui qu'elle prend à la base de la queue, a pour effet d'empêcher la selle ou la sellette de se porter en avant et de gêner le libre mouvement des épaules.

Enfin, terminons en disant que la beauté du garrot n'implique pas seulement les avantages mécaniques sur lesquels nous venons de nous appesantir ; elle est encore un signe de noblesse et de distinction ; elle commande ou entraîne d'autres qualités importantes, telles que la longueur de l'épaule et la hauteur de la poitrine, et cela se conçoit puisqu'il fait, au point de vue de l'extérieur, partie intégrante de ces régions. Avancer que la poitrine est haute, que l'épaule est longue et oblique, c'est reconnaître implicitement que le garrot est élevé, bien sorti et très prolongé en arrière, l'harmonie générale voulant, *la plupart du temps*, que le développement de l'un des éléments d'une somme organique coexiste avec celui des autres, quel que soit leur nombre. Mais, en l'espèce, qu'on se garde d'une généralisation absolue ; il ne faut pas oublier qu'en soi, l'épaule et la poitrine peuvent donner un total dans lequel le garrot n'entre pas toujours avec la part qu'on lui supposait. C'est, du moins, ce qui ressort de nos observations.

MALADIES ET TARES. — Le garrot, par le fait de sa saillie, de sa situation et de sa complexité anatomique, est exposé à des lésions nombreuses et très variables dans leur gravité. Coups, frottements, meurtrissures, morsures sont autant de causes dont l'intensité amène des œdèmes, des abcès, des eschares, des plaies, que des complications profondes de nécrose ou de carie rendent redoutables. Connues sous le nom générique de *maux de garrot*, ces affections se traduisent dans la majorité des cas par une exagération extraordinaire de la sensibilité et souvent par un empâtement anormal ou un trajet fistuleux donnant issue à un pus qui ne tarde pas à marquer sa trace sur les parties environnantes. Mais il est bien rare qu'on mette en vente un cheval dans un tel état. Nous en avons noté cependant deux exemples : le marchand avait habilement dissimulé, au moyen d'une couverture, la tuméfaction du garrot et les fistules dont il était le siège. Il est plus commun de rencontrer des sujets qui offrent des taches blanches accidentelles ou des cicatrices plus ou moins étendues, au niveau desquelles la peau est dénudée, amincie et plus facile à excorier qu'ailleurs au contact des harnais. Du reste, la lésion dont ces cicatrices, véritables tares, accusent la préexistence, peut avoir intéressé les muscles de l'épaule et déterminé, par suite, quelque irrégularité dans les allures. Elles ont donc une assez grande importance quand il s'agit de l'acquisition d'un cheval.

D'autres tares résultent de l'application du feu. Elles n'ont de valeur réelle que si la tumeur contre laquelle la cautérisation a été employée n'a pas disparu, car il est alors à craindre qu'elle augmente ou se complique sous l'action persistante des causes qui l'ont engendrée. Donc, en thèse générale, la *netteté* du garrot est une qualité aussi indispensable à rechercher que sa sécheresse et sa hauteur chez les chevaux de service.

C. — Du dos.

SITUATION. — LIMITES. — BASE ANATOMIQUE. — Cette région impaire, située à la partie supérieure du tronc, est limitée en avant, par le *garrot*, en arrière, par les *reins* et latéralement par les *côtes*. Elle a pour base osseuse les onze ou douze dernières vertèbres dorsales et l'extrémité supérieure des côtes correspondantes. Sur ces os sont placés les différents muscles qui remplissent les gouttières vertébro-costales, c'est-à-dire, le grand dorsal, les petits dentelés de la respiration, l'ilio-spinal, le transversaire épineux et les intercostaux.

Ses usages sont de première importance : c'est lui qui reçoit la selle et le poids du cavalier, le bât, la dossière et la sellette ; il transmet au train antérieur les efforts d'impulsion qui lui sont communiqués par par les reins et il doit conséquemment répondre, par sa conformation, aux diverses exigences dont nous venons de parler.

DIRECTION. — Le dos peut offrir plusieurs directions : il est dit *droit*, lorsqu'il décrit une ligne à peu près horizontale d'avant en arrière. C'est le signe d'une grande force, car toutes les pressions que la région supportera tendront à affaïsser la voûte rachidienne et s'exerceront sur les os. La selle, le bât ou la sellette resteront en bonne situation.

Où l'appelle *convexe*, *de carpe* ou *de mulet*, quand il est mince, tranchant et légèrement convexe d'avant en arrière. Ainsi conformé, les conditions de solidité qu'il présentait dans le cas précédent se trouvent, pour ainsi dire, exagérées, car la voûte est encore plus cintrée. Mais il a le tort d'accompagner souvent des côtes plates, une poitrine étroite, et implique pour le cheval des réactions dures et des allures raccourcies. Il est certain qu'une pareille disposition de ses vertèbres constitutives le place de telle façon que tous les efforts exercés sur lui, de haut en bas, seront bien plus supportés par les os que par les ligaments qui les unissent, d'où, par conséquent, moins d'élasticité et de souplesse dans toutes ses réactions. Le dos convexe est, en outre, assez généralement court et ne laisse pas aux membres postérieurs un jeu suffisant pour se développer en avant dans les allures un peu allongées ;

aussi les chevaux chez lesquels on l'observe sont-ils exposés à *forger* c'est-à-dire à rencontrer leurs pieds de devant avec ceux de derrière quand on veut accélérer leur marche.

Pour ces raisons, le dos de carpe est peu favorable au service de la selle et du trait léger; il est sans inconvénient, au contraire, pour celui du bât et du gros trait; d'où il suit qu'on ne doit le considérer que comme une beauté relative.

Quand le dos est *concave* d'avant en arrière, on dit que l'animal est *ensellé* ou qu'il a le dos *creux*. Cette conformation, *congénitale* ou *acquise*, est des plus défectueuses, car elle témoigne d'un affaissement marqué de la voûte formée par les vertèbres de la région. Celles-ci, au lieu de se soutenir mutuellement pour résister aux pressions continues qu'elles supportent de haut en bas, font effort sur les ligaments qui s'opposent à ce que la tige rachidienne devienne rectiligne et, à plus forte raison, convexe sur sa face inférieure. Ces ligaments, qui soutiennent l'arc dorsal, subissent donc des tractions permanentes pendant les allures et, surtout, si une charge quelconque se trouve surajoutée au propre poids des viscères de l'animal. Nous avons constaté maintes fois sur de vieux chevaux des exostoses, plus ou moins volumineuses, disposées en chapelet le long du ligament vertébral commun inférieur. Sans avoir assisté *de visu* à la formation de ces tumeurs, nous croyons devoir les attribuer aux violentes et longues pressions de la dossière, de la selle ou du bât; et, si nous sommes dans le vrai, on comprendra aisément la plus grande fréquence de ces altérations du corps des vertèbres sur les sujets qui, au lieu d'avoir le dos droit, l'ont, au contraire, assez fortement ensellé.

Le premier défaut de l'ensellement consiste donc à surcharger les ligaments vertébraux aux dépens des os, à les tirailler, à les distendre et à communiquer au rachis une flexibilité plus considérable qu'il ne convient. Il en résulte que celui-ci ne transmet plus aussi bien à l'avant-main l'action impulsive des membres postérieurs; il manque d'une rigidité suffisante et une certaine partie de cette action est perdue en pure perte pour la vitesse des allures, puisqu'elle a pour effet de dévier la tige rachidienne de sa rectitude normale.

Comme l'a dit avec raison M. H. Bouley, « le dos ensellé ne peut convenir pour les chevaux de chasse, de course, ou de cavalerie, et, en général, pour ceux qui doivent être employés au service des transports à dos de quelque nature qu'ils soient, pour peu que ces services exigent de la force et de la résistance de la part des moteurs. Les animaux ensellés ne sont donc guère propres qu'au tirage des voitures légères à quatre roues, à celui du manège et des promenades en selle. »

Il faudrait cependant se garder de confondre l'ensellement véritable avec *l'ensellement apparent* que présentent certains sujets capables des plus grands efforts. Ces derniers *semblent* tenir la concavité de leur dos à la courbe particulière formée par la série des apophyses épineuses de la région, lesquelles seraient plus courtes dans la partie moyenne qu'on ne l'observe habituellement. Dans ce cas, la voûte rachidienne existerait toujours et remplirait encore son but ¹.

Quoi qu'il en soit de cette interprétation, à laquelle il manque, nous devons le dire, une démonstration positive, il est un fait certain, c'est qu'on trouve des chevaux ensellés excellents, vigoureux et rapides. On devra, par conséquent, tenir compte de cette remarque et ne rien préjuger avant d'avoir vu les sujets à l'épreuve.

On a dit aussi que les chevaux ainsi conformés avaient les réactions moins dures et se montraient plus agréables pour le service de la selle. Quelques auteurs, de Curnieu, Eug. Gayot, Vallon, prétendent, au contraire, que c'est dans un autre ordre de faits que se trouvent la souplesse et la douceur des mouvements; elles résulteraient de l'ensemble de la conformation et non des conditions particulières d'une seule région du corps.

Nous pensons, pour notre compte, qu'une tige est d'autant plus apte à l'amortissement des chocs ou des tractions un peu violentes qu'elle est plus flexible et plus élastique. Toutefois, elle perd cette qualité dès que les efforts alternatifs qui la dépriment n'agissent plus d'une façon régulière. Qu'on se rappelle les oscillations cadencées du danseur de corde; rien de plus moelleux et de mieux rythmé. Mais croit-on que les choses auraient la même physionomie si, par exemple, le danseur essayait de sauter à contretemps sur sa corde? Evidemment non! Cette comparaison s'applique, jusqu'à un certain point, à notre sujet. Pendant les allures, le poids du tronc met en jeu, à chaque temps de l'appui, l'élasticité de la tige dorsale, qui décrit des oscillations dont l'amplitude est proportionnelle à son élasticité à son degré de tension, ainsi qu'à l'énergie des tractions qu'elle subit. Que si, pour une cause ou pour une autre, ces oscillations viennent à battre à contretemps avec les *battues* de l'allure, il en résultera un antagonisme évident, des contre-coups qui rendront les réactions moins douces et peut-être même plus dures que si l'on avait affaire à une conformation opposée. Voilà, selon nous, la cause de ces divergences d'opinion. Les chevaux ensellés auront des réactions douces quand ils seront menés à des allures bien rythmées,

1. Voyez, pour plus de détails : H. Bouley, *Nouveau Dictionnaire pratique de médecine, de chirurgie et d'hygiène vétérinaires*, t. V, p. 150.

parfaitement régulières, le trot et le galop ordinaires, par exemple; ils paraîtront durs toutes les fois que les oscillations de leur tige rachidienne ne concorderont pas avec les battues de leurs pieds, comme dans le pas et le trot allongés, le galop de course également.

Quelquefois, la ligne du dos est *oblique* de haut en bas et d'arrière en avant, au lieu d'être horizontale, convexe ou concave. On qualifie alors le dos de *plongeant*. Cette direction est due à une élévation plus ou moins marquée de la croupe sur le garrot, ce qui entraîne une répartition inégale du poids du corps sur les quatre extrémités. Dans ce cas, le centre de gravité est reporté vers les membres antérieurs qui se trouvent surchargés d'autant. Nous aurons l'occasion de revenir sur les inconvénients d'une pareille disposition à propos des *aplombs*.

Chez les chevaux dont le système musculaire est très développé, l'épine dorsale se dessine suivant une ligne ou un sillon que surmontent légèrement les parties environnantes, à cause du volume considérable des muscles situés dans les deux gouttières vertébro-costales. On caractérise ce fait en disant que le dos est *double*. Cette particularité se remarque surtout chez les chevaux de gros trait, qui sont bien en chair, dont la poitrine est large et le dos un peu ensellé.

Beaucoup de sujets qui, au moment de leur acquisition, avaient le dos double ne présentent plus cette conformation pendant tout le reste de leur vie. Sous l'influence du travail et d'une alimentation peu réparatrice, moins substantielle, leur dos est devenu simple. Par contre, il en est chez lesquels le développement général se traduit par des effets absolument opposés. Ces différences trouvent leur explication dans le mode d'alimentation et d'entraînement auxquels les animaux ont été soumis.

Par opposition, la crête spinale est en relief sur les muscles voisins, toutes les fois que ceux-ci sont émaciés par suite des progrès de l'âge ou que la poitrine est étroite et le dos plus ou moins convexe. A cette dernière forme, la région joint donc encore l'inconvénient d'être *tranchante* et se trouve beaucoup plus exposée, par cela même, aux blessures de la selle ou de la sellette.

LONGUEUR. — La longueur du dos est en rapport avec sa solidité, la profondeur de la poitrine et la rapidité des allures.

Il n'est pas possible d'indiquer, à cet égard, des mesures rigoureuses, comme a voulu le faire Bourgelat pour la plupart des régions du corps. Il existe pour celle-ci, comme pour les autres, des dimensions moyennes au delà ou en deçà desquelles on la dit *longue* ou *courte*. Dans les deux cas, on rencontre à la fois des avantages et des inconvénients. Tout ce qu'on peut dire, c'est que le dos doit être en harmonie avec l'en-

semble, harmonie dont on n'arrive à juger que par une longue habitude et par ce tact spécial qui est propre au connaisseur.

Le dos *long* implique d'abord une grande profondeur de poitrine, car c'est lui qui forme la paroi supérieure ou la voûte de la cavité thoracique dans laquelle sont contenus les deux poumons. Or nous savons qu'on ne saurait trop rechercher, pour tous les genres de services, les dispositions organiques qui dénotent le développement de l'appareil respiratoire.

Il témoigne ensuite de l'écartement des membres antérieurs et des postérieurs, lequel est en relation directe avec la rapidité des allures, car il commande une grande longueur des muscles qui, du tronc, vont s'insérer sur les rayons supérieurs des colonnes motrices (psoas, grand dorsal, pectoraux), ainsi que de ceux qui, logés dans les gouttières vertébro-costales, ont pour rôle de produire l'extension du rachis. D'autre part, il laisse sous le tronc un espace suffisamment étendu pour le jeu des membres postérieurs ; ceux-ci ne sont pas exposés à venir rencontrer les antérieurs et à faire entendre ce bruit désagréable qu'on désigne sous le nom de *forger*.

Mais ces avantages sont considérablement mitigés par les inconvénients suivants :

La tige dorsale étant plus longue tend à se déformer sous l'impulsion énergique qu'elle reçoit du train postérieur pendant les divers mouvements progressifs ; une certaine partie de cette impulsion est donc nécessairement perdue pour la vitesse. De plus, la flexibilité plus grande qu'elle acquiert fait qu'elle est moins solide, se déprime d'une façon exagérée, et s'enselle même si on lui fait supporter des fardeaux un peu lourds.

Quant au dos *court*, s'il transmet plus intégralement l'action motrice des membres postérieurs, présente les conditions d'une très grande solidité et s'enselle rarement, par contre, il manque de souplesse, diminue l'étendue de la cavité thoracique et borne le jeu des membres postérieurs. Si le tronc ne se récupère pas de la brièveté qu'il affecte en pareil cas par une longueur plus considérable de la région des reins, l'animal se met à *forger* dès qu'on l'oblige à allonger ses allures.

En somme, l'étude comparative que nous venons de faire de ces deux conformations différentes nous paraît démontrer qu'il faut rechercher, pour les services mixtes, la longueur moyenne dont nous parlions plus haut.

Toutefois, la plupart des auteurs ont écrit et répété que la brièveté constituait la première beauté du dos. M. H. Bouley a très judicieusement relevé ce que cette affirmation présente de trop absolu. « Cette

proposition n'est vraie, dit-il, que pour les animaux destinés à porter à dos de lourds fardeaux, comme les ânes, les mulets, les chevaux de bât et les limoniers, ou pour ceux qui, comme les chevaux de gros trait, n'appliquent leurs forces à surmonter les résistances qu'ils doivent déplacer, qu'à la lente allure du pas qui est la condition essentielle de la plus grande intensité possible de leurs efforts. » On doit y ajouter aussi les chevaux de selle.

« Il est clair, que dans les animaux de ces différentes catégories, la brièveté du dos est une beauté par excellence, qui témoigne de la parfaite appropriation des sujets chez lesquels elle existe à la nature des services auxquels on les emploie.

« Mais si l'on considère le cheval au point de vue de son utilisation comme moteur à grande vitesse, il n'en est plus ainsi ; au contraire, ce qui était tout à l'heure une qualité devient maintenant une véritable imperfection, car la brièveté de la colonne rachidienne n'est pas compatible avec la grande rapidité des allures. »

Ainsi, le dos court et le dos long sont, chacun en ce qui le concerne, de véritables beautés, mais des beautés relatives à tel ou tel genre de service. Leurs inconvénients peuvent disparaître en présence de certains autres avantages dont nous allons dire un mot.

Pour le cheval de selle, le défaut de profondeur de la poitrine sera compensé par la rondeur des côtes et par leur forte projection en arrière. Quant au jeu peu étendu de leurs membres, il sera racheté par la multiplicité, la rapidité de leurs mouvements et les animaux pourront encore être doués de vitesse. On les empêchera de forger en leur tenant la tête haute pour les rassembler et les asseoir en quelque sorte sur leur train de derrière. D'ailleurs, par le dressage bien compris, on arrive à habituer peu à peu les membres antérieurs à se lever, à se développer assez tôt et assez loin en avant pour qu'ils ne soient pas atteints par ceux de derrière.

Pour le cheval de gros trait, la vitesse importe peu, la force est essentielle : le dos sera court, la poitrine large et haute, puisqu'elle manquera de profondeur, la musculature dorso-lombaire énergique et volumineuse.

Les mêmes considérations sont applicables au cheval de bât.

Le cheval de trait léger pourra offrir un dos long, à condition qu'il soit bien musclé et suivi par des reins courts et bien attachés.

Il en sera de même pour le cheval de vitesse, chez lequel la tige dorso-lombaire devra être vigoureusement soutenue par des muscles fermes et développés, par une solide attache de reins, et dont la poitrine sera aussi spacieuse que possible.

LARGEUR. — La *largeur* est encore une des qualités que doit présenter le dos. Elle est en rapport avec l'étendue transversale de la poitrine et avec le volume des muscles ilio-spinaux. Lorsque le dos est étroit, les côtes sont souvent plates, la poitrine peu spacieuse, la crête spinale tranchante; la selle ou la sellette sont plus exposées à le blesser; aussi, pour toutes ces raisons, il est défectueux.

MALADIES ET TARES. — On observe parfois, dans cette région, diverses lésions qui résultent d'une mauvaise confection ou d'une application vicieuse de la selle, du bât ou de la sellette. Ce sont des dénudations, des excoriations, des plaies, des cors, des kystes, des abcès ou des fistules qu'on rencontre sur la ligne médiane ou sur les parties latérales, et dont la gravité varie en raison de leur siège et de la structure anatomique des parties intéressées. Leur guérison est d'autant plus difficile qu'elles sont situées plus près de la ligne médiane. Si bénignes qu'elles soient, au début, il y a toujours à craindre des complications qui mettent les animaux hors de service pendant des mois entiers. La présence de cicatrices ou de poils blancs est la marque indélébile de ces sortes d'altérations. Enfin, on y trouve encore des traces de feu qui indiquent que les sujets ont été traités pour l'une quelconque d'entre elles.

D. — Des reins.

SITUATION. — LIMITES. — BASE ANATOMIQUE. — Cette région impaire, située en arrière du *dos*, en avant de la *croupe* et des *hanches*, limitée, sur les côtés, par les *flancs*, a pour base les six vertèbres *lombaires* (quelquefois cinq seulement) dont les apophyses transverses continuent, en arrière, les deux gouttières vertébro-costales recouvertes par les muscles transversaire épineux, ilio-spinal, la pointe pyramidale du grand fessier et l'aponévrose du grand dorsal.

LARGEUR. — La largeur des reins est directement proportionnelle au développement des apophyses transverses des vertèbres lombaires et, par conséquent, à celui des muscles précités. On doit donc la regarder comme une beauté absolue.

LONGUEUR. — Quel que soit le service, les reins seront aussi courts que possible, condition de solidité d'autant plus importante à rechercher que les vertèbres lombaires n'ont aucun appui latéralement, qu'elles sont simplement articulées les unes à la suite des autres, et enfin que l'impulsion transmise par les membres postérieurs le sera avec d'autant moins de perte, qu'il y aura moins de mobilité dans la région que cette force d'impulsion doit traverser.

FORME. — Comme pour le dos, l'épine lombaire est indiquée, sur la ligne médiane, par une crête ou par un simple sillon. Les reins sont qualifiés alors de *simples* ou de *doubles*.

DIRECTION. — Quant à leur direction, ils sont le plus ordinairement *droits* et l'on n'y observe de *convexité* que chez les vieux chevaux, usés, fatigués, dont la colonne vertébrale est lésée par suite des fardeaux qu'ils ont eu à supporter, ou chez ceux qui sont affectés de maladies graves. Dans ce dernier cas, on dit que les reins sont *voussés* ou *voussés en contre-haut*.

Quand les reins sont mal liés à la croupe, on constate entre ces deux régions une dépression plus ou moins profonde qui en marque la séparation. C'est ce qu'on appelle reins *bas*, *mous*, *mal attachés*, *faux*, *péchant dans leurs attaches*; souvent ils ont, de plus, l'inconvénient d'être *longs*, *étroits* ou *faibles*.

Toutes les fois qu'on examine un cheval, on a l'habitude de lui *pincer* les reins pour juger de leur souplesse et de l'état de santé du sujet.

Cette pratique doit se faire avec quelques précautions. Il faut se placer sur le côté, à peu près au niveau du passage des sangles, tourner le dos à la tête, glisser la main la plus rapprochée du tronc le long du dos et, arrivé sur les reins, les pincer sur la ligne médiane entre le pouce et l'index, en appuyant légèrement de haut en bas. Sous l'influence de ce pincement, l'animal fléchit la colonne vertébrale. Les chevaux faibles fléchissent davantage, les malades résistent quelquefois complètement, certains individus chatouilleux se défendent, enfin, il en est d'autres qui, prévenus de ce qu'on va leur faire, après avoir fléchi une première fois, se raidissent devant de nouvelles tentatives. Pour éviter les atteintes des pieds et des dents des animaux irritables, il faut avoir soin de faire tenir la tête haute par un aide et de s'éloigner un peu du corps, surtout si l'on pratique l'exploration des reins dans une écurie ou dans une stalle.

MALADIES ET TARES. — Les blessures de cette région sont de même nature que celles du dos. Elles résultent presque toujours de la mauvaise application ou de la mauvaise confection du harnachement. La partie postérieure de la selle porte fréquemment sur l'origine des reins et les blesse sur la ligne médiane; il en est de même du porte-manteau. Quoiqu'il en soit, ces blessures sont lentes à se cicatriser, toujours douloureuses et mettent les animaux hors de service pendant longtemps. Autrefois, on les désignait sous le nom de *maux de rognons*.

On observe aussi une affection beaucoup plus grave, mais dont nous parlerons au sujet des défauts des allures : c'est l'*effort de reins*, vulgairement désigné sous le nom de *tour de bateau*.

Les *tares* sont des traces de feu plus ou moins étendues, provenant d'une cautérisation ancienne dans le cas d'affections graves, l'effort de reins principalement. Ce peuvent être encore des dénudations, des marques blanches sur les chevaux de robe foncée ou des cicatrices de même nature que celles que nous avons signalées dans la région du dos.

E. — De la croupe.

SITUATION. — LIMITES. — Beaucoup d'auteurs rangent la croupe dans les membres postérieurs et séparent complètement son étude de celle du tronc. D'autres, au contraire, l'examinent après les reins et la considèrent comme la partie terminale du tronc chargée de s'appuyer de chaque côté sur les colonnes postérieures. Tous sont fondés dans leur manière de voir. Au point de vue anatomique et physiologique, la croupe est sans contredit la première section du membre abdominal, au même titre que l'épaule, d'ailleurs, pour le membre thoracique. Mais sous le rapport de l'extérieur, cette région n'est pas nettement distincte du tronc; elle lui est unie, et par ses os et par ses muscles, de la manière la plus intime; elle concourt même à compléter, en arrière, la grande cavité abdominale et mérite, pour cela, de faire partie du tronc, avec autant de raison que celle-ci ou que la cavité thoracique. On ne peut donc, il nous semble, quand on étudie seulement la conformation extérieure du cheval, séparer des choses que la nature a si manifestement réunies. Sous cet aspect, la machine animale se compose évidemment d'une partie principale, d'un *corps*, que soutiennent et que meuvent des parties secondaires ou *membres*. Se rattachent au *corps*, toutes les régions qui concourent à former les grandes cavités protectrices des principaux organes essentiels à la vie; se rattachent aux *membres*, par opposition, toutes celles dont le jeu a pour résultat la locomotion des premières.

Or, la croupe fournit au tronc son point d'appui postérieur, comme le thorax lui donne l'antérieur; elle envoie des muscles sur le membre pelvien au même titre que les côtes et le sternum en envoient sur le membre thoracique; enfin, elle n'est ni plus ni moins mobile que le thorax.

L'épaule, qui lui correspond anatomiquement dans le membre antérieur, est tout à fait distincte du tronc, et par ses connexions et par ses mouvements; elle est donc bien un rouage locomoteur et c'est avec raison qu'on l'en détache.

Ce sont là les motifs qui nous font ranger la croupe parmi les régions

du tronc et l'épaule parmi celles des membres. Nos réserves étant faites sur ce point, nous pouvons maintenant aborder notre sujet.

La *croupe*, région impaire située en arrière des *reins*, en avant de la *queue*, est limitée, à droite et à gauche, par la *hanche*, la *cuisse* et la partie supérieure de la *fesse*.

BASE ANATOMIQUE. — Elle a pour base les deux coxaux, soudés entre eux sur la ligne médiane, qui s'articulent et s'appuient solidement, de chaque côté, sur l'os sacrum; des masses musculaires considérables, les fessiers et l'extrémité supérieure des ischio-tibiaux, recouvrent ces os et se portent sur le fémur ou s'étendent jusqu'au tibia; une articulation des plus mobiles, l'articulation coxo-fémorale, dans laquelle est reçue la tête du fémur, se montre sur ses parties latérales et la soutient sur les deux membres postérieurs.

La croupe doit être examinée sous le rapport de sa *longueur*, de sa *largeur*, de sa *direction* et de ses *formes particulières*.

LONGUEUR. — Bourgelat lui assignait la distance comprise entre le sommet de la tête et la commissure des lèvres. Ces dimensions sont celles que présentent encore la plupart des chevaux d'une conformation régulière. Mais, pas plus que pour les autres régions du corps, il n'est possible de fixer, à cet égard, des chiffres rigoureux. Les très belles croupes sont un peu plus longues, chez les animaux de vitesse, et c'est la plus importante condition de leur beauté, car ce grand développement d'avant en arrière est en rapport avec la longueur des muscles fessiers et, par conséquent, avec l'étendue de leur contraction. Le plus volumineux de ceux-ci, le grand ilio-trochantérien, est le principal agent extenseur du fémur; c'est lui qui, de concert avec le triceps crural et les jumeaux de la jambe, concourt à communiquer au tronc l'impulsion qui le porte en avant au moment de l'appui du membre postérieur; c'est lui aussi qui s'oppose à la fermeture de l'angle coxo-fémoral pendant la station. On doit donc rechercher les caractères qui assurent à la fois l'étendue et l'énergie de sa détente.

Ces caractères lui fournissent, d'ailleurs, une insertion plus favorable, car la ligne CD', qui en représente la direction (fig. 53) est moins oblique sur BC que la ligne CD.

D'autre part, la longueur de la croupe entraînera également celle des ischio-tibiaux, AB, A'B, qui ont pour effet, en même temps que de fléchir la jambe, de faire basculer le coxal sur le fémur lors du cabrer ou à l'occasion des mouvements progressifs qui en dérivent (galop, saut).

Ainsi cette longueur, qui se mesure de l'angle de la hanche à la pointe de la fesse, est essentiellement en rapport avec la vitesse, et les animaux en bénéficieront d'autant mieux, pour le saut ou le galop,

qu'elle résidera surtout dans les dimensions des ischions, bras de levier des ischio-tibiaux préposés à la bascule du coxal.

M. Richard fait observer avec raison que le lièvre, dont la vitesse et la force d'impulsion des membres postérieurs sont connues, a non seulement le coxal droit, mais l'ischium aussi long que l'ilium. Chez les chevaux beaux coureurs, il en est un peu comme du lièvre; la pointe de la fesse est très éloignée de l'articulation coxo-fémorale et reportée en haut; la croupe est très longue. Cette qualité, du reste, est bien appréciée des Arabes; ils savent que la longueur du corps doit se rattacher surtout à celle de cette région et à celle de l'épaule: « Le cheval dont la croupe est aussi longue que le rein et le dos réunis, disent-ils dans leur langage imagé, prends-le yeux fermés: c'est une bénédiction. »

Il ne faut voir, dans cette métaphore, que l'idée juste qui s'y cache, c'est-à-dire, le conseil de rechercher la croupe aux grandes lignes à l'exclusion des autres.

La croupe *courte* est absolument defectueuse pour les animaux de vitesse; elle est aussi à repousser pour les autres services. Cependant, son défaut de longueur pourrait être compensé, chez le cheval de gros trait, par une belle largeur qui lui rendrait sa puissance, les inconvénients qui découlent de cette augmentation de largeur étant peu marqués dans ce cas particulier.

LARGEUR. — La largeur de la croupe est en rapport avec le volume des muscles qui en forment la base; elle indique, la plupart du temps, une grande force, et on ne l'observe guère que chez les chevaux de gros trait où son exagération n'est jamais considérée comme une defectuosité.

Mais il n'en est plus de même pour les sujets de vitesse, qu'ils soient destinés à l'hippodrome, au manège, à la chasse ou au trait léger. L'excès, dans ce sens, ayant pour effet d'élargir la base de sustentation,

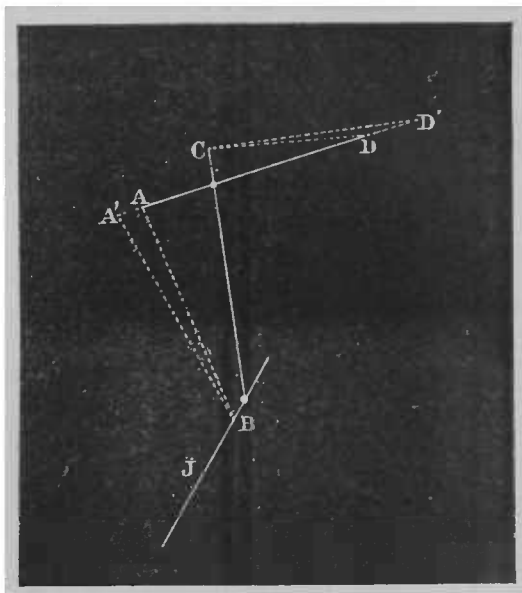


Fig. 33.

entraîne de trop grands déplacements latéraux du centre de gravité et, par conséquent, une perte de force et de temps proportionnelle à l'étendue de ces déplacements. La première condition de la vitesse est que la translation du centre de gravité se fasse suivant une ligne aussi droite que possible, et, pour cela, il est indispensable que la base de sustentation ne soit pas trop étendue transversalement, la stabilité de l'équilibre étant incompatible avec la rapidité des allures.

La largeur de la croupe, qui se mesure d'une hanche à l'autre, est d'un ou de deux centimètres moins considérable que sa longueur.

Les chevaux dont cette région est très large éprouvent, pendant la marche, une sorte de balancement latéral des plus disgracieux qui fait dire qu'*ils se bercent*; nous y reviendrons au sujet des déficiences des allures.

Toutefois, même chez les animaux de vitesse, la croupe doit offrir encore une certaine largeur; il faut que les membres postérieurs soient suffisamment écartés l'un de l'autre pour que leur jeu reste libre pendant les allures rapides et que leurs extrémités ne viennent pas se toucher. Une croupe trop étroite manque de puissance, accompagne souvent une poitrine peu développée et expose les sujets à se *couper*.

La largeur de la croupe sera donc une beauté pour tous les services, particulièrement pour celui du gros trait; elle sera recherchée aussi pour les juments qu'on destine à la reproduction; enfin elle ne devra jamais être excessive pour les chevaux rapides. Son étroitesse absolue sera, dans tous les cas, regardée comme défectueuse.

DIRECTION. — La direction de la croupe a fait l'objet de longues discussions parmi les gens de cheval et les auteurs qui ont écrit sur l'extérieur. Aujourd'hui encore les avis sont partagés, mais sans doute parce qu'on n'a pas tenu assez grand compte des compensations et des services.

Et d'abord comment apprécie-t-on cette direction?

Certaines personnes pensent à tort qu'elle est indiquée par la ligne courbe qui s'étend, sur le plan médian, de la terminaison des reins à l'origine de la queue. Cette ligne supérieure ne renseigne que sur le degré de convexité de l'épine sacrée; elle est tout à fait indépendante de la direction générale du coxal et n'influe que sur la forme de la région. L'axe de la croupe nous paraît répondre à peu près à une ligne qui unirait la hanche à la pointe de la fesse; cette ligne passe à quelque distance au-dessus de l'articulation coxo-fémorale par le fait du redressement de l'ischium, redressement plus ou moins accentué suivant les individus. Cela étant admis, voyons les trois cas qui peuvent se présenter :

1° *La croupe se rapproche de l'horizontale.*

Pour bien saisir les conséquences de cette direction, supposons, ce qui n'arrive jamais, que l'horizontalité soit parfaite.

Alors, le plus grand angle que le fémur puisse former avec le coxal sera moindre qu'un droit, car cet os est toujours oblique en avant et en bas. Or, l'amplitude de la détente fémorale est d'autant plus grande que l'angle coxo-fémoral est plus petit; les deux rayons étant plus inclinés l'un sur l'autre, leur écartement sera plus considérable et, partant, l'impulsion communiquée au tronc plus énergique et plus étendue.

C'est ce qui découle des deux dessins A et B de la figure 54.

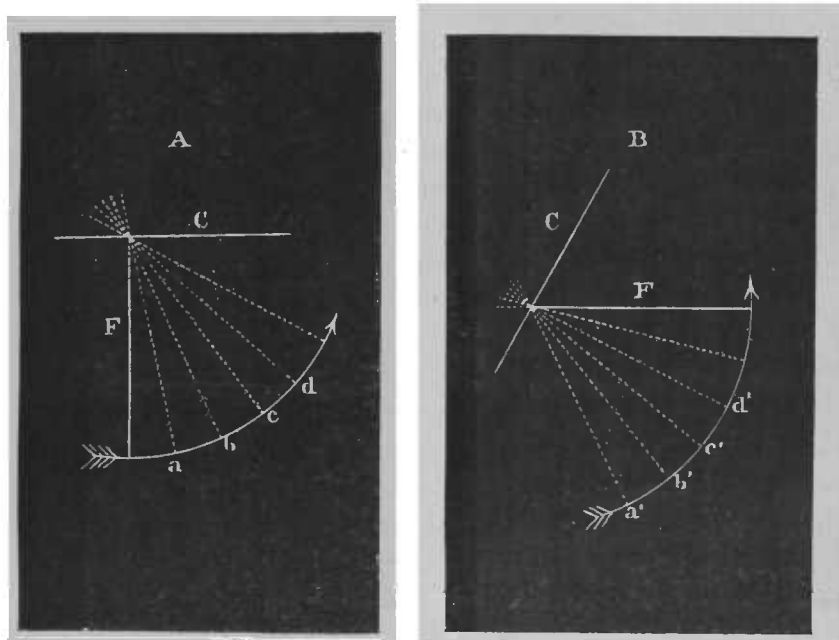


Fig. 54.

Dans le premier, A, le coxal et le fémur occupent les directions irréalisables indiquées par leur perpendicularité réciproque. Pour toutes les situations *a*, *b*, *c*, *d*, etc., seules possibles du fémur, l'angle coxo-fémoral se fermera davantage et, par contre, s'étendra beaucoup au moment de son ouverture.

Dans le second, B, on voit que lorsque le coxal se redresse, le fémur est obligé de devenir de plus en plus horizontal, *a'*, *b'*, *c'*, *d'*, etc., pour maintenir un faible écartement entre les deux rayons.

La petitesse de l'angle coxo-fémoral n'est donc compatible qu'avec une tendance de la croupe à l'horizontalité, qui laisse au fémur la direc-

tion convenable pour la facilité de ses mouvements de flexion et d'extension. D'où il suit que la direction à rechercher pour la croupe des animaux de grande vitesse est l'horizontale, puisque toujours elle coexiste avec un angle coxo-fémoral relativement très petit.

L'horizontalité de la croupe entraîne encore (fig. 55) une grande longueur dans les muscles ischio-tibiaux $a b$, $a' b'$; les dimensions et l'inclinaison du fémur étant supposées les mêmes dans tous les cas. Il en résultera nécessairement une bascule plus étendue du coxal, une flexion de la jambe et une extension de la cuisse plus grandes. L'insertion de ces muscles sera même plus perpendiculaire lors de l'horizontalité de la croupe et, par suite, plus favorable qu'avec la direction opposée.

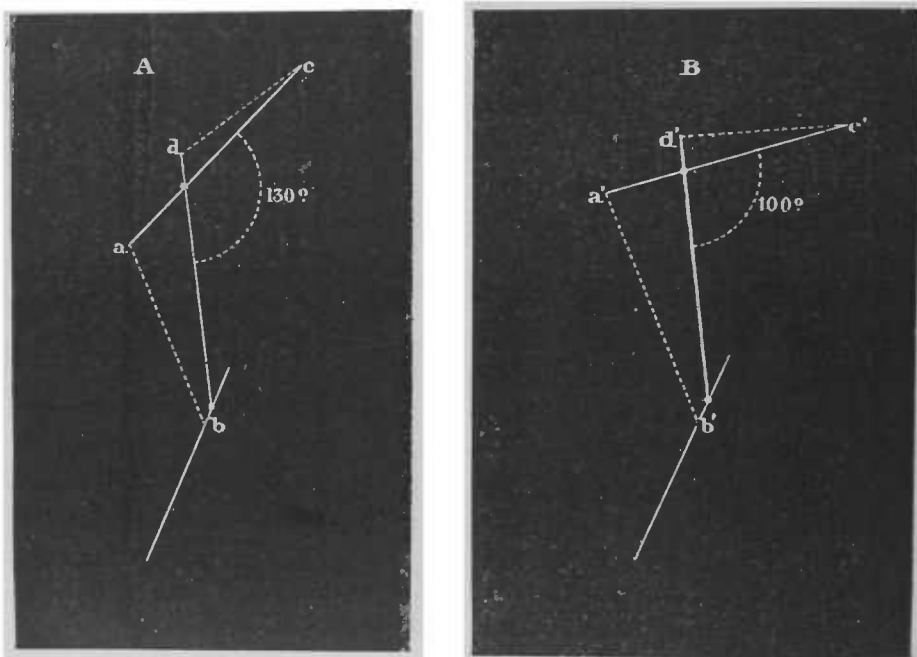


Fig. 55.

Toutefois, cela importe peu pour le cheval de vitesse auquel on demande surtout l'étendue des mouvements.

La même remarque est applicable aux muscles fessiers $c d$, $c' d'$; avec une croupe horizontale, ils seront plus longs, plus perpendiculaires sur le trochanter et favoriseront encore la vitesse.

Il est incontestable qu'on rencontre des croupes plus horizontales que celle qui est figurée en B, de même qu'on en trouve de moins avalées que celle qui est représentée en A. Dans ces conditions, les incidences musculaires ne sont plus celles que nous venons d'examiner ; elles s'éloignent ou se rapprochent de la perpendicularité selon la nouvelle direc-

tion de la région. Mais ce sont là des exemples spéciaux qui n'infirmant pas les conclusions générales que nous venons de tirer; nous n'avons raisonné plus haut que des directions extrêmes les plus communes et non de telle ou telle en particulier, afin de montrer ce que deviennent les muscles quand, de très avalée ou de très oblique, A, la croupe se redresse progressivement pour acquérir la situation déjà très peu inclinée, B.

Enfin, un autre avantage qui ressort de l'horizontalité, c'est la transmission beaucoup plus directe de l'effort d'impulsion, car les membres postérieurs sont plus reportés en arrière. Quand la croupe est oblique, ces membres sont toujours assez engagés sous le tronc et une partie de leur détente est employée en pure perte à soulever celui-ci jusqu'au moment où l'effort peut se transmettre intégralement au rachis dans le sens du mouvement.

Pour ces différentes raisons, la croupe horizontale est donc celle qui convient le mieux aux animaux de grande vitesse; mais il n'est pas possible de lui assigner une inclinaison précise. Des recherches inédites, que notre distingué collègue, M. le professeur Laulanié, a bien voulu nous communiquer sur ce point particulier, tendent à prouver que l'horizontalité est directement proportionnelle à la vitesse des allures; celles que nous avons entreprises dans le même but sont tout à fait concordantes. Chez des pur sang anglais ou arabes, chez des demi-sang vendéens, arabes, bretons et normands, nous avons vu, comme lui, l'inclinaison du coxal osciller entre 17, 30 et 35 degrés sur l'horizon. On retrouve les mêmes chiffres pour les animaux de trait léger à grands moyens et les sujets de gros trait rapide dont le type est représenté aujourd'hui, dans nos grandes villes, par le beau cheval d'omnibus ou de tramway.

Mais, dès que l'allure du pas devient la seule habituelle, dès que l'utilisation demande au moteur la plus grande intensité possible dans l'effort à produire, et surtout lorsque celui-ci doit s'exercer à chaque instant du travail, la croupe s'incline de plus en plus pour former avec l'horizon des angles de 40 à 45 degrés. Nous en verrons la raison tout à l'heure. Pour le moment, bornons-nous à remarquer que le cheval de gros trait rapide, dont l'extension gagne tous les jours davantage, est un moteur mixte pouvant produire à la fois de la force et de la vitesse; de la force, par sa masse et sa musculature puissante, de la vitesse, par sa légèreté relative, la longueur de ses rayons et la fermeture de ses angles articulaires supérieurs. C'est en cela qu'il se rattache au cheval de trait léger rapide et à celui de gros trait lent, confirmant pleinement les données théoriques que nous venons d'exposer.

2° *La croupe est oblique.*

Nous considérons comme telle toute croupe dont l'inclinaison se rapproche de 45 degrés.

Cette direction présente à la fois des avantages et des inconvénients.

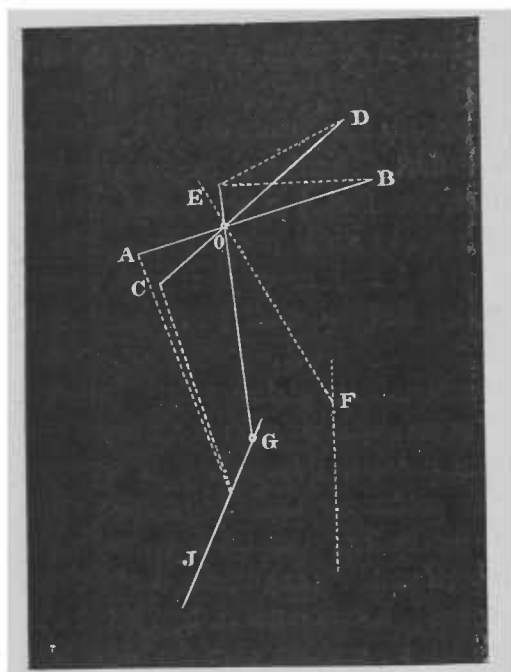


Fig. 36.

Tout d'abord, on remarquera qu'elle rend la cuisse plus verticale et ouvre, par conséquent, l'angle coxo-fémoral. Si, en effet, la croupe, AB (fig. 36), prenant l'inclinaison CD, n'agrandissait pas son angle BOG, le fémur serait contraint d'acquiescer l'horizontalité EF. horizontalité absolument incompatible avec la longueur normale des rayons inférieurs, d'une part, et leurs aplombs réguliers, de l'autre. On voit donc que le fémur est obligé de se redresser pour conserver au tibia sa direction ordinaire et au membre en général sa longueur voulue. Et encore, lorsque, par exception, l'angle coxo-fémoral

s'ouvre peu, par le fait de l'obliquité de la croupe, observe-t-on une fermeture évidente des autres angles inférieurs (fémoro-tibial et tibio-tarsien), fermeture qui ramène la jambe et le canon dans leurs aplombs normaux.

Par suite de l'inclinaison de la croupe, l'angle coxo-fémoral est donc plus grand que si cette région affectait une direction horizontale et, partant, le mouvement d'extension du fémur est moins étendu. D'où il appert que cette conformation n'est pas celle qu'on devra rechercher pour les chevaux de vitesse. Toutefois, cette imperfection pourra être compensée, chez ces derniers, par une obliquité plus grande de la cuisse, un des côtés de l'angle coxo-fémoral rachetant en horizontalité dans un sens ce que l'autre a perdu en se redressant. Mais, nous le répétons, cette compensation s'observe rarement.

Un autre inconvénient de l'obliquité de la croupe pour les moteurs à grande vitesse résulte de la diminution de longueur des muscles ilio-trochantériens et ischio-tibiaux. Cela ressort clairement de l'inspection de la figure 37. Pour les deux directions différentes AB et CD, on y voit que ED est plus petit que EB, et CF que AF.

Or, comme l'étendue des mouvements est directement proportionnelle à la longueur des muscles, il s'ensuit que la croupe oblique sera défavorable pour la vitesse si on la compare à la croupe horizontale.

Enfin, nous avons vu que cette direction entraînait une impulsion moins directe lors de la détente des membres postérieurs; ceux-ci se trouvant fréquemment engagés trop près du centre de gravité exposent le jarret à une ruine prématurée et perdent une partie de leur action à soulever le tronc au lieu de le pousser en avant. Nous devons faire remarquer cependant que ce défaut n'est imputable à l'obliquité de la croupe que lorsqu'elle a modifié les aplombs, car très souvent ceux-ci restent réguliers par le fait de l'ouverture de l'angle coxo-fémoral, ainsi que nous l'avons démontré plus haut.

Mais ce serait une grave erreur de croire la croupe oblique défec- tueuse pour tous les genres de services. Elle est, au contraire, très favorable à celui du gros trait lent. Si ses muscles sont plus courts, ils sont, par contre, moins parallèles à leur bras de levier et permettent à l'animal de leur faire produire des efforts d'une grande intensité. Si, d'autre part, cette conformation a pour effet de diminuer la longueur du tronc, celui-ci résistera davantage à la force qui tend à le plier ou à le rompre.

Quand l'obliquité de la croupe n'a pas faussé les aplombs, quand les membres postérieurs, par l'ouverture de l'angle coxo-fémoral, restent bien placés relativement au centre de gravité, la plupart des inconvénients que nous signalions tout à l'heure disparaissent pour le cheval de gros trait, qui n'a pas besoin d'aller vite, et dont le principal mérite dépend de la puissance de l'effort dont il est capable.

D'ailleurs les avantages qui découlent de la bonne incidence des insertions musculaires, dans le cas de croupe oblique, sont péremptoirement démontrés par la seule considération du cheval de gros trait qui cherche à mettre sa charge en mouvement. Instinctivement, il incline sa croupe et ferme d'autant plus ses angles articulaires qu'ils étaient préa-

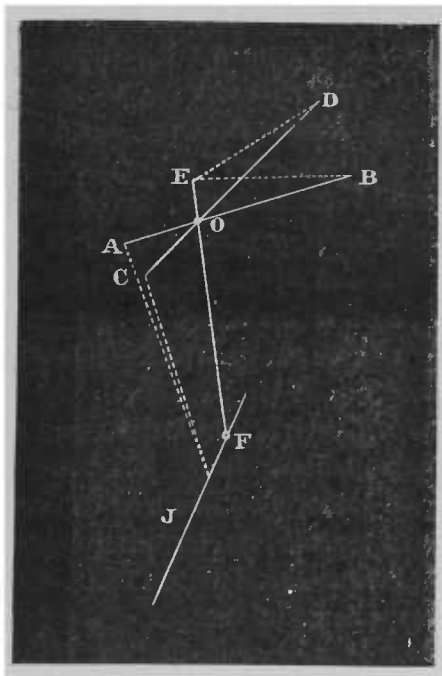


Fig. 37.

lablement plus ouverts. La conséquence immédiate de ces changements est de rendre les muscles plus perpendiculaires sur leur bras de levier et d'augmenter l'intensité de leur action.

Beaucoup de personnes ne font « aucune différence, pour la vitesse, entre un cheval à croupe horizontale et son concurrent à croupe oblique. Si le premier a des avantages d'un côté, le second en a de l'autre, et il en résulte une compensation qui peut niveler leurs conditions de vitesse comme structure, sinon comme sang. » (Richard.) Cette opinion, très en vogue sur les hippodromes et parmi les amateurs, mérite cependant d'être examinée, car elle semble contredire du tout au tout ce que nous nous sommes efforcés de prouver.

Et d'abord nous rappellerons au lecteur les points suivants :

a. C'est qu'on se trompe souvent sur la direction véritable de la croupe quand on n'en considère que la ligne supérieure très sujette à varier selon les individus ;

b. C'est que l'inclinaison dont on parle est beaucoup moins prononcée qu'on ne le croit généralement ;

c. Enfin, c'est que les compensations sont nombreuses qui atténuent, chez les coureurs, les inconvénients d'une croupe oblique.

Parmi ces dernières, citons en première ligne les rapports de développement qui existent entre l'avant-main et l'arrière-main, rapports dont l'influence est des plus marquées sur la vitesse de l'allure. « Une croupe oblique, si elle est longue, puissamment musclée et élevée, et si l'avant-main est bas et léger, chassera la masse fortement en avant. Voilà pourquoi beaucoup de chevaux ainsi conformés font preuve d'une grande vitesse et brillent sur les hippodromes. » (Vallon).

Remarquons encore que si l'horizontalité de la croupe coexiste ordinairement avec un angle coxo-fémoral fermé, il est des cas où le fémur se montre presque droit et où cet angle est trop ouvert, disposition qui en restreint l'écartement. Dans de telles conditions, il est évident que les avantages dont l'animal aurait pu bénéficier seront effacés par le redressement de sa cuisse. Et. — comme son concurrent à croupe oblique a généralement ce défaut peu accusé, comme d'un autre côté, son fémur pourra récupérer en inclinaison ce que son coxal aura perdu par le fait de sa déviation verticale, comme enfin son arrière-main est néanmoins encore capable d'une grande longueur, d'une musculature puissante et d'aplombs réguliers, — il ne sera pas étonnant de lui voir racheter par toutes ces beautés réunies le manque d'horizontalité de sa croupe. Sans aucun doute ce cheval serait plus parfait si cette qualité s'ajoutait aux autres, car les principes vrais que nous avons exposés sont applicables dans tous les cas ; la difficulté consiste précisément à savoir

les dégager des contradictions apparentes qui émanent des compensations sans négliger de tenir le plus grand compte de ces dernières.

La direction de la croupe n'est pas toujours congénitale; elle se modifie aussi par le fait de l'utilisation. C'est ce qu'on observe sur les jeunes chevaux attelés trop tôt à de lourdes charges; sur ceux qui travaillent dans les pays montagneux, soit à tirer, soit à porter, qui primitivement avaient cette région plus ou moins horizontale et qui, au bout d'un certain temps, la montrent plus ou moins oblique. C'est ce qu'on voit encore chez les sujets à croupe oblique auxquels on fait porter de bonne heure la selle ou le bât, chez les chevaux de course, enfin, à la suite d'un entraînement prolongé pendant plusieurs années; tous ces animaux acquièrent graduellement une croupe plus horizontale. Mais ces modifications, quoique peu considérables, n'en constituent pas moins, pour si faibles qu'on les tienne, de très remarquables adaptations à tel ou tel service en particulier.

Nous résumerons ainsi qu'il suit ce que nous venons de dire à propos de la direction de la croupe :

1° Son *horizontalité*, entraînant ordinairement un angle coxo-fémoral fermé, de longs muscles et une bonne situation des membres postérieurs par rapport au centre de gravité, devra être recherchée pour tous les animaux de vitesse; — ses avantages seront détruits, en partie ou en totalité, par le peu d'inclinaison du fémur et l'ouverture de l'angle précité; — enfin, elle sera défectueuse pour les services qui exigent de la force, à cause du peu de perpendicularité de ses insertions musculaires.

2° Son *obliquité*, raccourcissant le tronc et favorisant l'action des muscles, constituera une beauté pour le gros trait lent, à condition toutefois que l'ouverture de l'angle coxo-fémoral ait ramené les aplombs à leur régularité normale; — elle sera défectueuse, dans tous les cas, chez les chevaux de vitesse, à moins qu'elle ne soit peu accusée et que l'arrière-main, haut et puissant par rapport à l'avant-main, ne se rachète de cette direction par une forte inclinaison de la cuisse compatible encore avec une détente fémorale vigoureuse.

3° Pour les services mixtes, exigeant une certaine vitesse accompagnée d'un déploiement de force moyen, tels que ceux du manège, des armes, du trait léger et du gros trait rapide, la croupe devra avoir une direction intermédiaire aux deux précédentes pour allier dans une juste mesure la puissance et l'étendue des efforts.

DÉVELOPPEMENT MUSCULAIRE. — Outre les conditions de beauté que nous venons de reconnaître à la croupe, il faut encore que ses muscles soient vigoureux et bien développés. Elle remplirait fort mal ses fonctions, quelles que soient d'ailleurs ses autres qualités, s'ils étaient

grêles, flasques et sans énergie. Ainsi que l'avance M. Richard, une pareille croupe « pourra faire déployer une immense vitesse à un cheval chargé d'un poids très léger pendant trois ou quatre minutes ; mais augmentez la charge, allongez la carrière, et la victoire de trois minutes sera une déception. Ce fait est plus important qu'on ne le croit pour l'amélioration des races. Que de mauvais chevaux, vainqueurs d'hippodromes, et considérés à tort comme reproducteurs types après une épreuve aussi incomplète, ont contribué à dégrader nos races ! »

Il n'est pas utile d'insister davantage sur un point dont l'évidence se saisit à première vue.

FORMES. — Les différentes *formes* de la croupe dépendent :

- 1° De ses dimensions en longueur et en largeur ;
- 2° De la direction de son grand axe ;
- 3° De celle de sa ligne supérieure ;
- 4° De sa musculature ;
- 5° De ses mouvements.

Les développements dans lesquels nous sommes entrés plus haut nous permettront de les passer rapidement en revue.

1° Sous le rapport de ses DIMENSIONS, la croupe peut être *longue, courte, large* ou *étroite*. « Lorsque les pointes des hanches et les pointes des fesses sont sur deux lignes parallèles et qu'en même temps la région est large et longue, on dit que le cheval a *un beau carré de derrière*, qualité à rechercher parce qu'elle donne force et vitesse » (capitaine Rivet)¹ Quand elle conserve une certaine largeur en avant et qu'elle se rétrécit en arrière, elle est dite *en amande* ou *en cul-de-mulet* et le cheval, vu de derrière, paraît *pointu*.

Les grandes dimensions en longueur et en largeur sont des beautés absolues. Les chevaux de vitesse pourront éviter les inconvénients du *bercement*, occasionné par l'excès de largeur, en ayant les côtés de la croupe un peu inclinés en dehors, disposition qui amoindrira les déplacements latéraux du centre de gravité tout en laissant à la région un développement transversal suffisant. Ce défaut est sans intérêt pour le cheval de gros trait.

2° Relativement à la DIRECTION DE SON GRAND AXE, nous savons que la croupe se montre *horizontale* ou *oblique*. Ce sont les noms par lesquels on la désigne lorsque ces directions ne sont pas exagérées ; mais il arrive souvent qu'elle pèche par excès ou par défaut, dans un sens ou dans l'autre, selon les sujets et les services auxquels on les destine.

1. A. Rivet, *Guide pratique de l'acheteur de chevaux*, 1877.

Trop horizontale, elle défavorise outre mesure l'action des muscles au profit de la vitesse; *trop oblique*, elle fausse les aplombs et amène la ruine prématurée du jarret.

Cette inclinaison poussée trop loin fait qualifier la croupe de *basse, avalée, coupée*; on la dit encore *en pupitre*, métaphore qui caractérise assez bien la disposition qu'elle affecte.

3° DIRECTION DE SA LIGNE SUPÉRIEURE. — Lorsque l'épine sus-sacrée est très saillante et que ses côtés s'abaissent fortement en dehors et en bas, comme on le remarque chez certaines races légères du midi et du centre de la France, on a affaire à la *croupe tranchante* ou *de mulet*. Cette conformation, assez commune encore chez les chevaux barbes et andalous, ne devient défectueuse que si elle s'accompagne d'une étroitesse de l'arrière-main pouvant nuire à la solidité et à la rapidité des allures.

La croupe est appelée *en cul-de-poule*, quand elle présente une dépression plus ou moins marquée à la naissance de la queue. En pareil cas, celle-ci est mal portée; l'aspect qu'elle offre la fait qualifier de *queue en lapin, queue plantée comme dans une pomme*, ainsi qu'on l'observe chez certains chevaux hollandais ou allemands à croupe très avalée. (Capitaine A. Rivet.)¹

4° La MUSCULATURE de la croupe varie suivant les races.

Lorsque l'épine sus-sacrée est indiquée par un sillon, limité de chaque côté par la saillie considérable des muscles fessiers, la croupe est *double*. Le plus souvent aussi elle est large. On la remarque et on la recherche chez les chevaux de gros trait; elle serait au dernier point défectueuse pour les animaux destinés aux allures rapides, car elle surcharge l'arrière-main et occasionne des déplacements latéraux trop étendus du centre de gravité.

Quand, au contraire, ce sont les éminences osseuses qui l'emportent en saillie, sur les muscles voisins, bien développés d'ailleurs, la croupe est dite alors *anguleuse*. Cette conformation, qui donne à l'animal des contours plus accusés et des lignes quelque peu heurtées, n'est pas défectueuse. Elle dénote souvent des leviers d'une grande puissance. Mais si elle résulte d'un défaut d'harmonie entre les os et les muscles, si ces derniers sont peu nourris, sans vigueur, il est clair que, de par ce fait, les avantages précédents disparaîtront.

« Lorsque la jument a les muscles croupiers *affaissés, déprimés*; que la queue se détache mieux et que le *ventre bas* déborde à droite et

1. A. Rivet, *loc. cit.*

à gauche, on doit présumer qu'elle est pleine; une démarche prudente et pesante confirme cette présomption. » (Capitaine Rivet.)

5° Enfin, sous le rapport de ses MOUVEMENTS, la croupe doit chasser le corps en avant sans osciller d'un côté ou de l'autre. Quand cette condition n'est pas remplie, on dit qu'elle est *vacillante*, et si le défaut est plus marqué, l'animal *se berce*.

Dans le premier cas, l'arrière-main pêche par sa faiblesse; dans le second, l'allure est disgracieuse et manque de vitesse.

« Chez la jument pleine, neuf fois sur dix, les muscles allant du sommet de la croupe, à droite et à gauche de la naissance de la queue, *tremblent, vacillent, ballottent* lorsque l'animal marche au pas. » (Capitaine Rivet.) Cet état est la conséquence du relâchement du ligament sacro-sciatique, ainsi que nous l'avons démontré¹.

MALADIES ET TARES. — Certains auteurs signalent que l'articulation coxo-fémorale est assez fréquemment le siège d'une entorse particulière, *écart de la hanche* ou *allonge*, contre laquelle on emploie la cautérisation, les sétons, les vésicatoires. (Vallon, Merche).

Cette affection, reléguée aujourd'hui avec celles dont nous avons énumérés l'ancienne hippiatrice, sert de prétexte aux moyens de traitement dont la région porte quelquefois les traces et qui sont trop souvent la preuve de l'indécision dans laquelle les boiteries, dites à *siège inconnu*, laissent le vétérinaire. Nous aurons une remarque analogue à faire à propos de l'angle de l'épaule. Quoi qu'il en soit, il y a lieu d'examiner avec soin les autres parties du membre postérieur sur l'articulation coxo-fémorale duquel on constatera de pareilles traces.

Les *tares* de la croupe sont assez rares. Elles sont dues à des dénudations ou à des blessures qui tiennent aux frottements réitérés, à la mauvaise confection ou à l'application vicieuse de la croupière.

« Les muscles de la croupe deviennent parfois, avec ceux de la fesse et de la cuisse, le siège d'une *atrophie* assez prompte à se produire et qui, se traduisant par une réduction considérable de leurs masses, met en relief l'appareil osseux de support — épine sus-sacrée, angles de l'ilium, éminences trochantériennes, pointe de l'ischion, — et donne lieu à une déformation d'autant plus frappante que les muscles émaciés contrastent, par leur volume réduit, avec ceux du côté opposé, dont l'activité accrue détermine souvent l'hypertrophie dans une certaine mesure². »

1. Ann. Goubaux, *Société de Biologie*, année 1869, p. 125.

2. H. Bouley, *Nouveau Dictionnaire de médecine, d'hygiène et de chirurgie vétérinaires*, t. VIII, p. 517.

Cette atrophie de la croupe, d'origine nerveuse ou autre, qui tient toujours à l'inaction prolongée de ses muscles, est quelquefois très rebelle; elle déprécie beaucoup les animaux, surtout quand elle est la manifestation d'une paralysie définitive.

De la hanche.

SITUATION. — LIMITES. — BASE ANATOMIQUE. — Cette région paire est située à la partie antérieure et externe de la croupe avec laquelle elle est plus ou moins confondue suivant les sujets. Pour cette raison, elle pourrait même ne pas être étudiée en particulier.

Limitée en bas, par le *flanc* et la *cuisse*, en haut, par les *reins* et la *croupe*, elle a principalement pour base l'angle antérieur externe de l'ilium et les muscles qui s'y attachent (fessiers superficiel et moyen, obliques de l'abdomen et ilio-aponévrotique).

Bornant en arrière le creux du flanc, confondue, au contraire, sans limite appréciable avec la croupe, elle forme, sur les individus d'une constitution sèche, une légère saillie qui la fait qualifier de *bien sortie*.

Mais si sa proéminence ne tient qu'au faible développement des muscles qui l'entourent, comme on le remarque sur les sujets maigres, épuisés, sur les croupes anguleuses de certains chevaux allemands et sur beaucoup de croupes avalées, elle devient défectueuse et rend l'animal *cornu*. « Il y avait une plaisanterie, dit de Curnieu, qui consistait à faire semblant d'accrocher son chapeau à la hanche d'un cheval qu'on trouvait trop maigre¹. »

Quand la saillie de la hanche n'est pas le résultat d'une conformation vicieuse de la croupe, elle rend simplement l'animal disgracieux et n'influe en rien sur ses qualités.

Dans d'autres cas, cette région affecte une disposition opposée : elle n'est pas assez saillante et devient alors *effacée*, *noyée*, *coulée*, *ondue*. C'est la forme habituelle qu'elle revêt chez les chevaux très gras ou chez ceux dont la croupe manque de largeur; nous nous sommes étendus suffisamment sur ce dernier défaut pour n'avoir pas à y revenir ici.

De ce qui précède, il découle qu'il n'est guère possible de tirer des indications de quelque importance par le seul examen de la hanche. Et cependant, tel n'est pas l'avis de beaucoup d'hippologues. En voici la raison : Bourgelat, le premier, a considéré la hanche comme ayant pour base toute l'étendue de l'ilium, c'est-à-dire cette partie du corps qui va

1. De Curnieu, *Leçons de science hippique générale*, 1855, t. I, p. 248.

de l'angle antérieur externe de cet os à l'articulation coxo-fémorale. Beaucoup de ses continuateurs ayant suivi son exemple, on s'explique, dès lors, les expressions de *hanches longues, courtes, étroites, larges, droites, obliques*, qui ont cours aujourd'hui encore dans le monde hippique, et dont l'intelligence serait difficile si l'on n'était renseigné sur leur valeur réelle.

On n'a pas tardé à s'apercevoir qu'il était illogique de faire une pareille distinction, de séparer la partie antérieure du coxal de son autre portion, d'appeler l'une *hanche*, et l'autre *croupe*, de les examiner isolément alors qu'elles sont si remarquablement solidaires et si harmonieusement confondues dans la nature. Aussi bien, pour éviter les répétitions et les confusions qui ne devaient pas manquer de naître dans l'esprit des élèves, n'a-t-on plus regardé la hanche que comme une partie très secondaire de la croupe, intéressante seulement au point de vue de ses formes particulières et surtout de ses tares. Ce sont les raisons pour lesquelles nous avons imité ceux de nos devanciers qui n'ont pas cru fondée la distinction établie par Bourgelat. Nos lecteurs savent maintenant, après ces explications, ce qu'ils ont à penser des hanches longues, courtes, étroites, larges, droites et obliques, puisque nous les avons toutes implicitement passées en revue à propos de la croupe.

MALADIES ET TARES. — La hanche peut être le siège d'excoriations, de plaies plus ou moins profondes et à complications quelquefois redoutables. On les constate toujours sur les sujets qui ont subi des heurts en franchissant des portes trop étroites, sur ceux qui sont restés longtemps couchés, par le fait d'opérations chirurgicales ou de maladies graves, sur une litière insuffisamment garnie, ou enfin chez ceux qui, atteints de coliques violentes, se sont longtemps débattus sur le sol.

Dans certains cas, ce sont des tumeurs sanguines, des kystes, des abcès, des eschares, ou encore des fractures partielles ou totales. Ces dernières s'accompagnent de déformations très accusées de la région; une des hanches reste plus basse que l'autre, en raison de ce que la partie fracturée se trouve entraînée en avant et en bas par la contraction des muscles ilio-aponévrotique et petit oblique de l'abdomen. La claudication légère, qui se manifeste au début de ces accidents, disparaît au bout d'un certain temps, mais la déformation persiste toujours. L'animal qui la présente est dit *épointé* ou *échanché*; il a reçu un *coup de balai*.

« Enfin, il est possible que, dans les jeunes chevaux, le noyau complémentaire qui forme épiphyse à l'angle externe de l'ilium, soit détaché par la puissance de la contraction musculaire, dans les attitudes forcées qu'on leur donne pour leur faire subir une opération chirurgicale, la

castration, par exemple, et qu'ainsi soit produit un accident qui, s'il n'est pas une fracture, à proprement parler, la simule parfaitement par sa forme et par ses résultats¹ »

CHAPITRE II

EXTRÉMITÉ ANTÉRIEURE

A. — Du poitrail.

SITUATION. — LIMITES. — BASE ANATOMIQUE. — Le *poitrail* est une région impaire, située à la partie antérieure du tronc, au-dessous du bord inférieur de l'*encolure* qui le limite en avant et en haut, au-dessus de l'*inter-ars* et des *ars* et entre les *bras*.

Il a pour base osseuse l'extrémité antérieure du sternum sur laquelle viennent s'insérer les sterno-hyoïdiens, thyroïdiens, maxillaires et huméraux ; un tissu conjonctif abondant sépare ces muscles de la face interne de la peau.

FORME. — Les détails de la surface extérieure du poitrail varient suivant les individus, par le fait du volume des muscles précités qui laissent plus ou moins en saillie l'appendice trachélien du sternum. On y prête ordinairement peu d'attention. Cependant, lorsque cette saillie est très marquée, on qualifie le poitrail de *tranchant*. D'autres fois, cette région offre deux dépressions assez profondes situées en dedans des deux angles scapulaires. Elles sont dues au grand état de maigreur des sujets ou à un changement de direction de l'angle scapulo-huméral, très commun à observer chez les chevaux arqués qui ont souvent ce qu'on appelle le poitrail *creux* ou *enfoncé*.

LARGEUR. — C'est principalement sous le rapport de sa largeur qu'on examine le poitrail qui, ainsi que le disait Bourgelat, doit être proportionné au volume du corps ou au développement général de l'individu.

Presque tous les auteurs avancent que cette largeur est en rapport

1. H. Bouley, *Loc. cit.*

avec celle de la poitrine. « Dans les chevaux à tête carrée ou camuse, dont les cavités nasales sont larges et spacieuses, le poitrail est toujours largement développé; au contraire, lorsque les cavités nasales sont étroites, comme dans les chevaux à tête busquée ou moutonnée, le poitrail, par une conséquence nécessaire, est étroit aussi. Quelle que soit la race des chevaux que vous examinerez, quelles que soient leur forme et leur taille, toujours vous observerez cette remarquable coïncidence entre le développement des premières voies aériennes et celui de la cavité thoracique, dont la largeur ou l'exiguïté du poitrail n'est que l'expression. Et en outre, chose bien remarquable encore, et qui prouve l'espèce de solidarité qui existe entre toutes les parties de la machine destinées à concourir à une même fin, vous verrez toujours les membres répondre par leur développement à celui des voies aériennes. Ainsi, dans les chevaux bien constitués, à large poitrine, les extrémités sont fortes et bien fournies; dans les animaux, au contraire, à poitrine exiguë, qui sont, comme on le dit, *serrés du devant*, les membres sont grêles et faibles. Les chevaux anglais de course semblent, au premier abord, faire exception par leur conformation à cette loi générale; leur poitrine est étroite, en effet, et cependant les muscles de leurs membres sont énergiquement prononcés. Mais remarquez bien que, dans ces animaux, les dimensions en hauteur du thorax compensent, et bien au delà, ce qu'il perd en largeur, et qu'alors son étroitesse n'est qu'une condition de plus qui favorise la rapidité des allures ¹ »

Telles sont, aujourd'hui encore, les idées généralement admises par la plupart des hippologues. Elles sont, à notre avis, la fausse interprétation d'un fait assez ordinairement exact, à savoir, que l'étroitesse de cette région accompagne une poitrine peu spacieuse et des membres grêles. Et d'abord, il semblerait, en effet, qu'il dût y avoir une certaine relation entre cette étroitesse et l'espace intercepté par les deux premières côtes. C'est une erreur que nous avons relevée par plus de cinquante observations faites sur le vivant et complétées ensuite sur le cadavre. Nous n'avons jamais constaté, à cet égard, de différences sensibles chez les sujets de même taille, quelle que fût la largeur du poitrail, par cette raison bien simple que ce n'est pas dans ses parties antérieures que les dimensions de la poitrine varient beaucoup, mais bien plutôt dans ses régions moyenne et postérieure. Aussi les différences de largeur du poitrail tiennent-elles à d'autres causes qu'à l'écartement des côtes antérieures; il faut les attribuer à l'épaisseur plus ou moins considérable des muscles pectoraux qui en forment la

1. H. Bouley, *Maison rustique du XIX^e siècle*, 1837, t. II, p. 201.

base. Et cela est si vrai, que cette région peut devenir accidentellement étroite sur des animaux dont la poitrine est très spacieuse. On n'a qu'à placer ceux-ci dans de mauvaises conditions hygiéniques, sous le rapport du travail et de la nourriture, pour se convaincre que leur état d'émaciation entraîne la diminution de largeur dont nous parlons.

Mais ce qui est physiologiquement exact, c'est que le développement général de l'appareil respiratoire est directement proportionnel à celui du système musculaire. Le muscle qui se contracte souvent augmente graduellement de volume et sa contraction est un phénomène dont le résultat chimique dernier se traduit par une grande consommation d'oxygène. Pas de poumons, pas de muscles, peut-on dire, et réciproquement, des muscles denses et vigoureux exigent une poitrine considérable. D'où il suit, par conséquent, que la largeur du poitrail, tenant au développement de ses muscles, doit coïncider avec celui de l'appareil respiratoire, et que si, par exemple, cette région est étroite, il faut s'enquérir de savoir à quelles causes cette étroitesse est due, à celle de la poitrine ou à l'état de maigreur de l'animal. D'ailleurs, il est certain que, à taille égale, les chevaux anglais de course ont le poitrail moins large que les gros carrossiers, tandis qu'ils sont doués d'une poitrine aussi ou sinon plus spacieuse. Dans ce cas encore, les harmonies de développement qui existent entre l'appareil respiratoire et l'appareil locomoteur se font remarquer; les muscles, au lieu de tenir leur puissance de leur épaisseur, la doivent à leur longueur, car ils viennent s'attacher sur un sternum très prolongé en avant des épaules; en outre, ces muscles sont denses, fermes et habitués à exécuter des contractions répétées, énergiques, étendues.

Il y a donc deux choses à considérer dans la largeur du poitrail, savoir : si elle dépend seulement du volume des muscles pectoraux ou si, à cette première cause, se joint une poitrine très développée. Dans le premier cas, cette largeur variera suivant l'état d'entretien de l'animal; dans le second, ses variations, de quelque nature qu'elles soient, ne pourront jamais faire préjuger l'étroitesse ou le faible développement de la cavité thoracique.

Cette largeur ne doit cependant pas dépasser certaines limites moyennes, au delà desquelles elle serait sans contredit défectueuse, en donnant une trop grande largeur à la base de sustentation. Il faut que le cheval de vitesse soit *bien ouvert du devant*; il ne faut pas qu'il le soit *trop*, car les déplacements latéraux du centre de gravité ne peuvent avoir lieu qu'au détriment de la vitesse de l'allure.

D'ailleurs, le cheval anglais de pur sang bien conformé n'est jamais trop ouvert du devant; son poitrail, qui paraît étroit, est haut et allongé,

en ce sens que la carène sternale y est très proéminente et donne attache à de longs pectoraux.

Le cheval de gros trait peut, sans aucune espèce d'inconvénient, être trop ouvert du devant; les oscillations latérales de son centre de gravité n'étant préjudiciables qu'à la vitesse, lui laisseront toute l'énergie de ses efforts. C'est par sa masse qu'il doit agir; ce sont, par conséquent, des muscles fermes et volumineux qu'il faut lui demander, et, sous ce rapport, il est permis de considérer la grande largeur du poitrail comme une beauté véritable, car elle contribue à donner au tronc l'ampleur qui lui est nécessaire pour déplacer facilement, mais lentement, de pesants fardeaux.

Lorsque le poitrail est très étroit, on dit que le cheval est *serré du devant*. Dans tous les cas, cette conformation, l'opposée de la précédente, est défectueuse. Elle indique, en effet, l'existence d'un système musculaire peu développé et bien souvent un appareil respiratoire dépourvu d'ampleur. Si les animaux qui la présentent offrent quelque apparence d'énergie quand on les exerce, ils sont généralement incapables de suffire à des travaux continus et pénibles.

L'étroitesse du poitrail se montre, comme sa largeur, du reste, *congénitale* ou *acquise*. Lorsqu'elle est congénitale, on l'observe chez les sujets qui, dès leur naissance, se sont fait remarquer par le défaut de développement de leur système musculaire et de leur appareil respiratoire. Lorsqu'elle est acquise, au contraire, elle tient à l'état d'émaciation des muscles, à la fatigue, à diverses maladies de longue durée et, en général, à une débilitation profonde de l'organisme. Dans ce cas, la carène sternale devient proéminente, les pointes des épaules se déplacent en avant et laissent voir, entre elles et le poitrail, deux dépressions profondes qui terminent inférieurement les deux gouttières jugulaires.

Les **TARES** du poitrail sont, le plus ordinairement, des traces de sétons; mais il ne faut pas y prêter beaucoup d'attention, car les propriétaires ont l'habitude de faire placer ces exutoires dans cette région pour les raisons les plus futiles. Toutefois, on y rencontre aussi des dénudations ou des cicatrices plus ou moins étendues, qui résultent de l'application de sinapismes ou de vésicatoires, dans le cas d'affections graves de l'appareil respiratoire.

Enfin, chez les chevaux de trait, il est commun d'observer des dénudations et des cicatrices qui, de la partie inférieure de l'encolure, remontent sur le bord antérieur des épaules et sont disposées en forme d'écharpe. On n'y attache guère d'importance; il arrive même quelquefois que les marchands les signalent à l'acheteur pour lui prouver que le cheval *donne franchement dans le collier*.

B. — De l'inter-ars.

SITUATION. — LIMITES. — BASE ANATOMIQUE. — L'*inter-ars* est une région impaire, qui est limitée en avant par le *poitrail*, en arrière, par le *passage des sangles* et, de chaque côté, par l'*ars*. Il répond au bord inférieur du sternum et à l'origine des muscles sterno-huméraux et sterno-aponévrotiques.

Il est indiqué d'une manière variable, en creux ou en relief, suivant le volume des muscles axillaires, et ne présente rien de remarquable au point de vue de l'extérieur. On y applique des sétons auxquels on n'attache, dans l'immense majorité des cas, pas plus d'attention qu'aux cicatrices qui leur succèdent.

C. — De l'ars.

SITUATION. — LIMITES. — BASE ANATOMIQUE. — Cette région paire répond au point de jonction de l'extrémité supérieure et interne de l'avant-bras avec le tronc.

Limitée en avant par le *poitrail*, en arrière par le *passage des sangles* et le *coude*, en dedans par l'*inter-ars*, en dehors par l'*avant-bras*, elle a pour base le muscle sterno-aponévrotique et un interstiee musculaire, situé entre les bords correspondants du sterno-huméral et du mastoïdo-huméral, dans lequel rampe la veine de l'ars ; la peau y est ordinairement fort mobile.

On attache peu d'attention à cette région sous le rapport de l'extérieur. Néanmoins certains sujets fins et gras, dont la peau offre toujours à cet endroit des plis nombreux, y montrent, pendant l'été, après des marches un peu longues sur des routes poussiéreuses, des dénudations accompagnées de rougeur et d'une sensibilité très grande qui les empêche de travailler pendant quelques jours. Cet accident, fréquent sur les chevaux de troupe et qui d'ailleurs n'a pas, en général, de gravité, fait dire qu'ils se *frayent aux ars*.

Signalons encore la saignée à l'ars, à la suite de laquelle on constate parfois un thrombus.

CHAPITRE III

FACE INFÉRIEURE

A. — Du passage des sangles.

SITUATION. — LIMITES. — BASE ANATOMIQUE. — Le *passage des sangles* correspond à la partie postérieure du sternum, aplatie de dessus en dessous, au niveau de laquelle passe habituellement la sangle et la sous-ventrière, quand l'animal est bien conformé dans la région du garrot et du ventre. Si, au contraire, le garrot est bas ou élevé, le ventre levretté, ces pièces du harnachement se trouveront plus ou moins reportées en avant ou en arrière. On comprend sans peine que la délimitation du passage des sangles n'en doive pas être changée pour cela.

Borné en avant par l'*inter-ars*, en arrière et sur les côtés par le *ventre* et les *côtes*, à droite et à gauche par l'*ars* et le *coude*, il est indiqué, suivant les individus, par une légère concavité, ou bien il se confond insensiblement avec les parties avoisinantes, le ventre notamment.

Il est d'un médiocre intérêt au point de vue des renseignements qu'il fournit ; mais on y rencontre des **TARES** et des **BLESSURES**.

Les premières sont des dénudations, des cicatrices assez étendues, traces éloignées ou récentes de sinapismes, de vésicatoires, appliqués dans un but thérapeutique pour des affections graves de l'appareil respiratoire. La maladie de poitrine, qui a nécessité l'emploi de ces moyens, peut n'avoir laissé aucune lésion au sein des organes ; il sera bon de s'en assurer par un examen attentif du flanc.

Les secondes reconnaissent généralement pour cause la mauvaise confection des harnais ou leur emploi inintelligent. Chez les chevaux de selle, qui s'animent beaucoup pendant la marche, des sangles trop dures, trop larges, inégalement serrées ou malpropres, irritent la peau, la pincet et la rendent extrêmement douloureuse. Il faut alors les remplacer par des sangles de fil ou les rétrécir. Chez les chevaux de trait, les mêmes blessures sont occasionnées par des pincements qui ont lieu entre la sangle et la sous-ventrière. Elles disparaissent et ne se renouvellent plus lorsqu'on fait usage d'une large sangle, sous laquelle se trouve maintenue, à l'aide de deux passants, une sous-ventrière plus

étroite. Les autres moyens, tels que peaux de mouton, garnitures de poils, rembourrages, sont insuffisants, irritants ou d'un nettoyage ennuyeux.

B. — Du ventre.

SITUATION. — LIMITES. — BASE ANATOMIQUE. — En extérieur, cette région répond à la paroi inférieure de la cavité abdominale.

Elle est circonscrite, en avant, par le *passage des sangles*; en arrière, par le *fourreau* et les *bourses* chez le mâle, les *mamelles* chez la jument; de chaque côté, par les *côtes*, le *flanc* et l'*aine*.

Les parties qui en forment la base sont, en procédant de dehors en dedans : la peau, le sous-cutané du thorax et de l'abdomen, la tunique abdominale et la ligne blanche, les deux obliques, le grand droit et le transverse de l'abdomen, enfin le péritoine, membrane séreuse très délicate qui tapisse les organes et les parois de la cavité abdominale.

BEAUTÉS ET DÉFECTUOSITÉS. — La région du ventre est importante à considérer, car, par son volume et par son poids, elle influe sur les mouvements progressifs; par certains autres caractères, renseigne sur les qualités de l'animal, son état de santé ou de maladie.

Son examen porte sur les deux points suivants, intimement liés entre eux : le *volume* et la *forme*.

VOLUME. — Dans les conditions physiologiques, le ventre est souple et cède à la pression dans toute son étendue, mais son volume augmente après les repas et diminue à mesure que le travail digestif s'achève.

Selon Bourgelat, il doit être proportionné à la taille de l'animal. Sans aucun doute, toutes les régions en sont là, et parler ainsi est répondre à la question par la question. On pourrait en inférer qu'il y a pour tous les sujets une ampleur abdominale moyenne au delà ou en deçà de laquelle serait la conformation défectueuse. Il n'en est rien cependant. Le volume moyen du ventre diffère suivant les races. Plus considérable chez les unes, un peu plus faible chez les autres, il n'est pas pour cela disproportionné. Ainsi sa hauteur verticale, mesurée du milieu du dos, est le plus ordinairement égale à la longueur de la tête sur les animaux de gros trait lent ou rapide; elle est toujours plus considérable sur le cheval de selle léger issu de métissages avec le pur sang ou sur ce dernier lui-même, sauf pendant la période d'entraînement. Ce n'est pas à dire qu'il soit défectueux dans l'un ou l'autre cas.

Il est plus exact de considérer, à l'exemple de M. Eug. Gayot, le volume du ventre comme *beau* toutes les fois que cette région continuera

la forme extérieure de la poitrine, c'est-à-dire lorsqu'elle se fondera doucement avec le cercle des côtes et les flancs. La ligne inférieure, qui en forme le profil, devra s'élever graduellement en courbe gracieuse depuis le passage des sangles jusqu'à la région inguinale. Avec quelque habitude, on arrive bientôt à apprécier nettement ces caractères de la beauté. Et on peut avoir l'assurance que l'animal qui les présente se nourrit bien, car l'ampleur du ventre répond au volume des viscères abdominaux, et le développement de ces derniers est toujours en rapport avec leur activité fonctionnelle, surtout quand cette activité s'exerce sur des aliments de bonne qualité.

Lorsque le ventre pèche par défaut de volume, cela indique un sujet qui se nourrit mal, dont les organes souffrants rendent les digestions irrégulières et incomplètes, à moins, toutefois, que cet état particulier ne soit dû à l'alimentation et à la gymnastique spéciales auxquelles on soumet les chevaux de course.

Un ventre trop volumineux dénote un animal gros mangeur, d'origine commune, ou bien appartenant à une race qui habite un pays bas, humide, fournissant des fourrages grossiers, très aqueux et pauvres en principes nutritifs. Contraint de prendre une grande quantité d'aliments pour y trouver les matériaux nécessaires, le cheval soumis à ce régime offre un estomac et un intestin distendus, qui refoulent le diaphragme en avant, compriment le poumon et le cœur; ses muscles restent faibles, flasques, peu développés; sa peau devient épaisse, ses poils rudes; ses formes s'empâtent; sa constitution s'amollit. Sa démarche alourdie et sa respiration gênée par le poids de la masse intestinale, ses allures, ralenties par l'abaissement et le déplacement en avant du centre de gravité, le mettront dans l'impossibilité d'exécuter longtemps le moindre travail pénible.

Chez les jeunes chevaux, le ventre est ordinairement volumineux, étant données la quantité et la nature des substances qu'ils ingèrent; ils reçoivent peu de grains; leur nourriture se compose surtout de fourrages secs, ou bien ils sont entretenus au régime du pâturage.

Les poulinières ont aussi l'abdomen plus développé, soit par le fait de la gestation, soit par celui de l'alimentation.

Nous ne pensons pas, à l'exemple de quelques hippologues, que le volume du ventre ait de l'influence sur le caractère de l'animal. Si certains sujets se montrent irritables, quinteux, doux ou tranquilles, cela tient à leur propre nature et non exclusivement à la conformation de telle ou telle partie de leur corps. Sous ce rapport, les exceptions seraient d'ailleurs tellement fréquentes, qu'il est inutile de nous y arrêter davantage.

Ainsi la race, l'âge, le tempérament, le sexe, la nature du terrain, le genre d'alimentation, l'entraînement, sont autant de causes qui influent sur le volume de cette région. Voyons maintenant par quelles expressions on caractérise les variations de forme qui en sont la conséquence immédiate.

FORME. — Le ventre, dont la forme est intimement liée au volume, est assez régulièrement cylindrique chez les animaux qui se nourrissent bien.

Si sa ligne inférieure, au lieu de décrire la courbe gracieuse dont nous avons parlé, se montre presque droite, oblique en arrière et en haut, comme on le remarque chez les chiens lévriers, il est dit *levretté*. Le cheval qui le présente est *étroit de boyaux, cousu, manque de corps, se nourrit mal; il lui passe beaucoup d'air sous le ventre*. « Dans ce cas, les fonctions digestives s'exécutent mal, les aliments ne font pas un assez long séjour dans le canal alimentaire pour y subir l'élaboration qui doit les transformer en sucs nutritifs, et il en résulte bientôt un état de faiblesse qui rend la ruine des chevaux d'autant plus inévitable, qu'en général ceux qui sont ainsi conformés ont beaucoup d'ardeur et d'énergie, et font conséquemment des pertes qu'une mauvaise nutrition ne répare qu'incomplètement (H. Bouley)¹. » Arrivés à l'écurie, après une longue course, ils se tiennent éloignés de la mangeoire, boudent sur leur nourriture, *lisent la gazette*, suivant le langage des maquignons, et se montrent incapables de recommencer le lendemain ce qu'ils ont fait la veille, car « *un cheval qui ne mange pas ne peut travailler*. » On pourrait leur appliquer ce qu'on dit quelquefois de l'homme qui fait des travaux au-dessus de ses forces, à savoir que, chez eux, *la lame use le fourreau*. Il ne faut pas confondre cet état avec la rétraction de l'abdomen que l'on constate temporairement chez le cheval entraîné ou chez celui qui, nourri exclusivement d'avoine, fait un service pénible.

Si, au contraire, la ligne inférieure du ventre, très convexe, descend brusquement en arrière du sternum, on le qualifie de *tombant*, d'*avalé* ou de *ventre de vache*, conformation qui indique, comme on l'a vu, un cheval grand mangeur, mou, sans allures, prédisposé à l'ensellement et court d'haleine. « Dans les pays d'élevage, où les fourrages poussent au gras, tels que la vallée d'Auge et le Cotentin, il ne faut cependant pas s'effrayer d'un ventre volumineux quand la construction de la poitrine est bonne, surtout chez les juments qui viennent de sevrer » et chez les poulains; « le régime et l'exercice le font vite remonter. Le

1. H. Bouley, *Maison rustique du XIX^e siècle*, t. II, p. 202.

talent de l'acheteur est de savoir deviner, sous un aspect lourd et souvent peu attrayant, l'animal qui deviendra léger et distingué¹. »

MALADIES ET TARES. — Les maladies et les tares du ventre sont importantes à connaître; ce sont :

1° L'*œdème* ou l'infiltration séreuse du tissu cellulaire, qui apparaît sous forme d'une tumeur molle au toucher, conservant l'impression du doigt, qui résulte souvent d'un séjour prolongé à l'écurie, et qui est aussi quelquefois consécutif à la castration ou à l'application de substances irritantes employées dans un but thérapeutique; nous ne pouvons que le signaler ici; il n'offre, du reste, aucune gravité.

2° L'*exomphale* ou la *hernie ombilicale*, assez commune chez les poulains, et qui consiste dans la sortie d'une anse d'intestin à travers l'anneau ombilical dont l'oblitération ne s'est pas faite après la naissance. Cette affection est très rare chez les adultes, parce qu'elle est toujours traitée de bonne heure et qu'elle se guérit le plus ordinairement.

3° La *hernie ventrale*, qui ne diffère de la précédente qu'en ce que l'ouverture livrant passage à l'organe abdominal est *accidentelle* et située sur un point quelconque du ventre, au lieu d'être *naturelle* et d'occuper toujours la place de l'anneau ombilical. Elle est due à une déchirure des parois musculaires et fibreuses de l'abdomen. Lorsque la solution de continuité s'est étendue à la peau, on a affaire à l'*éventration*. Ces deux expressions n'ont donc pas la même valeur bien qu'elles s'appliquent à deux formes d'un même accident, qui, sous le rapport de la gravité, ne sont pas comparables.

4° Des *traces de sétons* que certains propriétaires font placer plutôt dans cette région que dans celle de l'ars ou de l'inter-ars, pour ne pas gêner l'application de la sangle et de la sous-ventrière. Elles n'ont pas d'importance.

5° Des *dénudations*, suites de vésicatoires ou de sinapismes, qui doivent porter l'acheteur à examiner avec soin l'état du poumon, car ces agents ont pu être intentionnellement placés ici pour détourner l'attention du lieu où il fallait plus particulièrement l'arrêter.

Disons enfin que chez quelques sujets, le ventre est *tendu, ballonné, douloureux* à la pression. Ces symptômes indiquent l'inflammation aiguë ou chronique des viscères digestifs, de la séreuse péritonéale, ou la présence de diverses lésions profondes que nous nous bornons à signaler.

1. A. Rivet, *Guide pratique de l'acheteur de chevaux*, p. 71.

CHAPITRE IV

FACES LATÉRALES

A. — Des côtes.

SITUATION. — LIMITES. — BASE ANATOMIQUE. — La région des côtes est située sur les parties latérales du tronc, au-dessous du *dos*, en arrière de l'*épaule et du bras*, en avant du *flanc*, au-dessus du *passage des sangles et du ventre*.

Elle a pour base environ les douze dernières côtes qui ne sont pas cachées par l'épaule et que recouvrent les muscles grand dorsal, grand dentelé et grand oblique de l'abdomen; les intercostaux internes et les externes combler les espaces qu'elles laissent entre elles.

MOUVEMENTS. — A l'état normal, les côtes exécutent régulièrement des mouvements alternatifs d'élévation et d'abaissement plus ou moins étendus suivant l'état de la respiration et les circonstances nombreuses qui en modifient le rythme. Ces mouvements, surtout perceptibles sous la peau des sujets maigres, sont de deux sortes: les uns ont lieu pendant l'inspiration et se traduisent par l'écartement des espaces intercostaux, la projection des côtes en avant et leur éloignement de la ligne médiane; ils correspondent à la dilatation de la cavité thoracique et des poumons qui s'y trouvent contenus; — les autres s'effectuent pendant l'expiration et consistent dans le rapprochement des côtes ainsi que dans leur projection en arrière et en dedans; ils coïncident avec le resserrement du thorax et l'affaissement du poumon.

FORME. — Un peu aplatie vers sa partie antérieure et d'autant plus arrondie qu'on l'examine en arrière, cette région présente deux conformations opposées. On dit les côtes *rondes*, quand elles décrivent dans leur ensemble une convexité bien prononcée de haut en bas; elles sont *plates*, dans le cas contraire.

BEAUTÉS. — La rondeur des côtes, leur écartement les unes des autres et leur longueur sont trois beautés absolues à rechercher pour tous les chevaux, quel que soit leur service. En en faisant connaître les raisons, nous aurons, par cela même, démontré les inconvénients de leur aplatissement, de leur rapprochement et de leur manque de longueur.

1° L'INCURVATION des côtes est en relation directe avec les grandes dimensions transversales de la cavité thoracique et, par conséquent, avec le développement de l'appareil respiratoire. Avant d'aller plus loin précisons ce qu'on entend par *convexité d'une courbe*. C'est le rapport qui existe entre la hauteur de sa flèche et la longueur de sa corde, en supposant, bien entendu, qu'on ait affaire à une courbe régulière. En d'autres termes, une courbe est d'autant plus convexe qu'elle fait plus de saillie sur une corde moins longue. Ainsi les deux arcs ADB, A'D'B'

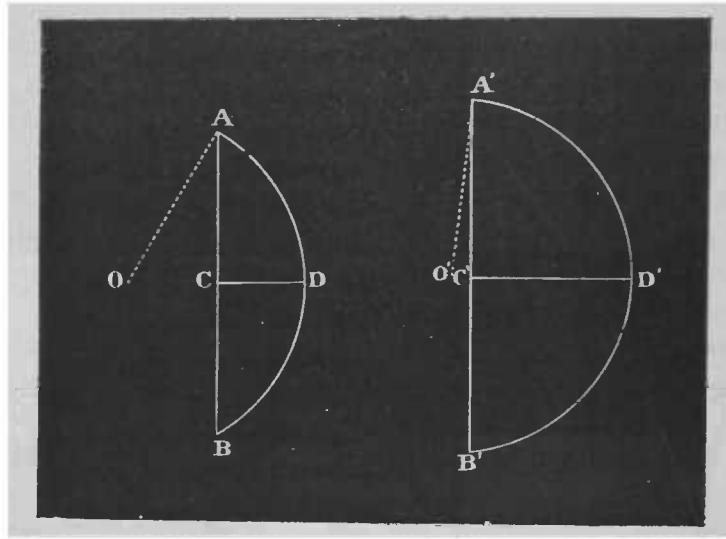


Fig. 58.

(fig. 58), bien qu'appartenant à deux circonférences de *même rayon* ($OA = O'A'$), n'ont pas la même convexité relativement à la corde qui les sous-tend, car leurs flèches et leurs cordes sont différentes et les rapports $\frac{CD}{AB}$ et $\frac{C'D'}{A'B'}$ ne sont pas égaux. De même, la courbe AOB (fig. 59) est plus convexe que la courbe AOC, bien que sa flèche soit égale, parce que le rapport $\frac{OR}{AB}$ est plus grand que le rapport $\frac{DE}{AC}$.

Par conséquent, de ce que deux courbes font la même saillie sur leur corde, il n'en faut pas conclure que leur convexité soit la même, cette condition n'étant réalisée que si les cordes sont égales.

Ce que nous-venons d'appliquer aux arcs, on peut l'étendre aux côtes, bien que l'assimilation complète ne soit pas possible, vu l'irrégularité de leur courbure, les variations de leur longueur et de leur forme.

Cette réserve étant faite, on doit admettre, ainsi que Henry Cline l'a

démontré depuis longtemps¹, que plus la cavité thoracique s'éloigne de la forme cylindrique, plus sa capacité diminue. Il s'ensuit que la côte qui offrira la plus forte courbure, sera celle aussi qui circonscriera le plus grand espace. Déprimez un cône ou un cylindre, la réduction de leur volume sera proportionnelle à l'aplatissement de leur surface. Ainsi se comporte le thorax, et c'est ce qui nous fait dire que : *pour une égale longueur de côte*, la poitrine ne peut jamais récupérer en hauteur ce qu'elle a perdu en largeur, ou, en d'autres termes, que la rondeur de la côte est la première beauté à rechercher pour la bonne conformation de cette région.

2° Mais ce n'est pas la seule; la côte doit encore être LONGUE, car sa longueur indique, *pour une même largeur de poitrine*, l'étendue thoracique dans le sens vertical. Or, le volume d'un solide dépend de la relation qui existe entre ses trois dimensions; pour être considérable, il faut nécessairement que celles-ci soient toutes aussi grandes que possible.

Il est néanmoins intéressant de savoir si la côte peut racheter en longueur ce qu'elle perd en convexité. Cette proposition, qui paraît en contradiction avec ce que nous venons de poser en principe, plus haut, n'est cependant que très logique, ainsi qu'on va s'en assurer. Dans le cas précédent, nous supposons la longueur de la côte invariable et nous faisons varier sa courbure. Maintenant, nous envisageons le problème sous ses deux faces en modifiant ses données pour trouver les compensations si elles existent. Voici, d'ailleurs, comment on doit l'entendre :

Y a-t-il pour deux chevaux ayant, l'un, les côtes très rondes et la poitrine peu haute, l'autre, les côtes moins convexes et la poitrine très haute, compensation sous le rapport de la capacité thoracique?

1. Henry Cline, *Traité sur la forme des animaux*, inséré dans l'ouvrage de M. G. Lefèvre de Sainte-Marie : *De la Race bovine courte corne améliorée, dite Race de Durham*. Paris, 1849, p. 525.

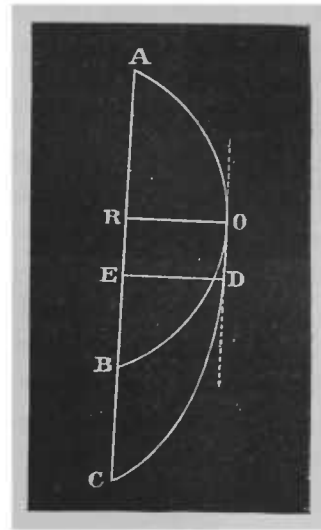


Fig. 39.

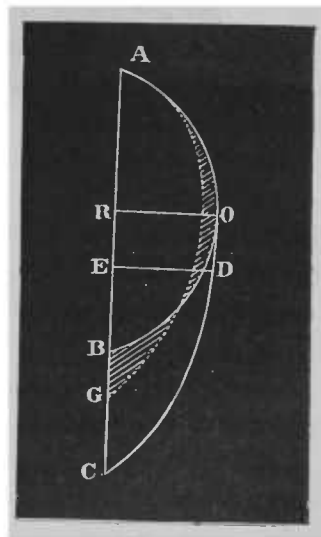


Fig. 40.

Presque tous les auteurs résolvent cette question par l'affirmative, et, théoriquement, ils ont raison.

Soient les deux côtes AOB et ADC (fig. 40).

Rappelons d'abord qu'elles n'ont pas la même convexité, puisque le rapport $\frac{OR}{AB}$ est plus grand que le rapport $\frac{DE}{AC}$, ce qui indique que la première est plus courbée que la seconde.

Or, il suffit de jeter les yeux sur la figure pour constater que non seulement la côte ADC circonscrit une surface égale à celle de la côte AOB, mais qu'elle l'emporte de beaucoup sur celle-ci.

Voilà donc deux sujets ayant même largeur de poitrine et convexité de côte différente, pour lesquels il y a plus que de la compensation. On pourrait trouver telle autre forme de côte AOG, par exemple, circonscrivant une poitrine moins large et pour laquelle il y aurait juste compensation.

Telles sont les inductions qu'on serait en droit de tirer de l'examen de la figure.

Malheureusement pour les partisans de cette opinion, il y a très loin ici de la théorie à la pratique, et puisqu'il faut, après tout, voir les chevaux comme ils sont et non pas tels qu'on les voudrait, nous dirons que le rapport existant entre la hauteur de la poitrine et sa largeur ne varie pas dans des limites bien étendues. Sur 56 chevaux de différentes races, mesurés à cet effet, nous l'avons vu osciller entre 1,425 et 1,468 ; il serait en moyenne de 1,275.

Il en découle que les compensations offertes par la poitrine, dans sa hauteur, ne sont pas aussi tranchées qu'on serait tenté de le croire au premier abord, et cela à cause des relations harmoniques qui existent entre les divers diamètres du thorax. Une côte plate est la plupart du temps courte, et une ronde est le plus souvent longue ; la cage thoracique, peu développée dans un sens, a bien des chances de l'être aussi peu dans l'autre, et *c'est là surtout la raison pour laquelle une côte plate doit être rejetée.*

Toutefois, ce serait au mépris de l'observation la plus élémentaire qu'on nierait d'une façon absolue l'existence des compensations pectorales. Celles-ci sont possibles théoriquement, et dans la pratique on les constate ; mais elles sont rares et très faibles. Quand on mesure un grand nombre de chevaux, il s'en trouve quelques-uns qui ont même taille et même largeur de poitrine, et qui diffèrent par la hauteur de cette dernière de 2 ou 5 centimètres seulement. D'autres, moins communs, toujours de même taille, présentent une largeur moindre de 1 ou 2 centimètres à peine, et se rachètent par un excès de hauteur de

3 ou 4 centimètres au plus. Encore ces derniers sont-ils des exceptions tellement difficiles à rencontrer qu'on est en droit de se demander si les mensurations intérieures du thorax donneraient bien la preuve d'une compensation réelle.

Toujours est-il qu'une côte, manquant de convexité, est encore capable de former une cavité thoracique spacieuse, à la seule condition qu'elle soit longue et que son aplatissement ne soit pas très marqué. La question est de savoir apprécier dans quel cas le défaut sera compensé, dans quel autre il ne le sera pas. C'est là un point qui exige une grande habileté pratique et sur lequel se trompent même les connaisseurs. Nous croyons donner un bon conseil aux débutants en leur recommandant de se défier toujours de la côte plate, quelle que soit sa longueur apparente. Ils ne devront pas négliger, en présence d'une conformation pareille, de s'assurer, par un examen plus complet des autres régions, de l'état de développement que présentent, en réalité, les organes respiratoires. C'est, à notre avis, le moyen le plus sûr et le plus facile de reconnaître la compensation, si tant est qu'elle existe. Le cheval anglais nous en offre un exemple frappant : sa côte manque un peu de convexité, mais elle est très longue, très projetée en arrière, et ses cavités nasales, son larynx, sa trachée, son système musculaire, témoignent d'une grande puissance respiratoire.

D'ailleurs, la rondeur de la côte est souvent plus apparente que réelle et peut induire en erreur les observateurs superficiels. Le volume des muscles qui recouvrent les parois thoraciques, l'abondance de la graisse et du tissu conjonctif sous-cutané ont pour effet d'arrondir les côtés de la poitrine et de cacher la forme essentielle des pièces osseuses qui en constituent la base et en limitent la cavité intérieure.

3° L'ÉTENDUE DES ESPACES INTERCOSTAUX n'est pas une beauté moins importante à rechercher que l'incurvation des côtes. Quand ces dernières sont bien espacées, les parois thoraciques présentent une grande surface d'avant en arrière et circonscrivent une cavité plus profonde. L'écartement des côtes les unes des autres coïncide, du reste, avec leur forte *projection en arrière*, et l'on comprend sans peine que celle-ci donne la mesure de leur projection en avant pendant l'inspiration. Les mouvements des différentes parties du thorax doivent être aussi accentués que possible pour que le jeu pulmonaire ait une action suffisante. Aussi de larges espaces intercostaux commandent-ils de bons muscles inspireurs et, par conséquent, de grands déplacements des côtes.

En résumé, il résulte des explications dans lesquelles nous venons d'entrer que la beauté des côtes résidera :

1° Dans leur forte arcure à partir de l'épaule ;

2° Dans leur longueur ou dans l'étendue verticale du périmètre thoracique;

5° Dans leur forte projection en arrière;

4° Enfin, dans leur écartement les unes des autres.

DÉFECTUOSITÉS. — Les côtes *plates et courtes, peu inclinées en arrière et peu écartées* annoncent un cheval court d'haleine et sans moyens. « Il ne sera jamais capable de faire un bon service; il ne sera jamais un cheval de fond, quels que soient son sang et sa conformation; manquant par le foyer, par le principe qui préside à toutes les fonctions de la vie, il ne sera, d'un autre côté, qu'un mauvais reproducteur, malgré la noblesse de son origine¹. »

Dans le langage ordinaire, on exprime cette conformation vicieuse des côtes en disant que *les fausses côtes sont courtes, les cerceaux peu descendus* ou que l'animal *a besoin de prendre de la côte*.

MALADIES ET TARES. — *a.* Les chevaux qui ont fait de longues maladies et qui, pour ce motif, sont restés longtemps couchés, présentent quelquefois un aplatissement de l'une ou de l'autre région des côtes.

b. Ceux qui ont été affectés d'une inflammation grave du poumon ou des plèvres, et auxquels on a fait des applications répétées de sinapismes et de vésicatoires, montrent souvent, dans un point très rapproché du passage des sangles, des dénudations accompagnées de larges décolations de la peau ou des poils. Il importe alors d'examiner attentivement l'état de la toux et du flanc pour s'assurer qu'il ne subsiste plus rien de ces affections.

c. D'autres fois, ce sont des cicatrices situées au niveau des parties recouvertes d'ordinaire par la selle ou la sellette, et dues à des sétons placés antérieurement dans les mêmes circonstances. Ces exutoires sont dirigés verticalement ou légèrement obliques de haut en bas et d'avant en arrière. Quand on les observe ou qu'on en retrouve les traces, il faut donc se renseigner plus complètement suivant le mode indiqué ci-dessus.

d. Les chevaux de gros trait, de trait léger ou de selle offrent encore, — dans les points qui reçoivent les pressions et les frottements des limons, des brancards, des traits, de la selle, de la sellette et des sangles, — des dépilations, des plaies, des cicatrices ou des durillons connus sous le nom de *cors*, qui sont le résultat de blessures occasionnées par ces pièces du harnachement.

e. Enfin, on peut rencontrer des tumeurs osseuses sur la longueur d'une ou de plusieurs côtes. Ce sont des traces de fractures anciennes,

1. A. Richard, *Étude du cheval*, 5^e édit., p. 165.

qui ont habituellement leur siège sur les parties moyennes de la région. Presque toujours, elles déterminent à leur endroit une adhérence du poumon, par le fait d'une inflammation localisée de la plèvre qui recouvre les abouts osseux. Aussi, comme l'a dit Lecoq, doit-on craindre, surtout lorsque plusieurs côtes ont été fracturées, qu'une affection de poitrine survenant, ne s'aggrave par cette cause.

De la poitrine en général.

Maintenant que nous avons examiné isolément les régions qui concourent à former cette vaste cavité, nous devons l'envisager dans son ensemble sous le rapport de ses dimensions et de ses beautés.

DÉFINITION. — LIMITES. — BASE ANATOMIQUE. — USAGES. — La poitrine est cette partie du corps qui répond à la cage osseuse désignée sous le nom de *thorax*. Bornée en haut par le *garrot* et le *dos* ; en avant, par l'*encolure* et le *poitrail* ; de chaque côté, par l'*épaule*, le *bras*, l'*ars* et les *côtes* ; en bas, par l'*inter-ars*, le *passage des sangles* et le *ventre* ; en arrière enfin, par le *ventre* et les *flancs*, elle a pour base les parties suivantes :

a. Sur la ligne médiane et en haut, le corps de toutes les vertèbres dorsales ;

b. Latéralement, les côtes et les espaces intercostaux ;

c. Inférieurement, la face supérieure du sternum et les cartilages de prolongement des côtes ;

d. En arrière, le muscle diaphragme, convexe en avant et percé de trois ouvertures traversées par l'artère aorte, l'œsophage et la veine cave postérieure.

Ouverte en avant pour livrer passage à la trachée, à l'œsophage, aux vaisseaux de la tête et des membres antérieurs, ainsi qu'à des nerfs importants, elle a, dans son ensemble, la forme d'un cône, à base postérieure, obliquement tronqué de haut en bas, d'arrière en avant et déprimé sur ses faces latérales.

Ses fonctions sont complexes et de trois sortes :

Par ses pièces osseuses, elle est d'abord un appareil de *protection* pour les organes centraux de la respiration et de la circulation. Par la mobilité dont elles sont douées, elle constitue ensuite l'agent le plus important de la *mécanique respiratoire*. Enfin, par sa résistance, ses connexions avec le rachis et la grandeur de sa surface squelettique, elle joue un rôle important dans la *locomotion*, en fournissant de nombreux points d'attache aux muscles, qui, de ses différentes parties, se rendent aux sections supérieures des membres thoraciques. Aussi, pour remplir

ce dernier but, ses premières pièces sont-elles courtes, fortes, droites et peu mobiles, car leur jeu eût été très gêné par la présence de l'épaule et du bras. Les dernières, au contraire, s'incurvent de plus en plus, se rétrécissent, s'éloignent du plan médian et laissent une large place à l'extrémité postérieure des lobes pulmonaires.

BEAUTÉS. — Quoique la poitrine soit loin d'être apparente dans toute son étendue à l'extérieur, il est possible de s'assurer de sa capacité avec assez de précision. Et cette connaissance est de la plus haute importance, car elle renseigne sur les éléments essentiels de la valeur du cheval. Ainsi que le dit M. Richard, « tous les ressorts de la machine animale sont subordonnés aux bonnes conditions et à l'intégrité de la poitrine; ils fonctionnent toujours mal, quelle que soit d'ailleurs leur perfection, quand le foyer manque de puissance. Ce foyer est la véritable chaudière de la locomotive, qui laisse languir tout l'appareil locomoteur s'il brûle mal, si la *combustion* ne se fait pas selon les lois de la force exigée¹. »

On dit que la poitrine est *belle*, quand elle est *haute*, *large* et *profonde*. Voyons la signification qu'il faut attacher à ces trois mots.

1° HAUTEUR. — Rien n'est plus variable que la hauteur de la poitrine. Elle se mesure du sommet du garrot au passage des sangles et indique, par conséquent, l'étendue verticale réelle de cette cavité, plus la longueur de la cinquième apophyse épineuse dorsale qui forme, comme nous l'avons vu, le point culminant du garrot.

On ne doit pas confondre cette dimension avec la *profondeur*; qui s'apprécie d'avant en arrière; il est regrettable que plusieurs hippologues aient détourné, à ce sujet, le sens d'une expression consacrée depuis longtemps par l'usage.

A propos des côtes, nous avons dit que cette hauteur, à largeur égale, se montre directement proportionnelle à la longueur de ces arcs osseux. Quand elle est considérable, la poitrine est qualifiée de *bien descendue*; épithète qui dépeint sa situation relativement au sol.

Nous rappellerons, en outre, que la valeur du périmètre thoracique est une des conditions de l'ampleur pectorale. Mais on ne devra pas oublier que cette notion, à elle seule, est insuffisante pour connaître le développement de la cage thoracique; il faut la compléter par celle de l'incurvation des côtes. Abstraction faite de la longueur de la cinquième apophyse épineuse dorsale, la hauteur de la poitrine n'est autre chose que la corde de l'arc représenté par les côtes. Elle n'est plus d'aucune importance si on ne la compare à la courbure de celles-ci. Tout le

1. A. Richard, *Étude du cheval*, 5^e édit., p. 159.

monde sait, en effet, qu'en déprimant un cylindre on réduit sa capacité sans diminuer sa surface.

Il n'est pas exact de croire que la hauteur de la poitrine est toujours, en rapport avec le développement du garrot. Nous avons démontré déjà que la longueur des apophyses épineuses de cette région est sujette à de nombreuses variations, et que la hauteur du garrot tient souvent au mode de suspension du tronc entre les membres antérieurs. Il n'est donc pas utile d'y revenir ici.

Un cheval dont la poitrine offre une bonne hauteur présenterait, d'après M. Gayot¹, plus de distance du sommet du garrot à la face inférieure du sternum que de ce point au sol. La première longueur l'emporterait de 0^m30 sur la seconde, chez les animaux de selle ou d'attelage rapide bien conformés et d'une taille de 1^m60 environ, tandis qu'elle ne dépasserait pas 0^m15 ou 0^m20 chez les sujets moins bien conformés. Nous devons à la vérité d'avouer que nous sommes encore à la recherche de proportions pareilles. Non seulement la distance comprise entre le sol et le passage des sangles n'est pas égale à la hauteur de la poitrine, mais elle lui est toujours supérieure de quelques centimètres; la différence peut même aller jusqu'à 20 centimètres. Nos mesures ont été prises à l'aide de la potence métrique et du compas d'épaisseur sur plus de 50 chevaux de toutes sortes (trait lent, léger, rapide, selle, manège, course); elles ont porté sur des sujets communs, des percherons, des boulonnais, des belges, des bretons, des normands, des berrichons, des andalous, des barbes, des tarbéens et des anglais de pur sang.

Nous avons à peine besoin de dire que c'est sur le côté du cheval qu'il faut examiner la hauteur de la poitrine; il serait impossible de l'apprécier exactement en se plaçant d'une autre façon. Elle doit s'arrêter assez loin au-dessous du sommet du coude, pour être *haute et bien descendue*.

2^o **LARGEUR.** — La largeur de la poitrine est la conséquence de l'incurvation de ses parties osseuses. Elle se mesure des côtes moyennes à celles qui leur correspondent sur le plan latéral opposé.

Pour cela, on se met en avant de l'animal en considérant le profil des côtes et la quantité dont elles débordent ses épaules à droite et à gauche. On juge, en outre, de leur rondeur en voyant le cheval de biais ou de trois quarts, soit en avant soit en arrière.

Il n'est pas nécessaire de revenir ici sur les avantages du grand développement transversal de la cage thoracique, mais nous devons mettre le lecteur en garde contre certaines idées trop absolues qui ont cours

1. L. Moll et Eug. Gayot, *La connaissance générale du cheval*, Paris, 1861, p. 137.

parmi les gens de cheval. Les uns préfèrent la poitrine cylindrique pour les animaux de gros trait ; ils la repoussent, au contraire, pour les services rapides et la veulent elliptique. Cette dernière, tout en étant aussi spacieuse, rendrait les déplacements latéraux du centre de gravité moins étendus et faciliterait, par conséquent, la vélocité des allures. Les autres contestent qu'il y ait compensation suffisante entre les deux formes et considèrent la largeur comme une beauté dans tous les cas.

Nous avons vu, à propos des côtes, qu'une poitrine haute n'est spacieuse qu'en raison de sa largeur proportionnelle, mais que le rapport entre le diamètre vertical et le transversal varie moins qu'on ne le pense généralement. Le développement dans un sens entraîne le plus souvent un développement corrélatif dans l'autre. Et les écarts qui semblent contredire ce principe sont plus apparents que réels, car l'état d'embonpoint influe beaucoup sur les dimensions extérieures de la poitrine. Prenez un cheval en bonne santé, vigoureux et bien proportionné, soumettez-le à un travail excessif, à une alimentation insuffisante, et mesurez sa poitrine lorsque l'amaigrissement sera parvenu à ses extrêmes limites. Non seulement il sera méconnaissable dans ses formes générales, mais son thorax étroit, ses côtes longues et plates, auront modifié le rapport de ses deux diamètres pectoraux et on sera tout étonné de le trouver de 1,4 alors qu'il était de 1,2, par exemple. Quand les animaux souffrent, quand une bonne nourriture et un exercice modéré n'entretiennent plus les harmonies de l'ensemble, toutes les fonctions se ralentissent, celles de la respiration et de la circulation surtout. La poitrine s'affaisse en même temps que les muscles s'émacient, car le poumon devient moins actif chez l'animal qui dépérit.

Et pour faire la contre-expérience, prenez le même cheval, changez du tout au tout ses conditions d'existence, vous verrez sa poitrine reprendre de l'ampleur, à mesure que ses muscles se récupéreront de leur volume, de leur densité et de leur énergie. Nous avons eu l'occasion d'observer ces modifications sur un cheval anglais de pur sang affecté d'un *champion* consécutif à la castration.

L'entraînement qu'on fait subir aux sujets destinés à l'hippodrome, celui qui résulte, pour les animaux de service, du travail spécial auquel on les soumet, sont encore d'importantes causes capables de développer l'ampleur de la poitrine. Chez le cheval, comme chez l'homme, la gymnastique musculaire a pour effet d'augmenter le périmètre thoracique. Et si l'on n'était pas convaincu de ce fait dans la pratique, tous les jours nos officiers acheteurs repousseraient des chevaux dont la poitrine n'est certainement pas parfaite au moment de la vente. Nos remontes

les prennent, parce qu'elles savent que cette défectuosité s'effacera en partie après la mise en service.

Ainsi, pour nous, l'ampleur thoracique doit se rechercher dans tous les diamètres pectoraux, quel que soit le genre d'utilisation, car ils sont corrélatifs les uns des autres. Les variations, à cet égard, sont si faibles qu'elles ne méritent pas d'être prises en considération. Le cheval anglais diffère essentiellement, par sa forme, du cheval de gros trait, mais les rapports des trois dimensions de sa poitrine sont sensiblement les mêmes que chez ce dernier, quand, toutefois, l'un et l'autre ont un poumon spacieux. Toutes proportions gardées, il a peut-être la côte un peu plus longue et moins convexe; ce qui tend surtout à la faire paraître ainsi, c'est la nature particulière des muscles et des tissus qui la recouvrent.

3° PROFONDEUR. — La profondeur de la poitrine se mesure d'avant en arrière, c'est-à-dire de l'angle de l'épaule à la partie moyenne de la dernière côte. On l'apprécie convenablement en examinant le cheval de profil. Elle dépend : 1° de l'étendue des espaces intercostaux, 2° du degré de projection des côtes en arrière.

Il se peut que la poitrine soit profonde sans que le dos acquière, pour cela, une longueur démesurée.

En effet, des côtes très incurvées et fortement obliques en arrière et en bas font que la cavité thoracique empiète dans une certaine proportion sur l'abdomen. Néanmoins, comme d'autre part l'étendue des espaces intercostaux est en raison directe de la longueur de la région dorsale, il s'ensuit qu'une poitrine profonde est incompatible avec un dos court. Le cheval anglais offre une très belle profondeur pectorale quand il est bien conformé et il transmet assez facilement cette beauté à ses descendants, ainsi qu'aux produits de ses croisements avec nos races indigènes.

DÉFECTUOSITÉS. — Quand la poitrine manque de *hauteur*, on dit le cheval *trop loin de terre* ou *enlevé*; il *n'a pas de poitrine*, *pas de passage de sangles*; il lui *passé trop d'air sous le ventre*; il *manque de sanglage*; il a la *côte* ou les *fausses côtes courtes*; ses *cerceaux ne sont pas assez descendus*.

Quand elle manque de *largeur*, elle est dite *étroite* ou *serrée*.

Nous ne connaissons pas d'expression particulière indiquant son défaut de *profondeur*. Enfin, lorsqu'elle pêche dans ses trois dimensions, l'animal *manque* ou *n'a pas de dedans*.

En faisant ressortir les beautés inhérentes au grand développement de la poitrine, nous avons, par cela même, montré les inconvénients de ses défectuosités; il n'est donc pas nécessaire d'y revenir.

En résumé, la poitrine, pour être *belle*, doit être *haute, large et profonde*.

Le rapport existant entre ses divers diamètres *varie peu* sur des chevaux de même taille et de même race.

Les *différences* tiennent, la plupart du temps, à l'état d'embonpoint ou de souffrance des sujets, ou encore au défaut d'entraînement.

Aussi, d'une manière générale, la poitrine *est* ou *n'est pas spacieuse*, l'harmonie de l'ensemble voulant qu'une augmentation dans un sens *soit suivie ordinairement* d'une augmentation dans les autres.

C'est à ce point de vue surtout que les animaux *diffèrent* sous le rapport de la capacité thoracique.

Toutefois des *exceptions* se font remarquer.

Certains sujets *pèchent par défaut* dans l'un ou l'autre des diamètres, le plus souvent dans la *largeur*.

En pareil cas, les *compensations* sont *possibles*, mais dans une *très faible limite*.

Elles sont toujours *très rares* et d'une *appréciation fort difficile*.

On ne manquera pas, alors, de se *défier des apparences* et d'asseoir le jugement sur un examen beaucoup plus complet des autres parties de l'appareil respiratoire.

B. — Du flanc.

SITUATION. — LIMITES. — BASE ANATOMIQUE. — Le *flanc* est une région paire, située en arrière des *côtes*, en avant de la *hanche*, de la *cuisse* et du *grasset*, au-dessous des *reins* et au-dessus du *ventre* avec lequel il se confond. Il a principalement pour base le muscle petit oblique de l'abdomen, ainsi qu'une portion du grand oblique et du transverse.

DIVISIONS. — On y reconnaît trois parties, plus ou moins distinctes suivant les individus et les conditions où ils sont placés; les noms qu'on leur a donnés rappellent assez exactement la configuration spéciale qu'elles présentent.

La première, au-dessous des lombes et en avant de la hanche, s'appelle le *creux du flanc*, parce qu'elle offre une dépression d'autant plus accusée que la masse intestinale est plus pesante et s'en éloigne davantage. Elle est très prononcée chez les chevaux à *ventre avalé* ou *de vache*.

La seconde, ou la *corde du flanc*, répond surtout à la partie charnue du muscle petit oblique de l'abdomen. Elle forme un relief arrondi, oblique en bas et en avant, qui part de l'angle de la hanche et va rejoindre le cercle cartilagineux des fausses côtes.

La troisième, enfin, la plus inférieure de toutes, connue sous le nom de *fuyant* ou de *partie fuyante du flanc*, unie au grasset par un repli cutané très mobile, se réunit insensiblement au ventre.

Trois choses sont à examiner dans cette région : sa *forme*, son *étendue* et ses *mouvements*.

1° **FORME.** — Lorsque le flanc est bien conformé, son creux est peu marqué, sa corde à peine saillante et son fuyant continue régulièrement la surface extérieure du ventre et des dernières côtes. C'est ainsi qu'il se présente chez les animaux bien nourris et dans un état d'embonpoint satisfaisant.

Mais lorsque sa concavité est trop profonde, il est qualifié de *creux*, comme on l'observe chez les chevaux mous, communs, au tempérament lymphatique, aux formes empâtées et à ventre avalé. On le rencontre aussi sur les sujets maigres, sur ceux qui se nourrissent mal ou qui ont eu à supporter de grandes fatigues et de longues maladies.

Il est dit *cordé*, quand sa corde ou sa partie moyenne est en saillie sur les deux autres, par l'effet simultané de l'enfoncement de l'une et de la rétraction de l'autre. Cet état se fait remarquer dans les mêmes circonstances que celles dont il vient d'être question.

Lorsque le fuyant se confond brusquement avec le ventre et semble refoulé vers la région sous-lombaire, le flanc est appelé *retroussé*. Quelques auteurs le disent encore *levretté*, quand il affecte une rétraction permanente, le retroussement n'étant, pour eux, qu'une disposition tout artificielle et passagère disparaissant toujours par un régime approprié. Le flanc levretté, au contraire, constitue une défectuosité véritable « qui indique que l'animal ne mange pas suffisamment, faute d'un appétit assez développé, et qu'il lui est impossible de réparer dans la juste mesure les déperditions qu'entraîne le fonctionnement de l'appareil locomoteur; et comme, par une singulière contradiction de nature, il est ordinaire que les chevaux levrettés soient doués d'une très grande énergie, ils se trouvent exposés à une ruine hâtive, quand on ne sait pas en user avec ménagement, puisque, aussi bien, les pertes qu'ils font ne sont que lentement réparées¹. »

Enfin, si le flanc réunit les trois conformations vicieuses précédentes, si, en d'autres termes, il est creux, cordé et retroussé, on dit que l'animal est *efflanqué*.

2° **ÉTENDUE.** — L'étendue de cette région s'évalue, en largeur, de l'angle de la hanche à la dernière côte. Elle doit être aussi faible que possible, ce qui la fait qualifier de *courte* ou d'*étroite*. Voyons-en les raisons.

1. H. Bouley, *Nouveau Dictionnaire pratique*, etc., art. FLANC, t. VII, p. 54.

La plupart des hippologues avancent que la largeur du flanc est en rapport direct avec la longueur des reins et que la mesure de l'un donne exactement celle de l'autre (H. Bouley). Cette assertion ne peut être considérée que comme très secondaire, en ce sens que la dernière côte, par le fait de sa projection en arrière, ne s'arrête pas où commencent les lombes. Sans aucun doute, de la plus ou moins grande étendue de ces dernières dépendra, jusqu'à un certain point, celle du flanc, car la côte arrivera plus ou moins près de la hanche. Mais, pour que cette proposition fût rigoureusement vraie, il faudrait qu'à une même longueur de reins correspondit toujours une même largeur de flanc, ce qui n'est pas.

Il y a donc une relation plus exacte à établir : c'est que cette largeur est la conséquence de la profondeur de la poitrine, d'abord, de la longueur des lombes, ensuite. Celle-ci varie beaucoup moins qu'on ne serait tenté de le croire, pour des sujets de même taille et de même race. Il en est tout autrement de la première. A propos de la poitrine, nous avons vu que la profondeur différente de cette cavité dépend surtout du degré de projection des côtes en arrière, en supposant une longueur de dos constante. La brièveté du flanc est donc l'expression d'une poitrine profonde, de reins courts et bien musclés, et c'est en cela que réside sa beauté. Tout le monde est d'accord sur ce point. Aussi les marchands de chevaux ne manquent-ils pas de dire, en mettant deux doigts à plat sur la région, que *l'animal n'a que deux doigts de flanc*.

Il nous semble inutile de faire ressortir les inconvénients de la disposition contraire. Il est clair que le trop d'étendue est une déféctuosité, qui indique à la fois la mobilité, le peu de solidité des reins et le défaut d'ampleur de la poitrine. Dans ce cas, le flanc est qualifié de *long*.

MOUVEMENTS. — Composé exclusivement de parties molles et tenant à la dernière côte dont il suit les mouvements normaux ou anormaux, le flanc est bien, comme on l'a dit, le véritable *miroir de la poitrine*.

Dans les conditions ordinaires, chez le cheval au repos, il se soulève et s'abaisse, se rapproche et s'éloigne alternativement de la ligne médiane, selon que l'air pénètre dans le poumon ou s'en échappe. Pendant l'inspiration, sa corde s'efface, son creux se déprime, sa partie fuyante grossit, descend et se confond avec le cercle de l'hypochondre.

Lors de l'expiration, au contraire, sa corde se dessine, son creux devient moins profond, son fuyant remonte, se rétrécit et laisse apparaître le relief des fausses côtes.

Ces mouvements doivent se faire régulièrement, lentement, sans secousses et se succéder à des intervalles à peu près égaux. Notons

cependant une observation très exacte de J. Girard, qui pourrait induire en erreur celui qui n'en serait pas prévenu, c'est que, après six ou sept respirations égales, il en survient une plus longue.

Le nombre des *battements du flanc* varie suivant l'âge, les saisons, les conditions physiologiques; mais on peut le porter en moyenne à 12 ou 14 dans l'espace d'une minute. Il augmente, après l'exercice, avec la durée, l'étendue, la rapidité et l'intensité des efforts que l'animal a dû faire. Nous l'avons trouvé de 87 après un galop d'une demi-heure environ. Dans tous les cas, ce nombre est toujours beaucoup plus considérable immédiatement après que pendant l'exercice. « On ne saurait, du reste, à cet égard, poser de règles absolues. Grandes sont les différences entre les sujets... Il y en a qui *battent du flanc* très vite, tandis que d'autres ne s'essoufflent qu'après avoir été soumis à une course d'une bien plus longue durée... Ces différences dépendent de conditions diverses parmi lesquelles l'entraînement doit être mis en première ligne. » (H. Bouley.) Le cheval qui reste longtemps essoufflé après le travail est dit *souffleur* ou *court d'haleine*; il a ordinairement la poitrine étroite et le flanc retroussé.

EXAMEN DU FLANC. — Souvent on se borne à un examen superficiel de cette région et c'est à tort, car il est des plus importants. Pour peu qu'il y ait le moindre doute sur la régularité de ses mouvements, l'observateur devra toujours prendre les précautions suivantes :

- 1° L'examen se fera le matin et au repos;
- 2° Après un certain temps d'exercice.

Il sera bon, dans les deux circonstances, de donner à l'animal quelques poignées d'avoine. Voici les raisons de ce *modus faciendi* :

Au repos et le matin, les mouvements respiratoires sont peu nombreux; le cheval est tranquille et on le surprend, en quelque sorte, dans la manifestation la plus régulière et la plus normale de ses fonctions.

Après un léger exercice, la respiration s'accélérait, les battements du flanc sont plus nombreux, plus étendus, et décèlent quelquefois des troubles respiratoires qui seraient restés inaperçus si l'on n'avait pas contraint, pour ainsi dire, les organes à montrer eux-mêmes, par une activité plus grande, leur imperfection physiologique ou leurs altérations pathologiques.

Enfin, les quelques poignées d'avoine qu'on fait manger à l'animal ont pour but de détourner son attention des personnes ou des choses qui l'entourent. Pendant l'été, il sera bon aussi d'éloigner de lui les insectes qui pourraient venir le tourmenter.

L'observateur devra se placer de façon à voir le flanc de biais, pour en mieux distinguer le profil, et cela, soit en avant, à hauteur et à un mètre de l'épaule, soit en arrière, à hauteur et à la même distance de la croupe; le regard suivra alors avec soin et très facilement les oscillations de la partie fuyante, au niveau de son attache au cercle de l'hypochondre. L'examen portera successivement sur les deux flancs, car il se fait quelquefois micux d'un côté que de l'autre. L'explication purement anatomique qu'on a cherché à en donner n'est pas assez satisfaisante pour que nous y insistions davantage.

A l'aide de ces précautions, il sera possible de constater les modifications du nombre et du rythme des mouvements sans trop de difficultés. Néanmoins, il faut une certaine habitude et posséder des connaissances sur les diverses maladies qui peuvent se refléter sur la région, car il s'agit là de nuances parfois peu accusées dont l'appréciation nécessite le concours d'un homme de l'art.

Parmi les altérations du flanc les plus communes, il en est une, très compatible avec tous les signes apparents de la santé, qui se fait remarquer assez fréquemment au moment de la vente : c'est celle de la *pousse*, altération reconnaissant des lésions variées, mais dont le symptôme bien constaté entraîne la réhibition, aux termes de l'article 1^{er} de la loi du 20 mai 1838.

Chez le cheval *poussif*, le mouvement d'expiration se fait *en deux temps*, séparés par un *soubresaut* appelé encore *coup de fouet*, *contre-temps* ou *double temps*, pendant lequel le flanc grossit brusquement et s'arrête un instant pour reprendre son mouvement primitif.

Cette irrégularité est plus ou moins apparente suivant le degré de la pousse; quand elle est portée à l'extrême, on dit le cheval *poussif outré*.

Quoi qu'il en soit, dès qu'on la constate, il faut faire tousser l'animal en lui comprimant l'origine de la trachée. Si la toux est sèche, petite, avortée, répétée plusieurs fois; si les naseaux sont très dilatés après la course, s'ils sont souillés tous les deux, par les temps froids, d'un jetage grisâtre, adhérent à leurs ailes; si la poitrine a une sonorité anormale; si les soubresauts du flanc impriment des secousses à tout le corps, particulièrement à l'anus; si l'essoufflement est rapide par les temps chauds, la respiration bruyante, l'anxiété extrême, etc., etc., on peut affirmer sûrement l'existence d'une pousse très avancée.

Malheureusement, ces caractères sont loin d'être aussi accusés au moment de la vente et ils passent bien souvent inaperçus aux yeux des personnes inexpérimentées. En plaçant les animaux dans des conditions spéciales d'alimentation, en les soumettant à un traitement particulier,

dans lequel l'acide arsénieux joue un rôle important, les marchands arrivent quelquefois à dissimuler la pousse, ou tout au moins à l'atténuer d'une façon très notable. Aussi l'acheteur ne saurait-il se montrer trop exigeant sur l'intégrité des mouvements du flanc, ni se trop défier de toutes les raisons plus ou moins spécieuses que le vendeur ne manque jamais, en pareil cas, d'opposer à ses allégations.

MALADIES ET TARES. — Les flancs peuvent être le siège de tumeurs de différente nature. Tantôt ce sont des indurations de la peau, sortes de callosités produites par l'anneau de l'avaloire, chez les limoniers; d'autres fois, ce sont des abcès qui ont encore pour cause le frottement continu de cette partie du harnachement. Ou bien elles sont le résultat de l'irruption, sous la peau, d'une anse d'intestin sortie de sa cavité à la faveur d'une déchirure des parois abdominales. Ou, enfin, elles sont dues à la présence de boutons farcineux, de cordes analogues, qui croisent la direction du flanc pour se rendre aux ganglions de l'aine.

« L'expulsion fréquente de gaz par l'anus, occasionnée chez les chevaux poussifs par les efforts de la toux, a fait imaginer à des maréchaux ignorants le *rossignol* ou *sifflet*, fistule artificielle à l'anus (pratiquée au-dessus ou sur le côté), par laquelle ils prétendaient débarrasser le cheval de la grande quantité d'air qu'il avait dans le corps. On a complètement abandonné aujourd'hui cette opération ridicule, qui annulait autrefois l'action rédhibitoire à l'égard des chevaux sur lesquels on l'avait pratiquée ¹ »

Le but du *rossignol*, dont nous avons constaté encore quelques exemples sur des chevaux sacrifiés pour les travaux anatoniques, était surtout d'empêcher l'expulsion *bruyante* des gaz par l'anus, en leur ménageant une sortie plus discrète, afin de dissimuler, jusqu'à un certain point, la pousse outrée dont ils sont une des manifestations.

C. — De l'aine.

SITUATION. — LIMITES. — BASE ANATOMIQUE. — L'aine qui, jusqu'à présent, n'avait pas été comprise parmi les régions, en extérieur, mérite cependant d'être signalée à cause de l'exploration qu'on doit en faire.

Elle correspond, de chaque côté, au pli du ventre sur la cuisse, et a pour base l'anneau inguinal inférieur, qui, ainsi qu'on le sait, livre passage : chez le mâle, au cordon testiculaire et aux vaisseaux honteux

1. Lecoq, *Traité de l'Extérieur du cheval*, 5^e édit., p. 92.

externes ; chez la femelle, aux nerfs et aux vaisseaux mammaires. On y rencontre aussi le paquet des ganglions inguinaux superficiels, du côté du ventre, et beaucoup plus profondément, du côté de la cuisse, le groupe allongé des ganglions inguinaux profonds, moins directement explorables que les premiers ; enfin une peau fine, peu poilue, onctueuse au toucher, ordinairement noire et très mobile.

Bornée en avant par le *ventre*, en arrière et en dehors par l'extrémité supérieure et interne de la *cuisse*, en dedans par les *bourses* ou par les *mamelles*, cette région n'offre, à proprement parler, ni beautés, ni défauts. On s'assure seulement de sa **NETTETÉ**.

Pour en pratiquer l'exploration, il faut user de quelques précautions, surtout chez les sujets fins et irritables.

S'il s'agit de l'aine du côté droit, par exemple, l'observateur, après avoir prévenu l'animal, se placera à hauteur du flanc, appliquera la main gauche sur la croupe et, de la droite, ira à la recherche de l'anneau inguinal, en ayant soin de se tenir le corps incliné pour éviter d'être blessé par les atteintes des membres postérieurs. Si la bête est trop chatouilleuse, essaye de ruer, de mordre ou de frapper, on lui fera lever un membre antérieur ou le membre postérieur gauche. Les manœuvres sont de même nature, mais d'ordre inverse, quand on explore l'aine du côté opposé.

Les principales altérations qu'on rencontre dans cette région sont des engorgements connus sous le nom de *glandes*, qui portent sur les ganglions inguinaux superficiels, et dont la présence coïncide souvent avec l'apparition de la diathèse morvo-farcineuse. Il sera prudent, en pareil cas, d'examiner soigneusement le membre correspondant et la surface du corps, particulièrement sur le trajet des lymphatiques, pour voir s'il n'existe pas d'autres symptômes pathognomoniques du farcin, tels que des cordes et des boutons.

D'autres fois, on observe dans l'aine des *hernies inguinales* qui empiètent le cordon testiculaire et ne laissent plus roulantes sous les doigts les diverses parties qui le composent. Nous y reviendrons à propos des bourses.



CHAPITRE V

EXTRÉMITÉ POSTÉRIEURE

A. — De la queue.

SITUATION. — LIMITES. — BASE ANATOMIQUE. — La *queue* est un appendice, long, flexible, situé à la partie postérieure du tronc, limité en avant par la *croupe*, en bas par l'*anus*, et latéralement par la pointe de la *fesse*.

Cette région est un ornement pour le cheval, au même titre que la crinière, et lui constitue un organe d'une grande utilité pour le débarasser des insectes.

Elle a pour base les os coccygiens ainsi que les muscles sacro, ischio et intercoccygiens, qui, de chaque côté, en recouvrent la surface. Ces muscles lui imprimant des mouvements d'élévation, d'abaissement et d'inclinaison latérale; la peau très adhérente qui les revêt est garnie de longs *crins* dans toute son étendue, excepté sur sa face inférieure et au niveau de sa base seulement.

On reconnaît à cette région deux parties, le *tronçon* et les *crins*, dont l'examen a pour but d'indiquer : 1° la position et le port de l'organe; 2° l'état du tronçon; 3° l'état des crins.

ATTACHE ET PORT. — La queue doit être forte à son origine, partir de très haut sur la croupe et se trouver harmonieusement soutenue pendant la marche. On la qualifie alors de *bien attachée* et de *bien portée*. Souvent, chez les chevaux très énergiques, elle est concave supérieurement et se renverse même en avant, ce qu'on exprime en disant qu'elle est *en trompe*. Quand elle ne présente pas cet ensemble de caractères, elle est *mal attachée* et *mal portée*.

Quelques personnes la disent *en lapin*, *plantée comme dans une pomme*, lorsqu'elle sort à peu près horizontalement d'une croupe très avalée.

Il est facile de se convaincre que son attache et son port dépendent de la direction de la croupe. Quand celle-ci est horizontale, l'animal porte cet organe avec élégance; avec une croupe oblique, au contraire, il est mal soutenu et appliqué contre les fesses.

De sa bonne ou de sa mauvaise position, les amateurs de chevaux, d'une façon tout empirique, tirent une conclusion juste sur l'énergie et la vigueur des animaux. La cause de ce fait tient à ce que les muscles releveurs sont très développés et ont, sur les abaisseurs, une action prédominante, toujours d'un excellent augure chez les sujets dont le système musculaire général est fortement accusé. Mais, comme les chevaux de race distinguée ont le sacrum rectiligne d'avant en arrière, tandis que ceux de race commune l'ont ordinairement convexe dans le même sens, — comme, d'autre part, cette direction de l'os influe sur celle de la croupe et, conséquemment, sur le port de la queue, — il faut se garder de conclure que la belle attitude de cette dernière, dans tous les cas, est l'expression d'une grande énergie musculaire.

Autrefois, les marchands ou les propriétaires essayaient fréquemment de remédier au port disgracieux de la queue en faisant exciser, par un procédé chirurgical ou par un autre, une partie des muscles abaisseurs pour laisser aux releveurs toute leur liberté d'action; on allégeait encore le rôle de ceux-ci en retranchant une portion plus ou moins considérable du tronçon. C'était là l'opération de la *queue à l'anglaise* ou de l'*anglaisage*; l'animal qui l'avait subie était *anglaisé* ou *courtaudé à l'anglaise*, ce qui lui donnait un certain cachet de distinction. Quand le tronçon était respecté et les muscles abaisseurs seuls atteints, on avait pratiqué le *niquetage*; le sujet était *niqueté*.

Cette coutume était très ancienne, puisque Hartmann¹ rapporte que « le concile de Calchyd, tenu en Angleterre vers la fin du huitième siècle, défendit de courtauder ainsi les chevaux, sous prétexte que c'était un usage païen². C'est sans doute à cet usage qu'on doit rapporter le sobriquet qu'on donna, dans le treizième siècle, aux Anglais, en les appelant *caudati*³. Il n'en continua pas moins en Angleterre, et l'amour de l'imitation le fit passer en Allemagne⁴. »

Ce n'est pas ici le lieu de traiter des différents accidents qui peuvent être la conséquence de l'anglaisage; ils sont assez nombreux et plus ou

1. Hartmann, *Traité des Haras*, p. 274.

2. Voy. in *Journal de Paris*, année 1787, nos 201 et 216, deux lettres de MM. Iluzard et Feydel, contenant une notice historique et critique sur l'amputation de la queue à la manière des Anglais. (Note de l'éditeur Iluzard.)

3. Voy. Dufresne, *Glossar.*, au mot CAUBATI.

4. Il est déjà d'assez ancienne date, surtout chez les Allemands et les Flamands. En 1497, l'empereur Maximilien descendit en Italie, par les monts des Grisons, avec dix compagnies d'infanterie et cinq cents cavaliers dont les chevaux étaient courtaudés. On lit, dans la *Bibliothèque militaire*, que cette invention, qu'on y dit très ancienne, est due aux Allemands; cela est faux. Aucun peuple ne peut le disputer aux Anglais pour l'antiquité de cet usage. Voyez : *Neve Kriegs Bibliothek*, Breslau, 1771, in-8°, 6° cah.

moins graves. Il suffit que nous indiquions, en passant, que cette opération n'est pas toujours sans danger.

On voyait autrefois beaucoup de chevaux anglaisés porter la queue soit à droite, soit à gauche, à la manière de certains chiens terriers. Cela tenait à ce qu'après l'opération, on la relevait sur la croupe en la fixant de chaque côté au surfaix et en l'appuyant, par sa face supérieure, sur un bottillon de paille. Ce dernier se dérangeait souvent pendant la marche, basculait sur la croupe et laissait prendre aux plaies une cicatrisation irrégulière, dont l'effet était de déterminer la déviation de la queue du côté où elle était restée penchée le plus longtemps.

ÉTAT DU TRONÇON. — Le tronçon a la forme d'une pyramide quadrangulaire dont le sommet répond à l'extrémité libre; sa face inférieure est toujours normalement dégarnie de crins.

Le cheval qui a le tronçon entier est dit *à tous crins*, quel que soit l'état de ceux-ci et la forme d'ensemble qu'on leur a donnée; on l'appelle *écourté*, lorsqu'on en a retranché un segment. Il ne faut pas négliger de noter l'un ou l'autre de ces états quand on dresse le signalement de l'animal.

Quelques-uns attachent de l'importance au développement de cette partie, car il est généralement en rapport avec celui des autres muscles du corps. Aussi est-on dans l'habitude de la soulever lors de la vente, et, selon le degré de résistance qu'elle oppose, on en conclut à la vigueur plus ou moins grande du sujet. Ainsi que l'a dit très heureusement M. H. Bouley, « les renseignements fournis par cette espèce de dynamomètre conduisent rarement à l'erreur ¹ ».

ÉTAT DES CRINS. — Chez un cheval à tous crins, l'abondance de ceux-ci varie avec les races et les individus. Nous avons eu déjà l'occasion de faire cette remarque à propos de la crinière; elle est également vraie pour la queue, qui dans certains cas traîne presque sur le sol.

Cependant, il est rare qu'on la laisse dans cet état; on en raccourcit les crins en les coupant au niveau des châtaignes, de la pointe des jarrets ou plus haut, ce qui donne plus de facilité pour la *trousser* et moins d'inconvénients pour le cavalier qu'elle salit, ou pour le conducteur qu'elle incommode, en s'emmêlant parfois dans les guides. Un jour, nous avons vu un cheval prendre celles-ci sous sa queue, ruer dans le tablier du cabriolet, le traverser et atteindre le genou de la personne qui le dirigeait.

L'animal est *écourté*, nous le savons, lorsqu'on lui a retranché une partie du tronçon; il est à *courte queue*, au contraire, lorsque les crins

1. H. Bouley, *Maison rustique du XIX^e siècle*, t. II, p. 203.

ont la même longueur que le tronçon lui-même. On le dit aussi *courtaud*, tandis qu'on appelait *moineau* ou *bretaud* celui auquel on avait coupé la queue et les oreilles ; cette dernière expression est peu usitée aujourd'hui.

Le cheval écourté peut avoir la queue de différentes formes :

Elle est dite en *balai*, en *sifflet*, quand les crins, de longueur inégale, se terminent en pointe et sont taillés à la manière d'un pinceau effilé ; ou, comme le disait Rigot, lorsqu'ils ont de l'analogie avec les brins d'un balai de bouleau : les plus longs étant dans la partie centrale, les plus courts occupant la périphérie.

Si les crins s'écartent ou s'épanouissent à leur extrémité libre, la queue est alors en *éventail* ou *de paon* ; elle descend, dans ce cas, jusqu'au niveau de la châtaigne, et son tronçon se montre généralement intact.

La queue en *catogan* est celle dont le tronçon est coupé très court ; il en est de même des crins du milieu, tandis que ceux des côtés forment deux longues mèches qu'on laisse flotter librement. On l'observait fréquemment chez les bidets d'allure ou de haut pas, qui servaient aux marchands de chevaux, de vaches ou de cochons, ou encore aux personnes qui avaient de longs voyages à accomplir à cheval. Ce nom aurait été donné à la queue, selon quelques auteurs, en raison de sa ressemblance avec les anciennes coiffures appelées *catogans*. D'après J.-B. Huzard, il viendrait de lord Cadogan, qui, le premier, aurait mis cette forme à la mode. Lecoq rapporte qu'on trouve cet organe ainsi coupé chez les chevaux de halage, auxquels on laisse très peu de crins pour éviter qu'ils ne s'embarrassent dans les câbles auxquels ils sont attelés.

La queue est en *brosse*, lorsque tous ses crins sont taillés très courts et présentent à peu près la disposition qu'ils affectent sur les brosses dont se servent les boulangers pour nettoyer leurs pains. Autrefois, presque tous les sujets qui l'offraient étaient anglaisés et utilisés à des services de luxe, soit pour la selle, soit pour la voiture.

Enfin le cheval est dit à *queue de rat*, quand les crins sont clairsemés et laissent apercevoir entre eux la peau en partie dénudée du tronçon. Quoiqu'un proverbe avance que *jamais cheval à queue de rat n'a laissé son maître dans l'embarras*, on devra toujours considérer cette conformation comme un inconvénient, en raison des usages dévolus à cette région, surtout chez les juments poulinières, et on la rejettera pour les services de luxe, à cause de la tournure disgracieuse qu'elle communique aux animaux. Nous ne pouvons mieux faire, pour mettre en évi-

dence le rôle des crins de la queue, que de rapporter le passage suivant du livre de Hartmann¹ :

« La cavalerie anglaise a plusieurs fois eu lieu, dans le continent, d'éprouver toutes les suites fâcheuses qui devaient résulter de la perte de cette arme dont elle était privée. La plus grande partie de ce corps fut démontée par la mort des chevaux, que les mouches firent périr près de Dettingue, en 1743, et près de Frizlar, Hochkrich, Wilhelms-thal, etc. Dans la guerre de sept ans, qui commença en 1756, les mouches mirent la cavalerie anglaise dans un si grand désordre, près de Minden, que l'armée combinée fut sur le point de perdre la bataille ; aussi, depuis cette dernière guerre, tous les chevaux de la cavalerie anglaise ont leur queue². »

Les sujets dont il s'agit étaient simplement anglaisés ; qu'on se figure maintenant ce qui serait arrivé si des chevaux queue de rat se fussent trouvés dans les mêmes conditions.

Nous avons déjà dit, en parlant de la crinière, que les individus de robe grise ou blanche, qui ont les crins frisés, crépus, ont toujours de la matière mélanique déposée à l'intérieur du corps. Cet état des crins s'applique aussi à la queue et constitue une cause de dépréciation d'autant plus grande qu'il est plus accentué, car les tumeurs mélaniques amènent souvent des accidents de la plus haute gravité.

Les marchands ont l'habitude de *trousser la queue* de leurs chevaux, principalement de ceux de gros trait, lorsqu'ils les exposent en vente et que les crins en sont très longs. Cette pratique, destinée à donner plus d'ampleur à la partie postérieure du tronc et à faire ressortir les contours vigoureux du train de derrière, s'accompagne constamment d'une petite supercherie qui consiste dans l'introduction d'un morceau de gingembre dans l'anus. Soudain, l'animal exprime une énergie fortuite qu'il traduit par le port élevé de sa queue et la vivacité de ses mouvements. Nous reviendrons sur cet usage à l'occasion de l'*animal en vente*.

Une fraude plus sérieuse, mais dont l'emploi est rare, a trait à l'application d'une *fausse queue*, lorsqu'il s'agit d'un cheval queue de rat, ou bien d'une paire de chevaux dont l'un est à tous crins, tandis que l'autre est à courte queue. Si l'on a quelque doute à l'égard de cette

1. Hartmann, *Traité des Haras*, p. 279.

2. « J'ai vu souvent des chevaux refuser de manger, trépigner, suer, se blesser les uns les autres et dépérir à vue d'œil, dévorés par les mouches, faute de queue pour les chasser ; tandis que ceux des régiments étrangers, qui avaient tous leurs crins, les chassaient facilement, étaient tranquilles, mangeaient paisiblement et se portaient bien. » Mylord Pembroke, *Military equitation ; or a method of breaching horses*. — London, 1778, p. 122. (*Note de l'éditeur* : Iluzard.)

manœuvre, on pourra toujours la reconnaître en faisant *détrousser la queue*, retirer la paille et autres accessoires que les maquignons placent en pareil cas pour annoncer que le cheval est à vendre.

Lorsque la queue a été l'objet d'opérations pratiquées chez les marchands, il n'est pas inutile, au moment de l'achat, de s'en faire garantir les suites possibles. Dans deux circonstances, nous avons vu des animaux mourir du tétanos à la suite de l'amputation de cet organe faite chez le vendeur.

Sous le rapport de ses **MOUVEMENTS**, la queue, pendant le travail, doit être portée haute et immobile. Si elle est agitée d'une façon saccadée, l'animal *fouaille*, ainsi qu'on le voit chez les juments *pisseuses*, *chatouilleuses*, dont on touche ou approche les parties postérieures du corps. Il faut prendre garde alors aux ruades et aux morsures; l'attitude des oreilles et l'expression de la physionomie renseignent d'ailleurs sur les intentions du sujet.

Signalons, en terminant, que le cheval menacé ou frappé par derrière se **sert** instinctivement la queue entre les fesses. Il suffit souvent de le saisir par cet appendice et d'exercer sur les crins une forte traction de haut en bas pour l'empêcher de ruer.

Les **MALADIES** de cette région sont le plus ordinairement des démangeaisons occasionnées par la malpropreté de la peau du tronçon, quelquefois par la présence de vers intestinaux (oxyures), ou la gale, qui se manifeste par des dépilations, des excoriations ou des eschares plus ou moins étendues. Ces affections débutent toujours par un redressement particulier des poils qui doit appeler l'attention de l'acheteur; elles n'offrent, du reste, aucune gravité.

La croupière cause assez fréquemment des blessures, lorsque son culeron n'est pas bien rembourré, surtout chez les animaux bas du devant dont la selle, le bât ou la sellette ont de la tendance à glisser vers le garrot. Elles s'observent aussi sur les chevaux de trait bien conformés qu'on attelle sans avaloire et qui ont à descendre des côtes assez raides. Quoi qu'il en soit, ces blessures mettent parfois l'animal dans l'impossibilité de supporter la croupière. Nous les avons vues tellement profondes, qu'elles pouvaient tenir lieu du niquetage. Généralement, il suffit d'augmenter l'épaisseur du culeron ou de supprimer l'emploi de cette partie du harnachement pour les voir se guérir aussitôt.

Indiquons encore des cicatrices longitudinales ou transversales, traces de l'anglaisage et du niquetage, — des fistules très longues à se fermer qui compliquent ces opérations, — enfin des tumeurs mélaniques quelquefois ulcérées, qui laissent écouler une matière noire, fétide et malpropre.

B. — De l'anus.

SITUATION. — LIMITES. — BASE ANATOMIQUE. — L'*anus* est l'orifice postérieur du tube digestif. Situé au-dessous de la *queue* et au-dessus du *périnée*, il a pour base les fibres blanches les plus postérieures du rectum, enveloppées par un sphincter énergique et flanquées, sur les côtés, de deux muscles rétracteurs (ischio-anaux). La peau en est fine, grasse, onctueuse, dépourvue de poils et de couleur noire, même chez les chevaux blancs; on peut y trouver cependant, comme au voisinage des autres ouvertures naturelles, des surfaces rosées, privées de pigment et dites *taches de ladre*. En dedans, il est tapissé par la muqueuse rectale.

Chez le cheval vigoureux, bien portant, l'anus forme une saillie arrondie, ferme, déprimée et plissée à son centre à la manière d'une bourse à coulant; on le qualifie alors de *bien marronné*. Mais, sur les sujets épuisés par l'âge, le travail et la maladie, il se montre enfoncé, flasque, quelquefois *béant*. Dans ce cas, il laisse apparaître sa muqueuse intérieure, et devient impuissant à retenir les matières fécales qui, mal moulées, par suite de l'atonie générale du tube digestif, sont expulsées au dehors avec de nombreux gaz, pendant la marche ou lors des inspirations profondes. On caractérise cet état en donnant à l'animal l'épithète de *vidard*.

L'anus est surtout à examiner sous le rapport de ses altérations.

Citons en première ligne, sur les chevaux blancs ou gris, les *tumeurs mélaniques* dont le volume peut mettre obstacle à l'expulsion des excréments. Elles ne tardent pas à se ramollir, à s'ulcérer, deviennent d'un aspect repoussant, acquièrent une odeur infecte et présagent des accidents mortels dès que l'inflammation s'y allume.

Les *fistules anales* étaient assez communes à l'époque où l'on pratiquait usuellement l'opération de la queue à l'anglaise, dont elles constituaient une des complications. Il était non moins fréquent de rencontrer cette autre fistule qu'on établissait volontairement sous le nom de *siffler* ou de *rossignol*, en vue de soulager les chevaux affectés de pousse outrée, chez lesquels l'expulsion des gaz par l'anus est presque continue. Depuis longtemps, cette pratique est tombée dans l'oubli ou n'est plus que l'apanage d'un empirisme grossier. Ainsi que l'a écrit J.-B. Huzard, « les vents que le cheval laisse échapper avec plus ou moins de violence, en toussant, ne sont expulsés des intestins que par

la contraction subite des muscles du bas-ventre, et ne viennent pas de la poitrine, comme la multitude le croit¹. »

Sur certains chevaux, on trouve quelquefois une larve particulière, fixée avec force sur la marge de l'anüs par les crochets de son armature céphalique : c'est celle de l'*Œstrus hemorrhoidalis*, qui vient de l'estomac et sort du tube digestif pour opérer ses métamorphoses.

Ou bien, ce sont des *hippobosques* (*Hippobosca equina*), plus connues sous les noms de *mouches plates*, *mouches-araignées*, à cause de leur forme spéciale. Elles se tiennent sous la queue, sur les côtés de l'anüs, au pourtour des organes génitaux, particulièrement chez les chevaux orientaux. Aplaties, résistantes à la pression, très adhérentes aux parties sus-indiquées, ces mouches émigrent parfois sur des animaux qui n'y sont pas habitués et les mettent dans un tel état d'agitation, qu'ils sont pris subitement de frayeur, s'emporent et brisent tout sur leur passage. Il suffit de faire disparaître la cause de cette agitation, au moment où elle se manifeste, pour s'éviter sûrement de redoutables dangers.

C. — Du périnée et du raphé.

Le **PÉRINÉE** est une région impaire comprise entre l'anüs et les parties génitales externes.

Chez le **MÂLE**, il s'étend depuis la partie postérieure des bourses jusqu'au-dessous de l'anüs. Situé d'abord entre les *cuisses*, puis entre les *fesses*, il répond, sous le rapport anatomique, à la partie correspondante du canal de l'urèthre et aux aponévroses qui le recouvrent. La peau y est noire, quelquefois marbrée, par la présence de *taches de ladre* qu'on ne doit pas omettre dans le signalement.

Il n'offre à considérer ni beautés, ni défauts ; on le veut parfaitement *net* et exempt de cicatrices qui pourraient être le résultat d'une opération grave, l'*uréthrotomie*, pratiquée dans le cas de calculs de la vessie, ou la conséquence de coups reçus par l'animal.

Chez la **JUMENT**, la région est beaucoup moins étendue ; elle répond seulement à l'espace intercepté par la vulve et l'anüs.

Par extension, quelques auteurs la font aller jusqu'aux mamelles, dont la situation rappelle assez bien celle des testicules. Mais, à supposer qu'on voulût conserver cette analogie, l'étude du périnée, sous le rapport de l'extérieur, n'y gagnerait point en importance.

1. Claude Bourgelat, *Extérieur du cheval*, 5^e édit., p. 160. (Note de J.-B. Huzard.)

Quant au **RAPHÉ**, ainsi que l'indique son nom, c'est une sorte de couture cutanée, qui marque la ligne médiane, depuis le fourreau, les testicules ou les mamelles, jusqu'à l'anus. Il se présente sous la forme d'une petite crête, plus ou moins saillante suivant les individus, simple particularité des régions sur lesquelles on l'observe et, par conséquent, dépourvue de tout intérêt.

CHAPITRE VI

DES ORGANES GÉNITAUX

L'examen des organes génitaux ne doit pas être négligé, soit qu'il s'agisse de s'assurer de leur bonne conformation sur les animaux qu'on destine à la reproduction, soit qu'on veuille, au contraire, se renseigner simplement sur leur état de santé ou de maladie.

Aussi les examinerons-nous successivement chez le mâle et chez la femelle.

§ 1. — ORGANES GÉNITAUX DU MÂLE.

Ils comprennent, au point de vue de l'extérieur, les *testicules* et la *verge*, auxquels sont annexées des parties protectrices, dépendances des téguments, connues sous le nom de *bourses* pour les premiers, et de *fourreau* pour la seconde. Voyons-les en particulier.

A. — Des testicules et des bourses.

Les organes chargés de sécréter le *sperme*, liqueur fécondante du mâle, sont deux glandes placées à droite et à gauche de la ligne médiane, sous la région inguinale, et dans l'entre-deux des cuisses. Par leur ensemble, ils constituent une masse assez régulièrement arrondie, divisée dans son milieu en deux lobes à peu près égaux par un léger sillon, sorte de couture que continue le *raphé*, en arrière, et qui se prolonge, en avant, jusque sur la face inférieure du *fourreau*.

1° **DES BOURSES.** — Les testicules sont entourés de plusieurs enveloppes superposées, qui sont, en procédant des parties superficielles vers les parties profondes :

a, le *scrotum* ou la peau ;

b, le *dartos*, très adhérent à celle-ci, et formant à chaque glande un sac musculo-élastique indépendant ;

c, le *tissu conjonctif sus-dartosien*, dont les couches plus ou moins denses établissent les rapports du *dartos* avec l'enveloppe suivante ;

d, la *tunique fibreuse*, qui double et renforce le sac séreux dans lequel roule le testicule ;

e, le *crémaster* ou la *tunique érythroïde*, muscle rouge, qui se fixe sur la face externe de la tunique fibreuse et détermine les mouvements d'ascension brusque de la glande ;

f, enfin, la *tunique* ou la *gaine vaginale*, diverticulum du péritoine tapissant la face profonde de la tunique fibreuse et logeant le testicule, ainsi que son cordon suspenseur.

Le développement des bourses varie selon diverses circonstances, telles que le degré de descente de leur contenu, l'état de santé ou de maladie, le repos ou l'exercice, la température, la race, etc.

Contrairement à l'opinion générale, elles sont toujours *formées* au moment de la naissance, par suite d'un commencement de descente du testicule, puis *s'effacent* au bout de quelque temps pour *reparaître* vers la fin de la première année, en suivant, par conséquent, les migrations de l'organe qu'elles protègent.

Minces, molles, onctueuses et luisantes, sur les sujets fins et bien nourris, elles sont épaisses, grossières, ternes et velues chez les chevaux communs. A moins d'exceptions, le *scrotum* ou la peau est presque glabre, de couleur noire, et seulement revêtu de quelques poils duveteux. Cependant, sur les animaux de robe claire notamment, il est dépourvu de pigment par endroits, et offre alors des taches blanchâtres ou rosées, d'étendue variable, auxquelles on a donné le nom de *taches de ladre*.

2° DES TESTICULES. — Suspendues à l'extrémité d'un *cordon* constitué par le canal déférent, des vaisseaux et des nerfs, ces glandes représentent deux masses ovoïdes, comprimées latéralement, portant sur leur face externe et leur bord supérieur un organe allongé, l'*épididyme*, renflé à ses deux extrémités et formé par les mille replis de leur canal excréteur. Elles flottent librement dans leurs enveloppes, mais ne sont ni sur le même plan horizontal, ni sur la même ligne transversale : l'une, la gauche, d'habitude, est plus inférieure et plus postérieure que l'autre. Les deux testicules sont donc disposés pour pouvoir se rapprocher sans se comprimer mutuellement lors des mouvements d'adduction des membres entre lesquels ils se trouvent. On pressent combien

ces froissements seraient douloureux pour l'animal et dangereux pour ces organes s'ils étaient fréquemment renouvelés.

Pour EXPLORER la région testiculaire, il faut employer quelques précautions, surtout s'il s'agit d'un sujet irritable et chatouilleux.

Supposons qu'on veuille pratiquer cet examen du côté gauche :

La tête est maintenue en situation élevée par un aide; quelquefois il est bon de faire tenir le pied antérieur droit, sans laisser prendre de point d'appui à l'animal. Cela fait, l'observateur se tourne du côté de la croupe, s'appuie, de la main gauche, sur la région dorso-lombaire, en ayant soin de se placer en dehors de la ligne d'action du membre postérieur correspondant, et va, avec la droite, à la recherche des testicules, après avoir préalablement flatté les parties dont il veut approcher. Lorsque ces organes, bien développés, sont contenus dans les bourses, par conséquent, apparents et explorables à l'extérieur, le cheval est dit *entier*; on l'appelle *hongre*¹, dans le cas où l'ablation en a été faite pour un motif ou pour un autre, le plus ordinairement en vue d'annuler complètement leurs fonctions.

Chez le mâle entier, les testicules doivent être bien descendus, arrondis, à peu près égaux, fermes, *roulants* sous la pression des doigts et n'accuser aucune sensibilité anormale. Ils sont plus gros chez l'animal adulte, l'étalon, les chevaux arabes, barbes et andalous que chez les autres. Par les temps chauds et lourds, ils deviennent quelque peu flasques et pendants. Mais quand ils sont petits, rétractés vers l'orifice inférieur du trajet inguinal, mous ou tout à fait *pendants*, cela indique un sujet épuisé, sans énergie, sans vigueur, et toujours à repousser s'il est destiné à la reproduction.

Le cheval hongre a les bourses déprimées et peu distinctes de la partie postérieure du fourreau. Il existe constamment, de chaque côté de la ligne médiane, à l'endroit où devraient faire saillie les testicules, deux cicatrices longitudinales, légèrement excavées, qui présentent les mêmes caractères chez tous les animaux qu'on a émasculés par l'*ablation* des glandes génitales.

Mais, de fait, un cheval peut avoir subi une opération l'ayant dépouillé de ses facultés reproductrices et posséder encore ses testicules dans les bourses. Cette opération, connue sous le nom de *bistournage*, n'est autre chose qu'une torsion sous-cutanée du cordon testiculaire, laquelle est bientôt suivie d'une atrophie complète de l'organe dont on a ainsi oblitéré les voies nourricières et fonctionnelles.

Bien que très peu usité aujourd'hui sur le cheval, le bistournage laisse

1. De *Hongrie*, parce qu'on amenait autrefois de ce pays beaucoup de chevaux ainsi mutilés. (Littré, *Dictionnaire de la Langue française*.)

après lui des traces qui permettent d'en reconnaître assez facilement l'emploi : les testicules n'ont plus guère que le volume d'une grosse noix ; ils occupent une situation élevée et ne sont plus roulants dans leurs enveloppes, par suite des adhérences nombreuses qui se sont établies sous l'influence des phénomènes inflammatoires consécutifs à la torsion.

Lorsque les bourses offrent les caractères que nous leur avons reconnus chez les chevaux hongres et qu'il n'existe à leur surface aucune cicatrice appréciable, — lorsque, de plus, l'animal hennit fréquemment, entre en érection à l'approche des juments et se montre doué, en apparence du moins, de tous les instincts, de tous les appétits du mâle entier le plus vigoureux, on peut avoir la certitude qu'il n'a été ni *castré*, ni *bistourné*, mais que ses testicules n'ont pas opéré leur descente normale, soit parce qu'ils flottent encore dans la cavité abdominale, soit parce qu'ils sont restés engagés dans le trajet inguinal. Dans l'un et l'autre de ces cas, le sujet est qualifié de *cryptorchide*¹ ou d'*énorchide*². Assez généralement, on le dit encore *anorchide*³, mais c'est là une dénomination impropre, puisqu'elle indique l'absence des testicules au lieu d'exprimer simplement leur situation irrégulière.

Dans le langage ordinaire, les chevaux cryptorchides sont appelés *pifs*, et *bistournés*, suivant M. de Curnieu, bien à tort assurément, car ce mot a une tout autre signification, ainsi que nous l'avons vu⁴. Nous ne faisons pas les honneurs du texte à une dernière expression, née dans l'écurie et qui pourtant n'a pas su y rester, si nous en jugeons par la faveur dont elle jouit parmi les gens d'un certain monde⁵.

Quelle que soit la variété de cette terminologie, il n'en est pas moins vrai que la cryptorchidie ne se fait pas toujours remarquer des deux côtés à la fois. Il est assez commun de la trouver unilatérale, mais c'est une erreur de croire qu'elle affecte plutôt le côté droit que le gauche. Dès 1847, nous avons établi le peu de fondement de cette opinion ; aussi n'est-il pas utile de s'y arrêter davantage.

De tout temps, les énorchides ont été considérés avec raison comme difficiles et dangereux, aussi bien pour leurs voisins que pour l'homme lui-même. Souvent ils dérangent l'ordre des manœuvres de cavalerie en attaquant de la dent et du pied, se détachent la nuit et vont saillir les juments qu'ils rencontrent. Très portés, en effet, à la copulation, ils s'y

1. De κρύπτω, je cache, et ἔρχις, testicule.

2. De ἐν, dans, et ἔρχις, testicule.

3. De ἀ privatif et de ἔρχις, testicule.

4. De Curnieu, *loc. cit.*, t. III, p. 400.

5. Il s'agit du mot trivial *couillard*, qui est l'équivalent des précédents.

livrent assez facilement, bien que cet acte paraisse les fatiguer outre mesure. Nous n'avons pu réussir à le leur faire répéter dans la même journée. Enfin, on ne doit pas oublier que ces animaux sont inféconds toutes les fois que les deux testicules sont demeurés dans l'abdomen : leur sperme ne présente pas de spermatozoïdes. Ce liquide a les mêmes caractères chez ceux dont les glandes sont restées dans les trajets inguinaux, ainsi que nous l'avons constaté plusieurs fois; mais nous n'affirmons pas qu'il en soit toujours ainsi.

L'importance de ces faits ressortira clairement des deux relations suivantes :

L'une d'elles est due à Bouley jeune et a trait au singulier procès Rivière-Rouleau, qui eut tant de retentissement, dans le monde vétérinaire parisien, il y a bientôt un demi-siècle ¹

Il s'agissait d'un cheval vendu et garanti comme *entier* par le sieur Rivière à la dame Rouleau, et chez lequel les deux testicules, à peine gros comme de petits œufs de poule, étaient restés dans les trajets inguinaux. Bouley jeune, dans son rapport, conclut à la résiliation de la vente, estimant :

1° Que les testicules n'avaient acquis que le cinquième environ de leur développement normal, — qu'ils étaient atrophiés et ne pouvaient, par conséquent, remplir qu'imparfaitement leurs fonctions ;

2° Que, dans cette circonstance, la dame Rouleau avait été trompée, en achetant comme cheval entier un animal imparfait, atteint d'un vice d'organisation dont elle n'avait pu se convaincre, qui diminuait la valeur de ce cheval et le rendait moins propre au service auquel elle le destinait.

En présence de ces conclusions et sur l'avis conforme de trois nouveaux arbitres, nommés par le tribunal, le sieur Rivière reprit son cheval et l'affaire en resta là.

Le second exemple est celui de *La Clôture*, cheval cryptorchide, de formes et de qualités remarquables, qui remporta deux fois de suite les prix aux courses du champ de Mars. Acheté quelque temps après par l'administration des haras, il saillit, à Pompadour, quarante juments sans avoir réussi à en féconder une seule !

« Pour s'assurer de l'existence de la cryptorchidie, on pourrait, ainsi que l'ont fait, en 1852, MM. Henri et Symphorien Bouley, à propos de *La Clôture*, voir si la région scrotale porte ou ne porte pas les cicatrices indélébiles de la castration. Mais nous devons dire ici que, dans un but

1. Bouley jeune, *Recueil de médecine vétérinaire pratique*, 9^e année, 2^e série, t. I, 1852, p. 487.

frauduleux, on peut simuler ces traces et donner à un tel cheval les apparences de celui qui a été châtré. Le seul moyen qu'il conviendrait alors d'employer serait de mettre l'animal en rapport avec une jument, ce qui ne tarderait pas à le faire entrer en érection, permettrait de recueillir un peu de fluide séminal et ne laisserait plus aucun doute sur l'état de ses organes génitaux¹. »

MALADIES ET TARES. — Toutes les fois que les testicules, les bourses et les cordons ne se présentent pas avec les caractères que nous avons indiqués plus haut, il y a lieu de les considérer comme malades et le pronostic qu'on en doit tirer est la plupart du temps de très mauvais augure. Nombreuses et variables sont, en effet, les affections de la région testiculaire; aussi ne ferons-nous que les signaler en passant. Ce sont :

1° L'*œdème*, simple infiltration du tissu conjonctif des enveloppes, qui peut être la conséquence du repos absolu dans lequel on a laissé l'animal, de même que l'expression d'une affection locale ou d'une maladie générale grave.

2° L'*orchite*, ou inflammation aiguë de la substance testiculaire, dont les causes multiples amènent souvent des complications sérieuses.

3° Le *sarcocèle*, qui est d'ordinaire une des terminaisons chroniques de l'orchite et consiste en une induration plus ou moins avancée de la glande. Il produit une tumeur volumineuse, peu sensible à la pression, parfois compliquée d'hydropisie de la gaine vaginale, et accompagnée d'un engorgement considérable du cordon. Le sarcocèle, par son poids, finit par gêner beaucoup les animaux; mais ce serait là un mince inconvénient, s'il n'était fréquemment une des manifestations de la morve ou le signe d'un état cancéreux général. Comme le diagnostic différentiel en est difficile et qu'il y a toujours à craindre l'apparition de la diathèse morvo-farcineuse, il sera prudent de refuser les animaux qui en seraient atteints, à plus forte raison si on les destinait à la reproduction.

On appelle *sarcocèle faux* celui qui a son siège dans les enveloppes testiculaires. Il est parfois d'un pronostic tout aussi fâcheux que le précédent.

4° L'*hydrocèle*, qui n'est qu'une hydropisie aiguë ou chronique de la gaine vaginale. Cette dernière forme est surtout grave en ce qu'elle prédispose aux hernies, occasionne une grande gêne et détermine l'atrophie du testicule. Elle s'ajoute assez communément au sarcocèle.

5° Le *varicocèle*, ou la dilatation variqueuse des veines qui se rendent aux enveloppes, au cordon et à la glande. Il est très rare chez le cheval.

1. Goubaux et Follin, *Mémoire sur la Cryptorchidie*, in *Recueil de médecine vétérinaire*, année 1856, p. 820.

6° Le *cancer*, qui résulte de l'envahissement et de l'atrophie consécutive de la substance testiculaire par une néoplasie, du nom de *carcinome*. Cette tumeur est une des formes du sarcocèle.

7° Les *kystes*, distingués en *dermoïdes* ou *séreux*, selon leur nature; ils sont peu communs et siègent dans le testicule, le cordon ou les enveloppes.

8° Le *champignon*, tumeur indurée de l'extrémité du cordon, qui survient après la castration, d'un côté ou de l'autre, et n'a aucune tendance à la cicatrisation, car elle offre à son intérieur une fistule profonde donnant beaucoup de pus. C'est là une affection commune et grave à cause de ses complications.

9° Enfin, la *hernie*, dite *inguinale* ou *testiculaire*, due à l'irruption d'une anse d'intestin dans la gaine vaginale. Elle se montre *aiguë* ou *chronique*, suivant son ancienneté et ses caractères symptomatiques. Mais les coliques si violentes qui décèlent la forme aiguë empêcheront toujours la mise en vente de l'animal. Il n'en est pas de même pour la forme chronique, dont on rencontre des exemples assez fréquents chez les étalons.

Lorsque la hernie inguinale chronique est *intermittente*, elle devient rédhitoire aux termes de l'article 1^{er} de la loi du 20 mai 1838.

Quoi qu'il en soit, on ne devra jamais faire l'acquisition d'un cheval atteint d'une hernie; d'un jour à l'autre, il peut succomber à l'engouement de l'anse herniée, accident toujours à craindre par cette raison qu'il est toujours possible.

B. — Du fourreau et de la verge.

Aux organes chargés de sécréter le sperme, se trouve annexé un appareil d'excrétion, la *verge*, qui sert en même temps à la copulation et à l'émission des urines. Celle-ci est protégée, aussi bien que maintenue dans sa situation normale, par un repli cutané, le *fourreau*, que nous allons d'abord examiner.

1° Du **FOURREAU**. — Le *fourreau* est à la verge ce que les bourses sont aux testicules.

Constitué par la peau qui, en se repliant sur elle-même d'avant en arrière, forme une sorte de poche ouverte en avant, il est destiné à contenir le pénis dans l'état de non-érection. Entre les deux épaisseurs tégumentaires qui lui servent de base, existe une expansion fibro-élastique, dépendance de la tunique abdominale, qui lui fournit, de chaque côté, un *ligament suspenseur* particulier. A son intérieur, la peau est dé-

pourvue de poils, irrégulièrement plissée sur elle-même, grasse, onctueuse, par suite de la présence de nombreuses glandes sébacées, dites *préputiales*, qui sécrètent une matière de couleur ardoisée, d'odeur forte et désagréable, connue sous le nom impropre et vulgaire de *cambouis*.

Le fourreau s'efface tout à fait au moment de l'érection du membre génital. Son développement est variable suivant les individus : chez le cheval entier il est ample et généralement peu souillé de cambouis; chez le cheval hongre, il est revenu sur lui-même, et son entrée étroite gêne quelquefois la sortie de la verge lors de la miction. Il se produit alors, comme le fait remarquer Lecoq, une hypersécrétion des glandes sébacées, irritées par l'urine, ainsi que des ulcérations difficiles à guérir, et qui peuvent se propager à la verge ¹.

Il n'y a ni beautés ni défauts à considérer dans cette région, mais on doit s'assurer qu'elle est exempte de *maladies* ou de *tares*.

Dans certains cas, en effet, on y observe des *verruës* ou *poireaux*, sortes d'excroissances de la peau, qui, dit-on, sont contagieuses, bien qu'on n'en ait donné jusqu'à présent aucune preuve irréfutable.

L'*œdème* du fourreau dépend du séjour prolongé de la verge dans son intérieur, du contact de l'urine ou de la présence d'une abondante couche de cambouis. Il disparaît facilement sous l'influence de quelques soins de propreté.

Enfin, on y rencontre des *tumeurs mélaniques* dont le volume gêne parfois la sortie du pénis et s'oppose en partie à l'émission des urines.

Il est des chevaux qui font entendre pendant le travail, et particulièrement à l'allure du trot et du galop, un bruit, toujours très désagréable, dit *bruit de grenouilles*. Il cesse ordinairement au bout d'un certain temps d'exercice. Quelques personnes l'attribuent à tort au mélange des liquides et des gaz renfermés dans le cæcum, cette partie si remarquablement développée du gros intestin. Mais, depuis longtemps, nous avons fait la remarque qu'on ne l'entend jamais chez les juments, lorsque M. Franconi, notre condisciple et ami, nous apprit un jour qu'on pouvait le faire disparaître en bourrant le fourreau avec des étoupes. Nous avons vérifié nous-mêmes l'efficacité de ce moyen ingénieux dont on comprend sans peine l'action, étant donné le mécanisme suivant lequel le bruit se produit. Pendant la marche, en effet, le fourreau s'élève et s'abaisse alternativement, en même temps que la verge exécute dans sa cavité des mouvements de va-et-vient plus ou moins étendus. Il en résulte une aspiration et un refoulement successifs de

1. F. Lecoq, *Extérieur du cheval*, p. 97.

l'air extérieur, qui occasionnent le gargouillement particulier qu'on a caractérisé d'une façon si pittoresque. Son intensité paraît dépendre de la flaccidité et de la disproportion de volume des parties se déplaçant ainsi les unes sur les autres; sa cessation tiendrait, au contraire, à une coaptation plus complète de ces mêmes parties, laquelle existe vraisemblablement chez les sujets où il ne se manifeste pas.

2° De la **VERGE**. — La *verge*, le *pénis*, le *membre génital*, est l'organe de la copulation chez le mâle. Elle représente une tige érectile constituée par le corps caverneux, et supporte dans toute sa longueur le canal de l'urèthre. Mais, en extérieur, on ne s'occupe que de la *partie libre* de cette tige, qui, dans l'état de relâchement, est contenue dans l'intérieur du fourreau et n'apparaît au dehors qu'au moment de l'érection, lorsque le sang la distend et l'allonge.

Elle se montre alors revêtue d'une peau fine, onctueuse, luisante, noirâtre, quelquefois rose et marbrée dans les points dépourvus de pigment. Délimitée à sa base par une sorte de bourrelet circulaire, elle conserve une forme à peu près cylindrique jusqu'à son extrémité libre où elle se renfle brusquement. Celle-ci, connue sous le nom de *tête de la verge*, échancrée en arrière et en bas (*échancrure sous-urétrale*), est creusée dans son milieu d'une cavité peu profonde, que surmonte un relief arrondi formé par la pointe du corps caverneux, et au centre de laquelle émerge le *tube urétral*, saillant de un ou deux centimètres environ. Au-dessus de celui-ci, s'aperçoit l'orifice du *sinus urétral*, dépression biloculaire assez spacieuse, souvent obstruée de matière sébacée très consistante qui comprime l'urèthre et s'oppose à la miction.

C'est le tissu érectile de l'urèthre, tout à fait indépendant de celui du corps caverneux, qui compose la tête de la verge. Au début de l'érection, ce dernier se dilate seul, de façon à donner au membre la rigidité nécessaire pour pénétrer dans les voies génitales femelles. Mais, dès que l'intromission a eu lieu, le premier se distend à son tour et communique à l'extrémité libre du pénis l'aspect d'un champignon ou d'une pomme d'arrosoir, comme on le voit chez l'étalon aussitôt après la saillie, et quelquefois chez le cheval entier.

Dans les conditions habituelles, la tête de la verge n'est pas visible à l'entrée du fourreau; elle est masquée par les replis de la peau. Aussi est-ce à tort que les peintres et les sculpteurs représentent cette partie à peu près avec la disposition qu'elle affecte chez l'homme. Il vaudrait beaucoup mieux qu'ils s'astreignissent, en cela, à copier la nature, de préférence aux modèles du Parthénon, d'ailleurs défectueux sous plus d'un autre rapport.

La verge de l'animal entier est plus volumineuse et plus ferme que celle du cheval hongre; mais, sous ce rapport, elle est susceptible de varier beaucoup suivant les sujets. Ces variations n'ont pas, comme on le croit, d'influence sur les qualités de ceux qu'on destine à la reproduction; il en est de même de celles qui concernent la tête de la verge, souvent très différente sur des étalons de même race, de même taille et d'ardeur égale.

Il est plus important de s'assurer que le membre génital se meut avec facilité dans l'intérieur de son enveloppe protectrice. Le cheval entier a des érections assez fréquentes; il est commun même de le voir se masturber soit à l'écurie, soit au repos lorsqu'il est attelé. Quand ces érections se produisent, la verge sort du fourreau avec plus ou moins de rapidité, et acquiert à la fois du volume, de la longueur et de la tension; sa tête ne grossit à son tour que si l'animal se masturbe.

Dans ces conditions, il est facile de constater l'état des parties et de juger de leur bonne conformation. Les choses ne sont pas aussi nettes lors de la miction, car la verge n'apparaît qu'en partie.

Chez le cheval hongre, au contraire, l'érection est rare; l'organe copulateur, toujours moins développé, est renfermé dans un fourreau étroit. Lorsqu'il n'en sort pas au moment de l'émission des urines, l'animal urine ou pisse dans son fourreau, défaut important à raison de l'irritation que finit par y déterminer le séjour prolongé de liquides et de produits essentiellement putrescibles.

Il est commun de voir, chez les sujets malproprement tenus, des écailles desséchées de matière sébacée, qui occasionnent à la longue une inflammation de la peau que les soins hygiéniques les plus simples pourraient éviter.

Nous avons observé quelquefois des tumeurs mélaniques sur la verge. En se ramollissant, elles donnent lieu à des ulcérations d'où s'échappe une matière noirâtre d'odeur très désagréable; par leur volume, elles déterminent aussi des compressions de l'urèthre et gênent le libre écoulement de l'urine.

D'autres fois, ce sont des tumeurs sanguines du corps caverneux, résultant de coups portés sur l'organe en érection, ou provoquées par les efforts de l'étalon pendant la monte. De véritables plaies se rencontrent même sur le membre, en pareils cas, et leur pronostic est d'autant plus sérieux, qu'il y a souvent à craindre des hémorragies ou des complications ultérieures de gangrène devant nécessiter l'amputation.

Enfin, on devra repousser tout sujet offrant sur un point quelconque du pénis des ulcérations de mauvaise nature; elles sont parfois l'ex-

pression d'une affection contagieuse des plus graves, la *maladie du coït* ou la *dourine*, plus commune chez les chevaux orientaux. Il ne faut pas confondre ces ulcérations avec les *pustules* de *horse-pox*, qui y ressemblent beaucoup, et sur le diagnostic différentiel desquelles notre distingué collègue, M. le professeur Peuch, a spécialement insisté¹.

La *paralysie* du membre génital est particulière aux étalons surmenés ou aux vieux chevaux épuisés. La verge n'est plus alors contenue dans le fourreau; on la qualifie de *pendante*. Flasque, infiltrée, violacée, froide, gonflée, elle décrit des oscillations dans tous les sens pendant la marche, se trouve continuellement exposée aux blessures et aux contusions. Il convient de la placer dans un étui en cuir, sorte de suspensoir, que l'on maintient en situation à l'aide de courroies fixées sur la région des reins.

§ 2. — ORGANES GÉNITAUX DE LA FEMELLE.

A. — De la vulve.

La *vulve* est la seule partie génitale dont on s'occupe, chez la femelle; la plupart des auteurs y joignent encore la description des *mamelles*. Nous ne changerons rien à l'usage établi.

On désigne sous le nom de vulve l'orifice extérieur de l'appareil génito-urinaire de la femelle. Situé au-dessous et à quelque distance de l'*anus*, dans la région du *périnée*, cet orifice a la forme d'une fente verticale à laquelle on peut reconnaître deux lèvres latérales, et deux commissures, l'une supérieure, l'autre inférieure.

Les *lèvres* s'opposent l'une à l'autre dans les conditions ordinaires; la peau qui les tapisse extérieurement est fine, onctueuse, dépourvue de poils, habituellement noire et très adhérente. Elle se continue, au niveau de leur bord libre, avec la membrane muqueuse intérieure.

Des *commissures*, la supérieure est aiguë; l'inférieure, arrondie, laisse voir, quand on écarte les lèvres, un organe impair, globuleux, le *clitoris*, véritable verge en miniature, logé dans un repli muqueux qui lui constitue une sorte de prépuce d'une couleur rosée, quelquefois noire ou marbrée.

1. F. Peuch, *Note sur le horse-pox simulant la dourine*, in *Revue vétérinaire*, année 1880, p. 297.

A l'époque des *chaleurs*, les juments ont la vulve légèrement entr'ouverte, un peu gonflée, plus chaude, plus sensible et d'un rouge plus vif dans toutes les parties que recouvre la muqueuse. Une faible quantité de liquide s'écoule par la commissure inférieure et agglutine quelquefois les lèvres. Les bêtes se campent fréquemment, rejettent une petite quantité d'urine et font saillir leur clitoris à plusieurs reprises et d'une façon convulsive à la suite de ces efforts. Souvent alors elles se montrent *chatouilleuses*, difficiles à approcher et détachent la ruade au moindre attouchement. On les dit *pisseuses*, lorsque cet état devient habituel.

Assez généralement, les juments qui ont déjà pouliné présentent des plis longitudinaux sur la face externe et la partie inférieure des lèvres vulvaires. Ces plis sont d'autant plus nombreux, que les parturitions ont été plus répétées.

Dans certains cas, on *boucle* les pouliches dont on veut éviter l'accouplement dans les pâturages où elles sont pour ainsi dire abandonnées avec les mâles. Cette opération consiste simplement à affronter les lèvres de la vulve en les traversant d'outre en outre au moyen de fils métalliques disposés en anneaux superposés, ou simulant, au contraire, un véritable grillage protégeant la fente vulvaire.

Bien que le boucllement s'oppose à la saillie en empêchant l'intromission du membre génital, il n'enlève, on le conçoit, à aucun des animaux qui tentent de l'accomplir, le désir impérieux d'assouvir leur besoin, et, à ce titre, il n'est pas exempt d'inconvénients. L'étalon, dans ses efforts, déchire parfois les lèvres de la vulve, les arrache même à belles dents, ou commet une *erreur de lieu* presque toujours mortelle pour la femelle, sans préjudice des blessures qu'il peut faire à ses propres organes.

Il n'y a ni beautés, ni défauts, à remarquer dans cette région. On doit surtout rechercher sa *netteté*.

On y rencontre, en effet, des *plaies*, des *déchirures*, des *morsures*, qui sont du fait de l'étalon, des *pustules de horse-pox* ou des *ulcérations* se rattachant à la *maladie du coït*. Ces dernières sont d'un pronostic très grave. Les *ruptures* de la commissure supérieure sont dues presque toujours à des parturitions laborieuses. D'après J.-B. Huzard, la présence des *verrues* ou *poireaux* ferait exclure la jument des haras en raison du caractère héréditaire de ces productions¹.

1. Cl. Bourgelat, *Extérieur du cheval*, 5^e édit., p. 162. (Note de J.-B. Huzard.)

B. — Des mamelles.

Les *mamelles* sont deux glandes préposées à la sécrétion du lait et spéciales à la jument. Elles forment deux saillies hémisphériques, placées dans la région inguinale et séparées l'une de l'autre par un sillon médian dirigé d'avant en arrière. Chacune d'elles porte dans sa partie centrale un petit appendice, le *mamelon*, dont l'extrémité libre offre en son milieu une légère dépression au fond de laquelle viennent s'ouvrir deux orifices excréteurs qui aboutissent dans l'intérieur de l'organe.

« Ces deux masses sont fixées dans leur position par la peau qui les recouvre, peau mince, noirâtre ou marbrée, couverte d'un duvet fin, et tout à fait dépourvue de poils aux environs du mamelon, ainsi que sur ce prolongement, où la surface cutanée se montre lisse, grasse et onctueuse. Elles se trouvent, de plus, attachées à la tunique abdominale, à l'aide de plusieurs lames élastiques, larges et courtes, rappelant les ligaments suspenseurs du fourreau chez le mâle¹. » Très peu développées chez la pouliche et la jument qui n'a encore jamais porté, elles acquièrent un certain volume vers la fin de la gestation, et elles le conservent, après la parturition, pendant l'allaitement, pour reprendre ensuite leurs caractères primitifs.

Les *maladies* des mamelles sont rares; citons plus particulièrement les *dépôts mélaniques*, dont elles sont quelquefois le siège chez les juments blanches ou grises.

Assez communément, on y trouve, comme sur le fourreau d'ailleurs, des *cicatrices linéaires*, qui proviennent de coups de fouet très fréquemment donnés dans cette région.

Enfin, elles sont souvent un lieu d'élection pour les *cordes farci-neuses*, en raison de l'abondance des vaisseaux lymphatiques qui s'y rendent.

1. Chauveau et Arloing, *Anatomie comparée des animaux domestiques*, p. 968.

TROISIÈME PARTIE

DES MEMBRES

Les *membres* sont les *supports* et les *moteurs* naturels du tronc.

Ils représentent quatre colonnes articulées et brisées d'espace en espace, situées sur les parties latérales du corps, en avant et en arrière du centre de gravité, et distinguées, par cela même, en *antérieures* et en *postérieures*.

Les rayons qui les composent diminuent, de haut en bas, de volume, de surface et, en général, d'inclinaison, mais augmentent graduellement de nombre, de compacité et de résistance. Entourés de puissantes masses musculaires dans leurs sections supérieures, ils sont, pour ainsi dire, réduits à leur squelette inférieurement. Heureuses dispositions dont l'effet est de disséminer et d'atténuer les actions combinées de la pesanteur et de la vitesse, de fournir de larges surfaces d'implantation aux puissances motrices, tout en conservant au centre de gravité une certaine élévation compatible avec l'étendue de ses déplacements, et au tronc la gracilité ainsi que l'harmonieuse élégance du support. Si les membres avaient été garnis de muscles sur toute leur longueur, la forme eût été pesante, la démarche lourde et lente, à cause de l'ampleur obligée des extrémités et de l'abaissement consécutif du centre de gravité.

Relativement à ce dernier point, la situation des antérieurs et des postérieurs est bien différente : les premiers en sont rapprochés, les seconds, au contraire, en sont à une assez grande distance. Aux uns, par conséquent, se trouve dévolu un rôle de soutien, aux autres un rôle d'impulsion, puisque le poids de la masse ne leur est pas également réparti. Aussi leur mode d'attache au tronc et la disposition de leurs rayons sont-ils appropriés au but qu'ils doivent remplir. Les membres antérieurs sont fixés au thorax au moyen d'appareils musculaires et élastiques, leurs angles articulaires sont plus ouverts, l'un d'eux est même entièrement effacé, d'où il suit qu'ils opposent à la pesanteur des

obstacles plus particulièrement mécaniques ; ce sont leurs os et leurs ligaments bien plus que leurs muscles qui agissent pendant la station. Tout autre est l'organisation des membres postérieurs. Très allégés en tant que supports du tronc, bien placés sous le rapport de l'impulsion, ils peuvent, sans inconvénients pour leur intégrité, s'articuler solidement avec le bassin et incliner leurs divers segments les uns sur les autres, de façon à se transformer en véritables ressorts dont la détente énergique ou rapide pourra communiquer à la masse de la force ou de la vitesse. Aussi bien, leurs muscles, dont l'action est incessante par suite de la fermeture des angles locomoteurs, sont-ils plus nombreux et plus volumineux pour supporter sans fatigue la part du poids total que l'appareil osseux leur abandonne.

Ce sont donc les conditions mécaniques les plus favorables à la production de la force ou de la vitesse que nous allons examiner dans les pages qui vont suivre. Ici encore, nous nous efforcerons de démontrer que les moteurs animés n'échappent pas davantage à l'analyse scientifique que ceux qui naissent de toutes pièces des combinaisons plus ou moins savantes, heureuses et parfaites de l'industrie humaine.

CHAPITRE PREMIER

MEMBRE ANTÉRIEUR

Les membres antérieurs comprennent plusieurs régions que nous décrirons dans l'ordre ci-après : l'*épaule*, le *bras*, l'*avant-bras*, le *coude*, le *genou*, le *canon*, le *boulet*, le *fanon*, l'*ergot*, le *paturon*, la *couronne* et le *pied*.

A. — De l'épaule.

Plusieurs auteurs ont réuni à dessein la description de l'épaule et du bras, se fondant sur ce qu'il n'existe entre eux, sous le rapport de l'extérieur, aucune délimitation tranchée, et que, sous celui de leurs fonctions, ils se montrent étroitement solidaires l'un de l'autre. Il n'y a cependant pas plus de raison de confondre ces régions qu'on ne le fait pour la croupe et la cuisse, le dos et les reins, l'encolure et la tête. La même solidarité se remarque pour toutes ces parties, leur séparation

est souvent tout aussi confuse, ce qui n'empêche pas les mêmes auteurs, par une singulière inconséquence, de les étudier isolément. Or, en bonne logique, la véritable méthode, dans les sciences naturelles, est de procéder du simple au composé, c'est-à-dire par voie analytique, pour obtenir des notions claires, exactes et fidèles sur l'objet de nos études. C'est en décomposant l'ensemble, en pénétrant dans la nature des choses, qu'on arrive à en découvrir les propriétés, à les distinguer, à en observer les affinités et à en reconnaître le mode d'action et les lois. Ainsi nous avons fait jusqu'à présent, ainsi nous ferons encore à propos de l'épaule et du bras.

SITUATION. — LIMITES. — BASE ANATOMIQUE. — Située entre l'*encolure* et les *côtes*, le *garrot* et le *bras*, l'épaule occupe, sans délimitation précise, la région latérale et antérieure de la poitrine.

Un os plat, triangulaire, pourvu d'une forte épine sur sa face externe et d'un large prolongement cartilagineux sur son bord supérieur, le scapulum, en forme la base squelettique, et donne attache à deux sortes de muscles qu'on peut distinguer, eu égard au membre antérieur, en intrinsèques et en extrinsèques. De plus, elle concourt, par son extrémité inférieure, à la formation d'une jointure très mobile, centre de ses mouvements sur le bras.

Les muscles extrinsèques se portent sur le rachis, les côtes et le sternum; envisagés seulement au point de vue de leur action sur l'épaule, ils ont à la fois pour effet de la fixer au tronc et d'en opérer les déplacements; ce sont : le releveur propre, le rhomboïde, l'angulaire, les trapèzes, le grand dentelé et, moins directement, le mastoïdo-huméral et les deux portions du pectoral-profond.

Quant aux muscles intrinsèques, ils embrassent, soutiennent de toutes parts l'arthrodie scapulo-humérale et agissent exclusivement sur le bras, sauf deux qui s'étendent jusqu'à l'avant-bras, le gros extenseur et le long fléchisseur de ce rayon. Tous ces muscles commandent la plupart des mouvements de l'humérus et entraînent cet os dans l'extension, la flexion, l'abduction, l'adduction; quelques-uns d'entre eux aussi s'opposent à la fermeture de l'angle articulaire pendant la station en maintenant dans les rapports voulus les deux os qui le composent.

FORME. — Il est difficile d'assigner une forme géométrique à l'épaule à cause de ses connexions intimes avec le thorax, l'encolure, le bras et le garrot.

Chez les sujets maigres, les parties les plus saillantes de son squelette se dessinent très bien sous la peau : en avant, son bord antérieur surplombe la base de l'encolure; en haut, son cartilage s'accuse par une courbe parallèle à la ligne supérieure du garrot; sur sa face externe,

une longue *crête* la parcourt de haut en bas et en délimite l'épine; en arrière, un sillon à peine marqué la sépare des côtes; en avant et en bas, une saillie volumineuse et arrondie, connue sous le nom impropre de *pointe de l'épaule*¹, forme le sommet de l'angle articulaire scapulo-huméral et indique extérieurement l'origine de la région du bras; enfin, immédiatement en arrière de cet angle, sur la face externe du muscle gros extenseur de l'avant-bras, se trouve ce qu'on appelle le *défait de l'épaule*. Une ordonnance de police du 51 août 1842, prescrivait de marquer d'une équerre à cet endroit les chevaux suspects de maladies contagieuses.

Chez les sujets gras ou bien musclés, tous les reliefs s'effacent à peu près complètement: la face externe, le bord antérieur et la pointe s'arrondissent et se confondent insensiblement avec les régions voisines; l'épaule se devine plutôt qu'elle ne s'aperçoit, à moins qu'on n'en décèle la présence en exerçant l'animal à une allure plus ou moins rapide, auquel cas ses mouvements renseignent tout à fait sur sa forme générale, ses dimensions et sa direction.

MOUVEMENTS. — Lorsque le membre antérieur quitte son appui pendant la marche, il se raccourcit avant de s'étendre en avant, tous ses angles articulaires se ferment par la flexion de leurs branches constituantes et le pied est soulevé à une certaine distance au-dessus du sol. Mais si ce raccourcissement se faisait purement en hauteur, il est aisé de comprendre que le sabot retomberait exactement sur le point qu'il occupait d'abord, en supposant nulle, bien entendu, l'impulsion du train de derrière. Pour donner au pas une certaine *amplitude*², il est donc indispensable que les rayons osseux se portent en avant, en même temps qu'ils se soulèvent, et que leur déplacement commence par les supérieurs pour s'étendre de proche en proche aux inférieurs. Or, l'épaule est précisément la région d'où procède le mouvement initial du membre qui veut entamer le terrain.

Pour ce faire, elle bascule au niveau de sa partie moyenne environ: son angle huméral s'élève pendant que son cartilage se porte en arrière

1. Elle est formée, en effet, par l'extrémité supérieure de l'humérus et mériterait beaucoup mieux le nom de *pointe du bras*, sous lequel la désignait Bourgelat.

2. Nous désignons sous ce nom le déplacement linéaire de l'extrémité inférieure d'un membre en avant de sa ligne d'aplomb, déplacement consécutif aux mouvements angulaires et successifs de ses divers rayons locomoteurs. En d'autres termes, c'est l'étendue de l'*oscillation* de la colonne locomotrice, celle-ci étant, par une métaphore jusqu'à un certain point permise, assimilée dans son ensemble à un corps allant et venant en sens contraire, comme le ferait un pendule articulé, mais avec cette différence que la contraction musculaire remplace ici la pesanteur, qui seule fait osciller ce dernier.

et en bas et la mesure de ce mouvement est directement proportionnelle à la longueur des muscles qui l'opèrent.

L'élévation de l'angle inférieur a pour agent principal le grand muscle mastoïdo-huméral, qui vient s'épanouir sur la face antérieure de l'articulation de l'épaule. Il est aidé dans son action par le sterno-huméral, dont la direction est oblique en arrière, en bas et en dehors. Enfin, on doit y ajouter le grand dentelé, qui tire l'angle dorsal du scapulum en arrière et en bas.

L'élévation de l'extrémité supérieure et, par conséquent, l'abaissement de l'angle articulaire, se produisent dès que le membre s'est complètement développé, afin de le ramener dans sa situation primitive. Ces deux mouvements, tout à fait solidaires, s'effectuent d'abord passivement sous l'influence de la pesanteur, puis activement sous celle de l'action musculaire dont les agents sont le rhomboïde, le releveur propre, l'angulaire, le trapèze, d'une part, le sterno-trochinien et le sterno-préscapulaire, de l'autre.

Le jeu scapulaire, nous avons à peine besoin de le dire, doit être aussi souple, aussi facile et aussi étendu que possible. Il est des cas, cependant, où l'épaule, très régulièrement construite, se trouve empêchée d'agir avec tous ses moyens et ne permet au membre que des mouvements raccourcis; on la dit alors *chevillée* (Voyez : *défectuosités des attitudes*).

LONGUEUR. — La première condition à exiger de l'épaule, c'est sa longueur, ou, en d'autres termes, son grand développement depuis le sommet du garrot jusqu'à sa pointe.

Cette dimension, on le sait, comprend deux facteurs : la saillie des premières apophyses dorsales au-dessus des cartilages scapulaires et la longueur de l'épaule proprement dite. Or, comme les variations de l'un des éléments de cette somme organique ne sont pas toujours corrélatives de celles de l'autre, il s'ensuit, d'une manière absolue, que la longueur réelle de l'épaule n'est pas rigoureusement donnée par la distance du sommet du garrot à la pointe du bras. Cette restriction établie, voyons néanmoins les limites assignées à cette longueur et les avantages qui en découlent lorsqu'elle atteint une étendue considérable.

Bourgelat, le premier, a dit que la distance comprise entre le sommet de la tête et la commissure des lèvres donne à peu près exactement la mesure de l'épaule, depuis le garrot jusqu'à l'insertion de l'encolure dans le poitrail¹. C'est là une indication remplie de justesse, comme on le remarque pour beaucoup d'autres du fondateur de nos

¹ C. Bourgelat, *loc. cit.*, p. 204.

écoles vétérinaires, malgré la très vive opposition que lui ont faite la presque généralité des hippologues. Ceux qui, comme nous, ont pris la peine de contrôler par de nombreuses mensurations, l'exactitude de ce fait, M. le colonel Duhoussset entre autres en ont quelque peu modifié les données primitives en disant qu'une tête entière se compte depuis le sommet du garrot jusqu'à la pointe de l'épaule. Il en est ainsi, du moins, chez tous les beaux chevaux, quel que soit, du reste, le service auquel leur conformation les destine. Les écarts sont beaucoup plus rares qu'on ne serait tenté de le croire. Ils existent cependant, bien que très faibles, et c'est de leur constatation par le simple coup d'œil, qu'on a pu reconnaître des épaules *longues* et des épaules *courtes* (fig. 41).

Mais, pour être bien comprise, la longueur de l'épaule doit être envisagée sous deux côtés différents : d'une manière absolue et par rapport au bras.

1° Longueur absolue de l'épaule. —

Il faut, pour plusieurs raisons, la rechercher aussi grande que possible.

Et d'abord, à cause du développement corrélatif des muscles intrinsèques, dont l'étendue de contraction se montre directement proportionnelle aux mouvements de l'humérus.

Ensuite, parce que l'amplitude des oscillations scapulaires tient sous sa dépendance celle du membre tout entier, et que les chemins parcourus par les extrémités d'un levier osseux, se mouvant autour d'un point déterminé, sont d'autant plus considérables que le rayon représenté par ce levier offre lui-même plus de longueur.



Fig. 41.

Enfin, parce que cette longueur, d'ailleurs en rapport avec la hauteur de la poitrine, a encore pour effet de rendre l'épaule plus oblique, autre beauté dont nous ferons ressortir tout à l'heure les avantages chez les chevaux de vitesse. Qu'on applique, verticalement ou obliquement, une longue épaule sur les côtés du thorax, il va de soi qu'on élèvera ou qu'on abaissera le centre de gravité, car on augmentera ou l'on diminuera la longueur totale du membre dans la mesure où l'avant-corps aura été déplacé. Or, le centre de gravité, pour satisfaire à la fois aux lois de l'équilibre et de la vitesse, doit se trouver en situation convenable et non à une trop grande hauteur. Aussi l'épaule ne peut-elle bénéficier de sa longueur qu'en s'inclinant davantage, sous peine de faire un cheval enlevé, sans action, par suite de l'ouverture de ses angles articulaires supérieurs.

Une idée assez généralement répandue est celle qui consiste à croire que la longueur de l'épaule, chez le cheval de trait, constitue plutôt un défaut qu'une qualité. C'est là encore une erreur que les partisans de cette opinion auraient pu facilement éviter par quelques mensurations pratiquées sur les beaux spécimens de ce genre de service. En ce qui nous concerne, nous avons toujours constaté sur les meilleurs types de la Compagnie générale des omnibus de Paris, grâce à l'obligeance de notre confrère, M. Lavalard, auquel nous sommes heureux d'adresser ici nos remerciements, que l'épaule, chez eux aussi, mesure une tête entière. Il nous a été donné de faire les mêmes observations sur des animaux de gros trait lent primés dans les concours. En sorte que les grandes dimensions de cette région sont pour nous, dans tous les cas, la première et la plus importante condition de sa beauté. Sans aucun doute, il est des sujets de gros trait à épaule courte et capables néanmoins de grands efforts; sans doute les inconvénients de ce défaut n'ont pas pour eux l'importance qu'il entraîne chez le cheval de vitesse. Ici l'amplitude du pas est secondaire; tout réside dans la résistance vaincue, dans la puissance des muscles et la beauté mécanique de leurs insertions. Mais de là dire que la longueur scapulaire en arrive, chez ces moteurs, à être défectueuse, c'est poser en principe et sans preuves à l'appui qu'elle est incompatible avec une musculature puissante, ce qui est tout à fait inexact.

2° **Longueur de l'épaule par rapport au bras.** — En thèse générale, l'épaule et le bras doivent être longs, d'une manière absolue, pour favoriser la vitesse; mais, pour une même longueur totale des deux rayons, il vaut mieux que l'épaule soit longue et le bras court. C'est ce qui va ressortir de la démonstration suivante :

Soient, en effet (fig. 42), les deux épaules AB, AB'. et les deux bras

CD, C'D', ayant même inclinaison réciproque et donnant au total la même somme, $AB + CD$ étant égal à $AB' + C'D'$, par hypothèse.

D'après nos évaluations, le rapport $\frac{AC}{AD}$ est égal à $\frac{1}{5}$; nous avons conservé la même relation pour le rapport $\frac{AC'}{AD'}$; tout est donc comparable dans les deux cas.

Supposons maintenant que les extenseurs de CD et ceux de C'D' se raccourcissent de la même quantité ($CE = C'F$), ce qui, en réalité, est impossible, puisque ces muscles sont de longueur différente. Le bras CD sera porté en EG, tandis que C'D' se placera en FH. D'où il suit que le point D atteindra une situation plus avancée, G, par rapport à sa position limite, que le point D' qui n'aura parcouru que l'arc D'H, toujours plus petit que l'arc DG, dans les conditions spéciales où nous nous sommes placés ($\frac{AC}{AD}$ égalant $\frac{AC'}{AD'}$).

Le déplacement angulaire d'un bras court CD est donc plus étendu pour un raccourcissement musculaire de même valeur, que celui d'un bras long C'D'.

D'autre part, l'épaule AB a des extenseurs plus longs que l'épaule AB'. Par conséquent, les muscles de cette dernière seront obligés de se raccourcir davantage pour arriver à produire le déplacement DG que les extenseurs de AB effectueront sans fatigue.

Enfin, comme l'effort d'un muscle varie suivant certaines conditions, et entre autres avec la résistance à déplacer, il s'ensuit que l'épaule AB

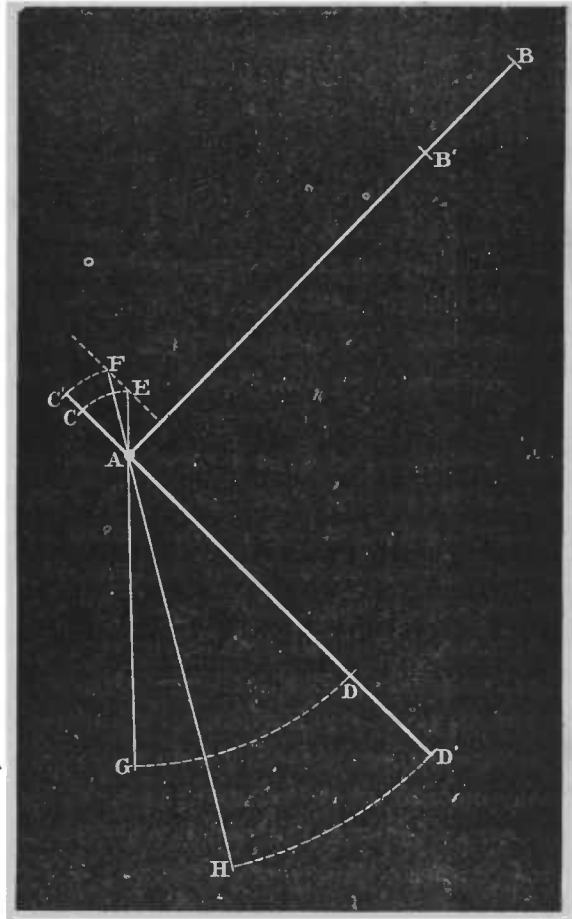


Fig. 42.

opèrera plus facilement l'extension du bras CD, que AB' celle du bras C'D', puisque le premier est plus court et, à cause de cela, moins pesant que le second.

Ainsi, la longueur de l'épaule par rapport au bras doit donc être aussi considérable que possible, par la raison qu'elle entraîne une amplitude humérale plus grande pour une contraction musculaire plus faible.

DIRECTION. — Une autre condition de beauté inhérente à l'épaule du cheval de vitesse réside dans son *obliquité*. Il faut, pour s'en rendre compte, l'envisager à deux points de vue :

- 1° Par rapport à l'horizon ;
- 2° Par rapport au bras.

Cette direction est indiquée par une ligne fictive qui joindrait le sommet du garrot au centre de l'articulation scapulo-humérale. L'observation démontre que cette ligne passe un peu en arrière de l'épine scapulaire. Cela établi, examinons les deux cas dont nous venons de parler.

1° **Inclinaison de l'épaule sur l'horizon.** — La grande obliquité de l'épaule a été de tout temps considérée comme une beauté relative, étant en liaison étroite avec la vitesse, tandis qu'elle est à peu près indifférente au point de vue du développement de la force. Rien n'est plus facile à comprendre.

Soient (fig. 43) AB et AB' deux épaules inégalement obliques sur l'horizontale XY. Elles font l'une et l'autre le même angle avec les humérus AC et AC' ; enfin, nous les supposons de même longueur.

Il est clair que pour le même raccourcissement musculaire, l'extrémité inférieure de l'humérus sera portée plus en avant avec l'épaule AB qu'avec l'épaule AB', puisque le point C est antérieur au point C'.

Si nous admettons pour un instant, ce qui n'arrive jamais, que l'angle limite de l'extension humérale soit atteint, c'est-à-dire que les deux rayons arrivent à se placer sur la même ligne, BD, B'D', on verra que le jeu des deux humérus AC et AC' sera représenté par les arcs correspondants CD et C'D'. Dans les deux cas l'amplitude de l'oscillation est la même, puisque les humérus sont égaux et qu'ils ont été également déplacés, mais la partie inférieure du membre se dégage bien plus de dessous le centre de gravité avec l'épaule oblique qu'avec celle dont l'inclinaison est faible. Telle est la première raison qui milite en faveur d'une grande inclinaison pour les animaux de vitesse. Ce n'est pas la seule.

Comme nous le verrons plus loin, l'angle articulaire scapulo-huméral doit être aussi fermé que possible chez le cheval rapide. Or, il est évident que cette condition sera d'autant mieux remplie que l'épaule

sera plus oblique, puisque cette situation a pour effet de la rapprocher de l'humérus tandis que son redressement l'en éloigne.

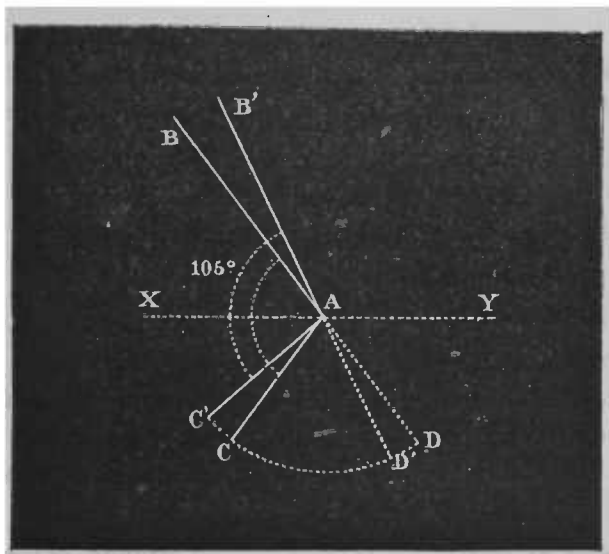


Fig. 43.

D'autre part, si nous envisageons le jeu de l'épaule elle-même, il est évident encore que, *pour une égale élévation de sa pointe*, celle-ci se portera bien plus en avant avec un rayon oblique qu'avec un rayon droit.

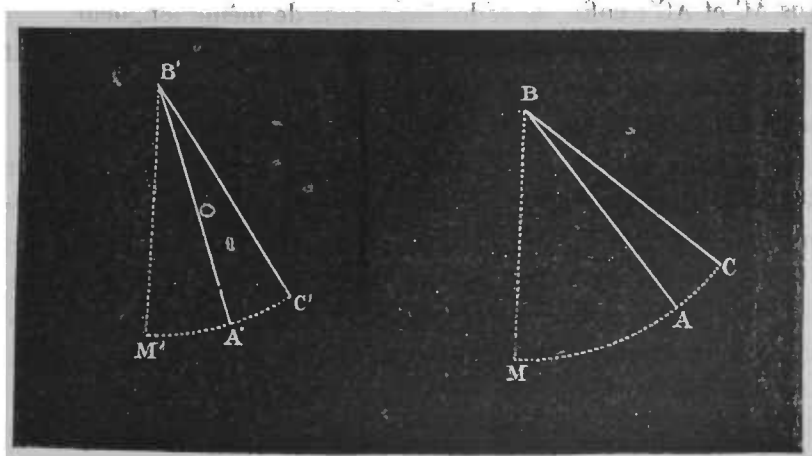


Fig. 44.

En effet, soient AB et A'B' (fig. 44) les deux directions différentes; BM et B'M', les deux verticales abaissées de l'extrémité supérieure de

chaque épaule; enfin AC et $A'C'$ les amplitudes *égales* des deux oscillations scapulaires. On a, par hypothèse, $AM > A'M'$ en raison de l'obliquité différente de AB et de $A'B'$ par rapport aux verticales BM et $B'M'$. D'où il suit que $AM + AC$ est $> A'M' + A'C'$ ou, en d'autres termes, que MC est $> M'C'$.

Donc, pour le même chemin parcouru par la pointe de chaque épaule, celle qui est la plus oblique occupera une situation plus antérieure qui permettra à l'humérus de s'étendre davantage et à l'avant-bras d'entamer une plus grande étendue de terrain.

Il est certain, *à priori*, qu'une épaule droite est capable d'une oscillation en avant plus considérable; mais on ne doit pas oublier que le degré de l'amplitude scapulaire est le résultat du raccourcissement des muscles éleveurs de la pointe du bras. Ce raccourcissement seul en donne la mesure et l'on sait qu'il est proportionnel à leur longueur. Nous avons suffisamment développé ce point particulier à propos de l'encolure sans qu'il soit utile d'y revenir ici.

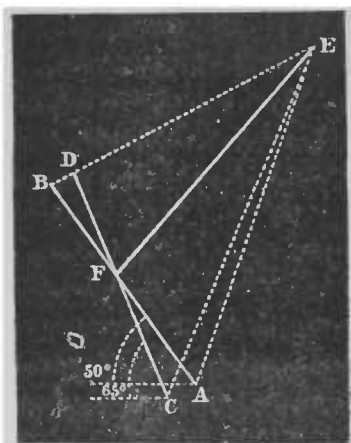


Fig. 45.

Un dernier avantage de l'épaule oblique a trait à la perpendicularité de ses insertions musculaires (fig. 45).

La ligne AE , qui indique schématiquement la direction des éleveurs de l'épaule AB est plus perpendiculaire, et conséquemment plus avantageuse sur ce rayon, que sa correspondante CE relativement à l'épaule CD . Mais on comprend que les inconvénients mécaniques qui ressortissent à cette dernière seront notablement mitigés par une direction plus

horizontale de l'encolure EF . Aussi les chevaux à épaule droite qui ont habituellement à déployer une grande force portent-ils leur encolure très bas, autant pour soulager leurs muscles par de meilleures insertions que pour solliciter leur centre de gravité à se déplacer plus facilement en avant.

2° Inclinaison de l'épaule par rapport au bras. — L'observation démontre qu'une des principales conditions de la vitesse est la fermeture des angles articulaires supérieurs des membres, disposition qui permet aux rayons osseux de s'écarter davantage au moment des allures, soit pour entamer le terrain, soit, au contraire, pour communiquer au tronc une impulsion suffisante.

Or, nous avons vu que ces conditions sont d'autant mieux remplies,

pour l'angle scapulo-huméral, que l'épaule est plus oblique. Mais cela ne suffit pas. Il faut encore que le bras ait lui-même une bonne direction, sous peine de faire perdre au rayon scapulaire les bénéfices qu'il tirait de son inclinaison.

Nos mensurations nous montrent, en effet (fig. 46), tout aussi bien les angles AOD que les angles AOC, et les angles BOD que les angles BOC.

Ce qui revient à dire qu'on peut observer une grande ouverture scapulo-humérale avec une épaule oblique et, réciproquement, une petite ouverture articulaire avec une épaule droite. On s'explique, dès lors, pourquoi tant de belles épaules manquent aux espérances que l'on fondait sur elles, et comment aussi un bras incliné constitue, jusqu'à un certain point, une compensation à une épaule droite.

Dans ce dernier cas, l'animal est encore capable de vitesse, mais il ne bénéficie pas des avantages que lui vaut la fermeture de son angle scapulo-huméral. Chaque fois que son membre antérieur entame le terrain, la pointe de l'épaule n'est pas assez élevée pour permettre aux autres rayons de se déployer entièrement, et il s'ensuit que le cheval manque d'allure en même temps qu'il *rase le tapis*, ses pieds de devant s'élevant d'autant moins au-dessus du sol qu'on l'oblige à précipiter ses mouvements dans une plus grande mesure.

L'angle scapulo-huméral n'est pas de 90° , chez les sujets de la meilleure conformation, ainsi que beaucoup le pensent, et à *fortiori* les inclinaisons de ses deux branches constitutives s'éloignent-elles de 45° sur l'horizon. Quand il s'agit d'angles articulaires, les lignes directrices des branches doivent se rencontrer au centre probable des articulations. Mais le point central de la jointure scapulaire n'est pas, comme on serait tenté de le croire, la pointe du bras (sommet du trochiter et du trochin); il est situé plus en arrière et correspond extérieurement à une ligne horizontale et transversale qui passerait au-dessous de la convexité du trochiter sur laquelle glisse le tendon du muscle sous-épineux. C'est là que les deux lignes directrices de l'épaule et du bras se rencontrent. On peut alors mesurer l'angle formé par

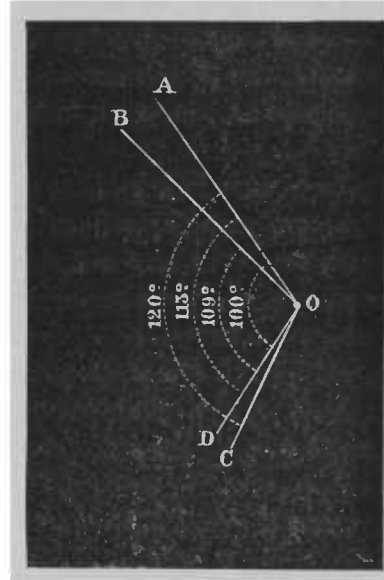


Fig. 46.

ces lignes sur l'animal vivant, après avoir placé celui-ci dans ses aplombs normaux.

Nos mensurations nous ont donné, comme inclinaison moyenne du scapulum, 54°,7, et nous avons trouvé, comme termes extrêmes, 62° et 43°. Entre ces extrêmes, tous les intermédiaires. Les beaux modèles de gros trait rapide ne diffèrent pas *sensiblement*, sous ce rapport, des vainqueurs de Longchamps; nous n'hésitons pas à l'affirmer aux plus obstinés partisans de l'épaule oblique, mais qui ne la veulent ainsi que chez le cheval de vitesse, la déclarant défectueuse pour le cheval de gros trait.

Les observations inédites que M. le professeur Laulanié a bien voulu nous communiquer sur ce point, corroborent les nôtres, bien que moins nombreuses, et vont même au delà. Pour notre distingué collègue, l'inclinaison scapulaire moyenne serait de 57°; ses termes extrêmes oscillent autour de 50 et de 66°, et ici encore l'obliquité se remarque aussi bien chez les sujets communs que chez ceux de race distinguée.

Quant à l'angle scapulo-huméral, nous l'avons trouvé en moyenne de 107°,7 et nous l'avons vu osciller entre 100 et 120°, sur des chevaux de toutes sortes.

RÉSUMÉ. — De tout ce qui précède, il résulte que la direction de l'épaule est en relation intime avec le grand déploiement de la vitesse. Cette région sera donc recherchée aussi inclinée que possible, car son obliquité comportera une extension humérale étendue; elle permettra au membre de se soulever dans une grande mesure et lui laissera accomplir tout son jeu avant son retour sur le sol; elle le projettera fortement; elle sera compatible avec une bonne fermeture de l'angle scapulo-huméral; enfin, donnera de la souplesse, du brillant, de l'ampleur aux allures, en même temps qu'elle atténuera dans une notable proportion les réactions, dont les effets sont aussi nuisibles pour le cavalier que pour sa monture.

Toute autre direction de l'épaule serait défavorable pour le cheval de vitesse, par le fait d'inconvénients diamétralement opposés aux avantages que nous venons de faire valoir. Mais ces inconvénients disparaissent, on le comprend, pour le gros trait lent, et, en un mot, pour tous les services dans lesquels on exige de la force devant être développée avec une rapidité moyenne.

De là, penser qu'une épaule est défectueuse chez un gros percheron parce qu'elle est oblique, il y a loin; et ceux qui voudront s'en assurer par des mensurations sérieuses reconnaîtront facilement que cette région est néanmoins capable, sur les beaux modèles de ce genre, d'une très grande inclinaison. Sans doute, en pareil cas, la plus

belle épaule est celle qui offre la plus grande surface possible à l'appui du collier. On se méprend étrangement en doutant que l'obliquité scapulaire ne puisse fournir les éléments de cette large surface, car elle n'exclut en rien une puissante musculature, dont les épaules droites n'ont pas, que nous sachions, conservé jusqu'à présent le monopole. D'ailleurs, il n'y a pas à discourir sur des interprétations de faits mal constatés : il est péremptoirement démontré pour nous que l'obliquité de l'épaule se retrouve chez les meilleurs types de gros trait.

On a dit aussi que l'appui du collier se faisait seulement sur l'articulation scapulo-humérale dans le cas d'épaule inclinée, d'où une certaine douleur dans les efforts de tirage un peu vifs, meurtrissures de cette partie sensible, cors, blessures, etc. Ce sont là des objections qui n'ont de valeur que si l'épaule est trop sèche, émaciée, décharnée, et laisse, par suite, très en relief son angle articulaire. Mais alors elle devient défectueuse pour cette cause seule, et non parce qu'elle est oblique. Bien musclée, ces inconvénients disparaîtraient, surtout si l'on prend la précaution de relever le crochet de tirage. Il semble oiseux d'avoir si souvent à répéter cette naïveté que le harnachement est fait pour le cheval et non le cheval pour le harnachement. Cependant les bourreliers ne paraissent guère le comprendre : pour un peu plus, ils vous conseilleraient volontiers de choisir le collier avant d'acheter le cheval !

Toutes les objections faites à l'épaule oblique relativement aux services qui exigent de la force tombent donc d'elles-mêmes. Et pourtant on manquerait de jugement si l'on s'obstinait à classer mauvais des sujets de gros trait à épaule droite, car il en est d'excellents qui sont ainsi conformés. — Pourquoi? — La raison en est bien simple; elle découle de ce que nous avons suffisamment établi plus haut, à savoir, que l'inclinaison du rayon scapulaire n'a guère d'influence que sur la vitesse.

L'épaule droite accroît encore ses inconvénients, pour les animaux destinés aux allures rapides, quand ceux-ci sont bas du devant et lorsqu'ils doivent cette attitude à la situation déclive du tronc entre les membres antérieurs. Déjà empêchés de se développer facilement en haut et en avant à cause de cette direction vicieuse, ces membres entameront le terrain avec d'autant plus de peine qu'ils auront à supporter une plus grande partie du poids du corps. Dans ces conditions, si l'animal galope encore et suffit à un bon service au trot sur des routes unies, dans un pays de plaine, il devient dangereux à la descente et se heurte à toutes les inégalités du sol dès qu'on pousse un peu son allure.

Enfin, l'épaule mérite de fixer l'attention au point de vue des *modifi-*

cations qui surviennent dans sa direction. Selon le mode d'entretien et d'utilisation, elle serait, paraît-il, capable de se redresser ou de s'incliner alors qu'elle était primitivement oblique ou droite. Il y a longtemps déjà que Ch. de Sourdeval, dans le *Journal des Haras*, a fait connaître, à ce sujet, l'influence des attitudes que les animaux prennent pour consommer leur nourriture. Cet observateur judicieux a constaté que l'épaule se redresse, devient plus verticale, chez ceux qui sont obligés de manger sur le sol ou qui sont entretenus au pâturage, tandis qu'elle s'incline, devient plus oblique, chez ceux qui vivent à l'écurie et qui tirent leurs fourrages d'un râtelier très haut placé. D'un autre côté, la plupart des hommes de cheval pensent que, pour les animaux de selle, un bon dressage au manège incline le rayon scapulaire dans une notable mesure, et que, pour ceux de trait, les pressions continuelles du collier le redressent.

Toutes ces raisons, toutes ces influences se comprennent. On n'a qu'un reproche à leur faire, c'est que les observations qui leur servent de base manquent de cette rigueur scientifique qu'on s'habitue à trouver aujourd'hui dans les recherches sérieuses, quelles qu'elles soient. En matière de cheval, l'œil induit si souvent en erreur — et nous l'avons vu plus haut à propos de la direction de l'épaule du cheval de trait — que le doute s'élève, non pas sur la bonne foi des observateurs, mais bien sur la précision, l'exactitude de leurs remarques. Toujours est-il qu'il reste encore à donner la preuve expérimentale, irréfutable, des modifications subies par l'épaule dans les diverses conditions où les animaux peuvent être placés. Si cette preuve était faite, s'il demeurait définitivement acquis que, par une gymnastique bien comprise, par des attitudes bien déterminées, on arrive presque à coup sûr à lui communiquer une direction favorable à la vitesse et à l'étendue des mouvements; si, d'autre part, on pouvait se mettre à l'abri des déviations vicieuses qu'elle est susceptible d'offrir, ce serait là un résultat de la plus haute importance au point de vue de l'entraînement. Nous avons la conviction que l'avenir y parviendra.

POSITION — Il ne suffit pas que l'épaule soit longue et bien dirigée, elle doit encore être bien placée sur la tige rachidienne, c'est-à-dire maintenir entre elle et la croupe un écartement convenable. Quand cette condition n'est pas remplie, on peut être certain que la colonne vertébrale est trop longue, manque de force, transmet mal l'action impulsive du train postérieur, et s'ensellera par la suite. Presque toujours ce défaut, très commun d'ailleurs, s'accompagne et se complique d'une direction vicieuse et d'une longueur insuffisante de la région scapulaire, qui est dite alors *courte, droite et en avant*. On s'assure qu'il n'en est

pas ainsi, en appréciant la distance comprise entre l'angle dorsal de l'épaule et l'angle de la hanche. Sur la belle nature, cette distance ne comporte qu'une tête, tandis qu'elle en mesure un quart et même un tiers de plus sur les sujets disproportionnés. (Voy. *Proportions* : Longueur du corps.)

MUSCULATURE OU VOLUME. — Le développement musculaire de l'épaule est une des conditions *sine qua non* de sa beauté extérieure quel que soit le service envisagé. Mais cette qualité a des degrés inhérents à la race, au temperament, au mode d'entretien et d'élevage. Le muscle du cheval anglais est plutôt remarquable par la densité, la finesse, la sécheresse de ses fibres, que celui du gros percheron qui les a volumineuses, courtes, séparées par du tissu conjonctif abondant. Dans un cas, elles communiquent à l'ensemble des formes élancées, sveltes, gracieuses; dans l'autre, c'est la masse, l'ampleur, la puissance. Aussi ne doit-on pas demander au premier un développement musculaire qui changerait du tout au tout les conditions de son utilisation.

Lorsque les reliefs osseux de l'épaule, particulièrement sa pointe, son épine et sa tubérosité, son angle dorsal et son cartilage de prolongement, forment une saillie à peine accusée, qui fait simplement soupçonner la situation de ces parties, on la qualifie de *sèche*. C'est ainsi qu'elle se présente chez tous les sujets de race fine et distinguée.

Lorsque, au contraire, les mêmes reliefs sont trop apparents sous la peau, par l'effet d'un commencement d'émaciation ou d'atrophie musculaire, comme on l'observe chez les chevaux épuisés par la fatigue et les privations, on la dit *maigre* et elle exprime une certaine faiblesse de l'appareil locomoteur.

Quand, enfin, cette maigreur est telle que le scapulum se dessine à peu près complètement sous les téguments dans ses reliefs et sa configuration générale, quand la place des muscles sus et sous-épineux se traduit par une dépression profonde, quand le cartilage scapulaire se délimite en haut et en arrière par une courbe accusée, quand, en un mot, la région tout entière surplombe, pour ainsi dire, les parties adjacentes des régions voisines, encolure, côtes, garrot, dos, on la dit alors *décharnée*, pour indiquer qu'elle en est réduite à son squelette.

Par contre, si la musculature de l'épaule, au lieu de pêcher par défaut, excède le volume compatible avec la spécialisation du service, volume commandé d'ailleurs par l'harmonie générale, si, par exemple, elle affecte chez le cheval de manège la puissance qu'on recherche pour le cheval de gros trait, elle alourdit la démarche en surchargeant l'avant-main, s'oppose au développement complet du membre antérieur et l'expose à recevoir les atteintes de celui de derrière pendant les

allures allongées. C'est dans ces conditions qu'on l'appelle *massive, charnue, épaisse, trop chargée de chair, noyée, plaquée.*

MALADIES ET TARES. — Ce sont des dénudations, des excoriations, dues à la confection vicieuse du collier, et auxquelles succèdent des cicatrices blanches ou rosées formées par une peau dépourvue de poils, plus mince, plus irritable et beaucoup moins résistante aux frottements. Ces blessures ont leur siège au niveau du bord antérieur des épaules où elles simulent une sorte d'écharpe qui circonscrit la base de l'encolure. Les marchands ne manquent jamais de les donner comme une preuve que l'animal est *franc du collier*. Peu graves par elles-mêmes, elles constituent néanmoins une cause de dépréciation, en raison de l'impressionnabilité toute particulière qu'elles communiquent à la région et des difficultés qu'on éprouve plus tard à harnacher convenablement le cheval.

D'autres fois, ce sont de véritables abcès chauds mettant les sujets dans l'impossibilité de travailler pendant le temps de leur évolution, d'ailleurs assez rapide. Ou bien, ce sont des tumeurs indurées du tissu conjonctif sous-cutané; d'abord indolentes, mais bientôt tellement sensibles aux pressions du collier que l'animal le plus doux devient assez vite intraitable.

Les plus sérieuses de ces tumeurs sont celles de la pointe de l'épaule, par le fait du volume énorme qu'elles peuvent acquérir, des difficultés qu'on a de guérir les plaies qui les intéressent plus ou moins profondément, enfin des dangers que présente leur extirpation. Ainsi que le dit M. H. Bouley¹: « on diminuerait de beaucoup les chances de ces accidents si, toujours, les harnais des épaules étaient proportionnés dans leurs dimensions à celles des parties qu'ils doivent embrasser; s'ils étaient entretenus en bon état, de façon qu'ils ne fussent en contact avec la peau que par l'intermédiaire de parties souples, élastiques et parfaitement unies; si surtout on ne leur donnait pas un poids excessif qui fatigue l'animal en pure perte et n'ajoute rien à leur solidité. »

Il ne faut pas confondre les tumeurs dont il vient d'être question avec l'engorgement diffus et général de l'articulation scapulo-humérale, qui survient dans cette affection particulière connue en clinique sous le nom d'*écart*, et se traduit par une claudication dans laquelle le membre antérieur se projette en dehors pour entamer le terrain au lieu de se mouvoir parallèlement à l'axe du corps. Ce mouvement, qui fait dire que l'animal *fauche* en marchant, est dû à l'immobilisation du bras sur l'épaule, immobilisation dont les causes tiennent à des lésions

¹ A. H. Bouley, *Nouveau Dictionnaire, etc.* Voir art. ÉPAULE, t. VI, p. 160.

diverses des appareils ligamenteux, musculaire, osseux, vasculaire ou nerveux que nous nous bornons seulement à citer. Bien que l'écart véritable soit assez rare, la pointe de l'épaule n'en porte pas moins souvent, à tort ou à raison, les traces du traitement employé pour le combattre. Ce sont des marques de cautérisation, de trochisques, de sétons, de vésicatoires, qui ont occasionné des dépilations, des taches blanches accidentelles ou des cicatrices de forme particulière sur une partie plus ou moins étendue de la région. Les tares les plus graves sont surtout les traces de feu, sauf cependant chez les chevaux barbes, où cet agent thérapeutique est presque toujours appliqué à titre de moyen préventif contre les affections articulaires à venir. Il importe, en pareil cas, d'examiner avec soin les régions inférieures du membre correspondant, la lésion scapulaire pouvant très bien être simulée, ou, ce qui est plus fréquent, dénoter l'incertitude absolue du diagnostic.

Signalons, enfin, la paralysie de l'épaule et l'atrophie des muscles sus et sous-épineux, que l'on est aussi à même d'observer quelquefois, mais qui n'occasionnent pas de claudication.

B. — Du bras.

SITUATION. — LIMITES. — BASE ANATOMIQUE. — FORME. — Peu détaché du tronc, le bras est situé entre l'épaule, avec laquelle il se confond, et l'avant-bras, dont il est séparé par un sillon oblique en arrière et en bas.

Limité en avant par le *poitrail* et l'*ars*, en arrière par les *côtes* et plus bas par le *coude*, il a pour base un os long, volumineux, l'humérus, environné de deux sortes de muscles : les uns, venant de l'épaule, de l'encolure, des côtes et du sternum, chargés de le mouvoir dans tous les sens ; les autres, se portant sur l'avant-bras et le pied, préposés aux déplacements des sections inférieures du membre. A ce double titre, son étude est donc intéressante.

MOUVEMENTS. — Lorsque le membre thoracique se porte en avant du centre de gravité pour entamer le terrain, l'humérus est soulevé par le scapulum en même temps que son extrémité inférieure décrit un arc de cercle en avant et en bas pour agrandir l'ouverture de l'angle scapulo-huméral. C'est au moment de l'appui que l'oscillation humérale est terminée et que les deux rayons atteignent, par conséquent, leur maximum d'écartement. Puis, les mêmes phénomènes se passent sur le membre du côté opposé, tandis que pendant leur évolution le premier angle se

ferme, par le rapprochement de ses branches, jusqu'à ce qu'un nouveau pas soit sur le point de s'effectuer.

Ainsi, sous le rapport mécanique, c'est sur l'extension du bras que portera le plus notre examen, puisque ce mouvement concourt à placer le membre en avant du point où il se trouvait tout d'abord. La flexion offre beaucoup moins d'intérêt; elle permet simplement à l'animal de soulever le pied au-dessus du sol pour faciliter ensuite son développement dans le sens du mouvement. Les principaux extenseurs de l'humérus sont le sus-épineux, le mastoïdo-huméral, l'omo-brachial, le sous-épineux quand il agit de concert avec le sous-scapulaire; enfin, moins directement mais tout aussi énergiquement, le coraco-radial. Recherchons donc les conditions qui leur seront les plus avantageuses.

LONGUEUR. — Ce que nous avons dit au sujet de l'épaule nous dispensera d'insister beaucoup sur ce point particulier. En principe, le bras doit être aussi long que possible pour donner plus d'étendue à ceux de ses muscles qui se portent sur l'avant-bras, et pour décrire à son extrémité inférieure un arc de cercle considérable. Mais sa longueur serait défectueuse si elle devenait excessive, c'est-à-dire disproportionnée relativement à l'épaule. Dans ce cas, comme nous le savons (voy. fig. 42), l'espace parcouru n'est pas augmenté; le mouvement général du membre se passe à peu de distance du sol; le cheval *ruse le tapis*; il est exposé à butter et à tomber, à moins que son épaule ne soit longue et oblique. Il faut donc que, *par rapport à cette dernière région*, le bras soit court pour donner à son oscillation l'étendue et la rapidité nécessaires. D'après nos mensurations, conformes à celles de MM. Colin et Duhoussset, la distance comprise entre la pointe de l'épaule et le centre de l'articulation huméro-radiale, doit être égale environ à la moitié de la tête, chez les animaux de trait bien conformés; elle est toujours un peu plus grande, au contraire, chez les sujets de vitesse, ceux d'hippodrome, par exemple.

Cette dimension est importante à connaître, surtout au point de vue purement artistique. « Nous tenons d'autant plus à appeler l'attention sur la mesure du bras par rapport à la tête, dit M. le colonel Duhoussset¹, qu'en négligeant de s'en rendre compte, on commit de graves erreurs dans l'antiquité et jusqu'à nos jours.

« Tous les bas-reliefs du Parthénon ont des chevaux avec l'humérus trop long, et c'est bien un défaut anatomique, car si on objectait la nécessité d'augmenter le bras, à cause de l'obligation de placer le sujet très haut par rapport au spectateur, il aurait fallu grandir, pour la

1. E. Duhoussset, *Le Cheval*, Paris, 1881, p. 67.

même raison, le cou et épaissir la tête des animaux, ce qui ne s'est pas produit, et doit appuyer l'observation que je présente.

« Nous n'avons pas à remonter jusqu'à Albert Durer, pour trouver l'abus du développement du poitrail en hauteur et en largeur ; les statuaires et les peintres de chevaux du siècle dernier, et même Géricault, placèrent beaucoup trop haut la pointe du bras qui, dans la nature, se trouve à peu près au niveau de la partie supérieure du sternum (appendice trachélien). »

Si la longueur exagérée du bras constitue un défaut qui n'est pas toujours compensé, sa brièveté entraîne des inconvénients d'ordre inverse et tout aussi graves en ce qui concerne la rapidité des allures. Trop court, il accomplit une extension brève et bornée ; ses muscles se raccourcissent faiblement et restreignent le jeu de l'avant-bras ; l'animal relève outre mesure ses extrémités antérieures pendant la marche, *trousse*, comme on le dit, et déploie son membre en hauteur au lieu de le développer en avant, d'où une perte de temps qui, si faible qu'elle soit à chaque pas, finit par déterminer un ralentissement marqué de la vitesse totale.

DIRECTION. — La direction du bras doit être envisagée :

1° D'une manière absolue, ou par rapport à l'horizon ;

2° Par rapport à l'épaule ;

3° Par rapport au plan médian du corps.

Examinons rapidement ces trois cas :

1° **Direction absolue du bras OU par rapport à l'horizon.** — La situation de l'avant-bras, on le comprend, est intimement liée à l'inclinaison du bras, puisque celle-ci a pour effet de reporter le coude plus ou moins loin en arrière. Il la faut donc telle qu'elle puisse à la fois satisfaire à des aplombs normaux et à un développement facile des rayons locomoteurs placés au-dessous. Cette direction est indiquée très approximativement par une ligne joignant la convexité trochitérienne au milieu du ligament latéral externe du coude. Sur des sujets de vitesse doués d'aplombs réguliers, nous l'avons trouvée en moyenne de 55° ; elle croise légèrement le grand axe de l'humérus, mais elle joint à peu près les deux centres articulaires sur lesquels viennent converger tous les efforts et d'où procèdent tous les mouvements du membre. Nous estimons, d'après nos recherches sur les chevaux de course plate ou de steeple, qu'un bras incliné de 50 à 55° environ, offre une belle direction ; il peut l'être beaucoup moins sans inconvénients, à condition cependant que le rayon scapulaire s'incline davantage, ainsi que nous le démontrons un peu plus loin. Chez les chevaux de trait, les variations sont assez grandes ; leur bras est tantôt plus droit (60°), tantôt plus oblique

(50° et même 45°). Ces écarts proviennent des deux sortes de conformations qu'on observe sur ces animaux : les uns travaillent en mode de vitesse¹ les autres en mode de masse ; chez les premiers, l'angle scapulo-huméral a ses branches disposées comme sur les sujets rapides.

En principe, il ne faut pas que le bras soit trop droit pour que l'animal puisse déployer de la vitesse, car son jeu d'extension n'est

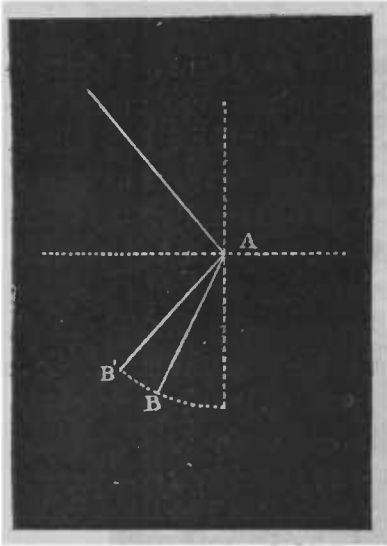


Fig. 47.

pas assez considérable et un tel bras ne peut profiter des avantages d'une longue épaule. Il est certain (fig. 47) que l'humérus AB sera bien plus vite parvenu au terme de sa course que s'il avait, par exemple, la direction AB'. Avec cette dernière, il répondrait beaucoup mieux aux actions d'une longue épaule, laquelle donne, on le sait, la mesure de ses déplacements.

Trop oblique, au contraire, il n'amène pas l'articulation huméro-radiale assez en avant pour permettre à l'avant-bras et au canon de se développer convenablement ; il oblige le cheval à multiplier ses mouvements, à *trotter du genou*, comme on dit, à déplacer

son membre en hauteur, au lieu de l'étendre devant lui à la manière des chevaux qui *steppent*.

Mais le bras très oblique a de meilleures insertions musculaires que le droit, ainsi qu'on peut s'en rendre compte par l'examen des deux dessins (A et B) de la figure 48, sur lesquels sont tracées les directions des fléchisseurs et des extenseurs de l'humérus et du radius. Par contre, ses muscles sont moins longs. Aussi n'est-il pas désavantageux pour les services qui exigent de la force.

Fort heureusement, les inconvénients qui résultent de ces deux directions exagérées sont très souvent atténués par une bonne inclinaison de l'épaule. Ce sont ces compensations que nous allons faire ressortir dans le paragraphe suivant.

2° **Direction du bras par rapport à l'épaule.** — La situation du bras par rapport à l'épaule influe beaucoup sur le degré d'ouverture de l'angle scapulo-huméral. Nous avons vu déjà que ce dernier oscille autour de

1. Voyez : Conditions du travail en mode de masse et en mode de vitesse. (Proportions.)

110° en moyenne; il est généralement plus ouvert chez les chevaux de trait lent, tandis qu'il se montre un peu plus fermé chez les.

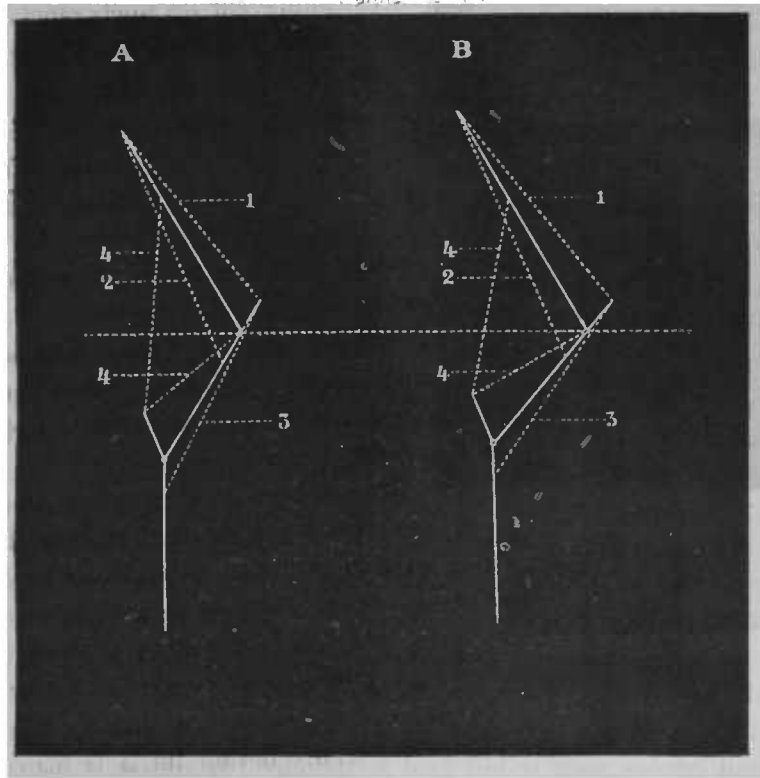


Fig. 48.

Schéma des incidences musculaires dans le cas de bras droit, A, et de bras oblique, B.
 1. Extenseurs de l'humérus; — 2. Fléchisseurs; — 5. Fléchisseurs de l'avant-bras; — 4. Extenseurs.

autres; nous le considérons comme défectueux quand il approche de 120°.

Mais une question se soulève ici : vaut-il mieux que cet angle tienne sa fermeture de l'inclinaison de l'épaule, ou qu'il la doive à celle du bras? En d'autres termes, est-il rationnel de préférer (fig. 49) un angle AOB à un angle COD? Évidemment oui : à bras droit, épaule oblique; telle est notre réponse, et cela pour plusieurs raisons déjà connues. Nous les rappelons. Une épaule oblique, pour le même raccourcissement musculaire, peut déplacer sa pointe, et conséquemment l'articulation du coude plus haut et plus en avant. D'où il suit que l'extrémité du membre sera portée elle-même plus loin de sa situation primitive. Or, comme le redressement du bras amène de semblables résultats, les deux effets s'ajouteront pour augmenter l'amplitude du pas et diminuer sa durée, à cause de l'entière utilisation de la force déployée.

Que si, au contraire, les choses étaient inversement disposées, si nous avions un bras très oblique sur une épaule droite, l'angle scapulo-

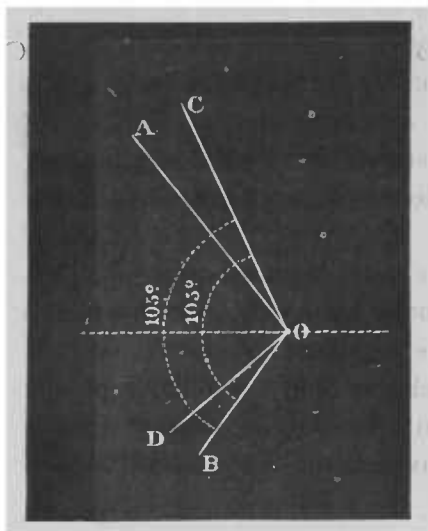


Fig. 49.

huméral, bien qu'égal au précédent, serait contraint à un moins grand écartement, parce que la pointe scapulaire et la jointure radiale resteraient trop en arrière pour laisser à l'avant-bras et au canon la facilité et le temps de se porter assez loin en avant.

Ainsi, *en résumé*, l'inclinaison de l'humérus ne devra donc pas être excessive chez le cheval de vitesse et c'est dans l'épaule qu'il faudra rechercher les conditions d'une bonne fermeture de l'angle scapulo-huméral.

Cela nous explique pourquoi certains sujets, en apparence bien dotés

sous le rapport de leurs angles articulaires, ne confirment pas les présomptions qu'on avait fondées sur eux. Il ne suffit pas, en effet, que les angles puissent s'ouvrir dans une large mesure; il faut encore qu'ils soient capables de le faire dans le sens du mouvement. Si cette dernière condition n'est pas remplie, tous les avantages mécaniques de l'ensemble sont perdus pour le but final à atteindre : la vitesse.

Ces considérations sur lesquelles nous insistons volontiers, vu leur importance, ne s'appliquent pas aux services qui exigent de la force. Nous en excepterons néanmoins le cheval de gros trait rapide, dont le type le plus remarquable nous est donné par le cheval d'omnibus ou de tramway. Ici les éléments de la force semblent agir sur les rouages de la vitesse. Aussi trouvons-nous très souvent sur ce type des inclinaisons et des ouvertures articulaires pour ainsi dire calquées sur celles des chevaux de sang.

Mais il n'en est plus de même pour les sujets de gros trait lent, chez lesquels on rencontre fréquemment une épaule droite soutenue sur un bras très oblique. Dans ce cas, l'obliquité humérale ne peut pas leur être imputée comme un défaut, car elle favorise l'action des muscles en rendant leurs insertions plus perpendiculaires. Quant à la brièveté du pas, conséquence inévitable d'une pareille conformation, elle n'offre aucune espèce d'intérêt, puisque, pour les moteurs de cette nature, le problème à résoudre consiste non dans l'étendue mais dans la puissance de l'effort à produire.

3° **Direction du bras par rapport au plan médian du corps.** — Pour que les déplacements du bras puissent s'effectuer convenablement, il faut que son grand axe soit à peu près parallèle au plan médian du corps. Si son extrémité inférieure se projette trop en dehors, tout le membre se dévie dans la même mesure, les aplombs ne sont plus réguliers et le pied se tourne en dedans (voy. *cheval cagneux*). Si, au contraire, le coude est déjeté en dedans, la partie inférieure du membre se tourne en dehors (voy. *cheval panard*). Nous reviendrons sur ces inconvénients à propos des *aplombs*.

MALADIES ET TARES. — La région du bras en est le plus souvent exempte ; on n'y observe guère que des contusions, quelquefois des fractures, occasionnées par des coups de pied que reçoivent les animaux de ceux qui les précèdent, quand ils sont attelés en file ; pendant la promenade, quand ils sont tenus en main ; pendant les manœuvres, les reprises de manège, etc., lorsque les cavaliers qui les montent ne conservent pas leurs distances.

C. — Du coude.

SITUATION. — LIMITES. — BASE ANATOMIQUE. — Cette région, située entre le *bras* et l'*avant-bras*, immédiatement en avant du *passage des sangles*, a pour base l'extrémité supérieure du cubitus, longue apophyse connue encore sous le nom d'*olécrâne*. Elle donne attache aux cinq extenseurs de l'avant-bras, ainsi qu'à deux autres portions musculueuses qui appartiennent, l'une au fléchisseur oblique du métacarpe, l'autre au fléchisseur profond des phalanges.

Trois choses sont à rechercher dans le coude : sa longueur, une bonne direction et sa netteté.

LONGUEUR. — L'éminence osseuse qui forme la base squelettique de cette région représente un bras de levier considérable pour les muscles qui s'y insèrent. Chargés de soutenir, pendant la station, le sommet de l'angle huméro-radial, incessamment sollicité par le poids du corps, ils agissent sur l'avant-bras par un levier du deuxième genre, dans lequel le point d'appui est au carpe et le point d'application de la résistance au centre de l'articulation précitée. Pendant la marche, ils ont pour effet de ramener le rayon antibrachial dans sa position primitive, action peu fatigante, car pour la produire ils sont manifestement aidés par la pesanteur. Dans ce cas, le levier s'est modifié sous le rapport de la situation réciproque de ses points fondamentaux et il n'est plus que du premier genre : l'articulation est devenue le point d'appui ou le centre du mouvement, la puissance n'a pas changé, tandis que la résistance,

appliquée à l'extrémité inférieure du radius, est maintenant constituée par le poids du canon et du pied.

Or, dans l'une ou l'autre de ces circonstances, les puissances musculaires seront d'autant plus favorisées que la longueur de l'olécrâne sera plus grande et cette éminence plus recourbée en arrière et en haut. Pour ces raisons, il faudra donc donner la préférence au coude allongé et proéminent, à celui qui, en un mot, empiètera beaucoup sur le bras.

DIRECTION. — La direction du coude est liée à celle du bras. On la considère comme belle quand elle occupe un plan parallèle au grand axe du corps et que, de plus, ce plan est suffisamment espacé des faces latérales du thorax. L'animal est dit alors avoir les *coudes écartés* et bien dirigés.

Mais si, par le faible développement des muscles qui séparent le membre antérieur des côtes, l'éminence en question, quoique toujours parallèle au plan médian, est trop rapprochée de celles-ci, le cheval a les *coudes au corps*; il manque de vigueur, d'énergie et d'ampleur dans sa poitrine.

Lorsque le coude est *tourné en dehors*, l'extrémité inférieure du membre est déviée en dedans, ce qui caractérise le cheval *cagneux*.

Si, au contraire, le coude est oblique en dedans, le pied se dirige en dehors et l'animal est qualifié de *panard*.

Chacune de ces directions est vicieuse, car elle rend le sujet disgracieux pendant la marche, fausse ses aplombs et l'expose à une ruine précoce, ainsi qu'au défaut de *se couper*.

NETTETÉ. — Les blessures de la région du coude peuvent être la conséquence d'une mauvaise application de la sous-ventrière, quand on attelle le cheval en brancards et particulièrement au cabriolet à deux roues ou à la tapissière. En général, elles sont dues au mode suivant lequel a lieu le décubitus. Certains chevaux, en effet, ont l'habitude de se *coucher en vache*, c'est-à-dire en tenant les membres antérieurs fléchis sous la poitrine. Il en résulte que l'extrémité des branches du fer, connue sous le nom d'*éponge*, vient directement porter sur la pointe du coude, irrite la peau, la contusionne et donne lieu à une tumeur plus ou moins volumineuse, appelée elle-même *éponge*, à raison de la cause qui l'a engendrée. Ces sortes de tumeurs sont parfois sensibles au point de nécessiter la suspension du travail. D'ordinaire, elles ne sont que gênantes et disgracieuses; nous avons suivi pendant plusieurs années un cheval qui faisait un service très actif et qui portait à chacun des coudes une éponge du volume de la tête d'un homme.

Dès qu'on aperçoit quelque excoriation de la peau de cette région, il

importe donc de surveiller l'animal pour voir comment il se couche, afin de faire raccourcir immédiatement les branches du fer, ou simplement celle du côté interne, qui, la plupart du temps, porte seule.

Signalons, en passant, les fractures de l'olécrâne, qui entraînent une déformation persistante du coude, l'about fracturé se trouvant attiré en haut par la masse rétractée des muscles extenseurs de l'avant-bras. Une fois consolidées, elles donnent lieu à une claudication sur la nature de laquelle un observateur attentif pourra toujours se prononcer.

D. — De l'avant-bras.

SITUATION. — LIMITES. — BASE ANATOMIQUE. — L'avant-bras est situé entre le bras et le genou; il est en outre limité, en arrière et en haut, par le coude.

Deux os en forment la base: le radius et une grande partie du cubitus. Ces os sont recouverts par plusieurs couches de muscles qui tous agissent sur le métacarpe ou les phalanges; les uns, antérieurs, comprennent les extenseurs de ces régions; les autres, postérieurs, en sont les fléchisseurs. Indirectement et secondairement, ils peuvent aussi mouvoir l'avant-bras, le porter dans l'extension ou la flexion selon leur situation par rapport à ce rayon. Et, comme ils opèrent pour la plupart sur des leviers du troisième genre, leur rôle principal est de faire déployer de la vitesse; rarement ils concourent d'une manière active au soutènement du corps, des dispositions mécaniques spéciales étant chargées de pourvoir à cette dernière nécessité.

FORME. — Dans son ensemble, l'avant-bras a la forme d'un conoïde, déprimé d'un côté à l'autre au niveau de sa base, qui est supérieure, et dont le volume est en rapport avec celui des muscles précités.

Sa face externe est séparée du bras et du coude par un sillon à convexité inférieure, dû à la saillie des extenseurs de l'avant-bras sur les extenseurs du métacarpe et des phalanges. Plus bas, et longeant le bord externe du radius, un autre sillon sépare les corps charnus antérieurs des postérieurs.

La face interne est dépourvue de muscles dans la plus grande partie de son étendue; la peau s'y montre directement appliquée sur le radius. Une veine, à laquelle on pratique quelquefois la saignée, parcourt cette face de bas en haut et croise un peu sa direction. Enfin, on rencontre dans sa partie moyenne ou dans son tiers inférieur, une production cornée à laquelle on a donné le nom de *châtaigne*.

Les faces antérieure et postérieure, sont arrondies d'un côté à l'autre

et garnies de muscles ; leur épaisseur est proportionnelle au volume de ceux-ci.

MOUVEMENTS. — En raison du mode d'union des os de l'avant-bras, cette région ne peut exécuter que deux mouvements : la *flexion* et l'*extension*.

La première, d'autant plus étendue que ses agents sont eux-mêmes plus longs (long et court fléchisseurs du radius, extenseurs du métacarpe et des phalanges), — que l'avant-bras est plus long aussi, et que l'angle huméro-radial est plus ouvert, — la première, disons-nous, porte le genou en avant et en haut pour permettre au pied tout entier d'entamer le terrain.

La seconde ramène les choses dans leur situation primitive, d'ailleurs sans grand effort pour les muscles, puisque la pesanteur du membre suffirait seule à produire ce résultat.

BEAUTÉS. — Pour se trouver dans les meilleures conditions sous le rapport de la vitesse, l'avant-bras doit être *long, large, épais* et *bien dirigé*. Voyons chacune de ces beautés en particulier.

LONGUEUR. — La longueur du levier antibrachial mérite d'être envisagée à deux points de vue différents : d'une manière absolue et relativement au canon.

a. Longueur absolue. — Il faut la rechercher aussi grande que possible, d'abord en raison de ce fait qu'un rayon parcourt un chemin exactement proportionnel à sa longueur, — ensuite, parce que cette longueur entraîne forcément celle des muscles qui le recouvrent. La vitesse dépend surtout de la valeur de ces deux données.

Si l'avant-bras est court, son oscillation, il est vrai, sera plus rapide, mais, à chaque pas, l'animal perdra du terrain, et il ne pourra conserver de vélocité dans son allure qu'à la condition de répéter ses mouvements et conséquemment de se fatiguer davantage. D'autre part, son genou, porté plus haut, obligera le membre à se déployer en hauteur au lieu de le faire en avant. Il trottera sur place, *troussera*, aura des actions plus relevées, plus brillantes, plus faciles, mieux cadencées. Comme cheval d'arme, de manège ou de parade, il sera sans doute agréable, d'un maniement commode, et, à ce titre, d'une utilisation encore avantageuse ; il évitera les inégalités d'un terrain accidenté, en surmontera bien les obstacles et pourra convenir aux exigences de quelques services spéciaux, mais il ne sera jamais rapide, abstraction faite du *fond* bien entendu.

Les sujets pourvus de longs avant-bras sont prédestinés à monvoir leurs membres plus près du sol, à *raser le tapis* ; ils offrent moins de sécurité pour le cavalier, quand ils n'ont plus à opérer sur la ligne

droite ou sur des routes bien unies. Toutefois, un dressage intelligent, un entraînement rationnel, arrivent à faire disparaître, ou atténuent tout au moins, la plupart de ces inconvénients.

b. Longueur par rapport au canon. — Presque tous les auteurs avancent que le levier brisé radio-métacarpien doit tenir sa longueur de l'avant-bras ou de sa section supérieure, et non de celle du canon. Ce qui revient à dire qu'il faut, en ce qui concerne la vitesse, donner la préférence à un avant-bras long et à un canon court.

Lorsqu'on mesure ces régions sur un grand nombre de chevaux de même taille au garrot, on constate que leur longueur relative varie dans de faibles proportions. Mais les deux ou trois centimètres par lesquels

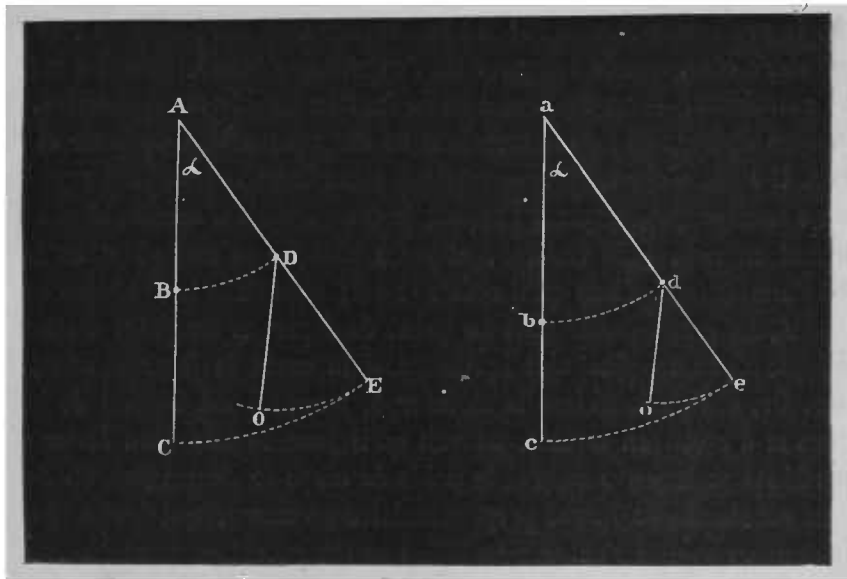


Fig. 50.

se chiffrent ces variations suffisent pour produire à l'extrémité du membre de très notables effets. Tâchons d'expliquer pourquoi l'avant-bras doit l'emporter relativement au canon.

Soient (fig. 50) AB et BC, deux droites représentant en grandeur et en direction un avant-bras court et un canon long; soient, d'autre part, *ab* et *bc*, deux lignes analogues, mais sensiblement différentes de leurs correspondantes, et simulant, au contraire, un avant-bras long et un canon court.

Il est évident que, pour un égal déplacement angulaire α , les points C et c parviendront ensemble aux points E et e, car ils appartiennent à des circonférences de même rayon, AC étant égal à *ac*. Néanmoins, comme

ce mouvement se produit en deux temps successifs, puisque l'extension du canon n'a lieu qu'après la flexion de l'avant-bras, l'espace parcouru par chacun des segments AB et BC, *ab* et *bc*, doit être envisagé isolément. Le point B atteindra D avant que *b* ne soit arrivé à *d*, l'arc BD étant plus petit que l'arc *bd*. Par contre, il faudra plus de temps à BC pour effectuer son oscillation OE, qu'il n'en faudra à *bc*, beaucoup plus court, pour accomplir la sienne *oe*. D'où il suit déjà que les extenseurs du canon *bc* auront moins de fatigue, pour le déterminer à occuper la situation *de*, que les extenseurs de BC. Non seulement le soulagement qu'ils éprouveront tiendra de la brièveté de l'arc de cercle décrit par le pied, il dépendra encore de la diminution de poids que comporte sans aucun doute un canon plus court.

M. le professeur Neumann¹ fait remarquer avec beaucoup de raison, d'un autre côté, que la longueur de l'enjambée dépend, pour les membres antérieurs, — en supposant nulle l'action impulsive du derrière, — du degré d'obliquité de ces membres au commencement du lever et du poser. Il suffit d'observer avec quelque attention un cheval en marche, pour s'assurer que, pendant l'appui, le membre est d'abord oblique en avant et en bas, puis vertical, et enfin oblique en arrière et en bas. C'est dans cette position qu'il quitte le sol; c'est dans la première qu'il l'atteint. Le grand écartement du point de départ et du point d'arrivée implique donc le plus d'obliquité possible avant le lever et avant le poser. Or, si l'on considère le métacarpe, lorsqu'il est incliné de haut en bas et d'avant en arrière, on voit qu'il joue le rôle d'un levier sur l'extrémité supérieure duquel le poids du corps se décompose en deux forces secondaires : l'une, perpendiculaire au canon, qui tend à porter le genou en avant; l'autre, parallèle à ce rayon, et marquant l'intensité avec laquelle le pied presse sur le sol. Celle-ci est détruite par la résistance de ce dernier, et n'offre pour nous qu'un faible intérêt. Quant à la première, elle a pour bras de levier le métacarpe, et pour antagonistes les extenseurs de cette région. Plus ce bras sera court, — en d'autres termes, plus l'avant-bras sera long, — moins la force en question sera favorisée, et moins les muscles auront à se fatiguer pour combattre la tendance à la flexion. Avec un tel avant-bras, le membre à l'appui pourra supporter plus facilement et plus longtemps le poids du corps; il pourra, par conséquent, et sans une plus grande dépense de force, s'incliner davantage avant de se lever, condition qui permettra à

1. G. Neumann, *De l'avant-bras du cheval et de l'influence de sa longueur sur la rapidité des allures*, in *Journal de médecine vétérinaire militaire*, t. XI, année 1873-1874, p. 157.

la colonne locomotrice d'entamer ensuite beaucoup plus de terrain.

Enfin, n'y a-t-il pas nécessité de rechercher le développement de la région sur laquelle se trouvent les corps charnus des muscles? L'étendue de la contraction musculaire ne donne-t-elle pas la mesure des déplacements angulaires des os? Et, pour ce motif, n'est-il pas préférable de diminuer le canon par rapport à l'avant-bras?

Au point de vue de la locomotion, il est permis de dire que de ces deux rayons l'un est actif, tandis que l'autre est passif; le premier, par sa puissance, doit vaincre l'inertie du second. Toute la valeur des raisons qui militent en faveur de l'avant-bras long est là.

D'ailleurs, il n'y a guère que lors du grand trot ou pendant le galop de course que l'extension du canon est complète, c'est-à-dire qu'il se place dans la direction du rayon antibrachial. Dans toutes les autres circonstances, pas ou trot ordinaire, il se projette peu en avant, et c'est bien alors l'avant-bras qui, entamant plus ou moins le terrain, selon sa longueur, détermine véritablement l'amplitude du pas.

Avec un avant-bras court, le déplacement du genou s'effectue en hauteur, au lieu de se produire en avant, dans le sens du mouvement. Le bras de levier (radius) de la résistance (poids du canon) diminue, tandis que celui de la puissance (fléchisseurs du radius) reste le même, ce qui la favorise d'autant, et lui donne plus de facilité pour relever le genou. — Avec un avant-bras long, le bras de levier (radius) de la résistance (poids du canon) augmente, alors que celui de la puissance (extenseurs du métacarpe), demeure invariable, ce qui l'avantage encore et la place plus favorablement pour étendre le canon. Voilà pourquoi, dans le premier cas, l'animal *trousse, trotte du genou*, déploie mal son membre et n'avance pas; voilà pourquoi, dans le second, il ne relève pas, développe bien ses rayons, *nage*, comme on le dit, et acquiert plus de vitesse sans multiplier ses efforts, et sans compromettre l'intégrité de son appareil locomoteur¹

LARGEUR. — Il ne suffit pas que l'avant-bras soit long, il faut encore qu'il soit *large*, ce qui indique le grand développement de ses muscles.

Cette largeur se mesure d'avant en arrière, au-dessous du coude, et en considérant le cheval de profil; elle est toujours un peu supérieure à celle de la jambe au niveau de la partie la plus renflée de ses muscles antérieurs; elle est égale, enfin, à celle de cette même région, comptée du point où elle reçoit l'insertion de la fesse.

Il en est ainsi chez tous les chevaux bien conformés, ce qui fait qua-

1. Voy., pour plus de détails, l'intéressante étude de M. Neumann, que le manque de place nous empêche de reproduire *in extenso*.

lifier l'avant-bras de *large, musculoux* ou *bien musclé*, et quelquefois, mais improprement, de *nerveux*.

Dans de telles conditions, les tendons qui succèdent aux muscles postérieurs de la région sont épais et forts; ils sont bien écartés du canon et heureusement disposés pour remplir leur rôle de soupente à l'égard du boulet. C'est surtout chez le cheval de trait que cette largeur doit être considérable, car elle est en rapport avec la force de contraction des muscles, pourvu que ceux-ci soient denses, fermes, pauvres en tissu conjonctif et en graisse.

Lorsque l'avant-bras s'écarte des dimensions précédentes, il pèche par défaut de volume et on le dit *gréle*. Il caractérise ordinairement un cheval sans énergie, à membres longs, disproportionnés, une *ficelle*, suivant l'expression consacrée, manquant de puissance, de solidité, et défectueux dans la plupart de ses autres régions.

ÉPAISSEUR. — L'épaisseur est en corrélation étroite avec la largeur. Elle se mesure d'une face à l'autre, en voyant l'animal par devant, et s'accuse par la saillie que forment, en dehors, les muscles antibrachiaux antérieurs. Il faut la rechercher aussi étendue que possible pour les raisons que nous venons de faire valoir; on remarquera cependant que l'avant-bras n'a pas la même musculature chez le cheval de pur sang que chez le cheval de trait; il paraît plat sur le premier, tandis qu'il semble arrondi sur le second.

DIRECTION. — La direction de l'avant-bras est une beauté aussi importante à exiger que sa longueur et sa largeur. Elle doit être verticale quand on examine le cheval de profil, et parallèle au plan médian du corps quand on le considère de face. Dans ce cas, les aplombs sont réguliers, car les membres sont bien placés pour supporter le poids de la masse.

Mais si la région se dévie en avant ou en arrière, en dehors ou en dedans de la verticale, sa direction est vicieuse; certaines parties des extrémités se fatiguent et se ruinent de bonne heure, ainsi que nous aurons l'occasion de le faire ressortir en parlant du *genou* et des *aplombs*.

Il n'est pas sans intérêt de mettre ici en évidence le rôle que joue la direction du bras sur la bonne utilisation du jeu antibrachial. En effet, l'angle formé par les deux rayons dépend de l'obliquité plus ou moins grande de l'humérus sur l'horizon. Lorsque celui-ci se rapproche de l'horizontale, cet angle est beaucoup plus fermé que dans le cas où l'os en question se redresse. Or, pour que le cheval ait de la vitesse, il faut non seulement que son avant-bras soit long, d'une manière absolue et relativement au canon, mais il est indispensable aussi qu'il puisse se

fléchir dans une grande mesure pour donner au pas le plus d'amplitude possible. On comprend dès lors que cette condition sera d'autant mieux remplie que le bras sera plus droit. Une pareille direction favorisera, en outre, l'ouverture de l'angle huméro-radial dans le sens du mouvement en avant, autre nécessité qui s'impose à tous les angles articulaires chez les sujets rapides. Ici, l'observation confirme pleinement les données théoriques que nous avons exposées à propos du bras. Les chevaux de course ont généralement cette région peu inclinée, ce qui ne s'oppose nullement, ainsi qu'on l'a vu, à une bonne fermeture de l'angle scapulo-huméral, puisque le scapulum, en devenant plus oblique, rachète ce que l'humérus perd en se redressant.

Ce sont ces faibles différences dans la direction des rayons et dans le mode d'ouverture des angles articulaires supérieurs des membres qui expliquent les résultats contradictoires qu'on observe sur les coureurs *en apparence* les mieux conformés. Très difficiles à saisir, ces nuances passent souvent inaperçues, parce qu'on se méprend sur la valeur de leurs effets. Cependant ceux-ci peuvent être considérables, ainsi qu'on va le voir.

Supposons, pour un instant, qu'un cheval, à chaque pas, soit capable d'ouvrir son angle scapulo-huméral et de fermer l'huméro-radial, chacun d'un degré de plus que son concurrent. Supposons enfin, pour nous servir de nombres ronds, que cette faible amplitude de deux degrés se traduise sur un levier d'un mètre seulement. On sait que le chemin parcouru par l'extrémité de ce levier sera, pour un degré, de :

$$\frac{2 \pi R}{360} = \frac{2 \times 3,1416}{360} = 0^m,017.$$

Ce qui signifie que chaque pas de notre cheval l'emportera de 34 millimètres sur ceux de l'autre. Or, ces 34 millimètres lui donneront, pour une distance de 4,000 mètres parcourue au galop de course (les pas étant de 6 mètres), une avance de 22 mètres 644; — parcourue au trot allongé (les pas étant de 3 mètres), une avance de 43 mètres 322; — parcourue au pas allongé (les pas étant de 2 mètres), une avance de 68 mètres.

Ainsi, l'influence des angles articulaires mérite d'être prise en très sérieuse considération, en ce qui concerne la vitesse qu'ils font déployer à un animal donné. Et qu'on le remarque bien, nous n'avons tenu compte que d'un écart très faible pour un pendule très court, dans l'exemple que nous avons choisi. Qu'eussent été les résultats si, au lieu de les calculer sur deux degrés, nous les avions évalués sur quatre, six ou huit, comme cela se rencontre fréquemment ?

MALADIES ET TARES. — Ce sont des *blessures*, conséquences de coups de pied portés sur la région, mais qui n'offrent de gravité que lorsqu'elles en ont intéressé la face interne, où l'os, comme on le sait, est immédiatement sous-cutané; celui-ci est même assez souvent *fracturé* dans de telles conditions.

D'autres fois, ce sont des *dilatations synoviales*, qui procèdent de la région du genou et n'apparaissent sur l'avant-bras qu'autant qu'elles ont acquis un grand développement. Celles de l'articulation huméro-radio-cubitale sont extrêmement rares et, pour notre part, nous n'en avons observé que deux exemples. Elles sont placées en arrière du *ament latéral extérieur* de cette jointure. On les voit nettement lorsque l'animal a le membre appuyé sur le sol; elles acquièrent alors la moitié environ d'un œuf de poule, et disparaissent tout à fait lorsque le membre est en l'air. Les raisons de l'apparition et de la disparition de ces dilatations synoviales, suivant les circonstances que nous venons d'indiquer, sont faciles à comprendre si l'on se rappelle ce qui se passe dans l'articulation qui nous occupe, lors des différents mouvements de l'avant-bras sur le bras.

Enfin, signalons les blessures qui portent sur le ligament latéral externe de la jointure huméro-radio-cubitale. Elles sont dues à la saillie que forme son côté externe sur le reste du membre, saillie qui reçoit les pressions et ressent tous les frottements que l'animal subit quand il reste longtemps couché sur une litière insuffisamment garnie. Ces blessures sont très graves, car elles se compliquent parfois de l'ouverture de l'articulation et entraînent la mort du sujet.

Quant aux vices de direction, véritables tares assez fréquentes dans la région de l'avant-bras, nous les étudierons à propos des *aplombs*.

E. — De la châtaigne.

On donne le nom de *châtaigne* à une production cornée, plus ou moins volumineuse suivant la race, située vers la partie moyenne ou le tiers inférieur de la face interne de l'avant-bras.

Peu développée sur les sujets fins, elle l'est beaucoup plus sur les chevaux communs, auxquels on est dans l'habitude de la couper à l'occasion de la *toilette*, lors de la mise en vente.

On en a signalé l'absence aux membres antérieurs, mais c'est là un fait très rare.

La châtaigne n'est pas, comme le pensait Lafosse, le lieu d'attache

des muscles sous-cutanés¹, car, anatomiquement, elle répond à la portion charnue du muscle fléchisseur interne du métacarpe et sa face profonde ne contracte aucune adhérence avec l'aponévrose antibrachiale.

Elle n'est pas davantage le rudiment du pouce, ainsi que l'ont avancé MM. Joly et Lavocat², attendu qu'elle n'est jamais en rapport avec le carpe, ni reliée à cette région par quelque production, fibreuse, osseuse ou élastique, que ce soit³.

F. Du genou.

SITUATION. — Le *genou* correspond au *poignet* de l'homme et, par conséquent, à toutes les articulations carpiennes. C'est à cet endroit que commence le pied anatomique; c'est aussi le point où le membre antérieur se dépouille à peu près complètement de ses muscles, pour ne plus se trouver constitué que de pièces squelettiques, de tendons et de ligaments.

LIMITES. — BASE ANATOMIQUE. — Limité en haut par l'*avant-bras*, en bas par le *canon*, il a pour base sept osselets répartis en deux rangées superposées, pourvus de facettes diarthrodiales multiples, alternativement obliques en des sens différents, au moyen desquelles ils établissent leurs connexions, entre eux ou avec les régions voisines, et effectuent leurs mouvements. Leurs faces antérieure et postérieure seules en sont privées.

L'un de ces os, le premier ou le plus externe des quatre de la rangée supérieure, est situé hors rang; on le nomme *sus-carpien* ou encore *os crochu*; il fait, en arrière, une saillie assez prononcée sous la peau.

Des *ligaments spéciaux*, courts, nombreux et résistants, unissent les pièces d'une même rangée entre elles; d'autres maintiennent les deux rangées en rapport de contiguïté, ou bien concourent à fixer l'une ou l'autre à l'*avant-bras* et au *canon*; enfin, il en est de beaucoup plus longs et plus puissants auxquels semble dévolu un rôle de consolidation générale et qui sont *communs* à toutes les articulations carpiennes.

Parmi ces derniers, deux sont latéraux, funiculaires, circonscrivent

1. Lafosse, *Mémoire sur l'usage de la châtaigne et de l'ergot* (lu le 6 pluviôse, an IX, à l'Institut, et déposé au secrétariat).

2. Joly et Lavocat, *Comptes rendus hebdomadaires de l'Académie des sciences*, 1852, p. 388.

3. Voir à ce sujet la réfutation de M. Emmanuel Rousseau, in *Revue et Magasin de zoologie*, n° 11, novembre 1852; ainsi que la nôtre, in *Bulletin de la Société nationale et centrale de médecine vétérinaire*, séance du 9 décembre 1852.

le carpe en dehors et en dedans, partent des tubérosités radiales et se terminent sur la tête des métacarpiens rudimentaires. Les deux autres sont membraneux; mais tandis que l'un, l'antérieur, est mince, plus particulièrement préposé à contenir la synovie des jointures et à fournir des surfaces de glissement aux tendons qui le parcourent; l'autre, le postérieur, semble plutôt une gangue fibreuse, extrêmement épaisse et résistante, qui nivelle toutes les aspérités des os carpiens et transforme leur face postérieure en une véritable *gaine*, que l'os crochu, de concert avec une arcade fibreuse, ferme complètement en arrière, et dans laquelle sont logés les tendons fléchisseurs des phalanges. Ce ligament, l'un des plus puissants de l'organisation, fournit, en outre, de sa partie inférieure, une forte lanière, dite *bride carpienne*, qui se jette dans l'un de ces tendons (celui du fléchisseur profond), et joue un rôle passif des plus importants dans le mode de soutènement de l'articulation du boulet.

Trois *synoviales* lubrifient les surfaces articulaires et facilitent leurs mouvements: l'une, indépendante, appartient à la jointure radio-carpienne; l'autre, destinée à la jointure inter-carpienne, communique toujours avec la troisième qui est propre à l'articulation carpo-métacarpienne. Presque partout solidement contenues par l'appareil ligamenteux dont nous venons de parler, ainsi que par les tendons extenseurs du pied, elles offrent néanmoins quelques points faibles au niveau desquels elles peuvent anormalement se dilater. Nous y reviendrons à propos des *tares*.

La *face antérieure* du carpe est parcourue de haut en bas par deux *tendons* principaux qui y sont maintenus au moyen de gaines synoviales spéciales: l'un d'eux, occupant le milieu de cette face, est celui de l'extenseur antérieur du métacarpe; il est croisé, de dehors en dedans, par celui du petit muscle extenseur oblique du métacarpe, lequel glisse aussi dans une gaine synoviale propre; — l'autre est celui de l'extenseur antérieur des phalanges; pourvu également de sa synoviale, il est reporté en dehors du précédent.

Du *côté externe*, glisse le tendon de l'extenseur latéral des phalanges; du *côté interne*, celui du fléchisseur interne du métacarpe.

Enfin, sur la *face postérieure* de la région, se trouve la vaste *gaine carpienne*, dont la synoviale revêt les deux tendons fléchisseurs des phalanges, remonte derrière le radius jusqu'à son quart inférieur environ, et descend contre le métacarpe sur tout le trajet de son tiers supérieur. Bien que vigoureusement affermie, en haut, par le cône musculéux des fléchisseurs du canon et l'aponévrose antibrachiale; en bas et dans sa partie moyenne, par l'arcade carpienne, elle apparaît cependant, quand

elle est le siège d'une distension anormale, sous forme de tumeurs dont nous indiquerons plus loin exactement la situation et les caractères.

Les **MOUVEMENTS** du canon sur l'avant-bras se passent au niveau du genou ; ils consistent dans la *flexion* et l'*extension*.

La première se produit lorsque le pied s'élève au-dessus du sol pour entamer le terrain ; elle est remarquable en ce que l'extrémité inférieure du membre, au lieu de se mouvoir dans le plan de celui-ci, se dévie en dehors, par suite de l'obliquité toute particulière des surfaces articulaires, et n'est pas ainsi exposée à venir rencontrer la face postérieure de l'avant-bras.

La seconde n'a lieu que lorsque le membre, suffisamment dégagé du poids qu'ils supportait, se projette en avant pour effectuer le pas et revenir à l'appui. Elle est parvenue à ses limites extrêmes dès que les deux rayons se sont remis en ligne droite, comme ils l'étaient d'ailleurs pendant la station.

Quant aux déplacements que subissent les os carpiens les uns sur les autres, leur importance est considérable sous le rapport de la répartition de la quantité de mouvement sur les surfaces métacarpiennes. Leurs facettes multiples représentent, en effet, de nombreux plans inclinés qui amortissent les chocs en les disséminant sur les ligaments puissants qui unissent ces os.

FORME. — Les détails anatomiques que nous venons de rappeler sommairement étaient indispensables pour que le lecteur pût se faire une idée exacte de l'aspect extérieur du genou bien constitué.

Chez les sujets de race fine et distinguée, la peau mince recouvre toutes les aspérités de la région et en décèle les contours avec la netteté la plus parfaite. Aussi est-ce sur eux qu'on peut le mieux étudier les caractères de la belle conformation.

Vu *de face et en avant* (fig 51, A), le genou se montre légèrement arrondi d'un côté à l'autre et un peu plus large en haut qu'en bas. Il offre en son milieu une saillie allongée qui est la terminaison du tendon extenseur antérieur du métacarpe. Sur les côtés, deux lignes courbes le circonscrivent : l'interne commence à la tubérosité radiale très accusée ; l'externe part à peu près du même niveau, mais naît d'un angle moins saillant ; toutes deux viennent mourir assez brusquement sur le canon, au-dessous de la tête des péronés.

Examiné *de profil et en dehors* (fig. 51, B), sa ligne antérieure est presque droite et continue celle de l'avant-bras ; deux saillies à peine marquées, la mouvementent légèrement et dénotent le relief des deux rangées carpiennes. Sa ligne postérieure, au contraire, présente un angle très prononcé, dû à l'os sus-carpien, au-dessous duquel elle descend

obliquement en avant sur le tendon. Entre l'une et l'autre de ces lignes, deux points lumineux indiquent la tubérosité externe du radius, en haut, et la tête du péroné correspondant, en bas. De cette dernière, se dégage le tendon de l'extenseur latéral des phalanges allant rejoindre celui de l'extenseur antérieur.

De profil et en dedans (fig. 51, C), le genou est sensiblement pareil à ce que nous venons de voir en dehors. On y aperçoit, toutefois, la tubérosité radiale interne bien dessinée, une division veineuse, ainsi que la tête du métacarpien rudimentaire.

Enfin, vu *de derrière* (fig. 51, D), les lignes qui le circonscrivent sur les côtés sont semblables à celles que nous avons décrites à l'occasion

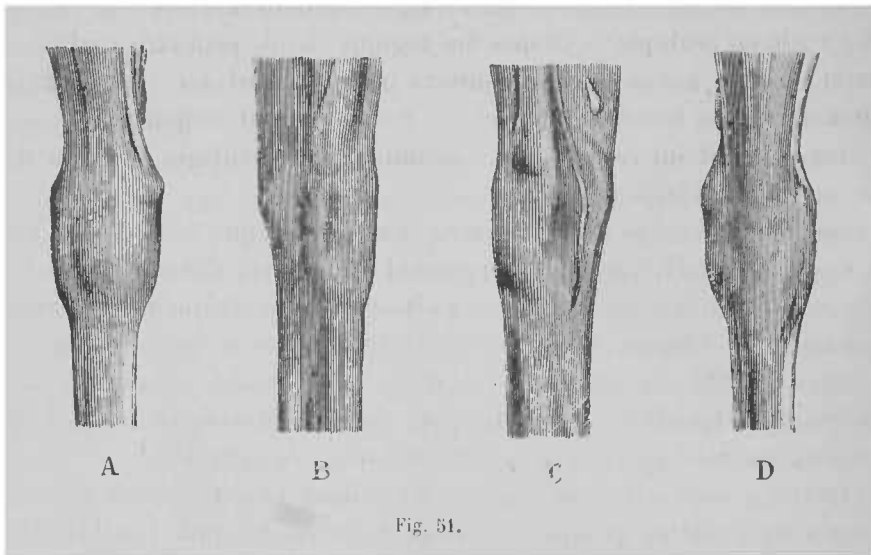


Fig. 51.

de la face antérieure, tandis que dans son milieu il est parcouru par un volumineux relief conique formé par la terminaison des fléchisseurs du métacarpe sur l'os crochu. Un peu déprimé au-dessous de celui-ci, dans un point appelé *pli du genou*, ce relief se continue inférieurement sans démarcation tranchée avec les tendons fléchisseurs des phalanges.

BEAUTÉS. — Pour être beau, il faut que le genou soit *sec, épais, large, bien descendu, bien dirigé et net.*

SÉCHERESSE. — Cette qualité est à rechercher, d'une manière générale, pour toutes les articulations, car elle dénote qu'elles sont formées des seules parties qui doivent les constituer. Elle réside dans la saillie apparente des reliefs squelettiques, ligamenteux et tendineux normaux, ce qui implique la finesse de la peau, le peu d'abondance et la densité du tissu conjonctif qui les recouvrent. Tous les sujets de race distinguée se font remarquer par cette sécheresse ; ceux de race commune la pré-

sentent à un moins haut degré, et chez les animaux mous, lymphatiques, elle fait absolument défaut ; les articulations de ces derniers sont toujours plus ou moins *empâtées*.

ÉPAISSEUR. — Faut-il prendre l'épaisseur du genou d'avant en arrière, ou de dehors en dedans ? Tout d'abord, il semblerait qu'elle dût se compter dans le premier sens et la largeur dans l'autre. Ce serait pourtant commettre une erreur, ainsi qu'on va le voir. Suivant Littré, en effet, « si l'on considère les trois dimensions d'un corps, la longueur est toujours la plus grande, la largeur est ordinairement la moyenne et l'épaisseur la plus petite. » Or, le genou est presque constamment moins étendu d'un côté à l'autre que d'avant en arrière. Son épaisseur doit donc se mesurer *transversalement*. En mettant une fois pour toutes cette règle en pratique à propos des régions où elle peut être appliquée (jarret, canon, boulet), on se trouvera plus d'accord avec la véritable signification des termes employés, et ceux-ci seront toujours pris avec la même acception, ce qui aura d'incontestables avantages au point de vue purement didactique.

Nous rechercherons donc le genou *épais*, parce que cette qualité est en rapport avec le grand développement transversal des surfaces articulaires, avec des assises osseuses puissantes et, conséquemment, avec la solidité de l'appui, la sûreté de l'allure. Lorsque cette région est *mince*, l'animal est exposé à *broncher*, à une ruine précoce de ses extrémités, trop faibles pour supporter sans inconvénients le poids de la masse multiplié par la vitesse avec laquelle il est déplacé.

LARGEUR. — En raison de ce que nous venons de dire, on la mesure *d'avant en arrière*, puisque l'étendue du genou est plus considérable dans ce sens que d'un côté à l'autre. Une grande largeur indique à la fois, et le développement antéro-postérieur des surfaces articulaires et la forte saillie de l'os crochu. La première de ces beautés a pour effet de rendre les assises carpiennes plus solides et d'augmenter les mouvements de flexion et d'extension, en même temps que de faire paraître le radius plus renflé à son extrémité inférieure, disposition qui écarte les muscles de leur parallélisme avec les os et favorise leur action. La seconde implique seulement un plus grand bras de levier pour les fléchisseurs du métacarpe.

On appelle *genou de veau*, celui qui pèche par la largeur, l'épaisseur et l'effacement de toutes ses saillies osseuses ; il dénote la faiblesse générale du membre, car le volume d'une articulation commande aussi celui des régions qui y confinent.

HAUTEUR. — La hauteur du genou au-dessus du sol dépend de la longueur relative de l'avant-bras et du canon. Or, nous avons vu qu'il y a

tout avantage à rechercher des muscles antibrachiaux aussi longs que possible. C'est pour cette raison qu'on donne la préférence à un genou *bien descendu* ou placé très bas. Sous ce rapport, les chevaux de vitesse comparés aux chevaux de trait l'ont, toutes choses égales d'ailleurs, plus élevé, ainsi qu'il est facile de s'en convaincre par les mensurations. Leurs canons sont plus longs; leur corps est moins près de terre. Mais cela ne change rien au principe que nous venons de poser. Celui-ci ne s'applique qu'aux sujets dont la conformation est comparable, et non aux autres.

DIRECTION. — La verticalité de l'avant-bras et du canon, à n'en pas douter, est une des principales conditions de solidité des membres antérieurs. Et cela est si vrai, que tout est agencé dans les articulations du carpe pour faciliter ce mode de superposition des rayons osseux. Telle n'est cependant pas toujours la direction du genou. Tantôt il se dévie en avant ou en arrière de la verticale; tantôt c'est en dedans ou en dehors. Il en résulte des vices d'aplombs très graves auxquels on a donné des noms particuliers.



Ainsi on appelle *arqué* ou *brassicourt* le cheval dont cette région se projette *en avant* (fig. 52). Mais ces expressions ne sont pas employées dans le même sens, bien qu'elles visent toutes deux la même imperfection. On réserve la qualification d'*arqué* à l'animal chez lequel elle provient de la fatigue et de l'usure; on le dit, au contraire, *brassicourt* quand elle est de nature congénitale. Dans le premier cas, on a affaire à une défectuosité grave qui témoigne de la faiblesse musculaire du membre, de son usure ou de la rétraction de ses cordes tendineuses postérieures; le sujet est dénué de toute solidité; il n'offre plus aucune sécurité pour le cavalier, et se trouve à chaque instant exposé à des chutes sur les genoux, ainsi que l'accusent ordinairement les traces indélébiles dont ils sont tarés. Dans le second cas, la défectuosité n'est qu'apparente, et ne nuit en rien à la solidité de l'appui, à la liberté des mouvements. « Il est même des sujets *brassicourts*, dit M. H. Bouley¹ dont les genoux sont tellement *courbes* dans la station immobile, qu'on a peine à comprendre comment ils peuvent se tenir, et cependant, même lorsque ce défaut est porté à ce degré extrême d'exagération, les sujets ne bron-

1. H. Bouley, *Nouveau Dictionnaire pratique de médecine, de chirurgie et d'hygiène vétérinaires*, t. VIII, p. 201.

chent pas, une fois mis en mouvement. C'est que cette attitude singulière n'est pas, chez eux, l'expression d'un affaiblissement dans la puissance des extenseurs, comme chez le cheval qui s'est *arqué* par suite de fatigue et de vieillesse. Il serait même plus vrai de dire, peut-être, que chez l'animal brassicourt les extenseurs du métacarpe sont dotés d'une plus grande puissance que dans les conditions d'aplomb régulier, car, malgré la déviation des rayons de l'avant-bras et du canon, ils ont assez de force pour empêcher ces rayons de s'infléchir l'un sur l'autre, au moment où s'opère l'appui de la colonne qu'ils concourent à former, et pour les maintenir solides, dans leur fausse attitude, et résistants sous l'effort du poids qu'ils ont à supporter. »

C'est donc par l'utilisation qu'on pourra distinguer l'*arcure* véritable; ajoutons qu'elle se décèle encore par la *vacillation* des genoux lorsque les sujets sont au repos, ainsi que par la présence habituelle de tares molles ou dures sur les régions inférieures des membres.

Si, contrairement à ce que nous venons de voir, le genou se dévie *en arrière* de la verticale (fig. 53), on le dit *effacé, enfoncé, creux* ou *de mouton*.

Cette défectuosité, qui est caractérisée par une dépression de la face antérieure et la saillie plus considérable de l'os crochu, n'a pas, que nous sachions, au point de vue de la vitesse, l'importance qu'on veut bien gratuitement y attacher. Elle implique, sans doute, de la part des fléchisseurs du métacarpe une contraction un peu plus étendue pour amener ce rayon dans l'attitude que comporte la flexion normale, d'où une perte de temps dans la succession des mouvements. Mais cette perte de temps et la fatigue musculaire qui en résultent sont insignifiantes et fort difficiles à apprécier. Une pareille conformation est plutôt vicieuse en ce qu'elle entraîne la distension continuelle de l'appareil ligamenteux postérieur du carpe et de la bride carpienne, distension qui porte aussi sur les ligaments latéraux et qui s'exagère encore, à chaque instant de l'appui, lorsque l'animal se déplace avec une grande vitesse. Ces tractions exagérées, ressenties par les liens articulaires, se traduisent à la longue sous forme de tumeurs plus ou moins volumineuses, à leurs points d'insertion sur les os, ou bien encore, par des indurations persistantes de la bride carpienne et du ligament suspenseur du boulet.

Des considérations du même ordre s'appliquent au genou qui est dévié *en dedans* de la verticale et que l'on qualifie de *genou de bœuf*, par analogie avec la disposition qu'il affecte normalement chez cet



Fig. 53.

animal (fig. 54). Très convexe sur sa face interne, concave en dehors, il ne s'allie plus, dans ce cas, avec une répartition régulière du poids



Fig. 54.

du corps sur les assises métacarpiennes, parce que ses surfaces articulaires, chez le cheval, sont tout autrement taillées que chez le bœuf. A l'état de repos, et lors de l'appui pendant la marche, la déviation en dedans tend à s'accroître davantage; la moitié externe des os se trouve surchargée, tandis que le ligament latéral interne est tirailé outre mesure. Aussi cette conformation nous semble-t-elle, d'abord à cause de cela, défectueuse au premier chef, pour les chevaux de selle en particulier, et pour ceux de vitesse, en général. De plus, elle exagère, pendant la flexion, le mouvement d'abduction du métacarpe, toujours très peu marqué dans les conditions ordinaires. L'animal, en déjeant, à chaque pas, son canon en dehors de la verticale, perd du temps à le ramener dans une attitude régulière et s'en sert d'une façon des plus

disgracieuses, qui a pu faire dire heureusement à M. H. Bouley que son allure paraît comme « *dégingandée* et choque l'œil du vrai connaisseur. » Enfin, la conséquence obligée de cette forme du genou, c'est

la déviation en dehors de la partie inférieure du membre, notamment du sabot. Nous y reviendrons à propos du *cheval panard*. (Voy. *aplombs*.)

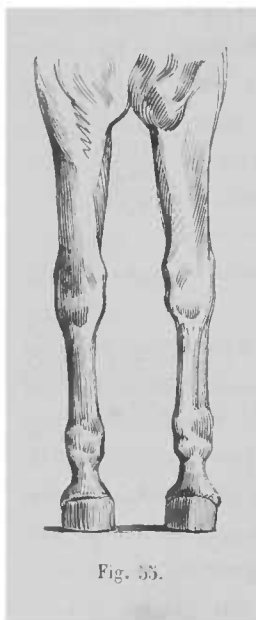


Fig. 55.

Lorsque la région carpienne est déviée *en dehors* de la verticale, l'animal est dit *cambé du genou*, défectuosité grave qui s'accuse par un membre convexe du côté externe et concave en dedans, ainsi que par la convergence des deux sabots (fig. 55). Cette disposition n'est pas commune; elle détermine, comme la précédente, un appui inégal et des tiraillements ligamenteux. Ici, c'est la face interne des articulations qui se trouve surchargée et les ligaments latéraux externes qui supportent les tractions anormales; aussi des tares précoces sont-elles l'apanage du genou cambé. D'autre part, comme la pince des sabots est tournée en dedans, le cheval est *cagneux* et sujet, par conséquent, à

tous les inconvénients de ce défaut, surtout à celui de *se couper*.

NETTÉTÉ. — Il ne suffit pas que le genou soit sec, large, épais, bien

situé et bien dirigé, il est absolument indispensable encore qu'il soit parfaitement *net*, c'est-à-dire pur dans ses lignes extérieures, qu'on le regarde de face ou de profil. Toute déformation, même légère, doit être considérée comme grave, car elle est l'indice de la faiblesse ou de la ruine du membre sur lequel on la constate.

MALADIES ET TARES. — M. H. Bouley¹ a, selon son habitude, fort bien exposé les maladies et les tares du genou; nous nous bornerons donc à résumer ce qu'il a écrit sur ce point.

1° Lésions et maladies récentes. — Ce sont d'abord des dénudations, des excoriations ou des blessures plus ou moins profondes de la peau antérieure de la région, suites de chutes sur le sol, et dont la gravité varie suivant la nature du terrain, la vitesse de l'allure et le poids de la charge que supportait l'animal. Ces lésions ont une forme assez régulièrement circulaire, ainsi que les cicatrices qui leur succèdent, et font qualifier de *couronné* le cheval qui les présente. Il importe, dans ce cas, de s'assurer si elles sont le résultat d'un défaut de solidité des membres antérieurs, ou dues à des chutes accidentelles. Il faut encore reconnaître si la plaie du genou a intéressé seulement les téguments, le tissu conjonctif sous-cutané, ou si, au contraire, les gaines tendineuses ou articulaires ont été atteintes, car la gravité n'est pas la même dans ces diverses circonstances. En général, les plaies superficielles ne s'accusent pas par une grande difficulté de la marche, tandis que les profondes, celles qui ont amené l'ouverture des articulations, sont extrêmement douloureuses et rendent tout appui impossible.

Quelquefois, les heurts ou les chutes n'ont déterminé autre chose qu'un simple enlèvement de l'épiderme et des poils correspondants qui repoussent d'ailleurs avec leur coloration. D'autres fois, la région a été plus ou moins contusionnée, sans perte de substance, et les épanchements de sang ou de sérosité qui se sont produits sous la peau ont occasionné la formation d'abcès capables de mettre les sujets hors de service pendant quelque temps.

2° Lésions et maladies chroniques. — Dans cette catégorie se rangent des altérations et des affections beaucoup plus nombreuses, qui revêtent, pour la plupart, la signification de véritables *tares*. Elles portent sur la peau, le tissu conjonctif sous-cutané, les synoviales articulaires et tendineuses, l'appareil osseux. Examinons-les rapidement.

a. PEAU. — Nous venons de voir que le cheval qui *se couronne* peut se faire, sur la face antérieure des genoux, des blessures de gravité très différente. Mais la peau n'en conserve les traces persistantes que si elle

1. H. Bouley, *loc. cit.*

a été intéressée dans ses parties essentielles. Les plus légères de ces traces sont celles qui proviennent d'une simple modification des follicules pileux. A leur endroit, les poils repoussent blancs et témoignent ainsi de la chute qui a eu lieu. Dans d'autres cas, le tégument a été lésé dans sa profondeur ou même a subi une perte de substance, et alors les poils correspondants font défaut dès que la cicatrisation est opérée.

Dans l'une et l'autre de ces circonstances, qu'il y ait une tache blanche anormale sur le genou ou une cicatrice indélébile et dépourvue de poils, l'animal n'en est pas moins stigmatisé aux yeux des connaisseurs; il est considéré comme faible sur ses membres et prédisposé à des chutes nouvelles, par suite, gravement déprécié au point de vue commercial, bien que parfois le couronnement soit tout à fait accidentel. Aussi importe-t-il de se tenir en garde contre les prétendus moyens que ne manquent jamais de vous proposer les marchands pour faire repousser les poils. Il importe surtout de se prémunir contre les manœuvres frauduleuses que certains mettent en usage dans le but de dissimuler, aux yeux de l'acheteur trop crédule, une tare qui déjoue toutes les tentatives. On en a vu qui sont allés jusqu'à noircir la place couronnée avec un cirage particulier; d'autres y disposent avec assez d'habileté de faux poils maintenus en situation momentanée à l'aide d'une petite application de dextrine! Tous ces expédients, on le conçoit, ne sont pas de nature à tromper l'observateur attentif et exercé.

Dans la région du pli du genou, on rencontre des *crevasses* particulières connues sous le nom de *malandres*. Elles sont graves en ce sens qu'elles causent une grande douleur et sont souvent très longues à guérir.

b. TISSU CONJONCTIF SOUS-CUTANÉ. — Il n'est pas rare d'observer, après les contusions du genou, des épanchements plus ou moins abondants dans le tissu conjonctif sous-cutané. On voit alors, sur la face antérieure de la région, une tumeur fluctuante, volumineuse, indolente et dont les parois, d'abord minces, ne tardent pas à s'indurer, à s'épaissir irrégulièrement: c'est là l'*hygroma* du genou. Il s'enflamme quelquefois et devient très douloureux; en règle générale, il n'oppose à la locomotion qu'un obstacle mécanique et rend l'animal simplement disgracieux.

Les *tumeurs indurées* du tissu cellulaire reconnaissent la même origine; elles diffèrent des hygromas en ce qu'elles ne sont pas fluctuantes et qu'on peut en obtenir beaucoup plus facilement la résolution.

c. SYNOVIALES ARTICULAIRES ET TENDINEUSES. — Une articulation comme

le genou, complexe et douée de mouvements étendus, doit, sans aucun doute, traduire sa fatigue à la longue par des hydropisies synoviales au niveau des jointures les plus mobiles, c'est-à-dire dans les points où l'appareil de glissement a dû mettre en jeu une suractivité fonctionnelle de presque tous les instants. Et, en effet, c'est ce que l'on observe à l'égard des charnières radio et inter-carpiennes, malgré les puissants moyens d'union qui les assujettissent.

L'hydarthrose de la première se manifeste par la présence de deux tumeurs, molles et fluctuantes lorsque le membre est dans la demi-flexion, tendues et convexes lorsqu'il est dans l'extension : l'une est située au côté externe, immédiatement au-dessus de l'os sus-carpien et contre le radius ; l'autre se décèle en haut de la face antérieure du genou. Elles correspondent donc, on le voit, aux parties non soutenues de la membrane synoviale, et les pressions exercées sur la tumeur latérale se transmettent intégralement sur l'antérieure, fait qui met en évidence les relations étroites qu'elles ont ensemble.

L'hydarthrose de la jointure inter-carpienne se dénonce, sur le membre à l'appui, par l'apparition de deux ou trois nodosités, de la grosseur d'une noisette ou d'une noix, entre les tendons extenseurs des phalanges et du métacarpe, vers le milieu à peu près de la face antérieure de la région.

Quand les *vessigons* articulaires du genou sont très anciens, leurs parois s'indurent et vont même jusqu'à s'ossifier, ce qui constitue, dans ce dernier cas, une des variétés du *genou cerclé* dont nous parlerons plus loin.

Les *dilatations des gaines synoviales tendineuses* sont de deux sortes : ou elles apparaissent sur le trajet des tendons fléchisseurs, ou sur celui des extenseurs. Elles sont de proportions plus considérables, et, si elles acquièrent un très grand volume, il arrive quelquefois, au moins en ce qui concerne les secondes, de les voir communiquer entre elles et avec les capsules articulaires : particularité importante, dit M. H. Bouley, qui doit prémunir contre le danger de les ouvrir.

L'hydropisie de la gaine carpienne, plus connue sous le nom de *vessigon carpien* ou *tendineux du genou*, se dénote par la formation de deux tumeurs en arrière du carpe, entre le radius et les muscles fléchisseurs du métacarpe. Chacune d'elles est ovoïde, l'interne ordinairement plus petite que l'externe, mais toutes deux remontent plus haut que le vessigon articulaire. Inférieurement, ce qui n'arrive jamais pour celui-ci, le vessigon tendineux se prolonge au-dessous du genou par une tumeur molle, allongée, irrégulièrement bosselée, qui suit le trajet des tendons fléchisseurs et transmet ses pressions, ses fluctuations, aux deux

culs-de-sac supérieurs, donnant ainsi la preuve de sa communication avec eux.

Les dilatations synoviales des gaines tendineuses situées sur le ligament capsulaire antérieur du carpe revêtent des caractères analogues. Elles se traduisent, en effet, par des tumeurs allongées, placées sous les tendons extenseurs, et toujours parfaitement distinctes les unes des autres au début de leur développement. Plus tard, elles envahissent la face antérieure du genou, peuvent devenir communicantes entre elles et avec les synoviales articulaires ; leurs parois s'indurent, s'ossifient par endroits et, n'étant leur situation relative aux cordes tendineuses, on les confondrait facilement avec les hygromas qui leur sont constamment superficiels.

d. APPAREIL OSSEUX. — Il n'est pas jusqu'à l'appareil osseux qui ne porte, lui aussi, les traces de l'usure résultant de l'âge ou du travail excessif. Des végétations apparaissent à la longue sur la face antérieure des os carpiens et sur la périphérie de leurs marges articulaires, dans les points correspondant aux insertions ligamenteuses. Ces tumeurs osseuses du genou ont reçu le nom générique d'*osselets*. Elles débutent sur la tête des métacarpiens rudimentaires, de préférence au côté interne, puis s'étendent de proche en proche aux pièces des deux rangées. Lorsqu'elles sont ainsi généralisées, on est dans l'habitude de dire que le genou est *cerclé*, très heureuse expression qui donne bien à l'esprit l'idée des altérations dont la région est le siège. Les osselets, de même que les vessigons articulaires et tendineux, sont des *tares* graves : ils déparent l'animal, occasionnent une déviation plus ou moins accusée de l'avant-bras et du canon, enfin, donnent lieu à une claudication d'intensité variable, souvent très rebelle et quelquefois persistante.

Comme les régions situées au-dessous du genou et du jarret offrent fort peu de différences, tant sous le rapport de l'anatomie qu'au point de vue de l'extérieur, nous en ferons l'objet d'une même étude, quitte à signaler en passant les particularités qui se rattachent à chacune d'elles considérée dans le bipède antérieur ou dans le postérieur.

CHAPITRE II

MEMBRE POSTÉRIEUR

A propos de la *croupe* (voy. page 163), nous avons fait valoir les raisons pour lesquelles nous placions cette région dans le tronc. Il n'y a donc pas à y revenir ici. Mais, à part cela, il est clair qu'on retrouve dans les membres postérieurs les mêmes articles que dans les antérieurs, sauf quelques écarts sans importance, relatifs à la situation, à la direction de certaines parties et inhérents au mode particulier suivant lequel ces membres effectuent leurs mouvements.

C'est ainsi que la *cuisse* est l'analogue du *bras*; le *grasset*, celui du *coude*; la *jambe*, celui de l'*avant-bras*; le *jarret*, celui du *genou*. Telles sont les diverses régions qu'il nous reste à examiner.

A. De la cuisse et de la fesse.

SITUATION. — LIMITES. — BASE ANATOMIQUE. — Bourgelat sépare ces deux régions de celle de la *hanche*, avec laquelle elles étaient autrefois confondues. Cette distinction est fort légitime, et il n'est pas moins rationnel, d'autre part, de réunir dans une seule description la *fesse* et la *cuisse*, qui ont entre elles de si étroites connexions. Pourquoi cet exemple n'a-t-il pas été suivi par les continuateurs du fondateur des Écoles vétérinaires? Nous ne saurions le dire. Toujours est-il que la plupart consacrent à chacune un chapitre spécial, et cela sans beaucoup de logique, puisqu'il n'y a pas plus de raison d'isoler de la cuisse les muscles préposés à la flexion de la jambe, que de retirer au bras ceux qui sont chargés de fléchir l'avant-bras. Sous le rapport didactique, nous prétendons même que cette méthode est vicieuse, car elle établit dans l'esprit de l'élève une scission entre des choses réunies dans la nature et toujours essentiellement solidaires.

Pour ces motifs, nous envisagerons la *fesse* comme la partie de la *cuisse* préposée à la flexion de la jambe, à l'extension du fémur et à la bascule du coxal.

La *cuisse* est le point où le membre postérieur se détache du tronc. Elle est *limitée* en haut par la *croupe* et la *hanche*; en bas, par la *jambe* et le *grasset*; en avant, par le *flanc*; en dedans, par l'*aine* dans les deux sexes, le *fourreau* et les *bourses*, chez le mâle, les *mamelles*, chez la

jument; en arrière, enfin, elle est tout à fait libre et simplement en rapport avec le tronçon et les crins de la *queue*.

Elle a pour *base* anatomique le fémur et de nombreux muscles, qui, partant des régions voisines, viennent s'y terminer, ou, au contraire, s'en détachent et se portent sur les sections immédiatement inférieures : la jambe et le pied.

FORME. — On reconnaît à la cuisse deux faces et deux bords.

Sa *face externe* se montre légèrement arrondie, suivant sa longueur et sa largeur, chez les chevaux en bon état d'embonpoint. Elle forme, dans ce cas et au-dessous de la croupe, un plan à peu près vertical qui se confond, en bas, avec la face correspondante de la jambe, et en avant, avec le fuyant du flanc. Mais, chez les chevaux maigres, épuisés par la fatigue et les privations, les reliefs squelettiques et les interstices musculaires s'accusent fortement : le fémur se traduit par une épaisse moulure longitudinale au-devant de laquelle les muscles se décèlent en creux, par suite de la rétraction du flanc; les tubérosités ischiale et trochantérienne, très saillantes, laissent entre elles une ligne profondément creusée, qui sépare le muscle ischio-tibial externe de l'ischio-tibial postérieur, et que l'on connaît sous le nom pittoresque de *raie de misère*.

La *face interne*, appelée encore *plat de la cuisse*, est aussi plus ou moins convexe. Elle est parcourue, dans sa hauteur et d'arrière en avant, par une veine à laquelle on pratique quelquefois la saignée : c'est la *veine saphène*, qui est longée par la petite artère du même nom et enlacée par des divisions nerveuses, ainsi que par des vaisseaux lymphatiques dont la situation est importante à retenir.

Sur son *bord antérieur*, la cuisse est constituée par une masse musculaire volumineuse, le triceps crural, préposée à l'extension de la jambe. C'est sur la partie moyenne et inférieure de ce bord que se jette un repli cutané, dit *pli du grasset*, qui émane du fuyant du flanc et se porte sur la face antérieure de la rotule.

Quant au *bord postérieur*, il représente à lui seul la sous-région de la *fesse* et a pour base les muscles ischio-tibiaux. Il décrit, à partir de la base de la queue où il se confond avec la croupe, une ligne régulièrement arrondie qui se creuse inférieurement et vient mourir sur le bord postérieur de la jambe. Le point le plus saillant de cette courbe gracieuse a reçu le nom de *pointe* ou d'*angle de la fesse*; il est dû à la proéminence de la tubérosité ischiale du coxal. Par opposition, on appelle *pli de la fesse* l'endroit le plus concave de celle-ci, ou, en d'autres termes, le lieu qui correspond environ au centre de flexion de la jambe sur la cuisse. Il est digne de remarque que, sur les sujets très maigres,

la pointe et le pli de la fesse sont toujours fortement accusés, tandis qu'ils sont à peine indiqués chez ceux dont l'état d'embonpoint ne laisse rien à désirer, particulièrement sur les chevaux de gros trait à musculature puissante.

Vue par derrière, la cuisse est d'autant plus épaisse que ses masses musculaires sont plus développées et que l'animal appartient à une race moins distinguée.

MOUVEMENTS. — Sous le rapport de la locomotion, la région qui nous occupe est des plus intéressantes à considérer. Elle décrit deux mouvements principaux dont le centre est l'articulation coxo-fémorale : ce sont la flexion et l'extension.

Pendant la *flexion*, le fémur se déplace angulairement pour entamer le pas, et l'amplitude de son oscillation dépend en général de la vitesse de l'allure. Les psoas, le fessier superficiel, le fascia lata, le droit antérieur de la cuisse, sont les agents de ce déplacement. Ils cessent leur action, et, par conséquent, le rayon crural arrive au terme de sa course, un peu avant que le pied ne revienne à l'appui, de façon à permettre l'extension de la jambe, qui n'est pas encore achevée au moment où la flexion fémorale est accomplie.

Pendant l'*extension*, les phénomènes sont d'ordre inverse : le fémur se porte en arrière, ouvrant ainsi fortement l'angle coxo-fémoral ; son obliquité a changé de direction ; il devient vertical et se trouve même incliné en arrière, et en bas, lorsqu'il est parvenu à la fin de son oscillation.

L'extension de la cuisse se produit pendant toute la durée de l'appui ; elle cesse dès que le pied quitte le sol pour effectuer un nouveau pas. Les muscles qui la déterminent sont plus nombreux et plus forts que ceux qui opèrent la flexion, fait qui n'a rien d'extraordinaire, ces puissances ayant à lutter contre le poids du corps, à vaincre l'inertie de la masse, tandis que dans le second cas, elles ont seulement à soulever le membre postérieur et à le projeter en avant. Ces muscles sont : le grand et le petit fessiers, la portion postérieure du fessier superficiel (ancien long vaste), l'ischio-fémoral grêle et les trois ischio-tibiaux. De l'énergie et de l'étendue de leur contraction dépendra l'intensité de la détente fémorale, qui communique au tronc, de concert avec le jarret, l'impulsion initiale, la *chasse*, comme on est dans l'habitude de le dire en argot hippique.

DIRECTION. — On ne peut raisonner convenablement de la direction de la cuisse que si l'on s'entend bien sur la signification qu'il faut accorder à ce mot.

En mécanique animale, les rayons osseux ont un axe de figure qui

n'est pas toujours leur axe de mouvement. Ce dernier étant défini la ligne fictive qui joint les centres probables de mouvement, il est clair qu'il différera de l'axe de figure toutes les fois que les contacts articulaires seront situés en avant, en arrière, en dedans ou en dehors de celui-ci. C'est ce que nous avons constaté déjà à propos de l'humérus; c'est ce qui est encore manifeste quand il s'agit du fémur. Pour cet os, l'axe de figure passe à peu près suivant une ligne menée du trochanter à la fossette qui existe entre la trochlée et le condyle externe; l'axe de mouvement, au contraire, joint le centre coxo-fémoral au centre fémoro-tibial, et croise verticalement le premier, à raison de ce fait que la tête du fémur occupe le côté interne de ce rayon, au lieu de se trouver directement à son extrémité supérieure.

Malgré les difficultés qui, sur le vivant, s'opposent à cette détermination, il est possible néanmoins d'y parvenir d'une façon *approximative*, en recherchant les deux points en regard des deux centres articulaires précités : ce sont, d'une part, la convexité du trochanter; d'autre part, le milieu de la longueur du ligament fémoro-tibial externe. En joignant ces points par une ligne, on obtient l'axe de mouvement du fémur. Sur beaucoup de sujets, il se montre presque vertical, l'animal étant supposé d'aplomb; sur d'autres, il est légèrement oblique en avant et en bas; enfin, il en est qui le présentent oblique en sens inverse, c'est-à-dire en bas et en arrière.

Voilà, à notre avis, comment il faut envisager la direction de la cuisse. On voit alors qu'elle doit répondre à la quadruple condition : 1° d'avoir une bonne inclinaison par rapport à l'horizon; 2° d'être bien inclinée par rapport au coxal; 3° d'être bien dirigée relativement au tibia; 4° d'être bien située par rapport au plan médian.

Examinons ces quatre cas :

1° **Direction absolue ou par rapport à l'horizon.** — Trop horizontale, la cuisse empêche le membre postérieur de s'engager assez loin sous le tronc pour entamer le terrain; trop verticale, elle manque de chasse, d'impulsion ou de détente. Dans ces deux situations exagérées, elle défavorise l'action musculaire et rend en même temps les aplombs défectueux.

C'est ce dont on peut s'assurer par l'examen de la figure 56, où sont représentées schématiquement trois directions fémorales différentes, sur le même coxal GH et pour une même inclinaison de jambe.

Soient, en effet, les deux fémurs AB, CD, comparés au fémur EF

Dans le cas de cuisse *trop verticale* AB, les fessiers HA, ainsi que les extenseurs de la jambe, *mn*, sont courts avec une incidence obtuse; les fléchisseurs, *Hi*, sont longs, mais avec une incidence aiguë; enfin, les

ischio-tibiaux, Go , sont courts, avec une incidence aiguë. Quant aux aplombs, ils sont vicieux en ce sens que le jarret et le pied sont trop reportés en arrière, ce qui expose l'animal à tous les inconvénients du cheval campé du derrière.

Si, au contraire, la cuisse est *trop oblique* ou trop inclinée, CD , les

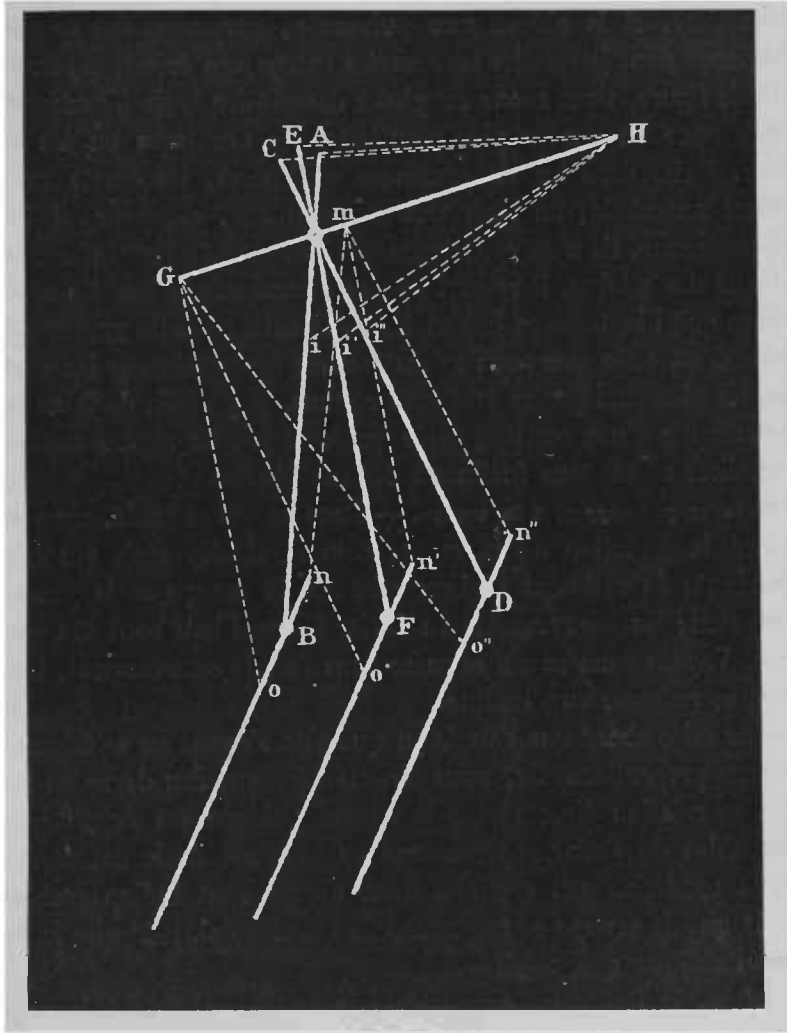


Fig. 36.

fessiers, HC , ainsi que les extenseurs de la jambe, mn'' , sont longs avec une insertion aiguë ; les fléchisseurs, Hi'' sont courts avec une incidence obtuse ; enfin les ischio-tibiaux, Go' sont longs et pourvus encore d'incidences défavorables, tant du côté du coxal que du côté de la jambe. Les défauts des aplombs sont aussi d'ordre inverse : le membre est trop engagé sous le tronc, le cheval est sous lui du derrière,

et une partie de sa force d'impulsion est perdue à soulever le corps au lieu de le projeter en avant.

Il faut donc rechercher une inclinaison intermédiaire, EF; dans laquelle les incidences et les longueurs musculaires restent convenables, tout en laissant au membre ses aplombs normaux. En pareil cas, l'amplitude de l'oscillation fémorale sera considérable, aussi bien en avant qu'en arrière, et la chasse sera puissante, par suite des conditions avantageuses dans lesquelles les muscles extenseurs seront placés.

Dans la figure, nous avons exagéré à dessein les trois directions AB, CD, EF, pour en rendre plus manifestes les avantages ou les inconvénients. Mais, dans les circonstances ordinaires, les écarts ne sont pas aussi accentués; on les retrouve cependant, et, pour si faibles qu'on les tienne, ils n'en conservent pas moins toute leur influence sur la vitesse des allures. Il ressort de nos mensurations sur les chevaux de course que l'inclinaison habituelle de la cuisse oscille autour de 80° environ. C'est celle que nous avons trouvée également sur les chevaux russes, les plus rapides des trotteurs connus. Il y a loin de là aux données classiques d'une certaine école qui veut que les rayons supérieurs des membres soient tous inclinés à 45° sur l'horizon !

2° Direction par rapport à la croupe. — Dans ce qui précède; nous avons considéré la direction de la cuisse comme si elle était absolument indépendante de celle des régions voisines, la croupe et la jambe. Il n'en est rien; les mouvements du levier fémoral leur sont intimement associés. Voyons donc ce qui se passe dans l'angle coxo-fémoral, lorsque ce levier se redresse ou s'incline.

Il va de soi d'abord que l'angle en question s'ouvre ou se ferme dans les mêmes proportions. Or, nous savons déjà que son degré de fermeture est en relation directe avec la vitesse, puisque ses deux branches sont capables de s'écarter davantage au moment de la détente. Pour que cette condition soit réalisée, deux choses sont indispensables; il faut : 1° que la croupe se rapproche de l'horizontale; 2° que le fémur soit aussi oblique que possible.

Toutefois, la fermeture coxo-fémorale serait nuisible à la rapidité des allures si elle était trop accusée, parce qu'alors la flexion de la cuisse n'aurait pas une étendue suffisante, et que le grasset viendrait rencontrer, dans les grands mouvements, la face inférieure du ventre. A ce propos, nous répéterons ce que nous avons dit au sujet de l'angle scapulo-huméral : il doit pouvoir s'ouvrir librement, chasser le corps en avant et ne pas le projeter en hauteur, ce qui impliquerait une perte de temps et une fatigue inutile pour les muscles. Aussi l'inclinaison de ses branches varie suivant celle d'entre elles que l'on cou-

sidère. De même que l'épaule, la croupe s'impose comme devant être plus horizontale que le fémur, de façon à ne pas exagérer l'obliquité de celui-ci, qui placerait la partie inférieure du membre en mauvaise situation relativement au centre de gravité. Maintenant, que cette même croupe vienne à s'avalier, il est clair que la cuisse devra s'incliner davantage pour conserver à l'angle coxo-fémoral tous les bénéfices d'une faible ouverture. Et il n'en résultera de véritables inconvénients pour la vitesse, qu'autant qu'il ne pourra plus s'ouvrir ou se fermer dans le sens du mouvement. C'est là une compensation assez fréquente, et que nous avons eu l'occasion de mettre en lumière en parlant des coursiers à croupe oblique. Il découle de nos recherches qu'un angle coxo-fémoral oscillant autour de 105° environ se trouve bien disposé pour avoir un jeu facile; le fémur y concourrait pour 80° et la croupe pour 25° . Ici encore, on le voit, nous sommes loin de compte avec les partisans des angles articulaires de 90° et des rayons inclinés de 45° sur l'horizon!

3° **Direction par rapport au tibia.** — Il ne suffit pas, pour que le cheval soit vite, que l'angle formé par la cuisse avec la croupe soit petit; il importe, de plus, que l'angle fémoro-tibial ait une certaine ouverture, de telle sorte que la jambe, lorsque le pied quitte le sol, puisse se fléchir suffisamment sur le fémur pour entamer ensuite une grande étendue de terrain. Il est remarquable que cet angle est beaucoup plus ouvert chez les animaux très rapides que chez les autres. Pareil fait ne s'observerait pas, si le rayon crural avait une obliquité exagérée par rapport au rayon tibial: ce dernier n'arriverait pas assez vite à sa limite d'extension; pour l'atteindre en temps utile, les muscles seraient contraints de déployer une plus grande activité, et, par conséquent, de se fatiguer davantage. Un angle fémoro-tibial de 145° à 150° environ nous paraît être, d'après nos observations, dans les meilleures conditions pour assurer le jeu facile et étendu des parties inférieures du membre; il laisse, en outre, à la fesse une grande longueur.

4° **Direction par rapport au plan médian.** — Une des autres beautés de la cuisse réside enfin dans son écartement du plan médian à son extrémité inférieure. En effet, l'obliquité de dedans en dehors qu'il faut exiger du fémur permet à la région du *grasset*, dont nous parlerons bientôt, d'éviter la rencontre des parois du ventre lors des grands mouvements de flexion de ce rayon pendant les allures rapides. Si cependant cette obliquité était trop marquée, elle entraînerait la déviation en dehors des parties inférieures du membre; certains chevaux clos du derrière et panards doivent à cette cause la conformation défectueuse de leurs extrémités postérieures.

Tout ce que nous venons de dire à propos de la direction de la cuisse ne s'applique qu'aux animaux de vitesse. Ceux de gros trait ne sont pas influencés d'une façon notable par la direction de leurs rayons osseux. Ils suivent, en cela, la règle ordinaire : au fur et à mesure que leur croupe s'avale, leurs fémurs tendent à se redresser et leurs angles coxo-fémoraux s'ouvrent plus ou moins, afin qu'il n'y ait pas modification des aplombs, résultat qui se produirait inévitablement si les choses restaient en l'état où elles étaient tout d'abord.

LONGUEUR. — La longueur de la cuisse, on le comprend, est en relation étroite avec l'amplitude des oscillations dont elle est capable. Elle se compte, selon nous, de l'articulation coxo-fémorale à la partie inférieure du grasset. Mais ses variations se traduisent surtout au niveau

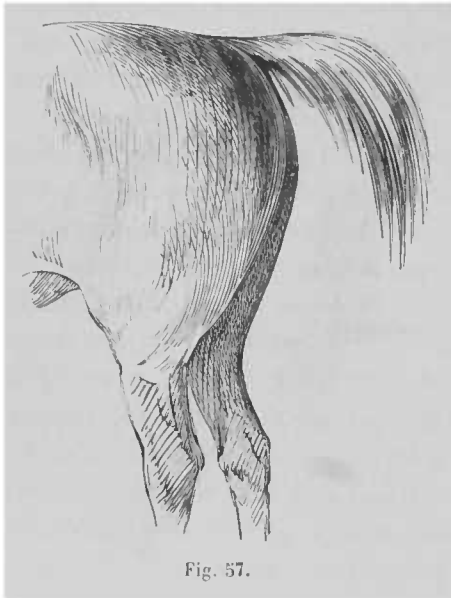


Fig. 57.

de son bord postérieur. Aussi est-on dans l'habitude de les caractériser, en qualifiant la *fesse* de *longue* ou *bien descendue* (fig. 57), ce qui constitue pour cette région une beauté de premier ordre, dont les chevaux anglais, notamment, offrent un remarquable exemple. M. H. Bouley a fort bien interprété la signification de cette expression en disant que « chez ces animaux, les fesses *semblent*, en effet, se prolonger sur la jambe au delà des limites où elles s'arrêtent sur des sujets moins bien conformés. Mais ce n'est là, ajoute-t-il, qu'une apparence, et non pas une réalité, car,

en définitive, dans tous les sujets, quel que soit le plus ou moins de perfection de leur construction, les attaches au tibia des muscles de la région fessière sont invariablement les mêmes. Ce qui a pu faire illusion, à cet égard, et donner à penser que les fesses étaient, chez certains, plus descendues *vers le jarret* que chez d'autres, c'est exclusivement la différence de longueur que présente le fémur relativement au tibia. Que si par exemple, deux chevaux ayant une hauteur égale, l'un a le fémur plus court que l'autre, il est clair que cette moins grande longueur de l'os de la cuisse chez le premier, devra être compensée par une plus grande longueur de son tibia. Et comme les ischio-tibiaux ou muscles de la fesse sont nécessairement proportionnés dans leurs dimensions à celle du fémur, qui mesure la distance du bassin à la

jambe, il est clair qu'à un fémur raccourci correspondront des fesses courtes elles-mêmes, qui paraîtront d'autant moins se prolonger sur le tibia que celui-ci, étant plus long, semblera avoir une projection plus étendue au delà de l'insertion inférieure des muscles procédant de la fesse, auxquels il sert d'attache. Que si encore les fesses, au lieu de suivre une direction qui se rapproche de la verticale, sont très obliques en avant, comme c'est le cas pour les chevaux qui sont *sous eux du derrière*, leur obliquité même les fera paraître plus courtes. Mais, dans aucun cas, les ischio-tibiaux ne peuvent descendre sur les tibias au delà des points qui, sur cet os, doivent leur servir d'attache. M. Richard nous paraît donc avoir commis une erreur, ou tout au moins l'avoir exprimée si elle n'était pas dans sa pensée, lorsqu'il a dit que *les muscles des fesses doivent descendre très bas vers les jarrets* (*Étude du cheval*, 1857). Que chez certains chevaux la distance soit moins grande que chez d'autres, entre le point d'émergence de la corde calcaneenne de dessous les attaches des ischio-tibiaux et le sommet du calcaneum, cela est incontestable; mais la cause de cette différence dépend exclusivement des variations de longueur du tibia relativement au fémur et non pas de ce que les muscles des fesses se prolongeraient sur le premier de ces os au delà des points naturels de leurs attaches¹. »



Fig. 58.

Lorsque la cuisse manque de longueur, elle rend la fesse *courte, ronde, coupée* (fig. 58), défaut qui peut provenir aussi d'une trop grande fermeture de l'angle fémoro-tibial. On dit encore la fesse *saillante*, lorsque sa pointe est bien accusée chez le cheval en bon état d'entretien, ce qui dénote une bascule facile du coxal sur les membres postérieurs.

LARGEUR ET ÉPAISSEUR. — La *largeur* de la cuisse se mesure suivant une horizontale qui la couperait transversalement au-dessous de l'articulation coxo-fémorale; son *épaisseur* s'apprécie, au contraire, d'un côté à l'autre, soit en voyant l'animal par derrière, soit en le considérant de biais et en avant.

1. II. Bouley, *Nouveau Dictionnaire de médecine, de chirurgie et d'hygiène vétérinaires*, t. VI, p. 690.

Il est presque superflu d'insister sur l'importance de ces deux dimensions, qui décèlent le développement musculaire de la région, et, par conséquent, la puissance impulsive de l'arrière-main. Le manque d'épaisseur de la fesse fait qualifier celle-ci de *tranchante*; quand il porte sur la cuisse tout entière et qu'il s'accompagne d'un *défaut de largeur*, la cuisse est dite *plate, maigre* ou de *grenouille*; le cheval est appelé, en argot hippique, *grenouillard*, en raison de la faiblesse marquée de son train postérieur.

La belle musculature de la cuisse se caractérise d'un mot : l'animal est *bien culotté, bien gigotté*; il a la fesse *bien fournie*; sa chair est ferme, dense, élastique. Autrefois, on le disait aussi *chargé de cuisine*; nous ne savons trop quelle est l'origine de cette expression.

MARQUES PARTICULIÈRES. — On observe souvent sur la face externe des cuisses des marques de cautérisation pratiquées dans le but de distinguer les sujets, de reconnaître leur provenance, de témoigner de leur acquisition ou de certaines récompenses qui leur auraient été accordées.

L'armée, il n'y a pas très longtemps, marquait ses chevaux sur la cuisse gauche : d'une grenade, pour ceux qui provenaient des carabiniers; — d'un C, pour les cuirassiers; — d'un D, pour les dragons; — d'un H, pour les hussards; — d'un A, pour les artilleurs; — d'un cor de chasse, pour les chasseurs; — de deux lances en croix, pour les lanciers; — d'un T et d'un E, pour le train des équipages; etc. — Puis, voyant que ces marques occasionnaient parfois des chutes de peau et déparaient les sujets, elle les plaça sur les faces latérales de l'encolure où elles étaient plus ou moins dissimulées par la crinière. Les accidents de personnes, la douleur, les complications et les tares qui en résultaient la déterminèrent enfin à adopter une prescription beaucoup plus sage, la *marque au sabot*, aujourd'hui seule employée.

Néanmoins, malgré les nombreux inconvénients du marquage au fer rouge, quelques grandes administrations ont cru devoir le conserver. La Compagnie générale des omnibus a tous ses chevaux pourvus de leur numéro matricule sur la face gauche de l'encolure; ceux des Petites voitures, au contraire, le portent au sabot. Il est des cas où l'une des cuisses offre encore des marques particulières. Tantôt ce sont des numéros matricules, tantôt un millésime, d'autres fois des lettres, très souvent un P chez les chevaux primés dans un concours; enfin, des figures de forme spéciale, ainsi qu'on le voit sur beaucoup de chevaux russes, hongrois, andalous, etc., ou sur les animaux de certains haras.

MALADIES ET TARES. — Les maladies de la cuisse et de la fesse sont, en

général, des blessures, des abcès, des tumeurs sanguines, provenant de coups, de heurts, de chutes ou d'autres causes tout accidentelles. Il en est cependant une contre laquelle on doit se tenir en garde: c'est l'engorgement inflammatoire des vaisseaux lymphatiques du plat de la cuisse. En explorant le trajet de ces vaisseaux, on perçoit un cordon dur, cylindrique, quelquefois bosselé, très sensible ou indolent, de volume variable, qui remonte jusqu'aux ganglions de l'aîne. Cette tumeur allongée, connue sous le nom de *corde*, est parfois le symptôme de la diathèse morvo-farcineuse et pour cela de très mauvais augure. Dans d'autres cas, la corde est la conséquence d'une affection du pied ou des régions inférieures du membre. Quoi qu'il en soit, sa constatation implique un examen consciencieux de la part de celui qui se propose d'acheter l'animal.

Signalons encore les caillots de la partie supérieure de la veine saphène et qui n'ont d'ailleurs aucune espèce de gravité. Enfin, les blessures ou les cicatrices plus ou moins nombreuses qui sont le résultat de coups de fouet portés sur la région.

La fesse est un lieu d'élection pour l'application des sétons, de même que le poitrail, l'ars, les côtes, les faces latérales de l'encolure, etc. Leurs traces montrent que le sujet a été affecté d'une maladie chronique du pied telle que les eaux aux jambes, le crapaud, ou que ces exutoires ont été employés à titre de révulsifs contre des altérations graves de l'encéphale ou de la moelle.

La face externe de la cuisse porte assez fréquemment aussi des traces de feu, au voisinage de l'articulation coxo-fémorale, dans le cas de claudications à siège inconnu, et contre lesquelles ont échoué la plupart des autres moyens de traitement. Leur présence nécessite un examen minutieux de toutes les articulations inférieures du membre, voire même du sabot; grandes sont les chances d'y trouver la véritable cause de la boiterie dont le sujet est atteint.

B. — Du grasset.

SITUATION. — LIMITES. — BASE ANATOMIQUE. — Cette région répond à l'articulation fémoro-rotulienne, et se trouve comprise entre l'extrémité inférieure de la cuisse et la partie supérieure de la jambe.

Extérieurement, elle se dessine sous la forme de deux saillies arrondies, inégales et superposées. La supérieure, plus volumineuse, est due aux muscles rotuliens et surplombe l'inférieure, plus petite, qui est constituée par la rotule. Au-dessous de celle-ci, existe une légère

dépression correspondant aux ligaments et au coussinet adipeux rotuliens. Enfin un repli cutané, connu sous le nom de *pli du grasset*, se porte de la saillie supérieure dont nous venons de parler à la partie fuyante du flanc dans la direction de l'hypochondre.

Sous le rapport de sa conformation, le grasset n'offre à considérer ni beautés, ni défauts. Il importe surtout qu'on en puisse distinguer nettement les parties fondamentales. Sa hauteur au-dessus du sol est ordinairement égale à celle du coude, aussi bien chez les chevaux de vitesse que chez les autres, quoi qu'on en ait dit.

Mais si la *netteté* de cette région est une qualité à rechercher, il ne faut pas négliger non plus d'en examiner la *direction*. On préfère avec raison un grasset rapproché du ventre et légèrement dévié en dehors, à celui qui est bas et dévié en dedans, ou même parallèle au plan médian. La première direction indique, en effet, une grande longueur, une belle obliquité de la cuisse, et beaucoup d'aisance pour les mouvements de flexion de ce rayon. Dans le second cas, il se trouve exposé à rencontrer les parois du ventre, inconvénient qui ne laisse pas que d'avoir une certaine importance sur la rapidité de l'allure, car il borne le déplacement de la cuisse en avant, d'autant qu'il coïncide souvent avec un fémur court et peu oblique.

Néanmoins, un trop grand écartement des grassets serait défectueux, en ce sens qu'il provoquerait à coup sûr la déviation en dehors de l'extrémité inférieure du membre et rendrait l'animal *panard*. Nous reviendrons sur ce point à propos des *aplombs*.

MALADIES ET TARES. — Le grasset présente diverses altérations qui méritent de fixer l'attention. Ce sont :

1° Des dilatations synoviales, sortes de *vessigons*, qui apparaissent sous la forme d'une tumeur molle, plus accusée en dedans qu'en dehors, résidant au niveau des ligaments rotuliens, et se traduisant par une saillie arrondie, de volume parfois considérable. Lorsque le vessigon rotulien est très développé, la synoviale est refoulée au-dessus de la rotule sous les masses musculaires de la région crurale antérieure où elle forme un relief plus ou moins accentué. Son pronostic est alors assez grave, à cause de la claudication et des difficultés qu'on éprouve pour obtenir la résolution de la tumeur.

2° Des *tumeurs osseuses*, dont le siège est à la face antérieure de la rotule et qui proviennent très probablement de violences extérieures.

3° Des *blessures superficielles ou profondes*, occasionnées par des heurts ou des coups. Elles n'ont pas de gravité tant que la peau seule a été intéressée; mais les coups peuvent avoir pour conséquence immédiate la *fracture de la rotule*, accident rare heureusement, car il met

l'animal hors de service pendant longtemps et entraîne presque toujours une claudication persistante.

4° Des déplacements, dits *luxations de la rotule*, communs chez les poulains et désignés vulgairement sous les noms de *poulinailles* ou de *crampes*. Cet os, pour les uns, est toujours supposé déjeté en dehors de sa cavité de réception, c'est-à-dire tout à fait luxé; pour les autres, il est arc-bouté, ou mieux, accroché, arrêté, sur l'épaulement très saillant formé par la lèvre interne de la trochlée fémorale à son extrémité supérieure¹. Quoi qu'il en soit, de deux choses l'une : ou l'accident ne se renouvelle pas, ou il se reproduit par intermittences, à raison de ce que l'os se remet de lui-même en situation convenable pour se déplacer à nouveau spontanément au bout d'un temps variable. Dans l'un et l'autre cas, il survient une claudication très forte, dont le principal caractère consiste dans l'attitude du membre, qui reste en extension forcée et ne se porte en avant que par un mouvement d'abduction très accusé. Aussi, dans un tel état, le cheval n'est-il pas en condition d'être vendu, à moins pourtant qu'on en fasse l'acquisition pendant l'intervalle de deux déplacements rotuliens, fait que nous avons eu cinq fois l'occasion d'observer.

5° Des *traces de vésicatoires ou de feu* dénotant que la région a été traitée pour l'une des affections dont il vient d'être question, et principalement le vessigon rotulien.

C. — De la jambe.

SITUATION. — LIMITES. — BASE ANATOMIQUE. — La *jambe* est la région du membre postérieur qui est intermédiaire à la *cuisse* et au *jarret*; le *grasset* et la *fesse* la bornent encore en haut.

Deux os en forment la base résistante: le tibia et le péroné; mais ce dernier est si peu développé chez le cheval qu'il est à peu près inutile d'en tenir compte au point de vue de la mécanique animale. Le tibia, au contraire, fort, prismatique, est situé obliquement, de haut en bas et d'avant en arrière, sous le fémur auquel il est uni par une articulation très mobile.

Deux groupes de muscles puissants le recouvrent en avant, en arrière et en dehors; sa face interne, seule, se montre sous-cutanée et, par con-

1. Voy., pour plus de détails, *Bulletin de la Société centrale de médecine vétérinaire*, séances du 11 août et du 27 octobre 1881. (MM. Bouley, Chuchu, Cagny, Nocard, Trasbot, Weber.)

séquent, exposée davantage aux violences extérieures. Les muscles tibiaux antérieurs ont pour mission de fléchir le canon ou d'étendre les phalanges les unes sur les autres et sur ce dernier rayon. Les muscles tibiaux postérieurs ont une action absolument inverse: à l'exception d'un seul, le poplité, ce sont tous des extenseurs du métatarse ou des fléchisseurs de la région digitée. Extérieurement, ils sont en grande partie dissimulés par l'extrémité inférieure des ischio-tibiaux qui les recouvrent. Enfin, la plupart s'infléchissent sur la face postérieure du jarret, c'est-à-dire sur le sommet de l'angle tibio-tarsien, et concourent de par ce fait à empêcher cet angle de se fermer pendant la station,

FORME EXTÉRIEURE. — Les muscles jambiers, comme les muscles anti-brachiaux, du reste, ont ceci de particulier qu'ils sont constitués par un corps charnu supérieur et continués en bas par une corde tendineuse plus ou moins longue, destinée à transmettre leur action au canon ou aux phalanges. Il en résulte que la région, considérée dans son ensemble, affecte une forme assez manifestement pyramidale ou conique, plus large en haut qu'en bas, et déprimée d'un côté à l'autre. D'où il suit qu'on peut lui reconnaître quatre faces, dont deux surtout, l'externe et l'interne, méritent d'attirer l'attention.

La *face externe*, à peu près plane supérieurement et confondue avec la partie la plus déclive de la cuisse et de la fesse, montre assez nettement les divers reliefs musculaires dont nous avons parlé plus haut. Limitée en avant par la *crête du tibia*, en arrière, par la corde des jumeaux et du perforé (*corde du jarret*), qui va s'insérer sur le sommet du calcanéum, elle se modifie inférieurement, près du jarret, laisse apparaître, en avant, la tubérosité externe du tibia, en arrière, la corde calcanéenne, et, entre ces deux saillies, une dépression qui est l'origine du *creux du jarret*.

La *face interne*, sous-cutanée, presque plane, est parcourue par la veine saphène, qu'accompagnent l'artère du même nom et plusieurs vaisseaux lymphatiques volumineux, mais non apparents dans l'état ordinaire. Tout à fait en bas, cette face décèle en relief la tubérosité tibiale interne, ainsi que la partie correspondante de la corde du jarret, que sépare l'une de l'autre l'évidement déjà indiqué sous le nom de *creux du jarret*.

MOUVEMENTS. — La jambe, en raison de son mode d'articulation avec la cuisse, est le siège de deux mouvements principaux: la flexion et l'extension.

Pendant la première, elle se porte en haut et en arrière; l'angle fémoro-tibial se ferme sous l'action combinée des ischio-tibiaux et des adducteurs de la jambe, d'une part, sous celle des jumeaux, du poplité et du

perforé, de l'autre ; et l'étendue de ce déplacement est mesurée par la longueur des muscles précités. La flexion a lieu au moment où le pied quitte le sol ; elle coïncide avec celle de la cuisse qui la précède quelque peu, mais elle n'entraîne pas une grande fatigue des agents chargés de la produire, puisque la résistance qu'ils ont à vaincre n'est représentée que par le poids du membre à soulever.

Dès que la cuisse a effectué son oscillation en avant, la jambe accomplit rapidement la sienne et l'amplitude de l'arc de cercle que décrit ainsi son extrémité inférieure dépend à la fois (abstraction faite de la longueur du rayon tibial) et du degré de flexion dans lequel elle se trouvait, et de la hauteur atteinte par le pied au-dessus du sol. Que si la partie terminale du membre n'est pas suffisamment soulevée au moment où elle doit entamer le terrain, l'extension de la jambe n'a pas le temps de s'opérer avec toute l'ampleur désirable avant que le sabot ne revienne à l'appui. Il est clair que l'étendue du pas se trouve directement en rapport avec celle de l'extension tibiale dont les muscles forment la base de la volumineuse région crurale antérieure. Ces muscles, outre ce rôle pendant la locomotion, ont encore à résister au poids du corps qui fait effort, pendant la station, pour fermer l'angle fémoro-tibial ; aussi sont-ils doués d'une puissance considérable.

LONGUEUR. — La longueur de la jambe se mesure de la partie inférieure du grasset au pli du jarret. Elle est toujours égale à celle de l'avant-bras et l'on doit la rechercher aussi développée que possible chez l'animal de vitesse. Elle commande, en effet, l'étendue des déplacements subis par son extrémité inférieure, en même temps qu'elle implique une longueur proportionnelle des muscles qui recouvrent le rayon tibial. Et, comme ces muscles sont destinés à mouvoir le canon, dont il importe de favoriser la flexion, il s'ensuit qu'une jambe *longue* est indispensable à la vélocité de l'allure.

De même que pour l'avant-bras, si la jambe est courte, son oscillation, il est vrai, sera plus rapide, mais, à chaque pas, le cheval perdra du terrain et il ne pourra conserver sa vitesse qu'à la condition de multiplier ses mouvements et de se fatiguer davantage. Il va de soi que cette conformation n'offre pas d'inconvénient pour le moteur de gros trait lent, duquel on n'exige qu'un grand déploiement de force.

La longueur de la jambe mérite encore d'être envisagée *par rapport à celle du canon*. A ce point de vue, tous les auteurs qui en ont parlé s'accordent à reconnaître qu'un canon court est une beauté à l'extrémité d'une jambe longue. Mais pourquoi ? Personne ne le dit. Il est cependant facile de s'en rendre compte.

Un canon court relativement à la jambe, décrit un arc de cercle moins étendu ; son oscillation est plus rapide, son poids plus faible. D'où il appert que les muscles jambiers, qui commandent à ces mouvements, y trouvent moins de fatigue et dépensent moins de temps pour accomplir leur tâche. D'un autre côté, le métatarse comparé au tibia n'est recouvert que par des tendons, c'est-à-dire par des cordes inertes, simples agents de transmission ; le tibia, au contraire, est entouré par les corps charnus des muscles, organes contractiles, dont le raccourcissement donne la mesure des déplacements osseux. Il y a donc avantage à rechercher les grandes dimensions de la région qui constitue, on peut le dire, la partie active du pendule brisé représenté par le tibia et le métatarse, bien que, en définitive, la somme des deux oscillations reste la même. Il est certain que le canon ne rachète pas en longueur ce qui manque à la jambe, vu son rôle absolument passif dans la locomotion. Aussi y a-t-il intérêt à le choisir très court par rapport à celle-ci, dès qu'il s'agit de réunir les meilleures données de la vitesse. Pour le cheval de gros trait, cette considération n'a pas d'importance.

LARGEUR. — La largeur de la jambe s'apprécie à l'extrémité supérieure, au niveau de la partie renflée des extenseurs, et d'avant en arrière. Elle est toujours un peu inférieure à celle de l'avant-bras.

Quoi qu'il en soit, elle indique le développement musculaire dans la zone correspondante, et l'on sait que la densité, le volume et l'énergie des muscles sont pour les sections supérieures des membres des beautés de premier ordre et de tous les services. Le cheval dont la jambe est ainsi musclée est dit *bien gigotté* ; il a *les mollets accusés*, vigoureux. Dans le cas contraire, la jambe est dite *grêle*, *plate*, ou *de grenouille*, par analogie avec celle de cet animal. C'est là une défectuosité grave et particulièrement pour les sujets de gros trait.

Mais la largeur jambière doit encore se rechercher au voisinage du tarse ; il faut que la corde calcanéenne soit très écartée du tibia, car alors les chances sont nombreuses pour que l'écartement tienne à la longueur du calcanéum, bras de levier des muscles produisant la détente ou l'extension du jarret. Et il est évident que plus ce bras de levier sera considérable, plus favorable aussi sera l'action des jumeaux et du perforé.

Cependant, qu'on ne s'y méprenne pas, l'écartement dont il est question peut dépendre d'une autre cause : l'inclinaison plus ou moins marquée du tibia sur le canon.

Il est évident, d'après le seul examen des schémas de la figure 59, représentant deux jambes, OM et ON, diversement inclinées sur leurs canons respectifs, que la jambe la plus large est aussi la plus inclinée,

OM, bien que son levier calcanéen, OC, soit absolument de même longueur que celui, OD, de la jambe droite ON. Il est donc utile de tenir

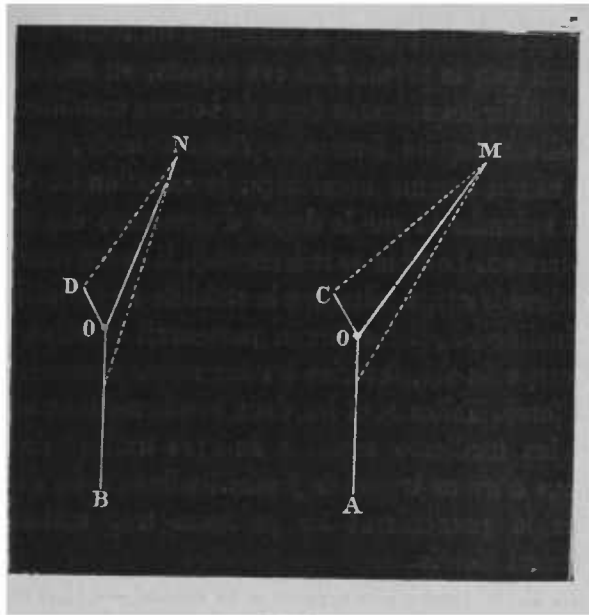


Fig. 59.

compte de la direction du tibia, toutes les fois qu'il s'agira d'évaluer la largeur de la jambe à sa partie inférieure.

ÉPAISSEUR. — Pour bien juger de la musculature de la région, il est nécessaire d'en considérer l'épaisseur, ou, en d'autres termes, le diamètre transversal. On y parvient en examinant le cheval de biais en avant, ou en le voyant de face, en avant ou en arrière. Dans l'une ou l'autre de ces positions, les reliefs des corps charnus antérieurs doivent être bien accusés et fortement convexes en dehors. Quand la jambe est peu épaisse, elle manque de puissance; on la qualifie alors de *mince*, *grêle*, *plate*, comme on l'a vu plus haut.

DIRECTION. — La direction de la jambe est aussi importante à envisager au point de vue de la production de la force qu'à celui du déploiement de la vitesse, car elle favorise l'action musculaire ou facilite le jeu des angles articulaires selon l'obliquité qu'elle affecte. Elle est donnée par une ligne joignant deux points situés, l'un au-dessus, l'autre au-dessous des deux tubérosités tibiales externes, supérieure et inférieure.

1° Direction de la jambe par rapport à l'horizon. — Relativement à l'horizon, le levier tibial exige une inclinaison telle que le membre conserve ses aplombs normaux. Très oblique il éloigne trop du centre de gravité l'extrémité inférieure de la colonne postérieure; pas assez

incliné, le pied est reporté trop en avant. Dans le premier cas, l'animal est *campé du derrière*; dans le second, il est *sous lui*, deux attitudes vicieuses que nous étudierons plus tard. (Voy. *Aplombs*). En parlant ainsi, nous supposons invariable la direction du fémur et du métatarse, car on comprend que le premier de ces rayons, en modifiant son inclinaison, peut rétablir les aplombs dans de bonnes conditions. Mais, étant connue la belle obliquité fémorale, étant donnée, d'autre part, la verticalité du canon comme nécessaire, la situation du tibia influera à la fois sur les aplombs et sur le degré d'ouverture des angles fémoro-tibial et tibio-tarsien. Le tibia se redresse-t-il, il ouvre ces angles, allonge le membre, enlève le corps, diminue la stabilité de l'équilibre et favorise la vitesse; s'incline-t-il, il les ferme, raccourcit la colonne de soutien, rapproche le corps du sol, favorise les insertions musculaires et la production de la force. Telles sont les deux conformations que nous avons relevées chez les meilleurs modèles de gros trait et de course. Dans aucun cas, nous n'avons trouvé la jambe inclinée à 45 degrés sur l'horizon, comme la préconisent les partisans trop enthousiastes de la théorie du général Morris.

2° Inclinaison de la jambe par rapport à la cuisse. — Il n'est pas difficile de comprendre que plus le tibia se ferme sur la cuisse, plus ses fléchisseurs et ses extenseurs s'insèrent perpendiculairement sur leur bras de levier et sont aidés dans leur action. Ces deux rayons ne sont jamais obliques l'un sur l'autre au point de faire entre eux un angle droit, comme beaucoup le pensent. Cet angle, au contraire, est toujours très obtus et c'est à peine même s'il atteint 90 degrés quand il se trouve à sa limite de flexion dans les allures ordinaires. Un angle fémoro-tibial fermé est donc très heureusement disposé pour toutes les manifestations de la force. Il rend la fesse courte, sans l'empêcher d'être vigoureusement musclée; il fait le cheval plus près de terre, tout en lui permettant d'accroître sa masse. Et d'ailleurs n'est-ce pas l'attitude que donne à cet angle le cheval mixte, de gros trait rapide, d'omnibus, appelé à mettre sa charge en mouvement, c'est-à-dire à déployer une grande force? Ne le voit-on pas alors incliner sa croupe, sa cuisse, sa jambe, son canon, fermer tous ses angles articulaires, se rapprocher du sol, rectifier ses insertions musculaires et adapter, en un mot, sa machine de vitesse aux conditions nouvelles, et fort heureusement momentanées, qui lui sont imposées?

Mais, chez l'animal rapide, à l'inclinaison de laquelle de ses deux branches l'angle fémoro-tibial doit-il tenir sa fermeture? Est-ce au fémur ou au tibia? Au fémur, répondrons-nous, car il y a tout avantage à ce que la jambe soit peu oblique, ainsi que nous le verrons tout à l'heure à

propos de l'angle tibio-tarsien. Dans le membre abdominal, il faut des rayons supérieurs, croupe, cuisse, très obliques, de façon à donner un angle coxo-fémoral peu ouvert et, par suite, capable d'une détente énergique. Les rayons inférieurs, tibia, canon, réclament une direction tout opposée, afin qu'ils puissent se fléchir l'un sur l'autre dans une grande mesure, lorsque le pied quitte le sol. C'est pour cela que l'angle fémoro-tibial est beaucoup plus ouvert chez les chevaux de course que chez les autres. Si le rayon tibial avait une inclinaison exagérée par rapport au rayon crural, il n'atteindrait pas assez vite sa limite d'extension; celle-ci prendrait trop de temps et ne serait pas terminée avant que le pied revînt à l'appui. Nous avons vu, au sujet de la cuisse, que l'angle fémoro-tibial est environ de 145 à 150 degrés sur les animaux de vitesse. C'est là une beauté que nous avons reconnue chez les meilleurs coursiers et que nous ne donnons, du reste, que comme simple point de repère pour fixer les idées, car l'angle en question varie suivant les types examinés.

3° **Inclinaison de la jambe par rapport au canon.** — Il faut que l'angle tibio-tarsien soit très ouvert pour favoriser la vitesse, autre condition qui implique la direction peu inclinée de la jambe. Avec un tel angle, le canon se fléchit fortement et embrasse beaucoup de terrain; l'enjambée est considérable, surtout si le tibia est long et bien musclé. De plus, lorsque le pied retombe sur le sol, la détente du jarret est étendue et puissante, par le fait du degré de fermeture auquel l'angle était parvenu; enfin, parce que les muscles extenseurs du canon sont en position très convenable pour agir avec toute leur intensité.

Quand l'angle tibio-tarsien est plus fermé, de deux choses l'une : ou bien la fermeture tient à l'obliquité du canon et alors une partie de la force se perd à soulever le tronc au lieu de le porter en avant; ou bien cette fermeture dépend de l'inclinaison de la jambe qui, trop reportée en arrière, ne peut pas se développer suffisamment sous le fémur, dans le sens du mouvement, ce qui oblige l'animal à *relever*, à *trotter sur place*, et lui enlève toute vitesse.

D'après nos mensurations, l'angle tibio-tarsien oscille autour de 155 ou de 160 degrés chez les plus beaux coureurs. Il n'est jamais de 135 degrés, comme l'affirment les partisans de la théorie du parallélisme des rayons, même chez les chevaux de trait où il est plus fermé et où, d'ailleurs, son examen n'offre pas d'importance.

En résumé, la jambe doit donc, en ce qui concerne son inclinaison et pour favoriser la vitesse, répondre aux exigences suivantes :

a. Former avec les régions adjacentes des angles convenablement ouverts;

b. Maintenir les aplombs dans leurs lignes normales ;

c. Pouvoir se déployer suffisamment sous le corps, afin d'agrandir l'enjambée et d'augmenter la détente du jarret sans déplacements verticaux du centre de gravité.

Or, un tibia incliné de 65 à 70 degrés sur l'horizon répond à toutes ces conditions, pourvu qu'il soit placé sur un canon vertical et sous une cuisse oblique à 80 degrés environ.

Nous avons le plaisir de constater que, sous ce rapport, nos observations sont absolument concordantes avec celles de notre collègue, M. le professeur Laulanié.

MALADIES ET TARES. — Les maladies de cette région ne sont pas nombreuses, mais elles sont susceptibles de revêtir des caractères de gravité exceptionnels. Nous citerons :

1° Les *plaies*, superficielles ou profondes, qui sont le résultat de coups de pied reçus pendant le travail, à la promenade, dans les rangs, au manège et même à l'écurie. Généralement ces blessures ont leur siège à la face interne du tibia ou sur sa face antérieure; elles sont moins graves sur la face externe, parce que l'os, protégé par les muscles, est moins superficiel et pour cela moins exposé aux fêlures. Mais la claudication intense qui accompagne ces sortes de contusions empêche ordinairement le marchand de mettre l'animal en vente. Il préfère attendre que celle-ci ait disparu, malgré la tumeur osseuse dont la jambe offre alors la trace évidente.

2° Les *tumeurs osseuses*, de la grosseur d'un œuf de poule environ, qu'on voit parfois à la face interne des deux tibias, méritent la plus grande attention de la part de l'acheteur. Bien que leur présence puisse se rattacher à une simple violence extérieure, elle est souvent l'expression d'un véritable *cal*, c'est-à-dire d'un travail de consolidation, qui s'est constitué dans un point où l'os s'est trouvé fêlé à la suite d'un choc plus ou moins intense. L'expérience démontre que les os incomplètement fracturés et mal consolidés peuvent se briser tout à fait sous l'influence de la seule contraction musculaire. Il importe donc de différer l'acquisition d'un sujet qui serait ainsi taré.

3° Enfin, citons la boiterie due à la *rupture de la corde tendineuse du fléchisseur du métatarse*. Cette corde, qui fait partie intégrante du muscle en question, est tendue de l'extrémité inférieure et externe du fémur, à l'extrémité supérieure et antérieure du canon; elle joue un rôle mécanique des plus importants, en ce sens qu'elle associe d'une façon intime les mouvements du métatarse à ceux de la cuisse. Sous l'action des efforts énergiques effectués par les animaux pour se dégager de leurs liens, quand ils sont maintenus, par exemple, dans cet appareil

de contrainte connu sous le nom de *travail* ; — dans le cas de ruade avec retenue du membre dans la voiture, ou lorsqu'ils sont couchés, ou encore sous l'influence d'une forte glissade en arrière, etc., la corde tendineuse dont nous venons de parler est capable de se rompre, et aussitôt disparaît le synchronisme ou la simultanéité qui existait tout d'abord entre les mouvements des deux rayons précités. Le canon ne se fléchit plus en même temps que la cuisse ; il reste quelquefois pendant au-dessous de la jambe ; enfin la corde du jarret demeure flasque, plissée ; quant à l'appui, il est normal.

Cette claudication, qu'il ne faut pas considérer comme le symptôme d'une fracture du tibia, malgré les apparences, n'est pas grave d'ordinaire. Elle rend simplement l'animal indisponible pendant six ou huit semaines.

4° Nous ne faisons que signaler, en terminant, les *excoriations* que la jambe porte assez fréquemment chez les chevaux *rueurs*. Elles sont communes à la face interne de la région sur ceux qui *s'embarrent*, c'est-à-dire, qui retombent sur le bat-flanc ou barre de séparation, à la suite d'une ruade, et font des efforts pour se dégager. La constatation de ces blessures de la peau ou de leurs traces doit prémunir l'acquéreur contre le mauvais caractère du sujet qui lui est présenté.

D. — Du jarret.

SITUATION. — LIMITES. — BASE ANATOMIQUE. — Le *jarret*, chez le cheval, est l'analogue du *genou*. Il répond aux diverses articulations tarsiennes, supporte les os de la jambe et forme le centre des grands mouvements du pied. A ce titre, son étude est pleine d'intérêt, tant sous le rapport de la mécanique animale que sous celui de la pathologie. Examinons rapidement les parties qui le composent :

os. — Le tarse du cheval est l'assemblage de six petits os, quelquefois de sept à raison du défaut de soudure de l'un d'eux. Parmi ces os, il en est deux dont le volume et les fonctions sont tout particuliers ; ce sont : l'astragale et le calcanéum. Le premier représente une poulie articulaire très mobile, qui s'oppose à l'extrémité inférieure du tibia, admirablement adaptée pour la recevoir. Le second constitue, au contraire, une saillie plus ou moins longue, située en arrière du précédent, continuant le canon par sa direction, et formant un puissant bras de levier pour les muscles extenseurs de ce dernier.

Sous ces deux os principaux se trouvent les quatre autres, aplatis de haut en bas, à facettes nombreuses, superposés dans la partie médiane

de la région, par conséquent au niveau des points les plus surchargés, ou bien interposés en assise simple dans les points excentriques, en dedans et en dehors. Très solidement unis au calcanéum et à l'astragale, aux trois pièces du métatarse et entre eux, ils jouent le rôle de surfaces dispersantes pour le poids de la masse en mouvement.

Ligaments. — Les os dont nous venons de parler sont fixés aux régions limitrophes, tibia et métatarse, de la façon la plus intime par des liens funiculaires et membraneux, qui laissent absolument libre et étendu le jeu de la charnière tarsienne.

Parmi ces ligaments, deux sont *latéraux* et joignent chaque tubérosité tibiale, externe ou interne, à la tête des métatarsiens rudimentaires correspondants. Allongés, inextensibles, arrondis, tordus suivant leur longueur, ils projettent chemin faisant plusieurs trousseaux de fibres sur les faces latérales des os au voisinage desquels ils passent.

Deux autres sont membraneux, mais inégalement épais et résistants : ils protègent le tarse en avant et en arrière. L'antérieur, assez mince, capsulaire, plus fort en dehors, s'étend de la surface articulaire tibiale aux os du canon. Il contient la synoviale tibio-astragalienne en avant. Le postérieur affecte une disposition générale analogue quant à ses attaches ; mais, sous le rapport de son épaisseur, il en diffère sensiblement, car il est mince et membraneux dans sa partie supérieure, pour pouvoir se prêter avec facilité aux mouvements de flexion, tandis qu'il est renforcé, dans sa partie centrale et inférieure, par une plaque fibro-cartilagineuse qui sert de poulie de renvoi et de surface de glissement au tendon fléchisseur profond des phalanges. Il maintient la synoviale articulaire en arrière.

Synoviales articulaires. — Des cinq articulations tarsiennes, une seule est intéressante au point de vue de l'extérieur : c'est la tibio-astragalienne que tapisse une membrane synoviale spéciale. Celle-ci, — bien que très solidement soutenue sur les côtés par les ligaments latéraux : en avant et en arrière, par les expansions membraniformes décrites plus haut, — n'est pas cependant sans offrir quelques points faibles capables de céder sous l'action de la poussée intra-articulaire de la synovie anormalement produite. Ces points sont au nombre de trois : l'un antérieur et interne, les deux autres postérieurs et situés au-dessus du renforcement fibro-cartilagineux du ligament postérieur. En pressant sur l'une quelconque de ces dilatations, on fait refluer les liquides dans les autres, ce qui démontre assez manifestement leurs communications.

Tendons et synoviales tendineuses. — Les parties tendineuses de divers muscles passent à la surface des os ou des ligaments du jarret et y

glissent au moyen de membranes synoviales particulières dont il importe de dire quelques mots.

En avant et en dehors, le ligament capsulaire est soutenu par les tendons de l'extenseur antérieur des phalanges et du fléchisseur du métatarse, que des brides fibreuses maintiennent dans le pli du jarret; leurs mouvements s'effectuent par l'intermédiaire du tissu conjonctif sous-jacent.

En dehors, se trouve le tendon de l'extenseur latéral des phalanges, qui glisse dans une duplicature du ligament latéral externe au moyen d'une synoviale vaginale propre.

En dedans, c'est celui du fléchisseur oblique des phalanges (fig. 60), à peu près de même disposition le long du ligament latéral interne, tandis qu'en bas glisse encore, à l'aide d'une synoviale spéciale, la bride cunéenne du fléchisseur du métatarse, qui, d'après M. H. Bouley, « est susceptible, quand elle est dans un état de plénitude anormale, de simuler un éparvin par le relief qu'elle forme sous la peau, au lieu précis où l'éparvin a son siège¹. »

Enfin, en arrière, le tarse est transformé en une véritable gaine par la présence d'une arcade fibreuse jetée à la manière d'un pont, du bord postérieur du calcaneum au côté interne de la région. C'est dans cette vaste gaine, dite *tarsienne*, que glisse le tendon fléchisseur profond des phalanges, par l'intermédiaire d'une synoviale vaginale, étendue du quart inférieur du tibia au tiers supérieur du canon environ. Quand cette synoviale est dilatée, elle vient faire hernie supérieurement dans la partie évidée du jarret, en arrière des culs-de-sac correspondants de la synoviale tibio-astragalienne. Elle se prolonge aussi en bas, le long des tendons fléchisseurs, sous forme de nodosités inégalement volumineuses.

Sur le sommet du calcaneum, s'insère le tendon des muscles jumeaux de la jambe qu'une petite synoviale lubrifie, près de son insertion, pour faciliter son glissement sur l'os précité, lors des mouvements de flexion et d'extension du métatarse. Elle n'est pas exposée à se distendre et à former une tumeur extérieure, car elle est trop

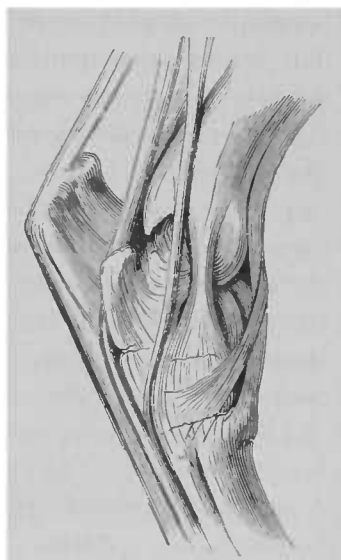


Fig. 60.

1. H. Bouley, *Nouveau Dictionnaire pratique, etc.*, t. X, p. 569.

fortement soutenue ; mais il n'en est pas de même de la synoviale qui facilite le jeu du tendon perforé ou fléchisseur superficiel des phalanges, sur le sommet et le long du bord postérieur du calcanéum qu'elle tapisse entièrement. Ce tendon, en effet, après s'être enroulé autour de celui des jumeaux de la jambe, s'épanouit et s'infléchit sur la tête du calcanéum, en l'enveloppant à peu près complètement, et se continue ensuite dans la région du canon. Or, c'est dans une étendue de 5 centimètres environ, en avant du sommet calcanéen et le long de la corde du jarret, que la synoviale du perforé fait hernie quand elle est distendue outre mesure.

CONFORMATION EXTÉRIEURE. — Le jarret est un centre de mouvement dont la parfaite intégrité est tellement importante au point de vue de l'utilisation des animaux, que l'œil doit en posséder et en connaître la forme normale jusque dans ses moindres détails.

On a divisé cette région en quatre faces : une antérieure, une postérieure et deux latérales.

a. Face antérieure. — La face antérieure (fig. 61, A) correspond au sommet de l'angle tibio-tarsien ; elle a reçu le nom de *pli du jarret*, et montre, de chaque côté, le profil des faces latérales. En dehors, en arrière et en haut, le sommet, *a*, du calcanéum ; plus bas, la tubérosité externe du tibia, *b* ; enfin, au-dessous, la saillie, *c*, formée par la base du calcanéum, le cuboïde et la tête du métatarsien rudimentaire externe. — En dedans, la tubérosité interne du tibia, très accusée, *d* ; au-dessous, le tubercule interne de l'astragale, *e* ; enfin, tout à fait en bas, le relief de la tête du métatarsien interne, *f*. — Dans son milieu, le tendon du fléchisseur du métatarse et de l'extenseur antérieur des phalanges, *g* ; au-dessous, la gorge, *h*, de la poulie astragaliennne ; en dedans, la veine saphène qui rampe obliquement de bas en haut, *i* ; enfin, toujours en dedans, le point, *k*, non soutenu de la synoviale articulaire.

b. Face postérieure. — Cette face (fig. 61, B) est anguleuse et constituée de haut en bas : par la *corde*, *l*, et la *pointe du jarret*, *a* ; le bord postérieur, *a'*, du calcanéum et le *tendon*, *t*. Mais, vu de derrière, le jarret présente encore : les profils des faces *b*, *n*, *c* et *d*, *e*, *f* (mêmes lettres que pour les figures précédentes) ; le creux, *m*, *m*, et la châtaigne, *o*.

c. Face externe. — Cette face est limitée, en avant, par une ligne qui porte, dans sa partie moyenne, une saillie, *h* (fig. 61, C), correspondant à la poulie astragaliennne ; en arrière, la ligne formant le profil de cette même face est très fortement anguleuse au niveau du sommet du calcanéum, *a*, dans un point connu, en extérieur, sous le nom de *pointe du jarret*. De cet endroit au boulet, se succèdent verticalement : le bord

postérieur du calcanéum, *a'* puis le tendon, *t*; au-dessus de la pointe du jarret se détache très nettement la *corde du jarret*, *l*, en avant de laquelle on voit une dépression profonde, *m*, appelée *creux du jarret*. Dans le reste de son étendue, la face externe accuse en son milieu trois saillies superposées : la première est due à la tubérosité inférieure externe du tibia, *b*; la deuxième, plus effacée, est produite par la base du calcanéum, *n*; quant à la troisième, l'inférieure, *c*, elle est formée par le cuboïde et la tête du métatarsien rudimentaire externe.

d. Face interne. — La face interne offre à peu de chose près les mêmes détails que l'externe. C'est ainsi qu'on y voit, en avant, le relief de l'astragale, *h*, (fig. 61, D); en arrière, la *pointe*, *a*, la *corde*, *l*, le *creux*, *m*, du jarret; au milieu et de haut en bas, la tubérosité inférieure interne

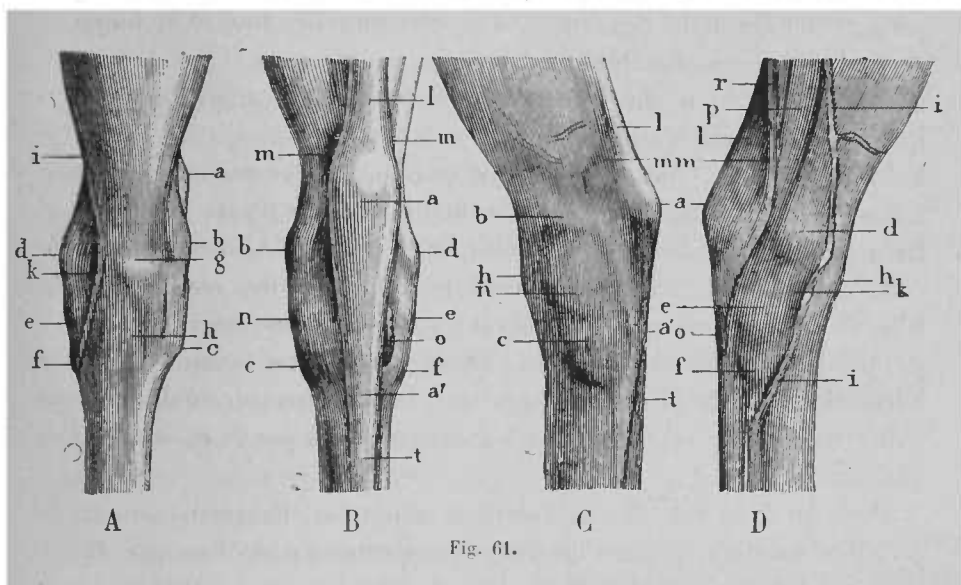


Fig. 61.

du tibia, *d*, le tubercule interne de l'astragale, *e*, enfin le grand cunéiforme et la tête du métatarsien rudimentaire interne, *f*. Mais on trouve en outre sur cette face : le corps charnu bien dessiné du fléchisseur profond des phalanges, *p*, sur lequel rampe une division veineuse, *r*; la veine saphène, *i*, et la châtaigne, *o*; enfin le point, *k*, non soutenu de la synoviale articulaire.

Telle est la conformation sous laquelle se présente le jarret normal quand on l'examine sous ses quatre faces. Nous y avons beaucoup insisté, afin que le débutant ne prenne point pour des tares commençantes des saillies ou des dépressions qui ne sont autre chose que la manifestation d'une des premières beautés de la région : sa netteté.

EXAMEN DU JARRET. — Les tares du jarret, dès qu'elles apparaissent, ne tardent pas à modifier la pureté de ses lignes. L'observateur exercé et

attentif ne s'y trompe pas; mais il n'en est pas de même de l'élève. Aussi conseillons-nous à celui-ci d'observer avec soin la région, en avant et en arrière, pour juger du profil des faces latérales, puis de la voir sur le côté, pour constater l'aspect de la partie antérieure et du bord postérieur. Quand il aura acquis une certaine habitude, il pourra essayer de l'examen plus compliqué mais plus rapide qu'on appelle *de biais* ou *de trois quarts*, soit en avant, soit en arrière. La complexité et la rapidité plus grandes de l'examen de biais se comprennent facilement, puisque, en pareil cas, l'œil se propose d'apprécier du même coup les deux faces adjacentes de la région.

Quelques personnes professent qu'il est ridicule de se placer entre les deux membres de devant pour examiner un jarret; d'autres le pensent à l'égard de ceux qui, non contents de voir avec minutie, veulent encore toucher pour se renseigner davantage. C'est là, qu'on nous permette de le dire, du respect humain mal compris, aussi bien qu'un très mauvais conseil donné aux débutants dont les écoles sont déjà assez nombreuses. Nous ne sachons pas que quiconque ait la science infuse; pour connaître, il faut s'être donné la peine d'apprendre. Or, ce livre est fait pour des élèves surtout, qu'il importe de bien pénétrer de cette grande vérité: c'est que, dans le commerce des chevaux, « qui n'ouvre pas les yeux ouvre sa bourse! » On doit donc regarder jusqu'à ce que la certitude s'empare de l'esprit, toucher au besoin si cela est nécessaire. Jamais on ne regrettera cet excès de prudence s'il a pu vous éviter une faute; et, dans tous les cas, ce n'est pas le client qui s'en plaindra.

Quoi qu'il en soit des précautions employées, l'examen sérieux du jarret comportera toujours un temps préparatoire pour l'animal. Il faudra *le placer*, c'est-à-dire faire en sorte que les quatre membres supportent leur part du poids du corps et se disposent suivant leurs aplombs naturels. Si l'on négligeait cette particularité, on serait trompé sur les véritables dimensions de la région, ainsi qu'on le verra plus loin.

MOUVEMENTS. — « Le jarret, dit M. H. Bouley¹, quel que soit le mode d'action de ses muscles, n'est le siège que de deux mouvements étendus, celui de *flexion* et celui d'*extension*. Grâce à la direction oblique, d'arrière en avant et de dedans en dehors, de la poulie astragaliennne, le champ dans lequel ces mouvements s'effectuent n'est pas parallèle à l'axe du corps, mais bien légèrement oblique en dehors, disposition qui, coïncidant avec une certaine obliquité du fémur, permet au mem-

1. H. Bouley, *loc. cit.*, t. X, p. 574.

bre d'entamer le terrain en avant, sans qu'il soit gêné dans ce mouvement par l'obstacle que le ventre pourrait opposer à la flexion de la cuisse, si cette déviation n'existait pas. Chez les vrais trotteurs, on voit le grasset se mouvoir librement en dehors des flancs, et c'est ce jeu libre qui est une des conditions de la complète liberté d'action des membres postérieurs.

« Mais si les mouvements qui se passent dans l'articulation tibioastragalienne sont les plus étendus de la région du jarret, ils ne sont pas les seuls; d'autres se produisent aussi dans les autres articulations tarsiennes, mouvements très limités, consistant dans de simples glissements des os contigus les uns contre les autres, mais qui ont pour but et pour résultat de contribuer à atténuer les réactions par la dispersion de l'effort sur les pièces multiples et quelque peu mobiles de la région tarsienne. Sans doute aussi que la multiplicité de ces pièces, réunies entre elles par des appareils fibreux d'une si puissante ténacité, contribue à la solidité du levier du pied, au point où s'accumule sur lui la plus grande somme des efforts et des ébranlements, c'est-à-dire au point de réunion du bras de levier calcanéen au plus long bras que représente le métatarse. Formé à cet endroit de pièces multiples, qui n'en font qu'une par la solidité des moyens qui les associent les unes aux autres, le levier tarso-métatarsien est bien moins exposé aux brisures que s'il était composé d'une seule pièce du sommet du calcanéum à l'extrémité inférieure du métatarse. »

Dans les circonstances ordinaires, le mouvement de flexion est toujours plus étendu que celui d'extension, et l'un et l'autre s'opèrent avec la plus parfaite régularité. Mais, lorsque les articulations du membre postérieur sont malades, soit celle de la jambe, soit celle du jarret, ainsi que cela ressort des observations de Rigot et des nôtres, le mouvement de flexion est brusque, saccadé, exagéré, et quelquefois tellement prolongé que la face antérieure du boulet vient presque toucher les parois du ventre. C'est là ce qui constitue le *harper* ou l'*éparvin sec*. Le jarret n'offre d'ailleurs aucune trace de déformation extérieure. Nous y reviendrons à l'occasion des *allures*.

Enfin quand, au moment de l'appui, les pointes des calcanéums se dirigent en dehors, par une sorte de mouvement de torsion dont le pied serait le centre, le cheval est dit avoir les *jarrets vacillants*. (Voy. *Allures*.)

Nous ne passerons pas à l'examen des beautés de cette région sans nous arrêter un instant au rôle important qu'elle joue dans la locomotion.

Elle est un des plus énergiques centres d'impulsion du membre pos-

térieur, car c'est à l'aide de son mécanisme que l'angle tibio-tarsien peut s'ouvrir brusquement, lors de l'appui, pour projeter la masse en avant.

Après s'être une première fois disséminée sur les os et sur les ligaments au niveau de l'articulation coxo-fémorale, puis une deuxième à l'endroit de l'articulation fémoro-tibiale, la quantité de mouvement du corps se transmet à l'articulation tibio-astragaliennne, où une nouvelle partie s'épuise encore et se disperse sur les os tarsiens et les ligaments qui les unissent. Les actions combinées du poids de la masse et de la vitesse ont pour résultat d'opérer la fermeture de l'angle tibio-tarsien, tout comme elles tendaient à le faire pour les angles supérieurs du membre. Au jarret, comme ailleurs, nous trouvons les muscles extenseurs préposés à l'empêchement de cette fermeture, et les voyons agir aussi par le mécanisme du levier du deuxième genre ou de la force. Le canon, qui n'est autre chose que ce levier, vient, pour cela, prendre son point d'appui au sol et reçoit le poids du corps sur la poulie astragaliennne, tandis que la puissance, représentée par les muscles jumeaux et le perforé, fait équilibre à ce poids en agissant à l'extrémité du bras calcanéen.

Mais un fait frappe aussitôt l'esprit de qui considère la nature de cette puissance ayant à vaincre à tout moment une résistance de plus de 100 kilogrammes! C'est sa faiblesse relative; c'est le petit volume du corps charnu des jumeaux et du perforé, voire même du perforant qui peut, lui aussi, soutenir l'angle tibio-tarsien; c'est le petit volume de ces agents comparés aux puissants muscles croupiens et rotuliens! Il semble qu'il y ait là contradiction flagrante entre les moyens dont l'organisme dispose et les effets qu'il doit produire.

L'inconséquence n'est qu'apparente; elle disparaît dès qu'on se reporte au mécanisme suivant lequel se fait l'extension du jarret. En raison des connexions qui existent entre le fémur et le calcanéum, par l'intermédiaire de la corde *ab* (fig. 62), l'angle fémoro-tibial est dans l'impossibilité de s'ouvrir sans occasionner en même temps, et dans la même proportion, l'ouverture de l'angle tibio-tarsien. Et, comme l'ouverture du premier peut dépendre du redressement de sa branche crurale ou de celui de sa branche jambière, sous l'action de leurs extenseurs propres *ef*, *cd*, il s'ensuit que tout effort musculaire agissant au sommet, *e*, du trochanter, ou au sommet, *c*, de la rotule, s'exerce aussi dans le même sens et avec une égale intensité au sommet, *a*, du calcanéum.

C'est ainsi que, malgré leur éloignement, les extenseurs du fémur et du tibia participent d'une manière indirecte à l'extension du canon,

c'est-à-dire au soutènement de l'angle tibio-tarsien, et cela, par suite du rôle mécanique de la corde du jarret. Cette remarquable synergie, qu'on observe dans l'extension des angles articulaires du membre postérieur, explique la vigueur, la précision et la soudaineté de la détente de ce membre pendant les allures. Elle rend bien compte également de la véritable action de la corde du jarret, qui devient, par cela même, l'agent de transmission commun des muscles croupiers; rotuliens et calcanéens, muscles énormes, agissant de concert et simultanément pour lutter contre l'inertie de la masse et la projeter en avant.

Aussi l'organisation de cette corde répond-elle admirablement aux efforts qu'elle doit supporter. Constituée par deux volumineux tendons, celui du perforé et celui des jumeaux, enroulés l'un sur l'autre et solidement fixés sur le sommet du calcaneum; renforcée encore par une épaisse lanière fournie par l'aponévrose jambière, elle agit, en outre, presque perpendiculairement à l'extrémité de l'un des plus longs bras de levier de l'économie. Le tarse, par le nombre de ses os, la faiblesse de leurs dimensions, la puissance de leurs moyens d'union, l'exigüité de leurs mouvements, devient enfin l'assise puissante qui reçoit la force, la transmet, l'atténue, la disperse et la décompose sans inconvénients pour la machine vivante, à condition toutefois que cette base soit établie selon les principes que nous allons exposer.

BEAUTÉS. — Pour être bien conformé, le jarret doit être *net, sec, large, épais, bien ouvert et bien dirigé*. Voyons chacune de ces beautés en particulier.

NETTÉTÉ. — Le jarret est dit *net et bien évidé*, quand il reproduit exactement la forme que nous avons décrite plus haut. En pareil cas, il est exempt de tares; son creux est très prononcé.

SÈCHERESSE. — Cette région est, de plus, qualifiée de *sèche*, lorsque toutes ses saillies et dépressions normales sont bien accusées et recouvertes par une peau fine, souple et adhérente aux parties sous-jacentes. La netteté indique l'intégrité de toutes les pièces de l'appareil tarsien;

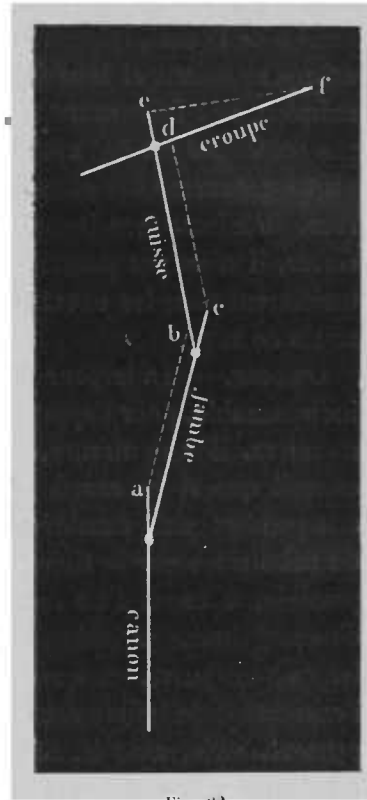


Fig. 62.

la sécheresse implique, au contraire, la pureté de la race, la finesse de la constitution, l'énergie, l'excitabilité de l'individu. Chez les sujets à tempérament mou, lymphatique, du nord de la France et de quelques parties de l'ouest, la peau et les poils sont épais, le tissu conjonctif sous-cutané abondant et tous les reliefs osseux plus ou moins effacés. Ces animaux ont fréquemment le jarret *gras*, *plein*, ou *empâté*. Il ne faut pas confondre cet état avec un défaut de netteté, car on s'exposerait souvent à repousser des chevaux excellents, chez lesquels, à raison de la race, du climat sous lequel ils sont nés ou du sol sur lequel ils ont été élevés, il n'est pas possible d'obtenir la sécheresse qu'on observe habituellement chez les chevaux des pays méridionaux et surtout chez les sujets de sang.

LARGEUR. — La largeur tarsienne est une beauté absolue; mais il est indispensable, pour l'apprécier, que le cheval soit placé dans ses aplombs réguliers. Elle se mesure, en effet, de la pointe au pli de la région. On conçoit que si le canon se trouve engagé sous le tronc, par exemple, elle paraîtra plus considérable par suite de l'obliquité moins grande du calcanéum sur le tibia. C'est précisément à cause de cette erreur possible, à cause d'un défaut d'aplomb très commun, à cause, enfin, d'une obliquité variable de la jambe, qu'on peut être trompé sur la largeur du jarret, et que celle-ci n'est pas toujours, tant s'en faut, l'expression de la longueur du levier calcanéen, ainsi que beaucoup le pensent. Mais, avec M. Bouley, nous conseillerons de ne pas s'en tenir, pour juger convenablement de la largeur tarsienne, à la seule dimension indiquée plus haut. Il faut encore évaluer la distance comprise entre la corde et le profil antérieur de la jambe, d'une part; le tendon et le profil antérieur du canon, de l'autre. En d'autres termes, il est indispensable de rechercher la largeur du jarret en haut, au milieu et en bas. Si ces trois conditions ne sont pas remplies, la région ne peut être qualifiée de *large*, car elle est éminemment défectueuse, par la disproportion même de ses parties.

D'ordinaire, c'est inférieurement, au niveau de sa base, qu'elle montre une étroitesse anormale, ce qui fait appeler le jarret *étranglé*. Dans ce cas, il est clair que les assises tarsiennes inférieures ne sont pas en rapport de développement avec les dimensions de l'astragale, du tibia et du calcanéum, de ce dernier surtout qui ne perd rien de sa puissance et qui agit, de par ce fait, avec d'autant plus de force sur les liens qui l'unissent au levier métatarsien dont il constitue en réalité l'extrémité supérieure. Aussi le jarret étranglé se tare-t-il de bonne heure et doit-il être repoussé pour les services très pénibles de la selle ou du trait.

Quand la région manque de largeur dans toute son étendue, elle est dite *grêle* ou *étroite*. C'est là, selon nous, un défaut capital pour tout cheval de service, bien qu'il se soit trouvé des auteurs pour l'excuser et même l'admettre parmi les conformations assez bonnes. Or, de deux choses l'une : ou la largeur est une beauté absolue, ou elle est une défec-tuosité. Si l'on opte pour la première de ces opinions, il va de soi qu'on ne reconnaîtra pas à l'étroitesse les mêmes qualités qu'à la lar-geur qui est tout le contraire ! C'est pourtant ce qu'ont fait, sans s'en douter, les auteurs dont nous parlons, alors qu'il n'y avait cependant pas lieu de commettre cette inconséquence.

En effet, la largeur du jarret (nous le supposons bien dirigé et bien ouvert) implique :

1° Le grand écartement de la corde calcanéenne qui, à son tour, dépend et du volume des muscles jambiers postérieurs, et de la lon-gueur du calcanéum (largeur supérieure) ;

2° L'étendue antéro-postérieure de l'articulation tibio-astragalienne et, encore une fois, la longueur du bras de levier calcanéen (largeur moyenne) ;

3° Enfin, le grand développement d'avant en arrière de l'assise tar-sienne inférieure (largeur inférieure).

Ce qui revient à dire qu'un jarret large commande une jambe très musclée ; une corde tarsienne bien dirigée par rapport à son bras de levier, qui lui-même est doué d'une grande puissance, par suite de sa grande longueur ; des surfaces articulaires très étendus assurant beau-coup d'ampleur aux mouvements d'extension et de flexion ; enfin, une assise solide sur la colonne métatarsienne située immédiatement au-des-sous et dont la largeur est évidemment corrélative.

Or, le jarret grêle ou étroit revêt précisément une conformation tout opposée. Pour des raisons inverses, il est donc défectueux, ce que d'ail-leurs l'observation confirme pleinement. C'est faire à son insu un étrange sophisme que de se demander l'utilité d'un énorme et puissant jarret qui serait associé à une croupe faible et à de mauvais reins¹. La soli-dité d'une région peut quelquefois exagérer, il est vrai, la faiblesse d'une autre ; mais ce n'est pas le cas dans l'exemple choisi. Si une telle croupe et de tels reins transmettent mal l'impulsion, que sera celle-ci avec un jarret grêle ? Les deux défauts s'ajouteront sans aucun espoir de compensation, voilà tout !

ÉPAISSEUR. — L'épaisseur du jarret se mesure d'une face latérale à l'autre et s'apprécie en examinant la région en avant ou en arrière ; de

1. Merche, *Nouveau Traité des formes extérieures du cheval*, p. 447.

biais, si l'on a plus d'expérience et de coup d'œil. Comme la largeur, il faut l'envisager en haut, au milieu et en bas, afin de s'assurer qu'il y a bien une corrélation de développement entre chacune de ces parties secondaires. Le jarret *épais* ne mérite ce nom et n'est, conséquemment, beau, qu'à la condition de sa grande étendue transversale au niveau du tibia, de l'astragale et de l'extrémité supérieure du canon, et cela, pour les raisons que nous avons fait valoir à propos de la largeur.

L'épaisseur tarsienne indique celle de la jambe, du canon, du boulet et du paturon. Elle dénote donc la solidité des assises postérieures à tous les étages du membre, tandis que la largeur commande, en outre, l'étendue des mouvements, puisque ceux-ci s'opèrent d'avant en arrière ou d'arrière en avant.

Mais il est bien évident que cette épaisseur ne doit pas être comparée du cheval de gros trait au cheval de course, par exemple, car ce sont deux types, deux modèles essentiellement différents. A l'un, les os volumineux, courts, les muscles puissants; à l'autre, les os élancés, relativement grêles, les muscles longs et denses. Mais, en soi, chacun d'eux exige au même titre des articulations larges et épaisses, beautés absolues s'appliquant à tous les services.

OUVERTURE DE L'ANGLE TIBIO-TARSIEN. — Comme le jarret n'est, en somme, qu'une jointure articulaire, le sommet d'un angle, il n'est pas inutile de rechercher si son degré d'ouverture est capable d'influer sur ses fonctions, et si cet angle, une fois déterminé, peut indistinctement devoir l'écartement de ses branches au plus ou moins d'inclinaison de l'une d'entre elles. Autrement dit, quelle est la valeur de l'angle tibio-tarsien, et comment doit-il être placé sous le membre pour se trouver dans l'attitude la plus favorable au développement de la force ou au déploiement de la vitesse?

La plupart des auteurs ont essayé de répondre à cette question par l'exposé de vues théoriques insuffisamment basées sur les faits. Aussi trouve-t-on dans leurs écrits de nombreuses contradictions. Nous pensons avoir été beaucoup plus logiques en étudiant d'abord de très beaux modèles, de façon à raisonner ensuite plus facilement des cas particuliers qui ne sont ni la beauté ni la déféctuosité véritables, et qu'on rencontre si souvent dans la pratique.

Laissant de côté, pour le moment, l'inclinaison de la jambe, nous dirons que l'angle du jarret subit plus ou moins l'influence des trois directions métatarsiennes suivantes :

- a. Le canon reste vertical;
- b. Il est oblique en avant et en bas;
- c. Il est oblique en arrière et en bas.

Dans chacune de ces circonstances, nous supposons la pointe du jarret tangente à une verticale qui partirait de la pointe de la fesse, ainsi qu'on le remarque dans les aplombs réguliers. (Voyez *aplombs*).

a. Le canon reste vertical. — Dans ce cas, le canon est tangent, dans toute sa longueur, à la verticale dont nous venons de parler. C'est la position du membre la plus favorable à la bonne exécution de sa fonction locomotrice, comme nous le verrons à propos des aplombs. C'est d'ailleurs celle de tous les chevaux bien conformés, quel que soit le service auquel on les destine.

Mais, en pareille occurrence, l'angle tibio-tarsien peut être plus ou moins ouvert selon la situation du tibia qui en constitue la branche supérieure. D'où, par conséquent, deux cas secondaires se rattachant à la direction de ce dernier rayon.

1° LE TIBIA EST DROIT. — Nous appelons ainsi celui dont l'obliquité est peu marquée (65 à 70° environ). Le jarret qui lui correspond est dit *droit*, et l'angle qu'il forme est très ouvert (fig. 65). Une semblable conformation est favorable à la vitesse, car elle permet à l'animal de faire de très grandes enjambées, pendant lesquelles ses calcanéums deviennent de plus en plus perpendiculaires aux muscles chargés de les mouvoir. De plus, le pied, en arrivant sur le sol, se trouve fortement fléchi sur la jambe, ce qui donne au jarret une détente énergique et étendue.



Fig. 65.

Les chevaux de course ont d'ordinaire cette région ainsi disposée; leur angle tibio-tarsien est environ de 155 à 160 degrés, comme on l'a déjà vu à propos de la jambe.

On est facilement trompé sur la largeur du jarret droit, à cause de la direction qu'y affecte le calcanéum. Aussi faut-il juger de la longueur de cet os pendant que l'animal est en marche. Mais c'est une erreur de croire que le jarret droit, impliquant une jambe peu inclinée, fausse nécessairement les aplombs, en engageant davantage le membre postérieur sous le tronc. Il suffit, pour se convaincre du contraire, d'observer les chevaux de course, qui ont presque tous la jointure tibio-tarsienne très ouverte, et de pratiquer, comme nous l'avons fait, des mensurations de leurs angles articulaires. On verra alors que leurs aplombs sont normaux, par suite d'une direction convenable de la croupe et de la cuisse.

Le jarret droit, qui semble devoir beaucoup fatiguer l'animal pendant la station, par le peu de perpendicularité de sa corde sur le calca-

néum, se trouve précisément disposé pour que la contraction musculaire, défavorisée, n'ait pas à intervenir dans une grande mesure. Ainsi que le fait très judicieusement remarquer M. H. Bouley¹, « quand on fait mouvoir les pièces d'un jarret fraîchement disséqué, il est facile de reconnaître qu'aux limites de son mouvement d'extension et de flexion il s'ouvre et se ferme par un jeu de ressort qu'on ne saurait mieux comparer qu'à celui d'une lame de couteau sur son manche. L'articulation une fois ouverte, ses deux rayons restent à l'état d'extension, par le fait même du mode de coaptation de leurs surfaces de rencontre, et l'intervention d'une force pour les maintenir redressés n'est nullement nécessaire. »

Le jarret droit, enfin, a cet autre avantage, au point de vue de la vitesse, qu'il comporte d'habitude un membre postérieur d'une grande longueur et capable de larges enjambées. En supposant égales les longueurs des rayons crural, tibial et métatarsien, il est évident que leur superposition, d'après le mode plus ou moins vertical, donnera, au total, une hauteur plus considérable au membre que si ces articles s'opposaient suivant des directions plus obliques. D'où il découle qu'un cheval, ayant ses os ainsi articulés, aura son appareil locomoteur plus développé, relativement à son corps, que tel autre qui les aurait différemment assemblés, et sera pour cela plus rapide.

2° LE TIBIA EST OBLIQUE. — La première conséquence d'une pareille direction, c'est la fermeture de l'angle tibio-tarsien, impliquant pour les mouvements de flexion moins d'étendue que si cet angle était plus ouvert. C'est ensuite l'insertion plus perpendiculaire de la corde du jarret la plaçant dans de meilleures conditions pour la bonne utilisation de sa force. C'est enfin la moindre longueur totale du membre postérieur, défavorisant d'autant l'animal sous le rapport de la vitesse.

Ainsi conformé, le cheval est plus près de terre; son jarret est puissant, ses muscles bien favorisés; mais son pas est plus court, à cause de la fermeture de son angle tarsien et du peu de longueur de son membre. Aussi sera-t-il, toutes choses égales d'ailleurs, de petites allures, à moins qu'il ne rachète, par la répétition de ses mouvements, l'espace et le temps perdus à chaque enjambée, auquel cas il fatiguera davantage et s'usera plus vite. Mais s'ensuit-il qu'il faille le repousser comme impropre à tout autre service? Évidemment non! Si son pas manque d'ampleur et son membre de longueur, ses muscles pourront être volumineux, son corps développé, sa masse considérable. Capable alors des efforts les plus énergiques à une allure très lente, la quantité

1. H. Bouley, *loc. cit.*, t. X, p. 580.

de mouvement (*mv*) produite n'en sera pas moins grande, puisqu'il déplacera une masse plus forte avec une vitesse plus faible. Mauvais pour la course, il deviendra excellent pour le trait, pourvu toutefois que sa conformation se soit modifiée dans le sens que nous venons d'indiquer.

Selon nous, le jarret peu ouvert, que nous appellerons *commun*, parce qu'il est ordinaire de le rencontrer chez les chevaux usuels de gros trait rapide ou de trait léger, est plus favorable au déploiement de la force qu'à celui de la vitesse. Est-ce à dire que le jarret droit soit défectueux pour les services pénibles et qu'on l'observe seulement chez les sujets de grandes allures? En aucune façon. Il est encore assez fréquent chez nos grosses races de trait, ainsi que nous avons pu le constater par nos mensurations; et, en pareil cas, on ne doit le considérer comme défectueux que s'il pêche en même temps par un défaut de largeur, ce qui n'est pas rare, ou s'il n'est pas suffisamment utilisé par une jambe musculeuse et puissante.

b. Le canon est oblique en avant et en bas. — Cette conformation, dans laquelle le canon se trouve dévié en avant de la ligne d'aplomb partant de la pointe de la fesse, a fait qualifier le jarret de *coudé* (fig. 64).

Ce jarret, dit M. H. Bouley¹, « paraît toujours large dans sa partie supérieure, parce qu'en effet sa coudure a pour résultat d'écartier le calcanéum du tibia, et, conséquemment, de placer la corde calcanéenne à une plus grande distance de ce dernier os : d'où un élargissement de la surface extérieure. D'autre part, cette coudure a encore cette conséquence de placer le bras de levier calcanéen dans les conditions les plus favorables pour la production de la force. Mais, à côté de ces avantages de dispositions, se trouvent des inconvénients réels qui doivent faire considérer cette conformation comme défectueuse. D'abord, la colonne de support se trouvant en situation oblique, sous le rayon du tibia, il en résulte que les pressions du poids du corps, au lieu d'être transmises au sol par les assises osseuses exclusivement, comme dans l'attitude verticale du rayon, font effort, dans une certaine mesure en rapport avec le degré de l'obliquité, contre l'appareil ligamenteux qui associe ensemble les os du tarse et du métatarse, et l'obligent à un



Fig. 64.

1. H. Bouley, *loc. cit.*, p. 579.

fonctionnement anormal. D'autre part, cet appareil, pendant l'exercice de la locomotion, subit des efforts de tiraillements d'autant plus énergiques, que la force musculaire trouve dans la direction du bras de levier calcanéen des conditions plus favorables à son développement. Double cause, on le voit, pour que l'appareil du jarret fatigue davantage et soit plus vite usé. C'est ce dont témoigne l'expérience. Rien n'est ordinaire comme de voir se développer à la base des jarrets coudés, les tumeurs osseuses qui sont l'expression des excès des efforts que ces jarrets sont prédisposés à subir par le fait même de leur conformation défectueuse. On doit comprendre que ce défaut tendra davantage à s'exagérer si le jarret, au lieu de correspondre par sa pointe à la verticale des ischions, est davantage engagé sous le centre de gravité. Les chevaux dont les jarrets sont coudés sont souvent des animaux de qualité supérieure, au point de vue de l'énergie au travail, et qui, par conséquent, sont exposés à se ruiner d'autant plus vite que l'appareil sur lequel ils appliquent leurs forces se trouve dans des conditions moins favorables de résistance. »

Le savant auteur de ces lignes aurait pu ajouter que le jarret coudé, en rapprochant du centre de gravité la partie inférieure du membre, en occasionnant une fermeture exagérée de l'angle tibio-tarsien, et en engageant trop en avant le pied sous le corps, détermine, en outre, une surcharge du membre postérieur préjudiciable à ses fonctions, augmente le travail des muscles extenseurs du métatarse pendant la station, diminue l'amplitude du pas en restreignant le mouvement de flexion, enfin dépense en pure perte une partie de l'effort d'impulsion à soulever le tronc au lieu de le porter directement en avant.

Pour toutes ces raisons, un pareil jarret doit être repoussé, malgré sa largeur apparente, car il est le résultat d'un vice d'aplomb grave qui le ruine de bonne heure.

c **Le canon est oblique en arrière et en bas.** — Cette direction du canon place le membre postérieur dans l'attitude qu'on appelle *campée* et qui se rapproche, d'ailleurs, de celle que prennent les animaux pour uriner. Nous aurons l'occasion d'y revenir en traitant des aplombs. Dès maintenant, nous dirons qu'elle met le membre en très mauvaise situation pour remplir convenablement ses fonctions de colonne de soutien et d'agent d'impulsion relativement au tronc. Elle l'éloigne trop du centre de gravité, reporte une partie du poids de la masse sur les extrémités antérieures, rend la détente plus faible et moins étendue, prédispose aux glissades en arrière, fatigue beaucoup l'animal, l'expose à s'enseller, etc. (Voy. *Aplombs*.)

Il ne faut pas confondre cette conformation avec celle qui est propre

au jarret droit. Dans celui-ci, les angles fémoro-tibial et tibio-tarsien se sont ouverts, en conservant au membre ses aplombs réguliers, tandis que, dans le cheval campé du derrière (à partir du jarret seulement), le tibia reste très oblique, tout en laissant à l'angle tarsien beaucoup d'ouverture. D'où il suit que cet angle est mal disposé pour le fonctionnement de ses branches pendant la locomotion, ainsi que pour résister à l'effort qui concourt à les écarter l'une de l'autre pendant la station; sa bissectrice, prolongée jusqu'au sol, ne le rencontre pas dans un point assez éloigné de celui où les extrémités postérieures effectuent leur appui, et il en découle qu'il est tout aussi *mal ouvert* pour la production de la vitesse que pour celle de la force.

DIRECTION DU JARRET. — La direction du jarret mérite d'être envisagée à deux points de vue différents : par rapport au plan médian du corps et par rapport à l'axe du membre.

1° **Direction relative au plan médian.** — Relativement au plan médian du corps, le jarret peut affecter les trois situations suivantes :

Ou il est *parallèle* et alors *bien dirigé* ;

Ou il est *dévié en dedans* et qualifié de *clos* ou de *crochu* ;

Ou enfin, il est *dévié en dehors*, ce qui rend le cheval *ouvert* du derrière.

Pour avoir une direction convenable, le jarret doit être parallèle à la

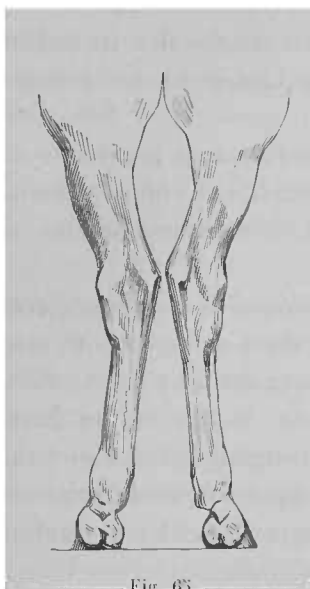


Fig. 65.

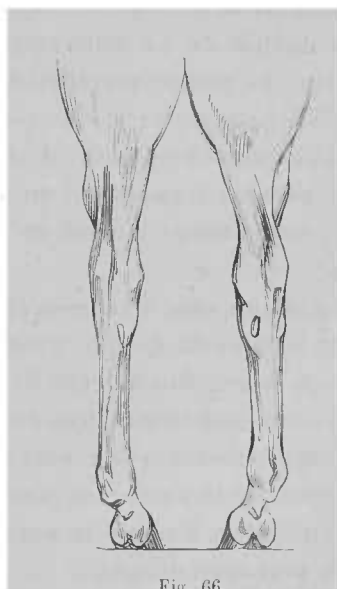


Fig. 66.

ligne médiane, car ses branches se fléchissent et s'étendent l'une sur l'autre dans un plan également parallèle, abstraction faite de la déviation normale qui porte sur la partie inférieure du membre pendant la flexion.

Dans ce cas, l'impulsion fournie par l'arrière-main se transmet sans oscillations latérales au rachis dont elle suit la direction, et il n'y a aucune déperdition de force dans la projection du corps en avant. Le jeu des extrémités est facile; les pieds ne sont pas exposés à s'atteindre; leur appui est parfaitement égal; les allures sont franches, régulières, brillantes, et l'appareil tarsien résiste bien à un long service.

Lorsque les jarrets sont *clos* ou *crochus* (fig. 65) et qu'on les voit par derrière, leurs pointes sont convergentes et la partie inférieure des membres est déviée en dehors. Le cheval est alors dit *jarreté*; ses mouvements sont sans élégance, mais cette conformation coïncide souvent avec de très sérieuses qualités.

Si, au contraire (fig. 66), les pointes des jarrets sont divergentes, l'extrémité inférieure du membre est tournée en dedans et l'animal est *ouvert* ou *trop ouvert du derrière*, à raison du grand écartement qui existe entre ses calcanéums.

Nous exposerons, à propos des *aplombs*, les inconvénients de ces défauts qui donnent aux sujets des allures on ne peut plus désagréables.

2° **Direction relative à l'axe du membre.** — Pour que l'appareil tarsien remplisse bien ses fonctions, il ne suffit pas que ses rayons soient dans des plans parallèles à l'axe du corps, il faut encore que la ligne médiane du membre les partage en deux moitiés sensiblement égales. Si cette condition n'est pas réalisée, la région du jarret se montre déviée en dedans ou en dehors, et il en résulte des irrégularités de l'appui plus ou moins préjudiciables à l'intégrité des rouages locomoteurs.

On appelle *jambes en pieds de banc* celles dont les jarrets sont très fortement coudés en dedans et de haut en bas. Le plus ordinairement, ils sont en même temps coudés en avant et l'animal est *clos* du derrière.

La déviation opposée à celle-ci, et qui s'observe communément sur les sujets trop ouverts du derrière, consiste dans une concavité assez marquée de tout le membre du côté de sa face interne, en vertu de laquelle les calcanéums sont rendus très divergents, tandis que les deux sabots sont plus rapprochés que de raison et convergent même l'un vers l'autre dans la région de la pince. On pourrait appeler *bancal* le cheval offrant cette conformation, à cause de son analogie d'aspect avec l'homme dont les jambes sont ainsi dirigées.

Dans les deux cas dont il vient d'être question, le jarret ne donne pas au corps une impulsion convenable et les membres se meuvent d'une façon très disgracieuse. (Voy. *Aplombs*.)

MALADIES ET TARES. — Nous empruntons la plupart des détails concer-

nant ce paragraphe si important à l'excellent article de M. H. Bouley, que nous avons eu le plaisir de citer plusieurs fois déjà depuis le commencement de ce travail.

« Les altérations dont le jarret peut être le siège sont nombreuses, variées, et souvent d'une gravité extrême. On peut les rencontrer dans toutes les parties constitutives de cet appareil complexe : dans les os, dans les synoviales qui les lubrifient, dans les ligaments qui les unissent, dans les tendons et dans leurs gaines de glissement, et enfin dans le tissu cellulaire sous-cutané. La peau, elle-même, peut présenter quelques lésions particulières, mais d'une importance tout à fait secondaire, quand on les compare à celles des parties intrinsèques de la région.

« Le nombre et la gravité des altérations que ces parties peuvent subir s'expliquent par le rôle si considérable que remplit le jarret dans la fonction locomotrice.

« C'est dans son centre qu'aboutissent les pressions du poids du corps, transmises par le tibia ; c'est sur le levier que ses os propres concourent à former avec les métatarsiens, que se concentrent les efforts des muscles qui, par l'intermédiaire de ce levier, impriment à la masse du corps son mouvement en avant. Lorsque cette masse, soulevée du sol, y revient, après son mouvement accompli, le jarret est encore un centre où aboutissent les réactions de bas en haut qui se produisent au moment de cette rencontre. Enfin, quand le cheval se cabre et que son poids tout entier s'accumule sur le bipède postérieur, les muscles moteurs du jarret deviennent alors moteurs de tout le corps sur le jarret immobile, et contribuent, pour une grande part, à l'élever et à le maintenir dans cette attitude, où le tibia transmet au centre de l'articulation une si grande somme de pressions. Si l'on considère, maintenant, que, dans l'état de domesticité, les efforts auxquels le cheval doit se livrer ont pour but, non pas seulement la translation de son corps, mais encore celle des poids qu'il porte, ou qu'il doit mettre en mouvement à l'aide des machines dont il est le moteur, on comprendra comment et pourquoi la résistance des différentes parties de son appareil locomoteur est si souvent surmontée par l'intensité des forces qui entrent en jeu pour en faire mouvoir les ressorts, intensité qui doit être si supérieure à celle qui serait nécessaire si c'était le corps de l'animal seulement qui dût être déplacé. Ces conditions spéciales du fonctionnement de la machine du cheval donnent la clef de toutes les altérations que nous allons avoir à étudier dans la région du jarret, ce rouage si important du mécanisme ¹ »

1. H. Bouley, *loc. cit.*, p. 586.

Nous les étudierons en procédant des parties superficielles vers les parties profondes. Elles portent, en effet, sur la peau, le tissu cellulaire, les tendons et leurs synoviales, les os et la synoviale articulaire tibio-tarsienne.

a. Peau. — La pointe du jarret montre assez fréquemment des *dénudations*, voire même des *excoriations*, dont la présence doit attirer l'attention lorsqu'il s'agit de faire l'achat d'un cheval. Ces blessures, en raison de leur siège, sont trop souvent l'indice du mauvais caractère de l'animal ou de sa nature irritable. Elles proviennent de coups, de heurts ou de ruades et sont particulièrement communes chez les juments pisseuses. Il leur succède quelquefois des *marques blanches* accidentelles, chez les sujets à extrémités foncées; d'autres fois, des *cicatrices* de configuration variable, apparentes à l'extérieur, recouvertes par les poils environnants, ou dissimulées frauduleusement par un enduit coloré.

Enfin, des *traces de feu*, en pointes ou en raies, qu'on applique sur les parties du jarret envahies par des tares molles ou dures. Il importe de voir, en pareil cas, si les affections pour lesquelles la cautérisation a été employée ont totalement disparu ou si elles ont subsisté de façon à permettre une meilleure utilisation de l'animal qui en était atteint.

Mais c'est dans le pli du jarret qu'on observe la plus grave des lésions cutanées de la région. Elle consiste en une crevasse transversale, connue sous le nom vulgaire de *solandre*, et occasionnée d'abord par une irritation extérieure, d'habitude un frottement ou une application vésicante. Primitivement bénigne, la solandre ne tarde pas à se compliquer,



Fig. 67.

par suite des mouvements incessants du pli du jarret, et aussi d'autres causes telles que l'humidité, l'élévation de la température, la malpropreté, etc. Il en résulte une plaie à cicatrisation rebelle, à bords épais, calleux, recouverte de croûtes, et toujours très douloureuse pendant les saisons chaudes.

b. Tissu cellulaire. — Le tissu cellulaire sous-cutané de la pointe du jarret, sous l'influence de contusions, de frottements répétés, peut s'infiltrer de sérosité, et former au bout d'un certain temps une tumeur molle, fluctuante, quelquefois rénitente, mobile et indolente, désignée sous les noms de *capelet* et de *passe-campane* (fig. 67).

« Le premier de ces noms vient sans doute de ce que la tumeur a été comparée à un *chapelet* (petit chapeau) coiffant la tête du calcanéum.

« Le premier de ces noms vient sans doute de ce que la tumeur a été comparée à un *chapelet* (petit chapeau) coiffant la tête du calcanéum.

Quant au second, il signifierait, d'après Littré, que le volume de cette tumeur dépasse, *passé*, celui d'une *campane* ou petite cloche. C'est donc bien *passé-campane* qu'il faut dire et non *passé-campagne*, car cette dénomination n'a aucun sens (H. Bouley). »

Le capelet n'est autre chose que l'*hygroma* du sommet du calcanéum. Son plus grand inconvénient est de déformer la pointe du jarret d'une manière disgracieuse, mais il n'entraîne aucune claudication. Il n'en constitue pas moins une tare assez grave, pour les chevaux de luxe, par la difformité qu'il occasionne et la ténacité qu'il affecte en présence des moyens résolutifs qu'on lui oppose. On ne devra pas le confondre avec l'engorgement tout accidentel qui se manifeste à la pointe du jarret chez les sujets qu'on maintient trop longtemps à l'écurie et qui disparaît promptement sous l'influence de l'exercice.

C. Tendons et synoviales tendineuses. — Nous mentionnerons, en passant, la *rupture de la corde tendineuse du fléchisseur du métatarse*, dont nous avons déjà parlé à propos de la jambe, et qui donne lieu à une claudication d'un caractère tout spécial.

Nous signalerons aussi un accident, d'ailleurs exceptionnel, la *luxation de la calotte calcanéenne du perforé*. Dans les deux cas connus, la portion tendineuse de ce muscle avait rompu ses adhérences par le fait d'un effort très violent, s'était reportée en dehors de la pointe du jarret et avait produit une déformation si accusée, qu'on n'aurait pu exposer l'animal en vente.

Il en est de même de l'*ossification de cette calotte calcanéenne*, ainsi que d'une partie du tendon perforé, que nous avons observée une seule fois sur un vieux cheval sacrifié pour les travaux anatomiques et dont nous avons déposé le jarret au cabinet des collections d'Alfort.

Ces lésions n'ont d'autre intérêt que leur rareté. Mais il en est autrement des dilatations anormales des gaines synoviales qui facilitent le glissement des tendons dans la région du jarret. Elles sont, au contraire, des plus communes et toujours très graves (quelques-unes d'entre elles, au moins) au point de vue de la dépréciation qu'elles causent à l'animal qui en est atteint. On les connaît sous la dénomination générique de *vessigons tendineux*.

Le plus fréquent et le plus grave d'entre eux est, sans contredit, celui de la gaine tarsienne qui, pour ce motif, a reçu le nom de *vessigon tarsien*. Il se caractérise par des tumeurs sous-cutanées qui apparaissent à la partie supérieure ou inférieure du jarret, dans les points où la membrane synoviale n'est pas soutenue. La tumeur supérieure est située dans le creux du jarret, immédiatement au-dessous de la corde et suivant la longueur de celle-ci. Plus saillante du côté interne, elle est

quelquefois bilobée et remonte jusqu'au quart inférieur de la jambe. Quand elle est très volumineuse, les pressions exercées sur elle ne refoulent pas le liquide sur la face antérieure de la région, car la gaine tarsienne ne communique pas avec la synoviale articulaire; mais ces pressions se transmettent sur les tumeurs de la partie inférieure du jarret et les rendent plus apparentes.

Ces dernières, moins développées que la précédente, et d'aspect moniliforme, par suite de l'épaisseur inégale des parois de la gaine, longent le trajet des tendons fléchisseurs dans le tiers supérieur du canon.

Le vessigon tarsien, dit M. Bouley, « est susceptible d'acquérir des dimensions énormes, surtout du côté interne; on en a vu qui s'étaient agrandis dans de telles proportions que l'espace entre les deux membres ne leur suffisait plus pour leur développement, la peau de leur surface se frayait et s'excoriait pendant les mouvements de la marche, par ses frottements contre le jarret opposé. »

La synoviale qui facilite le glissement de la calotte du perforé sur le sommet du calcanéum est aussi capable de se dilater d'une façon anormale. Très fortement contenue à cet endroit, elle peut néanmoins céder à la poussée des liquides contre ses parois, au-dessus et en avant du calcanéum, en formant le long de la corde une tumeur allongée, cylindroïde, ordinairement d'un faible volume, et d'une longueur de dix centimètres environ. C'est là ce qu'on appelle le *vessigon calcanéen*.

M. H. Bouley fait observer avec beaucoup de raison que la synoviale vésiculaire qui permet au tendon des jumeaux de la jambe de glisser sur le sommet du calcanéum, lors des mouvements de flexion étendus, est si puissamment soutenue par la calotte du perforé, qu'il lui est absolument impossible de se dilater sous forme de tumeurs extérieures; et il ajoute, avec autant d'exactitude, que cette synoviale ne peut en aucune façon donner naissance à la tumeur que nous avons étudiée plus haut sous le nom de *capelet*.

Enfin, il est possible de rencontrer encore l'hydropisie de la petite gaine, qui facilite le glissement de la branche cunéenne du fléchisseur du métatarse sur le côté interne du tarse. Il en résulte une petite tumeur molle, dépressible, du volume d'une grosse fève, qui se trouve en avant du point où se développe l'exostose de l'éparvin. Ce vessigon a reçu le nom de *vessigon cunéen*, à cause de son siège et de la branche tendineuse sous laquelle il se développe.

d. *Synoviale articulaire et os du jarret.* — Il est assez commun de rencontrer sur la poulie astragalienne et dans les gorges correspondantes

du tibia des *rayures* multiples, plus ou moins profondes, d'une régularité parfaite et toutes parallèles aux lèvres de l'astragale. Ces rayures des surfaces articulaires se voient sur les vieux chevaux de préférence; elles se rattachent sans doute à une irritation obscure et très lente de la jointure tibio-tarsienne et correspondent probablement à une irrégularité spéciale de ses mouvements. Mais jusqu'à présent, la clinique n'a pas déterminé d'une façon assez précise les symptômes extérieurs de ces sortes de lésions pour que nous y insistions davantage. (Voy. *Défectuosités des allures : éparvin sec.*)

L'altération la plus grave de l'articulation tibio-astragalienne est consécutive à l'hydropisie de sa membrane synoviale. Sous l'influence d'une suractivité fonctionnelle de cette membrane, la synovie s'épanche en plus grande quantité dans la cavité articulaire et y exerce à la longue une poussée de dedans en dehors qui en refoule peu à peu les parois. Mais comme celles-ci ne se trouvent pas partout également soutenues, les points qui offrent le moins de résistance aux pressions intérieures se distendent au delà de leurs limites physiologiques et viennent faire hernie en formant sous la peau trois tumeurs dont la place est fixe et dont le volume, la tension, seuls, changent suivant les cas. Ce sont ces trois tumeurs qui constituent ce qu'on appelle le *vessigon articulaire du jarret*.

La première existe dans le pli du jarret et un peu du côté interne. Elle modifie le profil de la face antérieure de cette région par la présence d'une courbe anormale, dépressible, et toujours plus tendue sous le doigt quand le membre est à l'appui que lorsqu'il est au soutien.

Les deux autres tumeurs articulaires sont situées en arrière et au-dessus des ligaments latéraux, entre le tibia et le tendon perforant. Elles ont un volume très variable, qui oscille entre celui d'une noix et celui d'une tête d'enfant; l'interne est plus grosse et plus fréquente que l'externe qui manque quelquefois. Mais, constamment, la présence de l'une d'elles coexiste avec celle de la tumeur antérieure, et cela se conçoit, puisque toutes trois ne sont que les diverticulums de la même cavité. Les pressions exercées sur un de leurs points se transmettent intégralement aux autres.

« Les tumeurs synoviales du jarret, dit M. Bouley, qu'elles soient articulaires ou tendineuses, n'exercent pas sur le fonctionnement de la région une influence aussi grave que les tumeurs osseuses, celles surtout qui sont l'expression de lésions et de transformations intra-articulaires. En règle générale, les tumeurs synoviales restent compatibles avec la liberté des mouvements du jarret tant que l'hydropisie qu'elles représentent est

assez modérée pour que, au moment de l'extension, la synovie, malgré sa quantité accrue, trouve à se loger dans les diverticulum de la cavité, sans mettre ses parois dans un état de trop grande tension. Dans ces cas, en effet, le jeu des rayons reste suffisamment libre pour qu'aucune boiterie ne se manifeste. Mais si la synovie est en telle quantité qu'elle ne trouve plus où se loger lorsque les changements de rapport des os déterminent son refoulement d'entre les surfaces, alors, en vertu de son incompressibilité, elle oppose un obstacle infranchissable au développement de l'extension, et le jeu du membre se trouvant empêché proportionnellement aux effets que cet obstacle est susceptible de produire, la marche devient irrégulière dans la même mesure. A ce point de vue, l'hydropisie articulaire est beaucoup plus grave que l'hydropisie tendineuse tarsienne qui, trouvant un champ plus vaste offert à son développement, en raison de la plus grande laxité de la gaine tarsienne, n'est pas, pour le jeu de l'articulation, une cause aussi efficace d'empêchement.

« Le vessigon calcanéen peut aussi donner lieu à une claudication lorsque sa gaine, distendue à l'excès, s'oppose au libre glissement des tendons, et exerce sur eux un effort de distension par l'interposition entre eux du liquide auquel son incompressibilité fait remplir le rôle d'un corps solide, agissant à la manière d'un coin.

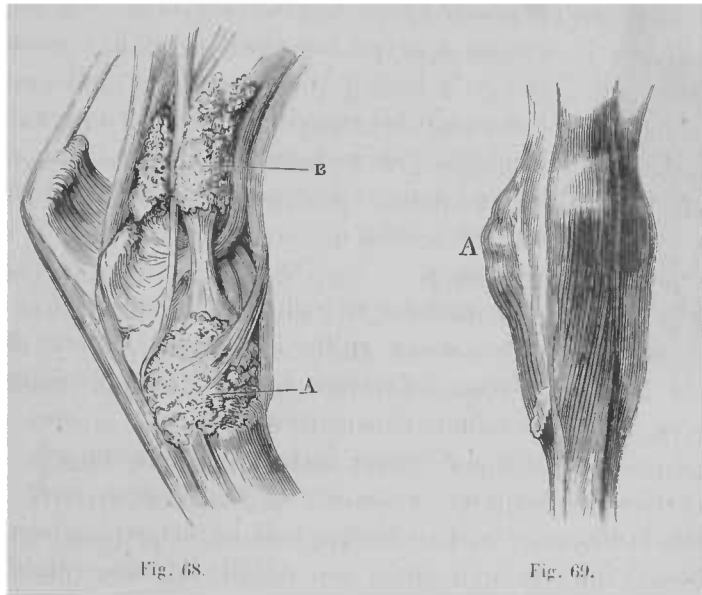
« Lorsque les vessigons du jarret sont très anciens, leurs parois subissent des transformations qui donnent à ces dilatations synoviales d'autres caractères extérieurs. Ces parois s'épaississent et prennent une texture plus fibreuse qui, en augmentant leur rigidité, devient, pour le jarret, une condition de moins grande liberté de ses mouvements, en raison de l'obstacle plus grand que ces parois plus inextensibles opposent au refoulement. Cet effet est porté à son summum quand des noyaux d'ossification s'établissent dans les parois indurées des vessigons et qu'à la longue elles se trouvent transformées en une coque en grande partie osseuse. Dans ce cas, les tumeurs molles ont changé complètement de caractère et elles donnent au toucher la sensation de dureté qui appartient au tissu osseux, partout où ce tissu s'est constitué dans leurs parois, car c'est une ossification véritable qu'elles ont subie. Là où ces parois sont restées fibreuses, leur rigidité est telle que les sensations de fluctuation n'y sont plus perceptibles.

« L'ossification des parois du vessigon articulaire est pour l'articulation tibio-astragalienne comme un premier degré d'ankylose qui n'est jamais assez complète pour immobiliser les rayons, mais qui limite leur jeu et devient pour le membre une cause de très grande rigidité. Aussi les chevaux dont les vessigons sont en partie ossifiés ne sont-ils guère

utilisables qu'au service du pas ; la locomotion rapide ne leur est plus possible¹ »

Les **Tares osseuses** de la région du jarret ont reçu des noms particuliers ; ce sont : la *courbe*, l'*éparvin* et la *jarde*.

1° COURBE. — La *courbe* (fig. 68, B, et fig. 69, A) est une périostose de la tubérosité inférieure et interne du tibia, qui se développe sous l'influence d'une violence extérieure ou d'un effort de l'articulation. Elle est caractérisée par la formation de couches osseuses nouvelles, qui se disposent en strates régulières sur la tubérosité tibiale, dans toute sa



surface recouverte par l'épanouissement du ligament latéral interne. Cette formation offre une coulisse longitudinale dans laquelle glisse le tendon du muscle fléchisseur oblique des phalanges, et elle se traduit extérieurement par une *courbe*, plus accusée qu'à l'état normal, lorsqu'on regarde le jarret de face ou de biais. Au début, elle est souvent difficile à reconnaître, à cause de ses faibles dimensions, ce qui rend nécessaire la comparaison des deux jarrets. A moins que l'un et l'autre ne soient tarés, il est généralement facile d'y parvenir, et encore y arriverait-on dans cette dernière hypothèse, car il est exceptionnel que les deux tumeurs soient absolument identiques sous le rapport du volume et de la forme. La courbe ne fait boiter que dans le principe ; une fois développée, la claudication disparaît. Néanmoins, il en est qui, par l'extension qu'elles affectent, couvrent de leurs végétations les marges

1. H. Bouley, *loc. cit.*, p. 610.

de la surface articulaire tibiale et mettent ainsi plus ou moins obstacle à la liberté des mouvements; dans ce cas, elles sont d'autant plus graves qu'on les voit rebelles à tout moyen de traitement.

2° ÉPARVIN. — Nous pensons qu'on doit réserver le nom d'*éparvin* à la périostose qui se manifeste à la base et à la partie interne du jarret (fig. 68 et 70 : A).



Fig. 70.

Elle envahit habituellement toute la portion des os du tarse et du métatarse recouverte par l'épanouissement de l'extrémité inférieure du ligament latéral interne de l'articulation, c'est-à-dire la tête du métatarsien rudimentaire, une petite étendue du métatarsien principal, les cunéiformes, le scaphoïde, voire même la base de l'astragale. Mais elle est souvent beaucoup plus circonscrite, ce qui a porté M. Bouley à qualifier de *métatarsien* l'éparvin qui a sa situation au sommet des os du canon, et de *tarso-métatarsien* celui qui englobe tout à la fois les uns et les autres.

Le premier se traduit extérieurement par l'exagération de la saillie formée par la tête du péroné interne, ou encore, lorsqu'il est plus antérieur, par le volume plus considérable de la tubérosité d'insertion du muscle fléchisseur du métatarse. Quelquefois, il est compliqué d'un *suros* du canon, par suite de l'ossification anormale du ligament interosseux qui unit le métatarsien rudimentaire au principal. Quoi qu'il en soit de son siège exact, susceptible de varier quelque peu ainsi qu'on vient de le voir, l'éparvin *métatarsien* ne donne lieu ordinairement qu'à une boiterie temporaire qui cesse la plupart du temps lorsque le travail d'ossification est achevé.

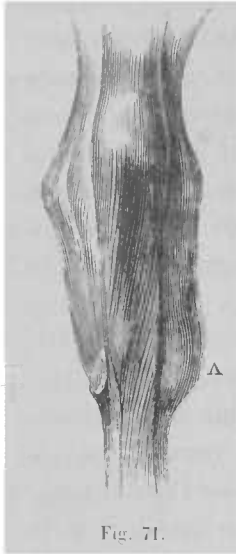
Quant à l'éparvin *tarso-métatarsien*, sa gravité est bien différente et sa fréquence bien plus grande. « Si justement appelé *calleur*, par l'ancienne hippie, il constitue, en effet, dit M. Bouley, une sorte de cal qui soude les os du tarse entre eux, sous l'astragale et avec les métatarsiens; et cette soudure extérieure marche toujours de pair avec un travail de soudure entre ces os, par leurs surfaces de rapports, en sorte que l'éparvin *calleur* n'est, à proprement parler, que l'expression extérieure d'un travail d'ankylose, consécutif à une inflammation complexe des articulations inter-tarsiennes. Et la condition de cette inflammation est la même que celle qui cause les *suros*; c'est la violence des pressions que les os du jarret éprouvent dans les sauts, dans les allures rapides, dans l'attitude du cabrer et enfin dans les efforts violents de la locomotion, lorsque l'animal développe toutes ses forces pour surmonter les résis-

tances des masses inertes qu'il doit déplacer. Probablement qu'il s'ensuit des sortes d'écrasements, des dilacérations des liens intra-articulaires, des froissements des synoviales, ou toutes autres causes déterminantes de l'inflammation dont la soudure des surfaces est la conséquence dernière. » Mais l'ankylose véritable n'existe pas toujours, même dans le cas d'éparvins très volumineux. Nombre de fois, nous avons trouvé, sur de vieux chevaux, les articulations encore intactes, par ce fait que les végétations osseuses n'existaient que sur le pourtour des marges articulaires. Pareilles lésions, on le conçoit, n'annihilent pas complètement le jeu des jointures tarsiennes et atténuent, par conséquent, la gravité du pronostic qu'on en peut tirer.

Au début de sa formation, et avant l'apparition de toute tumeur extérieure, l'éparvin calleux détermine une claudication généralement très intense sur la nature de laquelle il est presque impossible de se prononcer avec certitude. La boiterie qui survient n'a aucun caractère pathognomonique, même quand elle se traduit par le *harper* de l'éparvin sec. Ce n'est qu'au bout d'un certain temps que l'exostose se profile sur le côté interne du jarret, ce qui fait qualifier l'éparvin de *sorti*. Son volume et son siège sont, en pareil cas, très variables. Tantôt à peine distinct, tantôt bien apparent, il saille en dedans, en avant ou en arrière de l'articulation. Assez souvent alors la claudication diminue d'intensité ou disparaît même tout à fait; mais la plupart du temps elle persiste et se montre en rapport avec l'étendue de la tumeur. Les caractères ne sont plus les mêmes; l'animal accuse une douleur moins vive et la boiterie dont il est affecté semble plutôt tenir à la difficulté mécanique qu'éprouvent les pièces tarsiennes dans leurs déplacements. Quoi qu'il en soit, il est clair que la gravité du pronostic varie avec la nature des lésions articulaires, l'obstacle apporté à la locomotion, la persistance et la ténacité des symptômes rationnels auxquels cette tare donne lieu.

3° JARDE. — « On donne le nom de *jarde* ou de *jardon* (fig. 71) (expressions que l'on doit considérer comme synonymes) à une tumeur osseuse située à la base du jarret et sur sa face externe, à l'opposite, conséquemment, de l'éparvin calleux dont elle peut être considérée comme le pendant, au point de vue du siège, des différentes formes qu'elle peut revêtir et de la signification qu'elle peut avoir comme symptôme de lésions profondes.... Dans le cas de jardon métatarsien, la tumeur apparaît sur le côté externe du *canon*, à l'endroit même où se dessine le relief normal de la tête du métatarsien rudimentaire externe, et de la tubérosité ligamenteuse du métatarsien principal. Le jardon, dans ces conditions, n'est, pour ainsi dire, que le grossissement

de cette éminence naturelle, mais il ne déborde pas les os du tarse et ne se prolonge pas en arrière. Mêmes considérations au point de vue de sa gravité que celles qui ont été exposées au sujet de la variété d'éparvin qui lui correspond. Sous sa forme la plus grave, le jardon est l'expression extérieure, comme l'éparvin tarso-métatarsien, de l'inflammation des articulations des os du tarse avec les métatarsiens et entre eux. La tumeur du jardon est donc, elle aussi, une tumeur d'ankylose, sous laquelle peuvent se trouver englobés, suivant l'étendue qu'elle occupe, la tête du métatarsien rudimentaire externe, l'extrémité supérieure du métatarsien principal, le cuboïde, une partie du grand cunéiforme et du scaphoïde, la base du calcanéum, et enfin jusqu'à celle de l'astragale. La mesure du nombre et de l'étendue des lésions est rigoureusement donnée comme pour l'éparvin par le volume de la tumeur et l'étendue de la surface qu'elle occupe¹ »



Nous ne pouvons emprunter à une plume mieux autorisée l'idée que la totalité des vétérinaires et des hippologues se fait de la jarde. Tous pensent, en effet, que cette tumeur n'est au côté externe du jarret que la répétition de ce que l'éparvin constitue au côté interne de cette articulation. Telle n'est pas cependant l'opinion que nous avons acquise sur la foi de nos recherches qui représentent une période d'observation de plus de quarante années dans des conditions tout à fait exceptionnelles au point de vue de la richesse des sujets d'expérience.

Dans la figure 71, nous donnons la jarde classique, telle qu'on la définit et qu'on se l'imagine, mais non telle qu'elle existe. Cette tumeur n'est jamais située à la même hauteur que l'éparvin; elle est toujours plus basse, ce qui implique déjà que les os tarsiens externes n'en sont pas le siège. De plus, elle reste confinée en dehors ou en arrière et ne s'étend pas en avant ainsi que le fait l'éparvin; enfin, elle a plutôt de la tendance à descendre le long du péroné qu'à monter sur le cuboïde ou la base du calcanéum, autres raisons qui militent en faveur de son origine métatarsienne.

Mais, comme on pourrait faire à cette manière de voir le reproche de manquer d'une démonstration positive, nous avons reproduit (fig. 72) une jarde énorme choisie parmi les collections d'Alfort. La pièce, déposée par M. le professeur Colin, est représentée, en outre, après la macé-

1. H. Bouley, *loc. cit.*, p. 600.

ration (fig. 73), de façon à délimiter complètement l'étendue des lésions osseuses. On y voit alors de la façon la plus nette que la jarde n'est autre chose qu'une *périostose plus ou moins étendue de la tête du péroné*. Fort souvent même, elle est accompagnée d'un suros, comme dans le cas que nous avons figuré; d'autres fois, et ce sont peut-être les circonstances les plus communes, les jardes ne sont que de simples suros développés à la partie supérieure et externe du canon. Nous sommes encore à découvrir, en dehors du jarret, une tumeur localisée sur la base du calcanéum, le scaphoïde, le cuboïde et la tête du péroné, une tumeur suffisamment circonscrite pour mériter vraiment une appellation spéciale autre que celle de *cerclure* dont nous dirons d'ailleurs un mot plus loin.

Dès 1852, M. Gillet, dans un très remarquable mémoire¹, a figuré la jarde véritable avec une grande exactitude. Son dessin est tout à fait semblable aux nôtres (fig. 72 et 73), et s'écarte à bon droit de toutes les autres reproductions plus ou moins fantaisistes qui ont été faites de la tare en question. Nous ajouterons même qu'il est *très rare* de rencontrer des lésions de cette nature, et nous sommes certains, sur ce point, de n'être pas contredits par ceux qui se sont donné la peine de les chercher. Mais, par une singulière déférence pour les opinions erronées de ses devanciers et de ses contemporains, M. Gillet n'a pas voulu, dans sa description, s'en rapporter à ses propres observations. « Prenant naissance sur le péroné, dit-il, sous l'insertion des ligaments latéral externe superficiel et calcanéoméatarsien, la jarde se borne rarement, surtout si l'animal, malgré la douleur, l'engorgement et la légère boiterie qu'entraîne naturellement après elle cette affection débutante, continue à travailler, se borne rarement à la partie sur laquelle elle a commencé à se développer : car - attaquant bientôt la partie voisine, on la voit, dans certaines circonstances, se prolonger en haut sur les os tarsiens, dont, quand elle ne les soude pas complètement entre eux et avec les os du canon, elle gêne toujours plus ou moins les ligaments qui servent à les réunir; d'autres fois se porter en arrière sur la corde tendineuse des fléchisseurs et se glisser même sous le ligament suspenseur du boulet qu'elle blesse de ses rugosités. » Malgré ces réticences, les dessins de M. Gillet n'en restent pas moins la reproduction fidèle des faits.

Puisque aussi bien nous connaissons maintenant le véritable siège du

1. Gillet, *des Tares osseuses des membres du cheval*, in *Recueil de mémoires et observations sur l'hygiène et la médecine vétérinaires militaires*, t. IV, p. 319; chez Dumaine. — Paris, 1852.

jardou, montrons à l'aide des données anatomiques que la périostose de ce nom ne peut réellement prendre naissance que sur la tête du méta-



Fig. 72.

tarsien externe et non ailleurs. Il importe d'abord de se rappeler que les tumeurs des os qui sont le résultat de l'usure n'apparaissent jamais qu'aux points d'implantation des grands ligaments articulaires, car

c'est au niveau de ces points que les tiraillements, les distensions, se propagent au périoste et l'enflamment. L'irritation se transmettant de

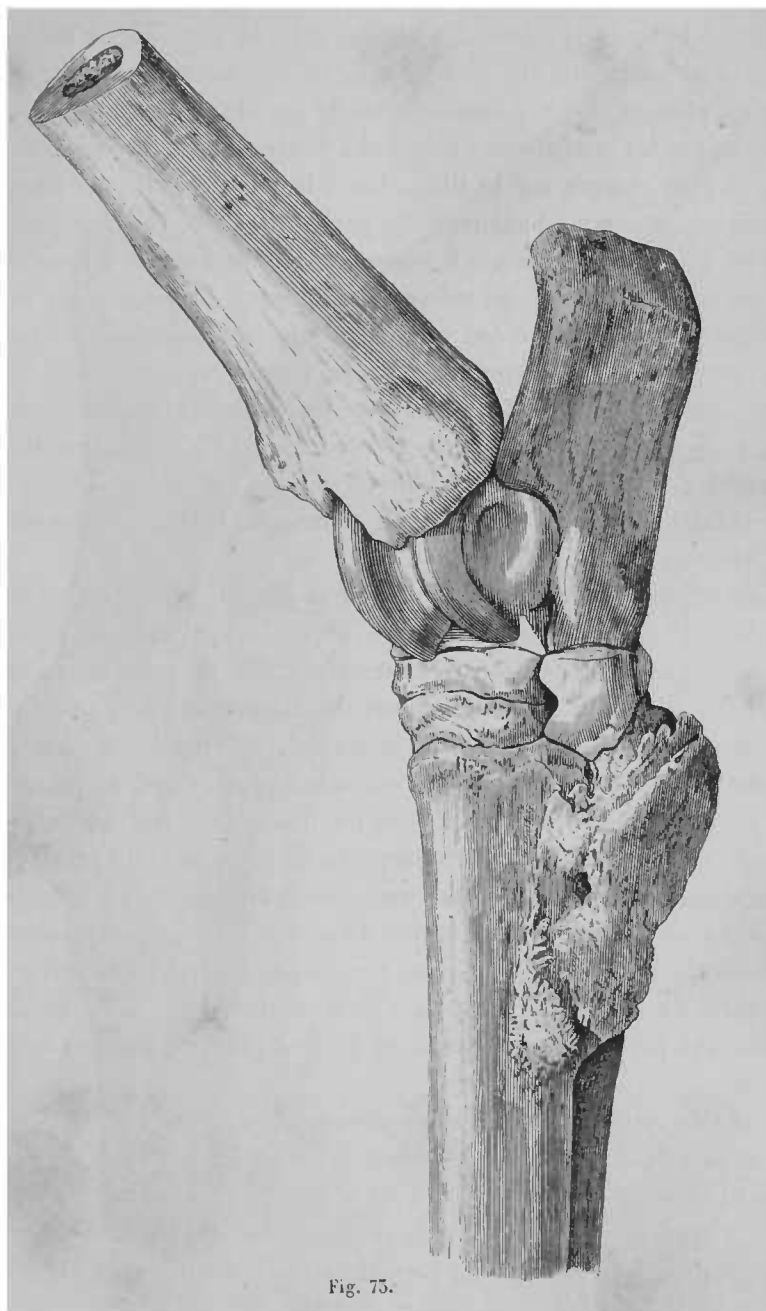


Fig. 75.

proche en proche finit bientôt par envahir toutes les surfaces osseuses recouvertes par ces ligaments. C'est suivant ce processus que se manifestent la courbe, l'éparvin, les tumeurs du corps des vertèbres; c'est

lui que nous retrouverons quand il s'agira des suros ou exostoses du canon. Or, la jarde ne fait pas exception à la règle que nous venons de poser.

Elle débute sur la tête du péroné externe (fig. 74), c'est-à-dire à l'insertion inférieure du puissant ligament calcanéo-métatarsien, *b*, d'autant plus exposé aux tiraillements de ses fibres composantes que les tractions qui les produisent s'exercent à l'extrémité d'un calcanéum plus long et plus oblique sur le tibia. Aussi la jarde a-t-elle été considérée de tout temps comme l'apanage des *jarrets coudés*. Une fois formée, la tumeur n'a aucune tendance à remonter; elle se localise à l'endroit que nous venons d'indiquer, ou même se complique d'un suros sur le trajet du ligament interosseux qui unit le métatarsien principal au métatarsien rudimentaire correspondant. Ainsi, sous le rapport de son siège, la jarde peut être définie la périostose des ligaments calcanéo-métatarsien, *b* (fig. 74), et tibio-tarsien externe, *a* (fig. 75), au même titre que la courbe est celle du ligament tibio-tarsien interne, *a* (fig. 74), et l'éparvin, celle des ligaments astragalo-métatarsien, *b* (fig. 75), et tibio-tarsien interne, *a* (fig. 74).

Mais la jarde, qu'elle soit située sur la tête du péroné ou qu'elle soit simplement un suros de l'extrémité supérieure et externe du canon, occasionne une déformation très caractéristique du profil de la base du jarret. La ligne qui part du sommet du calcanéum, au lieu de tomber parfaitement droite jusque sur le boulet, décrit, au contraire, une courbe plus ou moins accusée, à convexité postérieure, au niveau de la tête du péroné externe et le plus ordinairement un peu au-dessous. La tumeur s'aperçoit encore sur le jarret vu de face, en avant ou en arrière, et aussi sur le jarret vu de biais en avant et en dehors. Lorsque la jarde est en forme de suros, il lui arrive de soulever le ligament suspenseur du boulet, en se développant dans l'espèce de gouttière qui sert en quelque sorte de cavité de réception à ce dernier. Alors, c'est la ligne du tendon qui perd de sa rectitude et devient plus ou moins convexe en arrière.

Avant de quitter ce sujet, nous devons mettre nos lecteurs en garde contre une tendance assez généralisée parmi les hommes de cheval et particulièrement dans l'armée: c'est la *manie de la jarde*, qu'on nous passe l'expression! Beaucoup de jardons n'existent souvent que dans l'imagination de ceux qui en parlent et qui, jusqu'à un certain point, ne sauraient voir de cheval sans en trouver. Or, qu'on ne s'y méprenne pas, il s'agit là d'une tumeur qui n'est pas un mythe, sans doute, mais qui est loin d'être aussi commune qu'on le pense généralement. A notre avis, la tête du péroné externe n'a pas toujours la même confi-

guration ; elle est parfois très anguleuse et peut, dans ce cas, altérer extérieurement la pureté du profil tarsien postérieur, surtout si le jarret est coudé, sans qu'il soit permis, pour cela, de conclure à l'existence d'une tare, puisque les choses sont encore ou resteront parfaitement normales.

Nous terminerons ce que nous avons à dire relativement à la jarde, en reproduisant les réflexions suivantes de M. H. Bouley au sujet de la gravité de cette affection ; le siège et la nature des lésions osseuses, telles que nous les avons interprétées, rendront compte aussi nettement



Fig. 74.

Jarret disséqué vu en dedans et en arrière.



Fig. 75.

Jarret disséqué vu en dedans et en avant.

que possible des symptômes observés par la clinique. « Tandis que la soudure des articulations tarsiennes du côté interne donne lieu, dans le plus grand nombre des cas, à une irrégularité permanente de la locomotion, il n'en est plus de même lorsque c'est du côté externe que cette altération s'est établie. Un jardon, même volumineux, est loin, en général, d'avoir les mêmes conséquences qu'un éparvin développé dans les mêmes proportions : voilà ce que l'expérience enseigne. Lorsque l'évolution du jardon est achevée, que les ligaments se sont accommodés au volume accru des os qu'ils recouvrent, les douleurs étant éteintes, le levier tarso-phalangien peut fonctionner assez régulièrement dans les conditions nouvelles où la soudure de quelques-unes de ses pièces l'a

constitué¹; et, en définitive, les animaux, malgré leurs jarrets déformés par des jordes volumineuses, sont encore capables de rendre de très bons services, même pour l'usage du gros trait. D'où vient cette différence? Probablement de ce que les inflammations articulaires et l'ossification anormale consécutive, dont le jardon est l'expression, restent circonscrites dans un champ plus étroit que du côté interne et ne se prolongent jamais jusqu'aux marges de la grande articulation tibioastragalienne. Quoi qu'il en puisse être des interprétations, le fait est constant et, au point de vue de leur gravité, une grande différence doit être faite entre la tumeur de l'éparvin et celle de la jarde². »

Nous n'ajouterons à ces lignes qu'un seul mot, c'est que l'éparvin entraîne l'ankylose d'un certain nombre d'articulations tarsiennes, tandis que la jarde, de son côté, les laisse absolument intactes. La claudication qu'elle détermine, une fois le travail d'ossification achevé, dépend ou de la gêne éprouvée par la petite arthrodie métatarsienne externe, ou de la compression du ligament suspenseur du boulet et des tendons fléchisseurs.

Mais le jarret n'offre pas toujours une délimitation aussi nette de ses tares osseuses; il est assez fréquemment le siège, sur les très vieux chevaux, de périostoses disséminées, dont le point de départ se montre, soit dans l'épaisseur du ligament capsulaire antérieur, soit dans celle des ligaments latéraux, soit encore dans celle des membranes synoviales articulaires ou tendineuses. Cet état, ainsi que nous l'avons vu, est l'ultime complication des vessigons et n'a, par conséquent, rien d'étonnant. Dans de telles conditions, les profils normaux du jarret sont complètement changés. Au niveau des tumeurs osseuses, la région présente des reliefs plus ou moins volumineux, durs, irréguliers, qui ont une grande tendance à se rejoindre à la longue et à entourer l'appareil tarsien, ce qu'on exprime, en clinique, en qualifiant le jarret de *cerclé*, aspect qui doit avoir, aux yeux de celui qui le constate, la signification de la ruine et de l'usure poussées à leurs dernières limites.

E. — De la châtaigne.

Dans le membre postérieur, la *châtaigne*, *o* (fig. 61, D) est située à la partie inférieure de la face interne du jarret et elle répond anatomiquement au petit cunéiforme. Elle peut quelquefois manquer. Huzard

1. On a vu plus haut que cette soudure n'existe pas

2. H. Bouley, *loc. cit.*, p. 603.

père a signalé son absence et nous l'avons constatée aussi dans plusieurs circonstances. Comme celle du membre antérieur, son étendue et son volume varient dans une assez grande proportion suivant les individus; elle n'a, du reste, aucune espèce d'intérêt.

F. — Du canon et du tendon.

SITUATION. — LIMITES. — BASE ANATOMIQUE. — Le *canon* est la région des membres qui s'étend verticalement du *genou* ou du *jarret* au *boulet*.

Il a pour base les os métacarpiens ou métatarsiens, au nombre de trois, ainsi que les tendons des différents muscles moteurs des phalanges et un très fort ligament connu sous le nom de *suspenseur du boulet* à cause de ses fonctions.

Des trois os dont il vient d'être question, l'un, le métacarpien ou le métatarsien principal, est beaucoup plus développé que les deux autres, qui sont tout à fait rudimentaires et appelés *péronés* dans le langage ordinaire. Ces derniers (fig. 76) se trouvent unis à l'os principal et sur ses côtés au moyen d'un ligament interosseux très résistant qui s'ossifie assez souvent dans toute sa longueur sauf à ses deux extrémités. En effet, la partie supérieure ou la *tête* de ces petits os styloïdes est articulée par deux facettes diarthrodiales avec la pièce médiane du canon; leur partie inférieure, légèrement renflée en *bouton*, est presque libre, dépressible sous le doigt, et n'est reliée que par un peu de tissu fibreux à la région que nous étudierons sous le nom d'*ergot*.

Ainsi constitué, le canon s'articule en haut, par l'intermédiaire de ses pièces composantes, avec les trois os de la rangée inférieure du carpe ou du tarse, dont il reçoit et transmet les pressions; en bas, sa pièce médiane forme avec la première phalange une jointure très mobile que complète, en arrière, la poulie de renvoi représentée par les grands sésamoïdes.

Aucun corps charnu digne d'attention n'existe dans cette région; on n'y trouve que les cordes tendineuses des muscles extenseurs des pha-

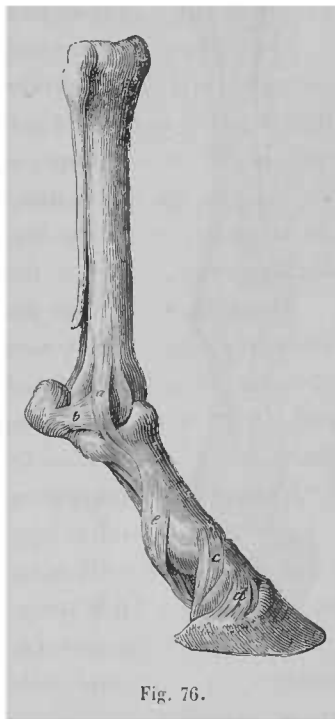


Fig. 76.

langes, sur sa face antérieure, et celles des fléchisseurs qui parcourent toute l'étendue de sa face postérieure, dont elles sont séparées par un espace longitudinal qui loge le puissant ligament suspenseur du boulet. Signalons, en outre, les *brides carpienne* et *tarsienne*, sortes d'anastomoses, véritables lanières fibreuses inextensibles, qui émanent des ligaments postérieurs du carpe et du tarse, et vont se jeter, après un trajet plus ou moins long, dans le tendon fléchisseur profond de la région digitée.



Fig. 77.

Deux grandes synoviales empiètent, en haut et en bas, sur le tiers environ de la longueur du canon. La supérieure nous est déjà connue : c'est la *gaine carpienne* ou *tarsienne*; l'inférieure sera étudiée à propos du boulet : c'est la *gaine métacarpo* ou *métatarso-phalangienne*, encore appelée *grande sésamoïdienne*. L'une et l'autre facilitent le glissement des tendons fléchisseurs des phalanges, la première, contre la face postérieure du genou ou du jarret; la seconde, derrière l'angle du boulet; toutes deux permettent, en outre, les mouvements des deux cordes l'une sur l'autre.

Enfin, contre la face postérieure de l'os principal du canon, dans une sorte de gouttière formée par les péronés, se trouve logée la vaste soupente ligamenteuse du boulet, *a* (fig. 77), qui, bifide inférieurement, se termine sur les grands sésamoïdes.

Il n'est pas sans intérêt de noter, en passant, un fait assez rare, mais dont la science possède néanmoins aujourd'hui un certain nombre d'exemples; nous voulons parler de l'existence d'un *doigt surnuméraire* à la face interne du canon, sur un ou deux membres ou sur les quatre à la fois, chez le cheval. Cette particularité consiste dans le développement anormal et presque complet du doigt interne qui, dans les conditions ordinaires, se trouve simplement représenté par le péroné du côté correspondant.

ROLE ET ACTION DU CANON. — Le canon est un levier locomoteur qui joue un rôle des plus importants pendant la progression, la station et lors de l'impulsion. Examinons-le rapidement sous ces divers points de vue.

Il est d'abord le siège de deux mouvements principaux : la *flexion* et l'*extension*, qu'il exécute par le mécanisme d'un levier du premier ou du troisième genre, c'est-à-dire par le mécanisme de la vitesse.

Pendant la première, le pied se soulève et se porte en avant pour en-

tamer le terrain. L'étendue de ce mouvement indique donc la mesure de l'amplitude du pas, quels que soient les membres dans lesquels on le considère. Il y a, par conséquent, intérêt à rechercher les conditions d'une grande flexion, et c'est pour cette raison que nous avons exigé une grande longueur de jambe et d'avant-bras, rayons sur lesquels se trouvent les puissances motrices du canon.

L'extension est cet état pendant lequel le canon du membre antérieur se projette en avant du centre de gravité, alors que celui du membre postérieur, resté à l'appui, chasse la masse par une vigoureuse détente impulsive. Dans le premier cas, elle a lieu par le mécanisme d'un levier du troisième genre ; dans le second, elle s'opère par celui du levier interfixe, qui est en même temps favorable à la force, puisque nous savons que ce levier peut passer très facilement du deuxième genre par le simple déplacement du point d'appui.

Ainsi, pendant la progression, le canon se fléchit et s'étend successivement, mais d'une façon inverse dans le bipède antérieur comparé, sous ce rapport, au postérieur, par suite de la disposition différente des angles articulaires. Et l'étendue de ces déplacements se montre toujours, on le conçoit, directement proportionnelle à celle du pas, de même que leur synchronisme, dans les deux sortes de membres, devient une des conditions indispensables de la régularité, de la rapidité et du brillant des allures.

Que si, en effet, la flexion métatarsienne est plus brève ou plus lente que l'extension métacarpienne, dans le trot, par exemple, il y aura, à n'en pas douter, d'abord défaut d'harmonie dans le jeu des membres, ensuite ralentissement de la vitesse ou fatigue, et, comme conséquence inévitable de cet état de choses, usure prématurée du bipède le plus faible.

Le canon, ainsi qu'on vient de le voir, n'a jamais qu'un rôle passif dans la locomotion : c'est un levier inerte qui n'influe pas par lui-même sur les mouvements de ceux qui le précèdent ou qui le suivent, puisqu'il n'est parcouru, dans sa longueur, que par des cordes tendineuses, des organes de transmission, et non par des corps charnus contractiles. Il en est de même pendant la station : sa direction verticale et son inertie en font une véritable colonne de soutien pour le poids du corps, dont toutes les pressions s'accumulent sur lui. Aussi est-il très heureusement disposé pour remplir ce but. Outre sa verticalité, il a encore une forme à peu près cylindrique ; sa pièce médiane a des parois d'une grande épaisseur ; le tissu qui les constitue est extrêmement compact ; enfin, par le concours que lui apportent les os styliformes et rudimentaires de ses parties latérales, il augmente l'étendue de sa surface su-

périeure, tout en la faisant servir comme appareil d'amortissement important, à raison de la double brisure qui s'y trouve et des mouvements obscurs qui s'y produisent.

Il n'est pas jusqu'à ses cordes tendineuses et à son ligament postérieurs qui, eux aussi, ne bénéficient de dispositions spéciales pour servir avec efficacité comme appareil de soutènement. La présence de la bride carpienne ou tarsienne soulage les premières en reportant une grande partie des pressions sur les os, tandis que la structure obscurément musculieuse, et le mode d'entre-croisement des fibres du suspenseur du boulet¹, font de ce ligament une véritable soupente élastique qui épuise les effets de la pesanteur dans la mesure où ils peuvent rester compatibles avec la résistance et l'intégrité des tissus.

Sous le rapport de l'impulsion, enfin, l'action du canon n'est pas la même dans les deux sortes de membres. Ce rôle, comme on le sait, est plus particulièrement dévolu aux postérieurs. Aussi les muscles extenseurs des métatarses sont-ils pourvus de bras de levier plus puissants; les calcanéums, par leur longueur, par la saillie qu'ils forment au-dessus et en arrière du centre articulaire tibio-tarsien, placent ces muscles dans des conditions très favorables, relativement à l'intensité de la force et à la rapidité de la vitesse qu'ils doivent déployer.

FORME. — On a reconnu au canon quatre faces : une antérieure, une postérieure et deux latérales, dont une interne et une externe. Elles offrent quelques légères différences, suivant qu'on les examine dans le bipède antérieur ou dans le postérieur.

Vue de face et en avant, la région est rectiligne selon sa longueur, arrondie transversalement et plus large au voisinage de ses extrémités.

Ses faces latérales sont aplaties et laissent deviner sous la peau, à l'œil et au doigt, les parties que nous connaissons déjà, savoir : — en avant, les bords du métacarpien ou du métatarsien principal; — en arrière et en haut, sous le jarret ou le genou, la saillie de la tête du péroné correspondant; — plus bas, et presque sur le même plan vertical, le bouton de cet os, un peu au-dessus du boulet; — en arrière et dans la partie moyenne, un sillon qui augmente de profondeur et de largeur jusqu'au boulet, et qui sépare le suspenseur de celui-ci de l'os principal du canon; c'est dans ce sillon que viennent faire hernie

1. Au point de vue de l'anatomie comparée, le suspenseur du boulet n'est, en effet, autre chose qu'un muscle modifié qui acquiert tout son développement chez les espèces dont la main ou le pied se rapprochent, par le nombre de leurs divisions, de ce qu'on observe chez l'homme; c'est ainsi qu'il se présente sur les singes, les carnassiers, les rongeurs et beaucoup d'insectivores.

les dilatations synoviales de l'articulation métacarpo ou métatarso-phalangienne; — plus en arrière, le ligament suspenseur du boulet, dont la saillie longitudinale s'accroît graduellement de haut en bas; — puis un nouveau sillon, moins profond que le précédent, excepté en bas, qui sépare le suspenseur du boulet des tendons fléchisseurs, et loge les dilatations synoviales de la grande gaine sésamoïdienne; — enfin la corde des fléchisseurs, connue, en extérieur, sous le nom de *tendon*, forte, résistante, et qui tombe perpendiculairement de l'os crochu ou du calcanéum sur le boulet.

Quant à la face postérieure, elle est indiquée par une saillie rectiligne de haut en bas, étroite et arrondie d'un côté à l'autre; elle est formée exclusivement par le *tendon* et ne présente rien de particulier à signaler.

La peau qui recouvre le canon est plus ou moins épaisse, ainsi que la couche de tissu conjonctif sous-jacente, suivant la finesse de la race à laquelle appartient l'individu qu'on examine. Il s'ensuit qu'on n'observe pas, chez tous les sujets indistinctement, les détails minutieux, mais importants, que nous venons de décrire, car ils ne sont l'apanage que des chevaux de beaucoup de sang et d'une grande distinction.

Les poils de la région n'ont pas les mêmes caractères sur toute son étendue. Ceux de la face postérieure sont toujours plus longs, plus abondants et plus raides que les autres, excepté toutefois chez les individus de race très fine, ceux de pur sang anglais ou arabe, par exemple. Les sujets grossiers, mous, lymphatiques, se font remarquer, au contraire, par l'abondance et la longueur de ces crins, qui ne sont d'ailleurs que l'origine métacarpienne ou métatarsienne de ceux qui seront étudiés plus loin sous le nom de *fanon*. Les marchands et beaucoup de propriétaires ont l'habitude de les couper, de les tailler ou de les brûler lors de la préparation du cheval à la vente, ou simplement pour donner à ses membres une apparence de légèreté et de distinction qu'ont tous les individus d'une écurie de luxe bien tenue; on a le soin de les ménager chez les chevaux de gros trait. Nous aurons l'occasion de revenir sur cette pratique à propos de la *toilette*.

BEAUTÉS ET DÉFECTUOSITÉS. — Pour être *beau*, il faut que le canon soit vertical, court, large, épais, sec et net; que sa partie postérieure, ou le *tendon*, soit aussi sèche, nette, ferme et bien détachée. Il est défectueux dans les conditions opposées; voyons-en les raisons :

DIRECTION. — Nous n'avons qu'un mot à dire au sujet de la direction de cette région qui doit être absolument perpendiculaire au sol pour supporter convenablement le poids du corps. Et cette verticalité

est surtout indispensable dans les membres antérieurs, eu égard à leur rôle et à cause de leur situation plus rapprochée du centre de gravité. Le moindre écart dans un sens ou dans l'autre, en avant, en arrière, en dehors ou en dedans, fait paraître le cheval mal d'aplomb ; ses articulations se trouvent surchargées dans certaines de leurs parties : leurs pièces constituantes et les ligaments qui les unissent se ressentent à la longue de la violence des percussions et des efforts de tiraillement, conséquence obligée du mode de superposition des rayons locomoteurs. Enfin, les muscles eux-mêmes, à supposer que les articulations restent saines, sont contraints de déployer plus de force pour maintenir en bonne direction les os qui, dans les conditions ordinaires, se réclament peu de leur concours pour conserver leur équilibre. Les déviations du canon sont moins préjudiciables à l'intégrité de l'appareil locomoteur quand elles ne portent que sur les membres postérieurs ; l'animal n'en est pas moins défectueux à ce point de vue ; seulement les effets de ces inconvénients sont plus longs à se manifester. Nous reviendrons sur tous ces points lorsque nous nous occuperons des *aplombs*.

LONGUEUR. — La longueur *absolue* du canon mérite d'être prise en très sérieuse considération quand il s'agit des animaux de vitesse ; elle n'a pas une bien grande importance en ce qui concerne les chevaux de gros trait.

Chez les sujets bien conformés, quelle que soit leur race, les métatarses sont toujours plus longs que les métacarpes. Nous dirons, de plus, que, toutes choses égales d'ailleurs, les uns et les autres l'emportent constamment chez les animaux de vitesse, quand on les compare, sous ce rapport, à ceux de gros trait. A égalité de taille, le canon du limonier est plus court que celui du cheval anglais, et cela parce que le corps du premier est plus près de terre, plus ramassé, que celui du second qui semble, jusqu'à un certain point, monté sur des échasses. Il est facile de contrôler cette remarque, à l'aide de quelques mensurations, comme nous avons pris soin de le faire nous-mêmes avant d'abandonner l'opinion classique qui veut que les chevaux de course aient le jarret aussi descendu que possible. On verra alors que, toutes proportions gardées bien entendu, les canons de ces animaux sont toujours notablement plus longs qu'on ne le croit ; aussi est-ce un des motifs pour lesquels ils sont plus rapides, puisque, ayant la même force musculaire, ils embrassent, à chaque pas, une plus grande étendue de terrain.

La longueur *relative* du canon doit être envisagée par rapport à la jambe ou par rapport à l'avant-bras.

Nous savons déjà que la longueur du levier brisé radio ou tibio-mé-

tatarsien tient, chez les sujets de vitesse, au développement de l'os supérieur, tibia ou radius. Il faut donc nécessairement qu'en pareil cas le canon soit court.

Dans de telles conditions, l'amplitude de l'oscillation est la même, car la longueur totale du pendule ne varie pas ; mais la durée de cette oscillation est moins considérable et les puissances chargées de la produire éprouvent moins de fatigue et ont une plus grande action. Un canon court est plus léger, oscille plus vite, se développe mieux et n'oblige pas le membre à s'enlever beaucoup au-dessus du sol pour se déployer complètement en avant. Aussi y a-t-il tout avantage à rechercher, dans le pendule que nous examinons, la grande étendue de ce que nous avons déjà appelé sa partie *active* ; sa partie *passive*, le canon, rayon absolument inerte par lui-même, étant incapable d'accélérer ou de ralentir le mouvement qui lui est communiqué.

LARGEUR ET ÉPAISSEUR. — La *largeur* du canon se mesure d'avant en arrière et en considérant l'animal de profil. Elle provient de l'écartement qui existe entre l'os principal de la région et les tendons fléchisseurs des phalanges, ce qui fait qualifier ceux-ci de *bien détachés* (fig. 78). Elle est due, enfin, dans les membres antérieurs, au volume des muscles antibrachiaux ; dans les postérieurs, à la largeur du jarret qui reporte plus en arrière le sommet du calcanéum ; et, dans chacun de ces membres, elle résulte, en outre, du plus ou moins de projection des grands sésamoïdes en arrière de l'articulation du boulet. Maintenant, est-il besoin de dire que la largeur de la région qui nous occupe est une beauté absolue pour tous les services ? Évidemment non, puisqu'elle dérive elle-même d'autres beautés sur lesquelles nous nous sommes déjà prononcés, à savoir : le volume des corps charnus, la largeur des articulations, et la longueur des bras de levier.

Mais si, en principe, la largeur du canon, dans le membre antérieur, coïncide généralement avec celle du boulet, il est possible que, malgré le développement de celui-ci, le premier pêche cependant par une trop grande étroitesse dans sa partie supérieure. « Ce vice, dit M. H. Bouley¹, dépend de ce que les tendons fléchisseurs sont trop fortement



1. H. Bouley, *Nouveau Dictionnaire pratique de médecine, de chirurgie et d'hygiène vétérinaires*, t. III, p. 62.

bridés dans le pli du genou par la gaine carpienne (fig. 79). Alors, au lieu de suivre une direction perpendiculaire, parallèle à celle du métacarpe, ils demeurent obliques par rapport à cet os dont ils s'écartent graduellement à mesure qu'ils descendent vers la poulie sésamoïdienne.

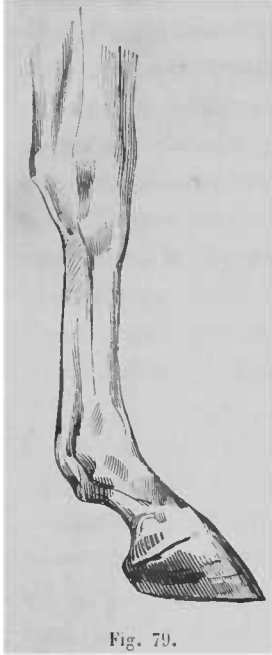


Fig. 79.

« Ce vice de conformation, qu'on a l'habitude d'exprimer en disant que le tendon est *failli*, ne laisse pas que d'être grave; les tendons, déviés de leur direction rectiligne, ont moins de force pour remplir leur double office, et conséquemment la solidité du membre est compromise. Les marchands connaissent bien la gravité de ce défaut et cherchent à le dissimuler en ménageant dans toute leur longueur les poils qui tapissent le pli du genou et l'origine du tendon, tandis qu'ils font raccourcir ceux qui revêtent la face postérieure du boulet; par cet artifice, le canon, vu de profil, paraît avoir dans toute son étendue la largeur égale qui est une condition de sa beauté. » Le tendon n'est jamais *failli* dans les membres postérieurs, en raison de la disposition particulière de la gaine tarsienne.

L'épaisseur du canon se mesure, au contraire, d'un côté à l'autre, en considérant le cheval de face. Il est digne de remarque que cette dimension, d'où émane le développement transversal de l'os principal et, par suite, celui des régions entre lesquelles il se trouve placé, il est remarquable, disons-nous, que cette dimension est toujours plus considérable dans les membres de devant, colonnes de soutien, que dans ceux de derrière, agents d'impulsion. C'est là une adaptation très heureuse d'une partie de l'appareil locomoteur appelée à remplir des fonctions différentes.

L'épaisseur du canon constitue donc encore pour ce rayon une beauté absolue qui dénote une grande solidité dans les membres où elle se manifeste; et, de ce qu'elle n'est pas la même, à taille égale, chez les chevaux fins que chez les chevaux communs, de ce que son exigüité ne comporte pas la faiblesse dans les premiers, il ne s'ensuit pas, comme plusieurs auteurs l'ont avancé, qu'il faille n'en tenir aucun compte. M. Bouley a fort bien mis en lumière le peu fondé de cette manière de voir, en disant : « *L'os du canon doit être développé proportionnellement à la masse qu'il supporte.* Cette considération est d'une importance principale. La gracilité du métacarpe n'implique pas seulement sa

Tendons faillis - obliques

faiblesse comme colonne de support, elle entraîne aussi, par une conséquence forcée, celle des rayons osseux avec lesquels il s'articule, et de l'appareil tendineux qui lui est annexé, car les différentes parties du squelette d'un membre sont dans une dépendance réciproque. Quand un rayon osseux pèche par un défaut dans ses dimensions normales, l'étroitesse de ses surfaces articulaires commande nécessairement un défaut correspondant dans les rayons contigus, et ainsi de proche en proche. Aussi remarque-t-on que, lorsque le canon est grêle, le genou est étroit, les phalanges petites, les sésamoïdes peu développés et les tendons trop minces; dans ces conditions, la colonne des membres ne saurait avoir de solidité; elle est exposée à se ruiner de bonne heure et d'autant plus vite que le poids qu'elle soutient est plus considérable, et que l'animal est doté par sa race d'une plus grande énergie; choses communes à rencontrer dans les chevaux que l'on appelle *manqués*, parce qu'ils résultent d'accouplements mal entendus¹. »

Lorsque la région pèche par défaut de largeur et d'épaisseur, on dit le canon *grêle, étroit, mince*; quand à ces caractères elle joint une longueur excessive, l'animal est dit encore *monté sur des allumettes*; enfin, ce même cheval *n'a rien sous le genou*, lorsque son tendon n'est pas assez développé, tandis qu'on qualifie de *bien trempés* les membres où la corde des fléchisseurs est forte et très écartée de son bras de levier.

SÉCHERESSE — La sécheresse du canon est caractérisée par la finesse de la peau et le peu d'abondance du tissu conjonctif sous-jacent, qui laissent voir à l'extérieur, avec tous les détails de leurs formes, les os, le ligament suspenseur du boulet et les tendons. Cet état est l'indice d'une origine distinguée; on le retrouve chez tous les chevaux de race noble et chez ceux de leurs métis qui ont beaucoup de sang.

Habituellement, on juge de cette sécheresse à l'aide du simple coup d'œil; mais beaucoup cherchent encore à l'apprécier en faisant glisser la main sur les faces latérales de la région. Cette dernière exploration a de plus, sur la première, l'avantage de renseigner sur l'existence des tares. Il importe de prévenir l'animal quand on se propose de la pratiquer sur le membre postérieur, pour éviter les morsures ou les coups de pied.

Chez les sujets communs, même sur les meilleurs, la peau est épaisse et le tissu conjonctif abondant. Lorsque ces caractères sont poussés trop loin, on dit que le canon est *rond*, le tendon *mou* et *empâté*. C'est là un défaut essentiellement préjudiciable aux animaux

1. H. Bouley, *loc. cit.*, p. 63.

de luxe, où la pureté des lignes et l'élégance de la forme sont les conditions *sine quâ non* de leur valeur, tandis qu'on n'y attache pas une grande importance pour les chevaux de gros trait.

FERMETÉ. — La fermeté du tendon est une autre qualité qui dénote la densité des tissus, l'énergie, la vivacité des mouvements, le sang, la race et la résistance de la constitution. On s'en assure par le toucher, et non en donnant un coup de pied sur la corde des fléchisseurs, ainsi que certaines personnes ont l'habitude de le faire pour juger, en outre, de la solidité de l'animal. Il est facile de comprendre qu'une telle pratique ne peut donner aucun renseignement utile, attendu que c'est la surprise et non la faiblesse qui porte le sujet à fléchir sur ses membres.

NETTETÉ. — Enfin la netteté, c'est-à-dire l'absence de tares, est la dernière mais la plus importante condition que doit réaliser le canon. Il est indispensable qu'à la vue et au toucher ses contours soient parfaitement normaux, que les reliefs, les sillons que nous y avons décrits s'y montrent purs de toute altération.

MALADIES ET TARES. — Ce sont d'abord des *blessures de la peau* qui résultent de contusions, de coups que se donnent les animaux ou qu'ils reçoivent de leurs voisins. Lorsque ces blessures sont occasionnées pendant la marche, par la rencontre ou le frottement réitérés des pieds opposés, elles portent le nom d'atteintes et font dire que l'animal *s'attrape, se coupe* ou *s'atteint*. Nous y reviendrons à propos des *défectuosités des allures*.

Il n'est pas rare de voir encore des *tumeurs sanguines*, des *abcès chauds*, des *engorgements inflammatoires* du tissu conjonctif sous-cutané ou des vaisseaux lymphatiques de la face interne des canons. Il faudra se tenir en garde contre les *lymphangites* de mauvais caractère qui sont souvent l'expression de la diathèse morvo-farcineuse. Indiquons aussi des *indurations* énormes de la peau et du tissu cellulaire sous-jacent, très communes sur les membres de derrière, et qui déforment complètement toutes les régions à partir du jarret jusqu'au sabot. Ces indurations, qui sont connues aujourd'hui sous le nom de *fibromes éléphantiasiques* (Trasbot), à cause de leur analogie avec l'*éléphantiasis* de l'homme et de l'aspect qu'elles donnent aux membres, se compliquent parfois de lésions osseuses; mais, malgré leur dureté et leur volume, malgré les compressions qu'elles doivent exercer sur les organes qu'elles englobent, elles n'amènent pas une bien grande difficulté de la marche et permettent encore l'utilisation de l'animal au pas; elles sont rebelles à tout traitement et les moyens employés pour les combattre n'arrivent même, la plupart du temps, qu'à y développer une recru-

descence d'activité analogue à celle qu'on observe, du reste, en pareil cas, sur les formations néoplasiques qui auraient avec elles, selon notre collègue, M. le professeur Trasbot, les relations d'une étroite parenté.

Citons encore l'*engorgement*, dur et indolent, de l'*aponévrose jambière* au point où elle vient se terminer sur les tendons des muscles extenseurs des phalanges. Cet engorgement, qui a son siège dans le tiers supérieur environ de la face antérieure du canon de derrière, est susceptible de s'ulcérer sous l'action des frottements, et semble plus particulièrement l'apanage des chevaux anglais ou des sujets de grandes allures. C'est sans doute à cette affection que M. H. Bouley a fait allusion en écrivant les lignes suivantes : « L'engorgement des tendons extenseurs se caractérise, à l'extérieur, par une tumeur allongée, dure, résistante, peu douloureuse, si ce n'est dans le principe du mal, et qui ne s'accompagne de claudication qu'à la même époque. Plus tard, lorsque cette tumeur est devenue chronique, elle ne gêne en rien l'exécution libre des mouvements et ne constitue qu'une tare sans importance essentielle¹ »

Les *eaux aux jambes*, affection chronique de la peau, qui consiste en un écoulement abondant et fétide de la partie tout à fait inférieure des membres, peuvent remonter jusque dans la région postérieure du canon lorsqu'elles sont très anciennes. Sans mettre l'animal dans l'impossibilité de travailler, elles doivent néanmoins être considérées comme graves, par la malpropreté qu'elles engendrent et les soins qu'elles nécessitent.

A côté des eaux aux jambes, nous signalerons une sorte de dartre croûteuse, siégeant le long du tendon, et à laquelle on donnait le nom de *queue de rat* ; elle est assez rare aujourd'hui.

Les distensions et les contusions tendineuses du canon sont extrêmement fréquentes sur les membres antérieurs, tandis qu'elles sont pour ainsi dire inconnues, au moins d'après nos recherches, dans les membres postérieurs.

Elles sont désignées sous le nom de *nerf-férures* ou mieux d'*efforts de tendon*, et proviennent, ou de coups portés sur le tendon par les pieds de derrière pendant les grandes allures, ou, ce qui est plus admissible, de tiraillements, de déchirures partielles, des fibres tendineuses pendant les efforts violents de la locomotion à grande vitesse. De cette altération du tendon ou des parties situées plus profondément (bride carpienne), dérive une inflammation plus ou moins

1. H. Bouley, *loc. cit.*, p. 67.

aiguë, accompagnée d'une vive claudication au début, et à laquelle succède bientôt un engorgement (*ganglion*) qui rend l'organe noueux et toujours très sensible. Au bout d'un certain temps, les symptômes s'atténuent, mais l'engorgement et la claudication persistent, pendant que s'opèrent la rétraction de la corde tendineuse et la déformation consécutive de l'angle du boulet. Pour ces raisons, la *nerf-férure* est donc déjà un accident grave; et elle déprécie d'autant plus le sujet, que c'est un animal de luxe et qu'il a fallu employer contre elle des moyens énergiques de traitement, tels que le feu ou la ténotomie, dont les traces sont indélébiles et ont tous les caractères des tares les plus flétrissantes.

On dit vulgairement du cheval d'hippodrome, qui contracte une *nerf-férure* sur le champ de course, qu'*il a les tendons claqués* ou qu'*il s'est claqué un tendon*.

L'autre tare la plus commune du canon réside sur les os eux-mêmes et se traduit par la présence de tumeurs connues sous le nom de *suros*.

Dans la grande majorité des cas, ces exostoses ont leur siège sur le ligament interosseux qui unit le péroné à l'os principal du canon; celles qui surviennent sur la face antérieure de ce dernier résultent de contusions et ont peu de gravité, car elles se résorbent la plupart du temps d'elles-mêmes; elles sont d'ailleurs beaucoup plus rares et n'apparaissent que fortuitement à toutes les époques de la vie.

Les suros se remarquent plus souvent aux membres antérieurs qu'aux postérieurs et du côté interne qu'en dehors. Le motif en est facile à trouver dans le mode de développement de ces tumeurs. Elles sont dues, en effet, aux tiraillements subis par le ligament interosseux sous l'influence des pressions verticales de haut en bas qui s'exercent sur la tête des péronés pendant la marche et les allures rapides. Tant que ces petits os ne sont pas soudés à l'os principal, par suite de l'ossification normale de leur ligament d'union, ils tendent à glisser contre lui, et selon sa longueur, dans la mesure des pressions qu'ils supportent. D'où des distensions ligamenteuses qui se propagent au périoste, l'irritent et amènent bientôt l'apparition d'une ou plusieurs tumeurs sur le trajet des synarthroses métacarpiennes ou métatarsiennes. Dès lors, on comprend que la formation des suros soit une maladie plus fréquente sur les jeunes chevaux, utilisés trop tôt et sans mesure à des travaux pénibles, que sur les vieux, où elle n'a plus sa raison d'être, étant donnée la soudure déjà produite des péronés. On comprend tout aussi bien, d'autre part, qu'ils soient plus communs aux membres antérieurs, puisque ces membres sont plus rapprochés du centre de gravité et ressentent surtout

les effets de la quantité de mouvement lors des allures rapides. Enfin, il est également facile d'expliquer leur présence habituelle sur le côté interne des canons, si l'on se rappelle : 1° que le poids du corps surcharge davantage les parties internes des articulations; 2° que les pressions éprouvées par les os sont proportionnelles aux surfaces comprimées. Or, à ce dernier point de vue, nous dirons que, toutes proportions gardées, les surfaces articulaires carpienne ou tarsienne des péronés internes sont plus étendues que leurs correspondantes du côté externe; d'où il suit que ces os sont plus sollicités que les autres à descendre ou à glisser contre la pièce médiane qui les supporte, et par conséquent à tirailler leur ligament interosseux.

Les suros, dont le volume oscille entre celui d'une petite noisette et celui d'un œuf de poule, se caractérisent extérieurement par le relief qu'ils forment sous la peau et par la sensation de dureté que ressent la main qui les palpe. On les aperçoit très bien en regardant les canons de face¹

Leur disposition est très variable : tantôt il n'en existe qu'un seul (*suros simple*); tantôt il y en a deux, situés presque à la même hauteur, de chaque côté du membre (*suros chevillés*); d'autres fois, plusieurs se succèdent, de haut en bas, sur la même face et avec un volume à peu près uniforme (*suros en chapelet*); enfin il en est qui, sous le rapport de la grosseur, forment une série décroissante, de haut en bas, d'un côté ou de l'autre du canon (*suros en fusée*).

Quoi qu'il en soit, ces tumeurs sont d'autant plus graves qu'elles se rapprochent de l'arthrodie des péronés ou se développent dans l'espèce de gouttière réservée au ligament suspenseur du boulet. Dans ces cas, leur présence est une cause de gêne évidente pour l'animal et entraîne une claudication trop souvent persistante. Le plus ordinairement le suros ne fait boiter que dans le principe de sa formation, alors que le travail inflammatoire du périoste est encore en pleine activité; la marche redevient normale dès que la tumeur est définitivement constituée.

Les *fractures* du canon, accidents assez communs, sont, en ce qui concerne notre étude, absolument dépourvues d'intérêt, vu l'impossibilité dans laquelle on se trouverait d'exposer en vente un animal qui en serait atteint. Il en est cependant que nous devons au moins mentionner : ce sont celles des métacarpiens ou des métatarsiens rudimentaires. Occasionnées par des coups portés sur la région, elles ne donnent lieu à d'autre complication qu'à la formation d'un suros à

1. On se gardera de considérer comme tels les boutons des péronés.

l'endroit où s'est produit le cal ou la soudure des deux segments osseux.

Quant aux *dilatations synoviales* qui se remarquent dans la région du canon, elles appartiennent en propre à l'une ou à l'autre des articulations entre lesquelles ce rayon est placé. Les supérieures ont déjà été signalées à propos du *genou*; elles sont dues à la distension anormale de la gaine carpienne. Les inférieures, connues sous le nom de *molettes*, sont déterminées par l'hydropisie de la synoviale métacarpophalangienne ou de la grande gaine sésamoïdienne et seront étudiées à l'occasion du *boulet*.

Enfin, on trouve encore, sur la longueur du canon, des *traces de feu*, de configuration et d'étendue diverses, qui indiquent, suivant leur siège, que l'animal a été traité pour une affection de l'appareil osseux, des tendons ou des synoviales. Malgré ces traces, les altérations dont elles sont le témoignage peuvent ne pas avoir disparu, et il sera bon, par conséquent, de soumettre le membre qui les porte à un examen minutieux. Dans tous les cas, le cheval n'en a pas moins perdu une partie de sa valeur, car il est *taré*, et d'autant plus gravement que le traitement auquel on l'a soumis a été moins efficace.

G. — Du boulet.

SITUATION — LIMITES. — BASE ANATOMIQUE. — Cette région, qui doit son nom à sa forme arrondie, est située entre le *canon* et le *paturon* et supporte, à sa partie postérieure, une production cornée, l'*ergot*, ainsi qu'un bouquet de poils auquel on a donné le nom de *fanon*.

Elle a pour base anatomique l'articulation métacarpo ou métatarso-phalangienne, et résulte de l'opposition de l'extrémité inférieure de l'os du canon à l'extrémité supérieure de la première phalange que complètent, en arrière, les grands sésamoïdes (fig. 80).

Ces os sont unis entre eux par des *ligaments* assez nombreux, qui sont : un ligament capsulaire antérieur ; — deux ligaments funiculaires latéraux, *a* ; — un postérieur, le *suspenseur du boulet*, qui nous est déjà connu et dont les deux branches se terminent sur les grands sésamoïdes, *a* (fig. 81) ; — enfin, le groupe des ligaments sésamoïdiens inférieurs, *b* (fig. 81), et latéraux, *b* (fig. 80), très forts et très courts, qui fixent ces os à la première phalange et au canon. Les grands sésamoïdes sont, en outre, intimement unis l'un à l'autre au moyen d'une gangue fibro-cartilagineuse, qui transforme leur face postérieure en une poulie, *c* (fig. 81), sur laquelle glissent les tendons fléchisseurs des phalanges.

« Outre cet appareil ligamenteux d'une puissance considérable et proportionnée à la somme énorme des efforts qu'il doit supporter, surtout dans la locomotion rapide ou dans le tirage, la coaptation des os de la jointure du boulet est encore affermie : en avant, par les tendons extenseurs des phalanges qui passent sur le ligament capsulaire qu'ils renforcent, et, en arrière, par les tendons fléchisseurs, qui remplissent aussi le rôle de tendons suspenseurs et peuvent être considérés comme

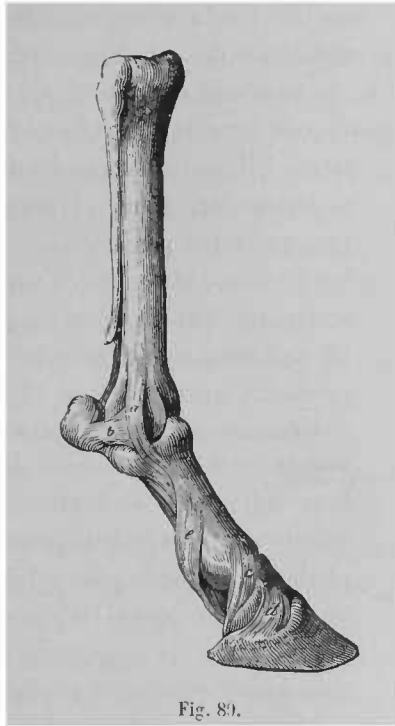


Fig. 80.

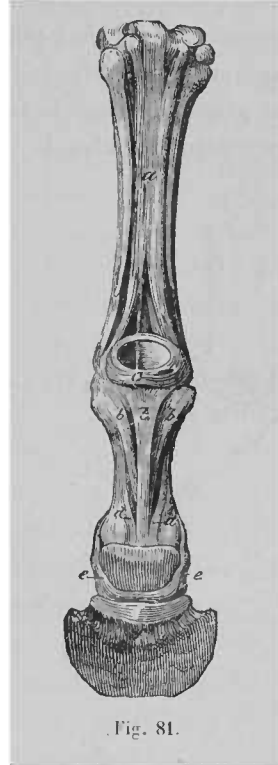


Fig. 81.

des organes congénères du ligament sésamoïdien supérieur, dont ils complètent la fonction¹ »

Trois *synoviales* indépendantes existent dans la région du boulet : une articulaire et deux tendineuses.

La première est solidement contenue en avant et sur les côtés, mais elle peut se développer, en arrière et en haut, entre l'os du canon et le suspenseur du boulet ; en arrière et en bas, sur les côtés de la première phalange.

Des *synoviales* tendineuses, la plus vaste est postérieure à l'articulation et sert au glissement des tendons contre la poulie sésamoïdienne :

1. H. Bouley, *Nouveau Dictionnaire de médecine, de chirurgie et d'hygiène vétérinaires*, t. II, p. 570.

on la connaît sous le nom de *grande gaine métacarpo* ou *métatarso-phalangienne*. Elle s'étend depuis le tiers inférieur du canon jusqu'à la partie supérieure de la deuxième phalange; elle n'est pas partout également soutenue et se dilate quelquefois, de chaque côté, au-dessus du boulet, entre le ligament suspenseur et la corde des tendons; elle présente aussi, sur la longueur du paturon, deux autres points faibles que nous ne faisons que mentionner, leurs saillies étant toujours beaucoup moins marquées que les précédentes.

La seconde et la plus petite des synoviales tendineuses est celle qui se trouve en avant sous les tendons extenseurs des phalanges et permet leur glissement sur la face externe du ligament capsulaire. Ce n'est que très rarement qu'on la voit communiquer avec la synoviale articulaire.

Elle est susceptible de se distendre sur toute sa périphérie, qui n'est pas contenue par les tendons, et même de rompre ses parois dans le tissu conjonctif ambiant sous l'influence de pressions intérieures.

MÉCANISME DE L'ARTICULATION DU BOULET. — En raison de la direction oblique de la surface articulaire supérieure de la première phalange, laquelle joue à l'égard du poids du corps le rôle d'un plan incliné, l'os principal du canon tend constamment (fig. 82) à glisser sur les grands sésamoïdes A et à provoquer la fermeture de l'angle PBC.

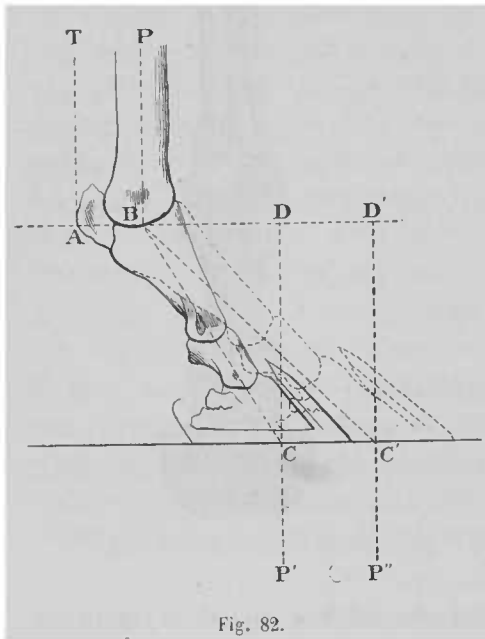


Fig. 82.

Or, il existe précisément en arrière de cet angle tout un appareil ligamenteux et tendineux qui lutte incessamment contre cette fermeture, et transforme, par sa ténacité aussi bien que par son élasticité, la jointure articulaire en question en un véritable ressort admirablement disposé pour le soutènement du corps, l'amortissement des réactions et l'impulsion de la masse.

C'est d'abord le ligament suspenseur du boulet, résistant et élastique par le fait des quelques faisceaux musculaires qui entrent dans sa composition, qui se prête plus ou moins, selon l'intensité des tractions qu'il supporte, à l'abaissement des grands sésamoïdes, et qui, par ses attaches sur les os du canon, reporte sur ceux-ci une partie

des pressions du poids du corps sous une forme compatible avec leur intégrité.

C'est ensuite la corde T, beaucoup moins élastique, des tendons fléchisseurs, qui agit également à l'extrémité du bras de levier AB, pour limiter en quelque sorte le mouvement de descente du boulet et l'empêcher de dépasser la limite d'élasticité de son ligament suspenseur. Mais, comme cette corde est en rapport, supérieurement, avec les corps charnus des muscles correspondants, et que l'intermittence est le propre de l'activité physiologique de tous les organes contractiles, il y a, en arrière et au-dessous des articulations carpienne et tarsienne, une forte bride ligamenteuse qui émane des ligaments postérieurs de celles-ci, et permet précisément aux tendons fléchisseurs de remplir le rôle d'organes passifs de suspension, en leur donnant une complète indépendance d'action vis-à-vis de leurs corps charnus respectifs. Les brides carpienne et tarsienne reportent donc à l'extrémité supérieure des os du canon l'autre partie des pressions de la masse qui n'ont pas été complètement épuisées par l'élasticité du suspenseur du boulet. Aussi leur force de résistance est-elle en rapport avec l'intensité même des tractions qu'elles ont à supporter, et c'est pour ce motif que la bride carpienne a toujours un volume beaucoup plus considérable que sa correspondante dans le membre postérieur.

Enfin, comme il est indispensable que les os du levier phalangien conservent entre eux une rigidité suffisante pour laisser au ressort du boulet tout son effet utile en tant qu'appareil d'amortissement, on trouve encore, de chaque côté du paturon, deux brides fibreuses inextensibles qui partent de la face externe des grands sésamoïdes et vont rejoindre obliquement, en bas et en avant, le tendon du muscle extenseur antérieur des phalanges.

D'où il suit que toute action tendant à mettre en jeu le ressort en question, c'est-à-dire à abaisser l'angle métacarpo ou métatarso-phalangien, produit en même temps, et avec une intensité proportionnelle, l'extension des phalanges les unes sur les autres.

Tel est le remarquable rôle de l'articulation du boulet qui, ainsi que l'a dit avec une grande justesse notre éminent maître, M. H. Bouley, constitue toujours, pour la masse si pesante de la machine du cheval, un point d'appui solide et résistant pour se lancer dans l'espace, et un appareil souple d'amortissement pour prévenir les effets de son choc contre le sol sur lequel elle retombe.

FORME EXTÉRIEURE. — Vu de face, le boulet forme un relief sphéroïdal circonscrit latéralement par deux lignes, convexes en dehors et en dedans, qui se confondent d'une manière insensible en haut et en bas avec

les faces latérales du canon et du paturon. Vu de côté, il est limité, au contraire, en avant, par une courbe concave qui continue harmonieusement le profil de la face antérieure des régions voisines, tandis qu'il présente, en arrière, un angle saillant dont la branche supérieure est tangente au tendon, et dont le sommet répond à un bouquet de poils connu sous le nom de *fanon*, qui porte à son centre la production cornée appelée *ergot*. Une peau fine et des poils peu abondants recouvrent le boulet et en laissent deviner jusqu'à un certain point l'anatomie chez les animaux de race distinguée. Par contre, chez ceux de race commune, les détails extérieurs sont plus ou moins masqués par l'épaisseur des téguments, la quantité et la grossièreté de leurs productions pileuses. Aussi la région est-elle l'objet, en pareil cas, de la part des marchands, de soins tout spéciaux, qui consistent principalement à tailler les crins du fanon, pour donner aux animaux un cachet de finesse et de distinction qu'ils n'ont pas réellement. Nous y reviendrons à propos de la *toilette*.

BEAUTÉS. — Comme toutes les articulations, le boulet, pour être *beau*, doit se montrer large, épais, bien dirigé, sec et net.

LARGEUR. — La *largeur* est donnée par l'étendue du diamètre antéro-postérieur et s'apprécie, en conséquence, en examinant le cheval de profil. Elle dépend de deux éléments : du volume de l'extrémité inférieure du canon et de celui des grands sésamoïdes (fig. 82); d'où il appert qu'il faut la rechercher aussi considérable que possible, car elle est évidemment proportionnelle à la solidité de l'appui, à l'étendue des mouvements de flexion et d'extension, enfin à la longueur du bras de levier AB, dont le développement favorise l'action de l'appareil suspenseur tendineux et ligamenteux du boulet. Lorsque la région est *étroite*, le tendon est comme collé au canon, l'animal est doué de peu de solidité, de peu de force, et se ruine d'autant plus vite, que ses membres sont plus faibles, comme colonnes de soutien, par rapport au corps qu'ils ont à supporter.

ÉPAISSEUR. — L'*épaisseur* du boulet se mesure transversalement; elle indique le grand développement, d'un côté à l'autre, de l'extrémité inférieure du canon et de la partie correspondante de la première phalange. Nous n'avons pas besoin d'insister sur l'avantage de cette épaisseur; il va de soi qu'elle dénote de larges surfaces articulaires, un appui solide et sûr, conditions importantes à exiger, quel que soit le service.

Le boulet qui pêche par défaut de largeur et d'épaisseur, par défaut de volume en un mot, est dit *gréle*, *rond*, *coulé*; l'animal est encore accusé d'avoir les *poignets minces*, *légers*, de *manquer de poignets*, d'*avoir les attaches faibles*, etc.

RECTION. — Aux deux qualités dont nous venons de parler, il importe d'en ajouter une troisième, c'est la bonne *direction* des rayons qui concourent à former l'articulation qui nous occupe. Nous savons déjà que l'un d'eux, le canon, doit être absolument vertical; quant à l'autre, il comporte une certaine obliquité que nous aurons à déterminer lorsque nous traiterons du *paturon*. Pour l'instant, bornons-nous à dire que cette obliquité serait très exagérée si elle était de 40 ou de 45° sur l'horizon; il n'est pas de chevaux bien conformés chez lesquels elle n'atteigne au moins 55°.

Lorsque les branches du ressort représenté par le boulet se redressent l'une sur l'autre, sous l'influence de plusieurs causes dont nous parlerons plus loin, leur angle devient de plus en plus obtus et tend même à s'effacer complètement. L'animal est dit alors *droit* ou *piqué sur ses membres*, *sur ses boulets*. Mais, dans certains cas, la déviation des rayons est telle que leur obliquité a lieu dans des sens absolument opposés à ceux qu'ils affectaient tout d'abord; le sommet de l'angle articulaire est dirigé en avant, tandis que son sinus regarde en arrière. C'est là une déformation assez commune et à laquelle on a donné le nom de *bouleture*; nous en traiterons à propos du *paturon* et des *aplombs*.

D'autres fois, la déviation est accidentelle, toute momentanée, résulte de la fatigue, et ne porte que sur les boulets postérieurs, lesquels se projettent brusquement en avant lorsque l'animal s'arrête, pour se remettre en bonne situation aussitôt qu'il reprend sa marche. Cette singulière attitude, qui se manifeste même à l'écurie, s'exprime en disant que le cheval est *juché*.

Enfin, lorsque la déviation, au lieu de se faire parallèlement au plan médian, en avant ou en arrière de l'axe du membre, se produit dans un plan oblique, en dedans ou en dehors, par rapport à la ligne médiane du corps, le sujet est qualifié de *cagneux* ou de *pannard*. Il s'agit là encore de vices d'aplombs que nous étudierons ultérieurement.

SÉCHERESSE. — La *sécheresse* du boulet implique la finesse de la peau et des poils qui le recouvrent, le peu d'abondance du tissu conjonctif sous-jacent, la délimitation nette et précise de toutes ses parties. On la considère comme un signe de haute distinction, de sang, d'énergie, de vigueur. Lorsqu'elle fait défaut, la région est dite *empâtée*. A cet égard, les chevaux de race distinguée se rapprochent beaucoup de ceux de race commune selon leurs conditions d'entretien. Nous en avons connu un assez grand nombre qui, obligés de faire un service quotidien dans des pays bas et humides ou sur des sols boueux et malpropres, avaient

fini par acquérir des poils longs, abondants et des extrémités plus ou moins infiltrées.

NETTETÉ. — Le boulet est *net* lorsqu'il est exempt de tares ou de maladies de quelque nature qu'elles soient. La raison de cette beauté absolue se comprend d'elle-même; inutile, par conséquent, d'y insister.

MALADIES ET TARES. — La région du boulet, par la situation qu'elle occupe, est exposée à de nombreuses affections aiguës ou chroniques, ainsi qu'à plusieurs accidents, qui déprécient l'animal à des titres différents.

La peau d'abord peut être le siège de *contusions*, d'*excoriations*, de *blessures* superficielles ou profondes, plus fréquentes en dedans qu'en dehors et résultant généralement d'*atteintes* que les sujets se donnent en marchant. On dit alors que le cheval *s'attrape*, *se coupe*, *se touche*, *se taille*, *s'entre-taille*; il est affecté de mauvais aplombs et a ordinairement des allures disgracieuses. (Voy. *défectuosités des allures*).

Comme le genou, le boulet se *couronne* plus ou moins gravement sur sa face antérieure, à la suite de chutes sur un sol dur et irrégulier.

D'autres fois, ce sont des *cicatrices*, des *callosités*, des *crevasses*, des *traces de feu*, en pointes ou en raies, de configuration et d'étendue très variables. Ou bien, mais plus rarement, les téguments offrent un écoulement abondant et fétide, qui transsude d'excroissances verruqueuses appelées *fics* et agglutine les poils, assez clairsemés d'ailleurs, des surfaces malades. Cette maladie, connue sous le nom d'*eaux aux jambes*, de *grappes*, de *fics*, de *grease* (angl.), etc., est le plus souvent l'indice d'une constitution molle, d'un tempérament lymphatique ou de la mauvaise hygiène à laquelle les animaux sont soumis. On la regarde comme grave à cause de sa chronicité, de sa tendance à remonter dans la région du canon ou à descendre vers celle du pied, de l'odeur infecte qui se dégage des sujets et de la difficulté qu'on éprouve à les guérir.

Le tissu conjonctif est fréquemment atteint d'*œdèmes*, de *kystés*, de *tumeurs sanguines*, d'*abcès*, de *lymphangites*, de *plaies fistuleuses*, etc., dont les causes sont très diverses et sur lesquelles il serait hors de propos de nous étendre, étant donné le caractère aigu de toutes ces affections.

Mais il n'en est pas de même des *tumeurs kysteuses* qu'on rencontre soit à la face antérieure, soit à la face interne du boulet, et qui proviennent presque constamment des contusions répétées de la marche. Le kyste de la face antérieure est parfois très volumineux et s'accuse par une convexité anormale de la région, quand on la considère de profil. Il est indolent, uniformément fluctuant et tendu, quelle que soit

l'attitude du membre, ce qui permet de le distinguer d'une dilatation synoviale. Sa gravité n'est pas considérable ; mais il constitue une dépréciation importante pour les chevaux de luxe par suite de la déformation qu'il entraîne.

Le kyste de la face interne est toujours beaucoup plus petit et réside sur le trajet du ligament latéral interne de la jointure métacarpo ou métatarso-phalangienne. Ses signes sont les mêmes que ceux qui décèlent le précédent, mais la tare qu'il occasionne est moins grave.

A propos du canon, nous avons parlé des indurations énormes du tissu conjonctif sous-cutané que M. le professeur Trasbot désigne aujourd'hui sous le nom de *fibromes éléphantiasiques des membres*. Dans la région du boulet, elles acquièrent parfois des dimensions colossales. « Nous en avons vu, dit M. H. Bouley¹, qui s'étendaient de la moitié inférieure du canon jusqu'aux sabots qu'elles enveloppaient presque entièrement comme un capuchon. Mesurant plus d'un mètre de circonférence, elles touchaient à terre, par leur partie postérieure au moment de l'appui, et frottaient, dans la marche, contre le membre opposé, qui avait fait sur elles une profonde entaille. Les deux tumeurs de cette nature, dont M. Prudhomme a donné la description dans le *Recueil de médecine vétérinaire* (1844, page 589), pesaient l'une vingt et un kilos et l'autre vingt-sept. La base profonde de ces énormes engorgements est le plus ordinairement formée par des végétations extrêmement développées du périoste. »

Les lésions les plus communes du boulet, celles qui indiquent au premier chef la fatigue de cette articulation et l'usure prématurée du membre, sont sans contredit les dilatations synoviales tendineuses ou articulaires qui ont reçu la dénomination générique de *molettes*.

Il est cependant une de ces dilatations, celle de la synoviale, qui facilite le glissement des tendons extenseurs sur la face superficielle du ligament capsulaire antérieur de l'articulation, à laquelle on n'applique pas de nom particulier bien que, sous le rapport de son développement, elle soit absolument identique aux autres.

Examinons-la donc de suite, sous le rapport de ses différences avec le kyste antérieur dont nous avons parlé plus haut. Comme lui, elle détermine une saillie anormale sur la partie antérieure de la région, selon le degré de l'hydropisie synoviale ; mais ce qui permettra toujours de la différencier, c'est sa situation relative au tendon. Dans le premier cas, on ne perçoit jamais à la surface de la tumeur la corde fibreuse en question ; dans le second, au contraire, on la constate le plus habituellement,

1. H. Bouley, *loc. cit.*, p. 580.

à moins que, sous l'effet d'une distension extrême, les parois peu résistantes de la membrane synoviale n'aient laissé échapper leur contenu dans les mailles du tissu conjonctif ambiant. Toutefois, avant d'en arriver là, on voit sur le milieu de la tumeur un sillon qui la rend comme bilobée et qui est dû à la compression exercée par l'extenseur antérieur des phalanges. Rarement la *molette antérieure* du boulet communique avec la synoviale articulaire. Cependant le fait se présente (Rigot), et il est alors facile de s'en apercevoir, en ce sens qu'il existe en même temps d'autres dilatations, latérales cette fois, dont les pressions se transmettent intégralement à la première (Bouley).

Les véritables *molettes* sont de deux sortes : ou *articulaires* ou *tendineuses*. Il est tout aussi important de savoir les distinguer les unes des autres.

Molettes

Les *molettes articulaires* apparaissent au-dessus du boulet sous forme de deux petites tumeurs arrondies, tendues lorsque le membre est à l'appui, dépressibles lorsqu'il est au soutien, et très exactement situées dans l'espace angulaire compris entre les bords de l'os principal du canon et la branche correspondante du ligament suspenseur du boulet. Ce n'est que lorsqu'elles ont acquis un volume déjà considérable qu'il se dessine, contre la première phalange, dans le pli du paturon et de chaque côté, deux autres tumeurs toujours beaucoup plus petites dont les fluctuations se transmettent aux précédentes. Nous avons vu que ce sont là, en effet, les points non soutenus de la synoviale articulaire.

Les *molettes tendineuses*, formées aux dépens de la grande gaine sésamoïdienne, sont plus volumineuses et remontent plus haut que les articulaires en arrière desquelles elles se trouvent. Leur place exacte est l'espace compris, de chaque côté, entre le ligament suspenseur et les tendons; c'est le point qui correspond au cul-de-sac supérieur de la gaine en question. Au-dessous du boulet, on découvre encore deux autres petites tumeurs, dans le pli du paturon et sur les parties latérales des tendons fléchisseurs; elles communiquent avec les supérieures, mais ne sont visibles qu'avec l'état de réplétion de la synoviale.

Les parois des molettes, quelle que soit la nature de celles-ci, s'épaississent, s'indurent et même s'ossifient à la longue. L'accumulation d'une grande quantité de synovie à leur intérieur rend les mouvements moins faciles et occasionne des pressions douloureuses pour les tissus voisins. Aussi les abouts articulaires sont-ils déviés de leur direction normale, par suite de la gêne mécanique qu'ils éprouvent et par la douleur que ressent l'animal pendant la station quadrupédale. Les cordes tendineuses, soustraites, en quelque sorte instinctivement, à leur tension habituelle, se rétractent et rendent peu à peu définitif le redressement

Je l'angle du boulet, complication toujours grave, en raison du vice d'aplomb qui en dérive et qu'on désigne sous le nom de *bouleture*. C'est alors que les extrémités articulaires, dépossédées de leur appareil d'amortissement, traduisent la violence des chocs qu'elles subissent pendant les allures par l'apparition de végétations osseuses sur leur périphérie. Les périostoses qui se manifestent sous l'influence de ces causes, sur la face antérieure et les faces latérales du boulet, ont reçu le nom d'*osselets*.

En résumé, les maladies chroniques de la région qui nous occupe peuvent être compatibles, dit M. H. Bouley¹, « avec l'exécution régulière de la fonction de la jointure; ou bien produire une certaine gêne dans ses mouvements; ou bien enfin déterminer la claudication à un degré plus ou moins accusé, suivant le siège de la lésion, l'époque de son développement et les altérations des tissus.

« En général, les callosités de la peau, l'induration circonscrite du tissu cellulaire, les kystes peu développés de la face antérieure de la jointure, les molettes articulaires ou tendineuses à leur début, lorsqu'elles ne procèdent pas d'une action inflammatoire; enfin les tumeurs osseuses d'ancienne date et situées loin des marges articulaires: toutes ces maladies, disons-nous, laissent à la jointure la liberté de ses mouvements. Combien de chevaux font très bien leur service qui sont affectés ou de l'une ou de l'autre de ces maladies, et quelquefois même de plusieurs à la fois.

« Lorsque l'induration du tissu cellulaire est considérable, que les molettes articulaires ou tendineuses ont acquis un assez grand développement, que les tumeurs osseuses s'étendent jusque sur les marges articulaires: dans ces cas, le jeu de l'articulation est plus ou moins gêné, son action est moins souple, surtout au moment du départ; les animaux ont le membre raide, mais leur utilisation est encore possible dans un grand nombre de cas.

« Enfin, généralement les molettes articulaires et tendineuses déterminent une claudication quand elles sont arrivées à leur plus grand développement.

« Telle est, d'une manière générale, le mode ordinaire d'expression symptomatique des maladies du boulet. Toutefois, il y a des exceptions à cette règle très générale. Ainsi, il n'est pas rare qu'une molette articulaire entraîne la claudication à ses premiers débuts, alors que la synoviale n'a pas encore acquis les dimensions qu'elle atteindra plus tard, et que cette claudication cesse avec les progrès de sa dilatation, comme si

1. H. Bouley, *loc. cit.*, p. 585.

le liquide mettait moins d'obstacle au jeu de la jointure, lorsque la capacité de la capsule qui le contient est devenue plus grande. De même pour les tumeurs osseuses ; souvent à leur début elles sont accompagnées d'une boiterie très intense qui s'atténue et disparaît avec le temps, bien que la tumeur soit devenue plus volumineuse. La pratique enseigne à saisir toutes ces nuances. »

II. — Du fanon et de l'ergot.

On appelle **fanon** un bouquet de poils ou de crins situé en arrière du *boulet*, autour de l'*ergot*. A proprement parler, il n'a guère d'importance et ne mérite pas beaucoup d'attention quand il s'agit de l'examen de l'animal en vente. Peu abondant et formé de poils fins chez les chevaux de race distinguée, il présente des caractères tout opposés chez ceux de race commune dont le système pileux de la partie inférieure des membres est en général touffu, grossier et très étendu, surtout si les sujets proviennent de localités basses et humides. Il n'est pas rare de rencontrer, chez ceux-ci, les crins du fanon arrivant jusque sur le sol et remontant souvent jusqu'à l'arrière du genou.

Beaucoup de marchands, en *faisant les crins*, ne manquent pas de tailler le fanon à la forme de celui des chevaux anglais, pour donner à leurs animaux une apparence de distinction qu'ils n'ont pas réellement.

L'*ergot* est une production cornée, plus ou moins volumineuse et saillante, qui occupe la partie postérieure du *boulet* au milieu des poils du *fanon*.

Sous le rapport de l'anatomie comparée, on le considère, en raison de sa situation, de ses connexions et des parties qui en forment la base chez quelques espèces, comme le vestige d'un doigt avorté. Mais il est pour ainsi dire dépourvu de tout intérêt au point de vue de l'extérieur.

Comme le fanon, l'*ergot* acquiert une assez grande longueur chez les chevaux communs ; on le voit quelquefois se diviser, sous l'influence de la dessiccation, en languettes qui finissent par tomber à la longue. Quand il offre un volume un peu considérable, on le coupe en faisant les crins ; pratique inutile sur les sujets de race noble où il a toujours de très faibles dimensions.

L'*ergot*, malgré son insignifiance apparente, n'en joue pas moins un certain rôle de protection, pendant la locomotion à grande vitesse, à l'égard des parties postérieures du boulet que la violence des réactions tend à baisser jusqu'au sol. Il est fréquent de rencontrer sur l'hippo-

drome, après une course un peu longue, des sujets dont les ergots sont usés jusqu'au sang, preuve évidente que le boulet a dû porter par terre à chaque temps de l'appui; c'est toujours, dans ce cas, le bipède diagonal sur lequel le cheval galope qui se trouve le plus endommagé, résultat facile à comprendre puisque les pieds qui le constituent supportent à tour de rôle et à eux seuls tout le poids de la masse multiplié par la vitesse qui l'anime.

I. — Du paturon.

SITUATION. — LIMITES. — Le *paturon* est situé entre le *boulet* et la *couronne*; c'est la partie la plus rétrécie des membres du cheval, et il doit sans doute à ce caractère le nom de *poignet* par lequel on le désigne encore dans le langage ordinaire.

BASE ANATOMIQUE. — La première phalange en forme la base osseuse et lui communique, par conséquent, sa direction oblique de haut en bas et d'arrière en avant. Nous avons fait observer plus haut (Voy. *Boulet*) tous les avantages mécaniques qui dépendent de l'inclinaison de la surface articulaire supérieure de cet os; il en découlera d'autres quand nous nous occuperons de l'obliquité de son grand axe, et nous ferons ressortir à ce propos, le rôle du paturon comme plan incliné de surface et comme plan incliné de rayon, recevant le poids du corps et le transmettant au sabot, mais après l'avoir disséminé en partie sur les appareils contentifs environnants.

La première phalange est unie, en arrière, aux grands sésamoïdes; en haut, à l'os principal du canon, par l'intermédiaire de ligaments que nous avons déjà fait connaître (voy. *Boulet*). En bas, elle est solidement articulée avec la deuxième phalange par des ligaments latéraux, *c, c*, (fig. 80) qui vont concourir, un peu plus loin, à consolider l'articulation du pied.

Ces moyens d'union sont complétés, en avant, par le tendon de l'extenseur antérieur des phalanges, en arrière, par la corde des fléchisseurs, séparée des ligaments sésamoïdiens inférieurs, *b, b, b* (fig. 81) par le cul-de-sac inférieur de la grande gaine sésamoïdienne.

MOUVEMENTS. — Le paturon est le siège de deux mouvements, la flexion et l'extension, pendant chacun desquels il modifie l'ouverture de l'angle métacarpo ou métatarso-phalangien. Mais ils n'ont pas la même étendue; des obstacles presque insurmontables s'opposent, comme nous l'avons vu, à la flexion outrée, c'est-à-dire à la fermeture de l'angle articulaire; ils résident dans la présence du ligament sus-

enseur et des tendons fléchisseurs sur la partie saillante de cet angle, heureuse disposition en vertu de laquelle les os conservent encore leur rôle dans le soutènement de la masse, sans essuyer les effets trop violents des percussions pendant les grands déplacements de celle-ci.

L'extension du paturon, au contraire, n'a pour ainsi dire pas de limites; la jointure articulaire peut s'ouvrir, non seulement au point de faire disparaître l'angle primitif, mais même jusqu'à le rendre inversement disposé de ce qu'il était tout d'abord. Dans ce cas, l'obstacle à la fermeture du nouvel angle est tout mécanique; il tient à la présence des grands sésamoïdes et des parties molles qui les recouvrent, lesquels viennent interposer leur épaisseur entre le canon et le rayon phalangien.

FORME. — On reconnaît au paturon une face antérieure, légèrement étranglée dans son milieu, surtout chez les sujets qui ont cette région un peu longue; — une postérieure, moins étendue, connue sous le nom de *pli du paturon*, parce qu'elle est le centre des mouvements de flexion du sabot sur le levier phalangien; — enfin, deux faces latérales, une externe, et une interne, presque sous-cutanées, croisées de haut en bas et d'arrière en avant par la bride de renforcement que le ligament suspenseur du boulet envoie au tendon de l'extenseur antérieur du doigt. La peau qui recouvre toutes ces parties est plus ou moins épaisse suivant les individus; les poils y ont aussi une abondance et une finesse variables.

BEAUTÉS. — Le paturon doit être large, épais, de longueur moyenne, bien dirigé, sec et net. Étudions chacune de ces beautés en particulier.

LARGEUR ET ÉPAISSEUR. — La *largeur* se mesure d'avant en arrière, en considérant l'animal de profil; l'*épaisseur* s'apprécie, au contraire, d'un côté à l'autre, en examinant le sujet de face.

Il faut rechercher, cela va sans dire, le grand développement de l'une et de l'autre de ces dimensions. La largeur, en effet, indique le volume de la première phalange et des tendons qui passent sur ses deux faces. L'épaisseur implique l'étendue transversale des surfaces articulaires, laquelle, on le comprend, est corrélative de celle du boulet et de celle de la couronne. Or, la principale condition de solidité à réaliser dans les membres du cheval, c'est le volume des os et des liens fibreux chargés de les unir ou de soutenir leurs angles locomoteurs. On en jugera donc par rapport à l'ensemble du corps, tout en tenant compte de l'épaisseur des téguments et de l'abondance des productions pileuses qui les recouvrent.

LONGUEUR. — Ce serait sans doute entrer dans de trop minutieux détails que de vouloir assigner une longueur absolue au paturon, attendu que l'excès ou le défaut, dans ce sens, peuvent être compensés, et le

sont même assez fréquemment, par la direction plus ou moins oblique du levier phalangien sous le canon. Il s'agit là d'une nuance que l'œil arrive assez vite à saisir. Aussi n'y insisterons-nous que d'une manière générale, pour montrer les avantages ou les inconvénients qu'entraînent ses variations sur le service auquel on se propose d'utiliser les animaux.

Un cheval dont les paturons sont trop longs est dit *long-jointé*; il est *court-jointé* dans le cas contraire. Chacune de ces conformations est considérée comme une défectuosité absolue, si elle n'est rachetée, en partie au moins, par une direction convenable, ainsi qu'on le verra plus loin.

Le rayon phalangien peut être schématiquement représenté, au moment de l'appui, par le levier coudé AOB (fig. 83), qui repose sur le sol horizontal, xy , par son extrémité B (point fixe), et qui reçoit au point O (boulet) le poids du corps OR, transmis par le canon CO. L'action musculaire M, qui s'exerce à l'extrémité des grands sésamoïdes A, doit donc, à chaque instant de l'appui, pour maintenir le levier en équilibre, lutter contre la force R et la contrebalancer, afin que le boulet O, où elle s'applique, reste dans sa situation normale. Menons maintenant, du point d'appui B, les perpendiculaires BF et BE sur la direction des deux forces M et R; ces lignes représentent, on le sait, les bras de levier respectifs de chacune de ces forces, et l'on

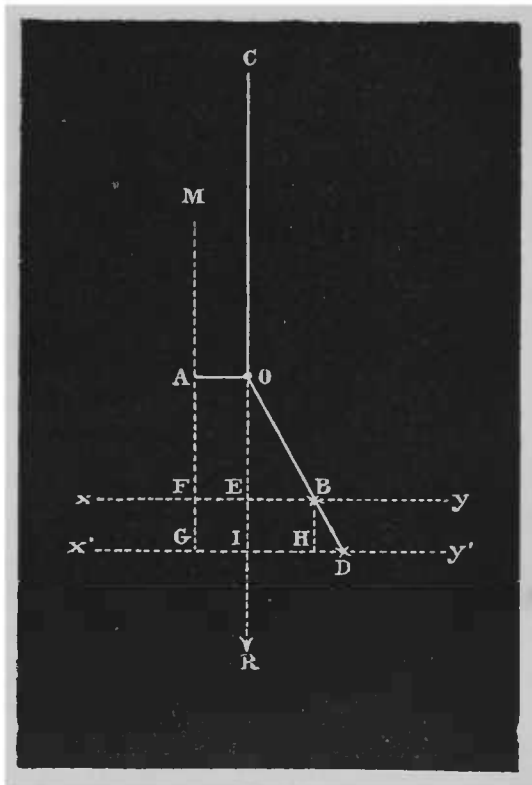


Fig. 83.

voit qu'ici, comme dans tout levier du deuxième genre, le bras, BF, de la puissance l'emporte sur celui, BE, de la résistance.

On sait, d'autre part, que le levier est en équilibre lorsque les moments de ses forces sont égaux.

Dans l'espèce, puisque l'équilibre existe, on a donc :

$$M \times BF \text{ (mom. de la force M)} = R \times BE \text{ ou HI (mom. de la force R)}$$

Cela posé, allongeons le paturon et faisons-le OD, par exemple.

Les nouveaux bras de levier seront DG et DI. Tous deux auront augmenté de la même quantité HD, ce qui amènera nécessairement une rupture de l'équilibre, car celui de la plus petite aurait dû croître d'une quantité supérieure à celui de la plus grande. Or, l'augmentation étant égale pour l'une et pour l'autre, le maintien de l'équilibre exigera nécessairement que la puissance, ou l'action musculaire, soit plus intense pour contrebalancer la résistance, ou le poids du corps, dont le bras a grandi au delà des limites voulues par les lois de la mécanique.

D'où il suit que l'allongement du paturon favorise la force R aux dépens de la force M, parce qu'il a pour effet d'augmenter les bras de levier d'une même quantité, au lieu de le faire en raison inverse des forces qui les meuvent; ce qu'il fallait démontrer.

Mais l'influence de cette augmentation de longueur est encore plus évidente quand le pied arrive à l'appui pendant la marche (fig. 84).

L'extrémité, B, du rayon phalangien vient percuter le sol, xy , animé d'une quantité de mouvement qui varie suivant le poids du corps et la vitesse de l'allure. La réaction du sol étant égale à l'action qu'il subit de la part du sabot, nous représentons par la ligne BH la force qui, agissant à l'extrémité B du levier BOA, tend à le faire tourner autour du point O et à fermer,

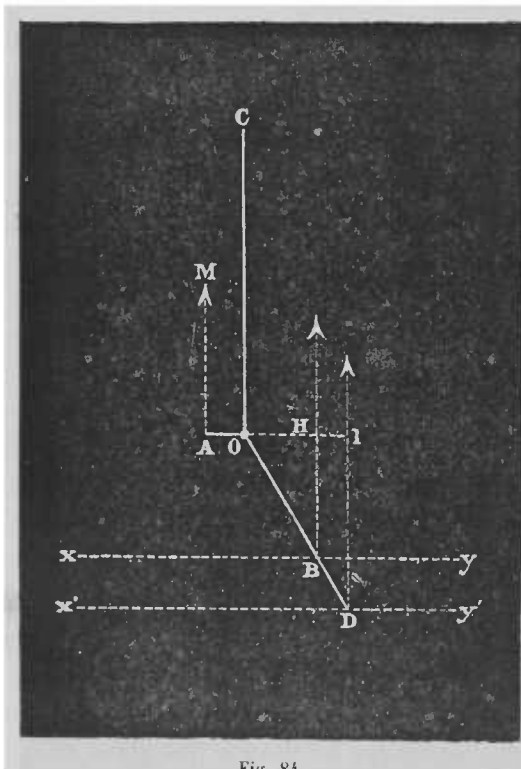


Fig. 84.

par conséquent, l'angle BOC, en luttant contre l'action musculaire, M, laquelle s'exerce à l'autre extrémité, A, du même levier. Dans ce cas, le boulet devient donc le point fixe, et le levier passe du deuxième genre au premier.

Cherchons, comme plus haut, les bras de levier des forces BH et AM, en menant du point d'appui des perpendiculaires sur leur direction; ces bras sont évidemment OH et OA.

Allongeons maintenant le levier OB jusqu'en OD et nous verrons que le bras de la force BH deviendra OI, alors que celui de AM n'a pas changé et reste toujours OA.

Ainsi, plus le paturon grandit, plus la réaction du sol contre le poids du corps augmente et fatigue les tendons ou les ligaments qui s'insèrent, en A, sur les grands sésamoïdes. Et importantes sont les causes qui tendent à augmenter la longueur du rayon phalangien, abstraction faite, bien entendu, des dimensions des os. Nous placerons en première ligne l'allongement du sabot, résultant de la pousse normale de l'ongle, chez les animaux dont la ferrure n'est pas renouvelée assez souvent; nous signalerons ensuite l'inhabileté du maréchal à parer suffisamment et convenablement le pied; enfin, la tendance si fréquente qu'ont maréchaux ou propriétaires, selon leurs intérêts, d'appliquer des fers trop épais pour n'avoir pas la peine ou les frais de les relever toutes les fois que l'état du sabot l'exige. Ce sont là des préceptes qu'il ne faut pas méconnaître quand on veut surveiller ou diriger soi-même la ferrure de ses chevaux.

Le défaut de longueur du paturon a évidemment des inconvénients inverses de ceux dont il vient d'être question. Le cheval *court-jointé* surcharge ses os outre mesure; il manque de souplesse, par suite de l'insuffisance de son boulet comme appareil d'amortissement et a, de par ce fait, les *réactions dures*; en outre, il est plus exposé à contracter des tares osseuses sur le trajet de ses rayons locomoteurs.

Les inconvénients de la *longue-jointure* et de la *courte-jointure* n'ont pas, à beaucoup près, la même importance dans les deux sortes de membres, à cause de leur inégal éloignement du centre de gravité. Il est hors de doute que les extrémités antérieures, incomparablement plus surchargées que les postérieures dans le soutènement de la masse, ressentiront plus vite et plus gravement les effets nuisibles de ces défauts. Et de fait, c'est ce que l'expérience a depuis longtemps démontré: les tares antérieures sont plus communes que les postérieures, et la part qu'y prend le paturon y est plus accusée, car cette région est toujours plus longue dans les membres de devant que dans ceux de derrière, plus oblique aussi, sans doute en raison de leur rapprochement du centre de gravité.

DIRECTION. — Ici, la direction est intimement liée à la longueur, c'est-à-dire qu'un paturon long est le plus souvent trop horizontal, tandis qu'il se rapproche de la verticale lorsqu'il est trop court. Dans le premier cas, le cheval est *bas-jointé*, dans le second, on le qualifie de *droit-jointé* (fig. 85 et fig. 86).

Cette sorte de parenté qui associe étroitement la *longue-jointure* à

la *basse-jointure* est facile à comprendre, le paturon devenant de moins en moins colonne de soutien et de plus en plus ressort élastique à mesure que sa longueur augmente. Nous avons vu plus haut, qu'alors, le bras de levier de la résistance (poids du corps) s'allonge et contraint les muscles ou les ligaments à des efforts de plus grande valeur. Or, un ressort cède d'autant mieux qu'il est plus souple et que les pressions qu'il subit sont plus considérables. C'est précisément ce qui a lieu pour

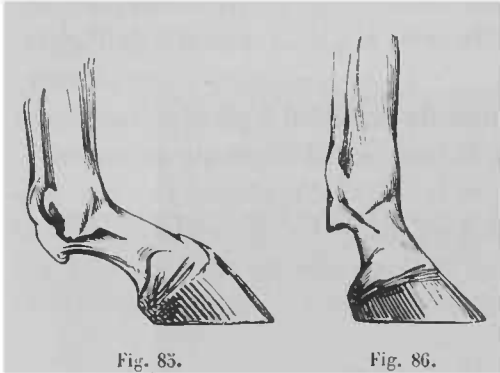


Fig. 85.

Fig. 86.

le paturon *long-jointé*; presque toujours, il est en même temps *bas-jointé*, parce qu'il est relativement faible et flexible devant le poids et les réactions de la masse. Quelques chevaux font cependant exception à cette règle. Soit par la grande résistance de leurs fibres ligamenteuses ou tendineuses à la traction, soit par le mode d'articulation

de leurs os, soit par une énergie plus marquée de leurs muscles ou une intensité d'action mieux servie par la longueur des bras de levier et la perpendicularité des insertions, soit enfin pour toute autre cause, ces animaux rachètent l'excès de longueur de leur paturon et en mitigent les inconvénients par une direction moins oblique. Mais ces faits sont rares, ce qui n'a rien que de très naturel, ainsi qu'on vient de le voir.

Tous les auteurs, sans exception, parlent de la direction de la région dont nous traitons et presque tous la veulent de 40 à 45° environ, de façon à former un angle du boulet de 130 à 135° d'ouverture. Vallon et M. Lemoigne sont les seuls, à notre connaissance, qui semblent avoir mesuré cette inclinaison avec quelque soin sur l'animal vivant ou sur le squelette. Partant de cette idée toute théorique que le paturon doit avoir une direction intermédiaire entre la verticalité et l'horizontalité absolues, on a cru de bonne logique de recommander le moyen terme 45° sans s'apercevoir que ce raisonnement péchait tout d'abord par la base puisqu'il ne s'appuyait pas sur les faits. Pour nous, l'obliquité moyenne oscille autour de 60° sur l'horizon dans les membres antérieurs et en atteint 65 dans ceux de derrière, qui sont toujours plus droits sur leurs boulets. L'inclinaison de 45° ne s'observe pas sur les chevaux bien conformés et pourvus de bons aplombs; elle constitue, au contraire, une *longue-jointure* assez marquée.

Voyons maintenant les inconvénients qui ressortissent à l'excès ou au

défaut d'obliquité; ils sont, d'ailleurs, de même nature que ceux qui découlent de l'excès ou du défaut de longueur. Il y a plusieurs moyens de s'en rendre compte :

Soient (fig. 87) les deux paturons OB et OD, *de même longueur*, mais inégalement inclinés sous le canon OC. Par le fait de cette inclination, le poids du corps, que nous représentons en grandeur et en direction par la ligne OR, se décompose, au niveau du boulet O, en deux forces dont l'une est parallèle au rayon osseux, qui l'épuise par sa propre résistance, et l'autre perpendiculaire à la précédente. Cette der-

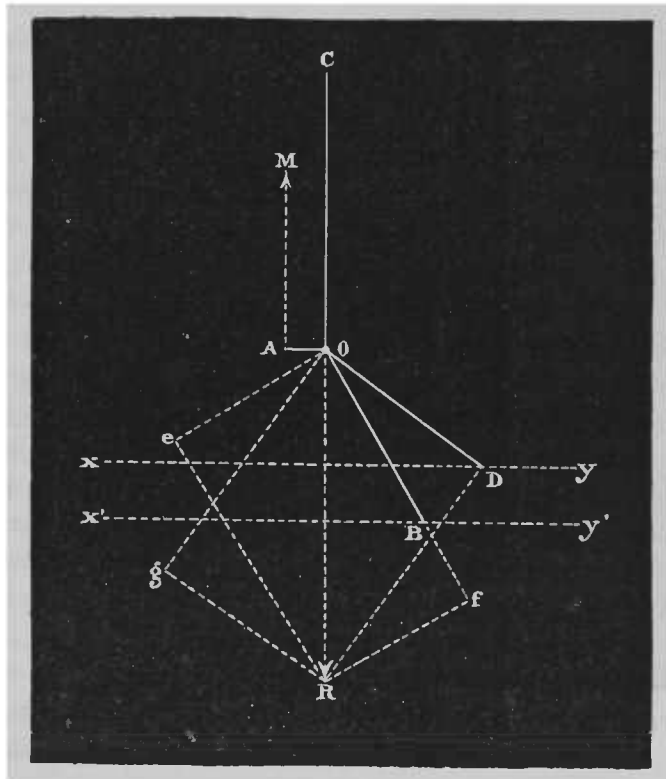


Fig. 87.

nière fait effort sur les grands sésamoïdes et tend à abaisser l'angle du boulet contre le sommet duquel sont appliqués les tendons. Ces deux composantes de la résultante OR sont, en construisant le parallélogramme des forces : pour OB, Oe et Of; pour OD, Og et Od. Elles indiquent l'une et l'autre la part qui incombe aux os et aux muscles pour chaque inclination. Or, la seule inspection de la figure montre qu'avec le paturon OB (*droit-jointé*), la composante Of l'emporte sur Oe et, par suite, sur OD qui lui correspond dans l'autre cas. Donc, la droite jointure surcharge les os et soulage les muscles AM qui luttent contre

la force Oe , tandis que la longue-jointure dégage les os aux dépens des tendons qu'elle fatigue.

Tel est le rôle du paturon comme plan incliné de surface et de rayon dans la décomposition des forces parallèles de la pesanteur. Il n'en a pas un moins important comme levier, quelle que soit la façon suivant laquelle on l'examine.

Soient toujours les deux paturons OB et OD (fig. 88), de même longueur, mais diversement inclinés sous le canon OC . Ils forment d'un et l'autre avec les grands sésamoïdes A , deux leviers coudés, AOB , AOD , du deuxième genre, dont le point d'appui est au sol, en B ou en D , la résistance R , en O , et la puissance M , en A .

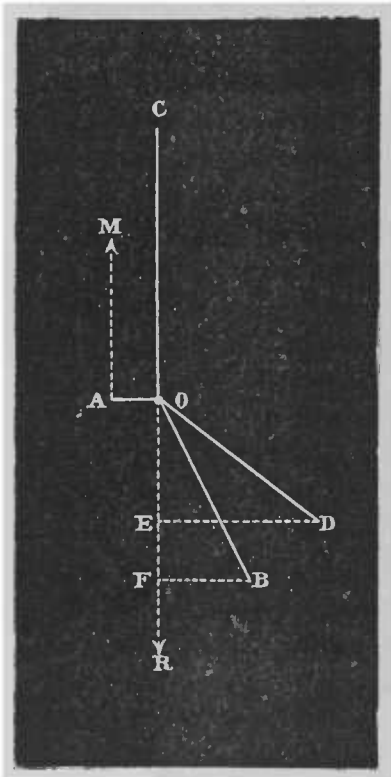


Fig. 88.

Il est clair qu'en menant les perpendiculaires BF et DE , des points d'appui sur la direction de la force R , c'est-à-dire les bras de levier de la résistance pour chacune des inclinaisons, il est clair, disons-nous, que cette force agira à l'extrémité d'un bras plus considérable dans le cas de paturon bas-jointé que dans celui de paturon droit-jointé. L'obliquité du levier phalangien oblige donc les muscles AM , dont le bras reste invariable, à des contractions plus énergiques, pour maintenir en équilibre l'articulation du boulet qui reçoit le poids du corps dont le bras a augmenté.

Enfin, les résultats sont identiques lorsque la machine, animée d'une grande vitesse, arrive sur le sol à chaque battue de l'allure.

Alors, les leviers AOB et AOD (fig. 89) sont du premier genre; la puissance s'applique toujours en A , le point d'appui est en O , tandis que la résistance devient la réaction, DE , BF , du sol contre le poids du corps qui le percute en B et en D . En menant les perpendiculaires OF et OE , du point d'appui sur la direction des forces verticales BF et DE , on trouve, comme dans les figures précédentes, que plus le paturon s'incline, plus les bras OE , OF augmentent aux dépens du bras, OA , des muscles AM . Ce qui revient à dire que l'obliquité du rayon phalangien rend plus pénibles, plus fatigantes, pour les tendons, les réactions du

sol contre la quantité de mouvement dont le corps est animé pendant les allures rapides.

De ce qui précède, il résulte que les inconvénients de la basse-jointure sont de même valeur que ceux de la longue-jointure, et il s'ensuit qu'ils s'ajouteront chez les sujets atteints simultanément de ces deux défauts. Nous en dirons autant de la droite et de la courte-jointure. Néanmoins, ces conformations n'offrent pas la même gravité pour tous les services. Le paturon long et oblique rend le cheval plus souple, plus agréable comme monture ; il lui permet de supporter plus facilement les percussions violentes de la locomotion à grande vitesse, et il serait à rechercher pour la selle, le trait léger, l'hippodrome, n'étaient les dangers qu'il présente pour les tendons. Court et droit, le paturon est fort ; il n'a pas d'influence bien fâcheuse pour le service du gros trait, mais il rend les réactions dures et préjudiciables à l'intégrité de l'appareil osseux ; aussi ne convient-il pas pour

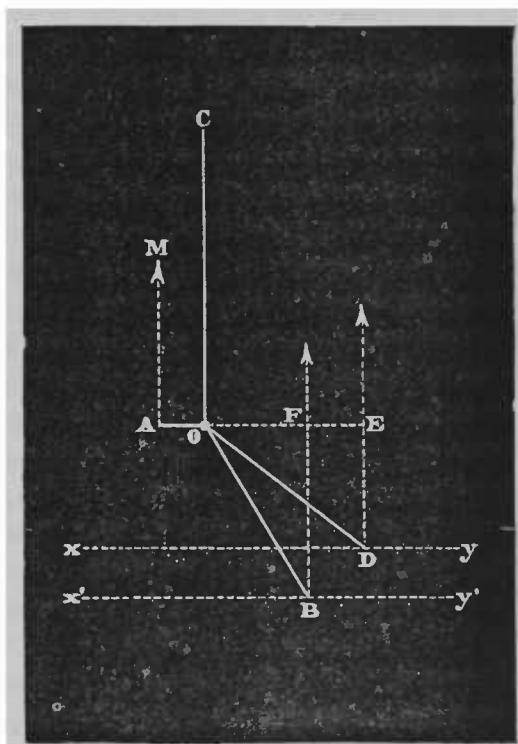


Fig. 89.

le manège et les allures rapides. En somme, inconvénients nombreux et quelques avantages dans les deux cas, tel est le bilan du paturon qui pêche par sa longueur et par sa direction. Qu'on mette les uns et les autres en balance, et l'on verra qu'il n'y a jamais lieu de préconiser une de ces conformations de préférence à celle que nous avons indiquée comme étant la belle : les *longues, basses, droites et courtes-jointures* resteront toujours des défauts. C'est se méprendre du tout au tout que de considérer comme beau ce qui est défectueux, sous ombre que ce ne l'est pas au même titre pour chaque espèce d'utilisation.

SÉCHERESSE ET NETTÉTÉ. — Le paturon est dit *sec*, lorsque sa peau est mince, le tissu conjonctif sous-jacent peu abondant, les poils fins et courts ; les os et les tendons apparaissent alors avec leur forme et leur direction spéciales.

Ici encore, la *sécheresse* est un caractère de noblesse et de sang que les chevaux anglais offrent au plus haut degré. Les sujets communs de gros trait ont la région plus ou moins empâtée et les poils du fanon en recouvrent presque complètement la face postérieure. On est dans l'habitude de les couper chez les chevaux de trait léger qui manquent de distinction, pour donner plus de gracilité à leurs membres et aussi pour rendre le nettoyage des extrémités plus facile; mais cette toilette ne se fait pas à l'égard des premiers où ces poils remplissent le rôle d'organes protecteurs contre la poussière et la boue.

Quant à la *netteté* du paturon, elle implique, comme partout, d'ailleurs, l'absence de maladies et de tares.

MALADIES ET TARES. — Beaucoup d'affections du boulet se font remarquer ou s'étendent sur cette région: telles sont les contusions, excoriations, blessures superficielles de la peau, atteintes, crevasses, callosités, eaux aux jambes, abcès, lymphangites, fibrômes éléphantiasiques, etc.; nous ne ferons que les signaler en passant.

Pourtant il en est dont le siège est assez bien localisé au paturon.

Citons d'abord l'*enchevêtrement*, l'*empiètrure* ou *prise de longe*. « On a donné ces noms, en pathologie vétérinaire, à la blessure transversale ou oblique que peut déterminer sur le pli du paturon ou sur la face postérieure du canon, le frottement de la longe avec laquelle le cheval est attaché à sa mangeoire. Cet accident se produit d'ordinaire lorsque, les animaux cherchant à se gratter la crinière avec un des pieds postérieurs, ou le paturon d'un de ces pieds avec les dents, le membre porté en avant se trouve engagé dans l'anse flottante de la corde du licou; ils font alors un violent effort pour se dépêtrer, et la longe, fortement tendue par les actions inverses de l'encolure qui se redresse et du pied qui se porte en arrière, opère, sur la peau du paturon ou sur celle du canon, un mouvement de scie d'où peuvent résulter des blessures plus ou moins profondes, depuis la simple excoriation de l'épiderme jusqu'à l'entamure de la peau dans toute son épaisseur et la dénudation des tendons et des os¹ ». Quelquefois l'animal perd l'équilibre et tombe sur le sol, l'encolure repliée de diverses façons, ce qui détermine une déviation persistante de cette dernière. Mais la prise de longe se produit encore dans d'autres circonstances, lorsque, par exemple, le cheval est attaché au piquet ou à la corde avec une entrave fixée à l'un de ses paturons antérieurs; lorsqu'il est assujéti sur un lit de paille pour la pratique d'une opération chirurgicale; lorsqu'on lui donne à manger sur le sol,

1. H. Bouley, *Nouveau Dictionnaire de médecine, de chirurgie et d'hygiène vétérinaires*, t. V, p. 662.

étant attelé, et qu'il se prend un des membres dans les guides, etc. Les symptômes et la gravité de cet accident varient suivant les qualités du corps frottant, la durée, l'intensité du frottement et la nature des lésions. Nous ne pouvons y insister davantage. Disons seulement qu'il succède à l'enchevêtrement une cicatrice, la plupart du temps indélébile, sur laquelle les poils ne repoussent pas. Parfois, le tissu cicatriciel est si abondant que la région reste engorgée et déformée pour toujours; les mouvements de flexion du pied sont rendus moins faciles et la peau est beaucoup plus sensible à toutes les causes capables de l'irriter et de l'excorier. Enfin, il est des cas où la cicatrisation n'a pas lieu et où la plaie suinte sans cesse; on voit survenir alors une crevasse incurable, et souvent même les eaux aux jambes à la surface des parties avoisinantes.

Les *crevasses* du paturon sont plus graves que partout ailleurs, en raison des mouvements et de la difficulté qu'on a de maintenir la plaie qu'elles occasionnent dans un état de propreté convenable.

Les *tumeurs molles* qu'on y observe sont des dilatations synoviales provenant de la grande gaine sésamoïdienne ou de l'articulation du boulet. Elles apparaissent de chaque côté des tendons fléchisseurs, mais n'acquièrent pas habituellement un grand volume. Quoi qu'il en soit, elles accompagnent les *molettes* articulaires ou tendineuses et ne se montrent que lorsque celles-ci sont très développées.

On rencontre sur les parties latérales du paturon des *cicatrices linéaires*, indiquant que l'animal a été opéré de la *névrotomie* pour une affection chronique des organes contenus dans le sabot ou pour des tumeurs osseuses de la région coronaire; il y a donc lieu de s'assurer si l'affection contre laquelle ce moyen a été employé a disparu.

Les *exostoses* de la première phalange ont reçu le nom d'*osselets*; quelques-uns les qualifient à tort de *formes*, cette appellation étant réservée aux tumeurs dures de la couronne ou des fibro-cartilages complémentaires de l'os du pied. Les osselets sont plus ou moins volumineux et causent ou non des claudications selon la gêne qu'éprouvent les tendons et les jointures articulaires; ils dérivent généralement de l'usure et sont plus fréquents sur les membres antérieurs, sur les paturons court et droit-jointés que sur les autres; quelquefois, cependant, ils résultent de coups et sont même la conséquence de fractures consolidées de la première phalange.

Signalons enfin des *traces de feu*, en pointes ou en raies, dans les cas où l'on a dû combattre des tumeurs, des indurations de la peau ou toute autre affection chronique de la région. Mais ces traces ne sont, la plupart du temps, que l'extension de celles qui dépendent de la cauté-

risation du boulet ou de la couronne; quand on les constate, il importe donc d'examiner avec soin les parties avoisinantes du membre, afin d'assigner à ces tares leur juste valeur dans la dépréciation qu'elles entraînent pour l'animal qui en est porteur.

J. — De la couronne.

SITUATION. — LIMITES. — BASE ANATOMIQUE. — La *couronne*, dont la circonscription est assez difficile à établir, est cette région des membres située entre le paturon et le sabot. Elle a pour base la partie de la deuxième phalange non contenue dans la boîte cornée, recouverte en avant par le tendon du muscle extenseur antérieur des phalanges, en arrière, par celui du fléchisseur profond, et latéralement, par la portion supérieure des cartilages complémentaires de l'os du pied, ainsi que par les bulbes du coussinet plantaire. Arrondie d'un côté à l'autre sur sa face antérieure; plus large en bas qu'en haut, par suite de la présence du bourrelet kératogène; déprimée sur sa face postérieure, au niveau de l'interstice qui sépare les deux bulbes du coussinet précité, la couronne laisse percevoir, en dehors et en dedans, les tubérosités qui donnent attache aux ligaments latéraux de la première articulation interphalangienne. Elle est enfin recouverte d'une peau épaisse et pourvue de poils plus ou moins abondants et grossiers suivant la finesse des individus.

Lorsqu'on expose en vente un sujet commun destiné à un service de luxe, on coupe ces poils pour donner aux membres une certaine apparence de légèreté. Mais on ne soumet jamais à cette sorte de toilette les chevaux de race distinguée, ni les gros chevaux de trait, parce que, sur les premiers, les poils sont fins, peu abondants, et que, sur les seconds, ils constituent un appareil de protection dont on aurait grand tort de les priver.

Dans les régiments, il est expressément défendu de *faire les crins* sur les parties correspondant à la couronne, afin de la préserver autant que possible des *atteintes* si fréquentes pendant les manœuvres.

BEAUTÉS. — On ne recherche dans cette région que la *largeur*, la *sécheresse* et la *netteté*.

La première implique la largeur corrélative des phalanges, la solidité du membre par conséquent. La deuxième consiste dans la finesse de la peau et des poils qui la revêtent; elle indique la distinction de l'origine, le sang, l'énergie, la vigueur. Quant à la troisième, elle se reconnaît à la parfaite régularité des parties, à l'absence des maladies ou des tares.

MALADIES ET TARES. — La couronne montre, comme toutes les régions inférieures des membres, des altérations nombreuses, qui portent soit sur la peau et le tissu conjonctif sous-cutané, soit sur les tendons et les os; leur gravité dépend nécessairement de la nature des lésions, de leur siège, de leur ancienneté et des troubles qu'elles amènent dans la fonction locomotrice.

Ce sont d'abord des *atteintes* ou blessures de profondeur et d'étendue variables, qui résultent de la rencontre des pieds de devant ou de derrière dans quelques circonstances, les marches latérales, les courses de vitesse, les sauts d'obstacles, par exemple.

Les *eaux aux jambes*, déjà signalées à propos du canon, du boulet et du paturon, débutent souvent par la couronne, dont elles agglutinent les poils en petits bouquets séparés, d'un aspect hérissé tout particulier; on dit vulgairement, dans ce cas, que l'animal *a le peigne*.

Les atteintes, les contusions, produisent parfois des altérations profondes des cartilages complémentaires, des tendons, des bulbes du coussinet plantaire ou même de la peau, et donnent lieu à des nécroses partielles de ces organes, connues sous le nom générique de *javarts*. Les javarts peuvent être *tendineux*, *cartilagineux* ou *cutanés*, selon le tissu mortifié. En général, on doit les considérer comme graves, car ils mettent pendant longtemps les animaux hors de service et compromettent leur existence par les complications dont ils s'accompagnent. (Voy. *Pied*.)

La face antérieure de la couronne est quelquefois sujette à une affection désignée sous le nom de *crapaudine*, qui se caractérise par une modification particulière de la fonction sécrétoire du bourrelet kératogène, lequel se crevasse et se fendille à la façon de l'écorce d'un vieil arbre. (Voy. *Pied*.)

Quant aux tumeurs osseuses de la région, elles ont reçu le nom de *formes*, et se localisent sur sa face antérieure ou ses parties latérales. En clinique, on les distingue en *coronaires* et en *cartilagineuses*, selon qu'elles se développent sur la deuxième phalange ou dans l'épaisseur des cartilages complémentaires du pied.

Quoi qu'il en soit, elles sont la conséquence habituelle de percussions violentes reçues par les os pendant les allures, de contusions des cartilages; elles succèdent aussi à des affections inflammatoires de nature diverse, telles que les abcès coronaires, les javarts tendineux ou cartilagineux, les clous de rue, etc.; enfin, elles sont fréquemment dues à des fractures, et, dans ce cas, il est d'observation qu'elles sont persistantes. Les chevaux court-jointés, les jeunes animaux qu'on soumet à des travaux pénibles, à un entraînement précoce, les adultes qu'on

utilise à des services trop fatigants sur le pavé des grandes villes, sont beaucoup plus prédisposés aux formes que les autres. L'influence de l'hérédité est, en outre, depuis longtemps reconnue; certaines familles de chevaux, par suite d'accouplements mal entendus, transmettent invariablement cette tare à tous leurs descendants.

Les formes se reconnaissent à une tuméfaction dure, résistante, qui survient sur les faces antérieure ou latérales de la région coronaire, et se traduit par une convexité anormale lorsqu'on examine le cheval de face ou de profil. Bien que la tumeur se décèle le plus souvent à l'œil, elle est quelquefois dissimulée par l'épaisseur des téguments ou l'abondance des poils; il faut donc compléter l'examen à l'aide de l'exploration de la main, surtout chez les sujets dont la couronne n'est jamais d'une sécheresse bien accusée. Le plus ordinairement la forme qui débute occasionne une claudication; mais, une fois la tumeur définitivement constituée, la boiterie disparaît, à moins que les végétations osseuses n'aient gagné le pourtour des surfaces articulaires, auquel cas l'irrégularité de la locomotion persiste.

La bouleture se manifeste également comme une complication des formes d'ancienne date; il en est de même des rétrécissements qui apparaissent sur la boîte cornée par le fait de la déviation du bourrelet kératogène.

Les formes constituent toujours une tare sérieuse pour le cheval qui en est affecté. Cependant il est des degrés dans leur gravité. Il est clair que la cause de dépréciation qu'elles entraînent est d'autant plus importante, qu'on a affaire à des sujets de luxe et que les troubles de la fonction locomotrice sont plus accusés. Beaucoup de chevaux communs sont peu dépréciés par une forme même volumineuse qui ne les fait pas boiter ou dont la claudication n'empêche pas leur utilisation au service du gros trait. Il en est tout différemment pour les animaux de luxe chez lesquels la pureté des lignes et la netteté des membres sont une des conditions *sine quâ non* de leur acquisition. Enfin, ces exostoses sont, par leur caractère héréditaire, un motif absolu de rejet pour les chevaux qu'on destine à la reproduction; il n'est pas utile de nous étendre davantage sur ce point.

La couronne présente à sa surface assez communément des *traces de feu*, en pointes ou en raies. Nous répéterons ici ce que nous avons souvent conseillé en pareil cas, c'est de s'assurer par un examen minutieux que l'affection contre laquelle ce moyen a été employé a réellement disparu. Certains marchands, en effet, dans une intention frauduleuse, font appliquer le feu sur un membre pour dissimuler une boiterie dont le siège est plus ou moins éloigné de la partie cautérisée.

Disons, en terminant, qu'il est une sorte de *gale* particulière aux extrémités inférieures des membres du cheval : c'est celle que l'on qualifie de *symbiotique* ou de *chorioptique*, parce qu'elle est déterminée par un acare du nom de *symbiotes* ou *chorioptes spathiferus*. Elle réside à la couronne, au pli du paturon et au fanon, qui se recouvrent bientôt d'une abondante desquamation furfuracée de l'épiderme et ne tardent pas à se dépiler, mais dans une faible mesure. Cette gale est bénigne, en raison de sa marche très lente et du peu de tendance de son acare à l'émigration; elle passe facilement d'un membre antérieur ou d'un postérieur à l'autre, tandis qu'il est plus rare de la voir se communiquer directement d'un membre antérieur à son congénère de derrière. Quoi qu'il en soit, elle occasionne des démangeaisons assez vives, qui surviennent pendant la nuit ou après le travail, et portent les animaux à se gratter ou à se mordre. A ce titre, elle trouble leur repos, les fatigue inutilement et les expose à des blessures qui sont toujours à redouter à cause de leur siège. Elle n'est guère contagieuse du cheval au cheval, tandis qu'elle ne l'est pas du tout du cheval à l'homme.

CHAPITRE III

DU PIED

DÉFINITION. — Sous le rapport de l'anatomie comparée, le *pied* est toute cette partie des membres thoraciques ou pelviens qui se trouve immédiatement après l'avant-bras et la jambe.

En extérieur, au contraire, cette désignation est beaucoup plus restreinte; elle ne s'applique qu'à l'extrémité de ces membres qui repose sur le sol, à l'*ongle* proprement dit, à la *boîte cornée*, connue vulgairement sous le nom de *sabot*, laquelle contient et protège des tissus vivants très sensibles, de texture et de propriétés variables.

DISTINCTION. — Au nombre de quatre, les pieds sont qualifiés *de devant* ou *de derrière* selon leur situation relative au centre de gravité. Les uns et les autres ont la même organisation générale et peuvent être étudiés simultanément; ils diffèrent cependant par quelques caractères extérieurs que nous exposerons plus loin.

Dans chaque bipède antérieur ou postérieur, on les distingue en *droit* et en *gauche*; leur conformation est d'ailleurs absolument identique.

A. — Organisation du pied.

De tout temps, le pied a été considéré comme une des régions les plus importantes à étudier, et on le comprendra d'autant mieux quand on connaîtra son rôle dans la station et la locomotion, l'influence de ses beautés et de ses déficiences sur l'aptitude aux divers services, enfin la gravité de ses maladies.

Il y a plus de vingt-deux siècles que Xénophon a dit que les membres sont la première chose à examiner dans un cheval : « Une maison ne saurait servir à aucun usage, quelque parfaite qu'elle pût être dans ses parties supérieures, si elle n'avait des fondations convenables ; il en est de même d'un cheval de guerre : il ne serait bon à rien si, étant parfait du reste, il avait de mauvaises jambes (membres) ; il ne pourrait alors se servir de ce qu'il aurait de bon.

« *Dans l'examen des jambes, regardez d'abord le pied*¹. »

C'est la même idée qui se trouve, de nos jours, reproduite sous forme d'aphorisme dans tous les traités d'extérieur :

« *Pas de pied, pas de cheval !* » disait Lafosse ;

« *No foot no horse !* » répètent les Anglais.

Bracy-Clark n'a fait encore que traduire la pensée de Xénophon quand il a écrit : « *Incerta basis instabile ædificium !* »

Le pied est formé par un certain nombre de *parties intérieures*, recouvertes par la peau modifiée et admirablement adaptée à ses fonctions spéciales, ainsi que par une enveloppe cornée connue sous le nom de *sabot*. Examinons-les rapidement.

1° Parties intérieures du pied. ↗

Ces parties sont nombreuses et complexes ; on en reconnaît fort bien les rapports sur des sections verticales et antéro-postérieures de l'organe (fig. 90).

Trois os en forment la base résistante et en permettent les mouvements ; ce sont : l'*os du pied* ou la troisième phalange (*a*) ; l'*os de la couronne* ou la deuxième phalange (*b*) ; enfin l'*os naviculaire* ou le *petit sésamoïde* (*c*), situé en arrière des précédents et complétant la jointure articulaire que ceux-ci constituent.

1. Xénophon, *De l'Équitation*, traduction du baron de Curnieu, chap. 1, p. 7. — Paris, 1840.

Des *ligaments courts et puissants* consolident cette jointure sur les côtés, tandis que deux larges plaques fibro-cartilagineuses, *cartilages de l'os du pied*, intimement fixées à la troisième phalange, semblent comme deux ressorts élastiques divergents, placés en dehors et en dedans

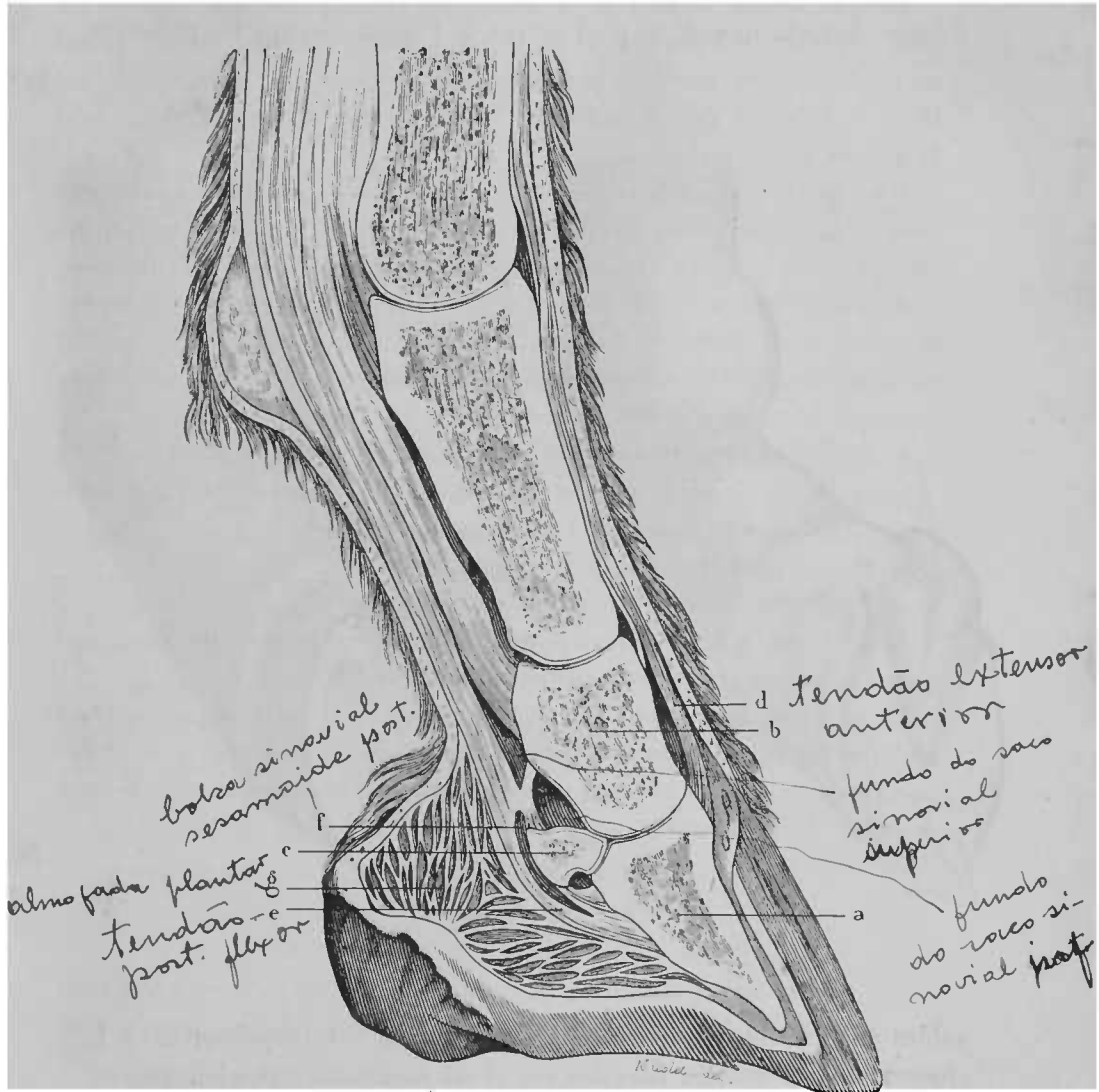


Fig. 90. — Section longitudinale et médiane du pied.

de cet os, pour l'empêcher de descendre trop brusquement dans le sabot au moment où celui-ci vient rencontrer le sol.

Deux forts *tendons* s'épanouissent et se terminent sur la phalange onguéale : l'anterieur (*d*) la porte dans l'extension ; le postérieur (*e*) lui permet au contraire, de se fléchir sur l'os de la couronne ; il glisse

sur la face inférieure du petit sésamoïde au moyen d'une gaine synoviale, désignée sous le nom de *petite gaine sésamoïdienne* (f).

Enfin, un volumineux coussin fibro-élastique (g), dit *coussinet plantaire*, est placé à la manière d'un coin, pointu en avant, bifurqué en arrière (fig. 91 B : d), sous le tendon fléchisseur auquel il sert d'assise flexible quand le pied arrive à l'appui. Toutes les pressions

*almo-
fada
plantar*

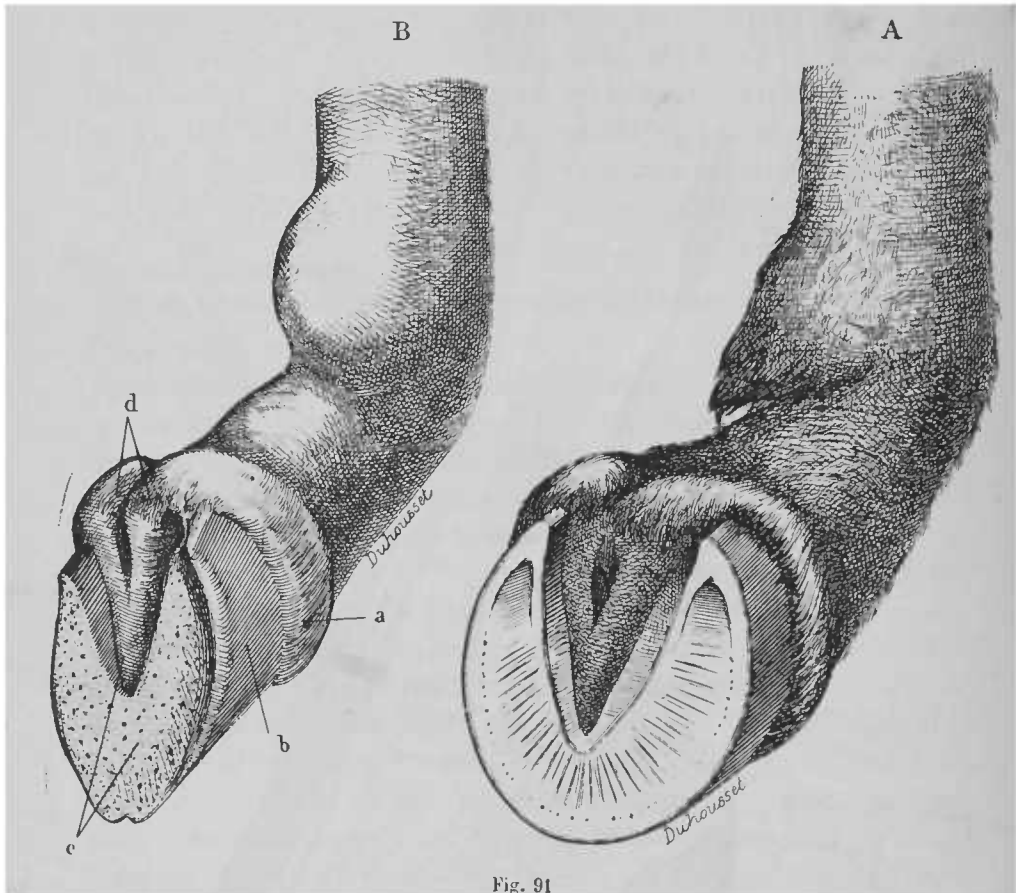


Fig. 91

subies par le sabot, de bas en haut, tendent à le déprimer et à le chasser sur les parties latérales où il est maintenu cependant par les deux cartilages élastiques indiqués plus haut.

ENVELOPPE CUTANÉE DU PIED. — C'est la peau, modifiée dans ses caractères extérieurs et dans ses fonctions, qui recouvre la surface des organes dont il vient d'être question. Et la preuve qu'il en est ainsi, c'est qu'il suffit d'obtenir, par la macération, la chute artificielle de la boîte cornée et des poils de l'extrémité digitale, pour voir les téguments se continuer directement avec les parties vives qu'on serait

tenté de prendre, au premier abord, pour des tissus doués d'une organisation toute différente. La figure 91 représente, en A, le pied normal avant la macération; en B, le même pied après un séjour prolongé dans l'eau: les productions épidermiques, ongles et poils, se sont détachées naturellement et ont laissé absolument intact le revêtement cutané.

Celui-ci, connu vulgairement sous le nom d'*enveloppe de chair* ou de *chair du pied*, est remarquable par sa grande vascularité et l'abondance de ses nerfs. Aussi est-il prompt à se congestionner, à s'enflammer, dès que le sabot qui l'entoure a perdu ses propriétés physiologiques; et toutes ses lésions, de quelque nature qu'elles soient, s'accompagnent toujours de douleurs très intenses, la tuméfaction des parties vives devenant impossible, enserrées qu'elles sont dans une enveloppe résistante et à peu près inextensible.

Trois régions importantes se partagent la surface de la chair du pied. Ce sont :

bondelète
 a. Le **bourrelet** ou **cutidure** (fig. 91 B : a), sorte de côte circulaire, renflée, couronnant supérieurement les parties vives et venant se terminer, en arrière, aux branches *d* du coussinet plantaire. Il offre sur toute la longueur de son bord supérieur une côte secondaire beaucoup plus petite, connue sous le nom de *bourrelet périoplrique*, à laquelle sont dévolues des fonctions spéciales.

Dans le reste de son étendue il se montre hérissé d'une multitude de prolongements filamenteux, faciles à apercevoir lorsqu'on les fait flotter dans l'eau, et qui pénètrent, par autant d'ouvertures, dans l'épaisseur de la corne. Préposé à la sécrétion de cette dernière, au moins en ce qui touche la région du sabot sur laquelle il se moule, le bourrelet constitue encore, par ses *villosités* si riches en nerfs, un véritable organe de tact pour le cheval qui peut ainsi reconnaître, avec toute la perfection désirable, les qualités du terrain sur lequel son pied repose.

b. Le **tissu podophylleux**, la **chair cannelée** ou **feuilletée** (fig. 91 B : b) comprend toute la périphérie de l'enveloppe de chair située au-dessous du bourrelet. Ce tissu, qui doit son nom aux nombreuses lamelles ou cannelures longitudinales qu'il présente sur toute son étendue, a également pour mission de sécréter une corne blanche, sous forme de feuillets intimement soudés avec celle qui descend de la cutidure. Et cette adhérence des deux cornes est si forte que la macération la plus prolongée n'arrive pas à la rompre. En arrière, la chair cannelée se replie de chaque côté des branches du coussinet plantaire pour se mettre

en rapport avec cette partie de la paroi du sabot qu'on appelle *l'arc-boutant*.

c. Enfin, la *chair veloutée* (fig. 91 B : c), dont l'aspect se rapproche d'un gazon touffu, par suite des villosités innombrables qui se détachent

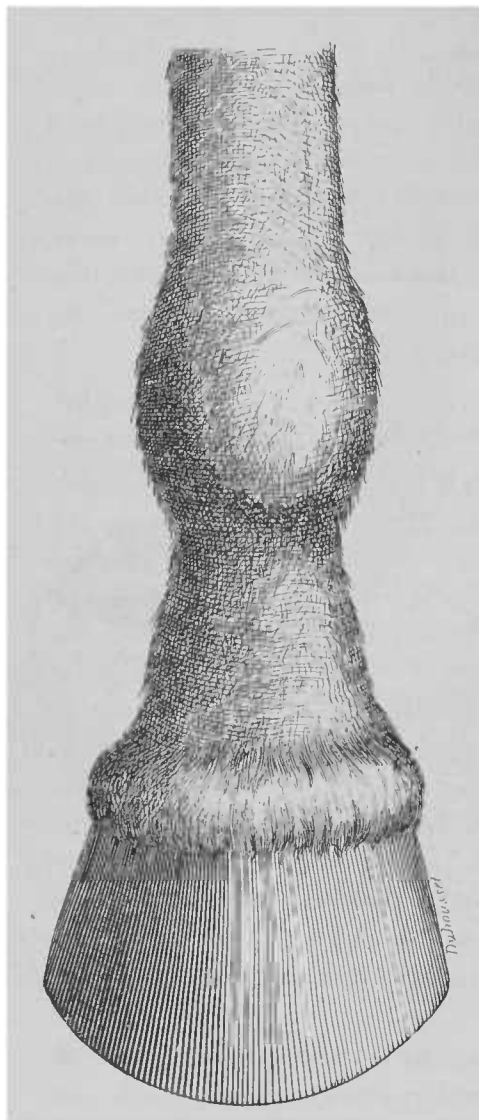


Fig. 92. — Pied vu de face.

de sa surface, recouvre la totalité de la face plantaire du pied, y compris le coussinet ou la *fourchette de chair*. A l'instar de celles du bourrelet, ces villosités sont reçues dans une multitude de perforations de la corne subjacente, laquelle est sécrétée d'ailleurs par les couches les plus superficielles du tissu velouté.

2° Sabot.

Le *sabot*, ainsi qu'on le sait, est l'enveloppe cornée extérieure du pied, l'*ongle* proprement dit du cheval.

Sa forme est celle d'un tronc de cône à base inférieure et à sommet coupé obliquement de haut en bas et d'avant en arrière (fig. 92). Mais sa disposition conoïde, toujours très légère, n'est bien apparente que lorsqu'on l'examine par devant ou par derrière ; vu de profil, il a plutôt l'aspect d'un cylindre, comme l'a fait judicieusement remarquer Bracy-Clark¹ (fig. 93).

Concave en dessous, fendu en arrière et couronné supérieurement par la peau du membre, il

est composé de trois pièces distinctes, intimement soudées entre elles dans les conditions ordinaires. A la suite d'une macération ou d'une ébullition prolongées, ces pièces se séparent nettement les unes des

1. Bracy-Clark, *Recherches sur la construction du sabot du cheval*.

autres; on les connaît sous les noms de *paroi*, de *sole* et de *fourchette*; il faut en faire une étude particulière pour en bien comprendre le mécanisme.

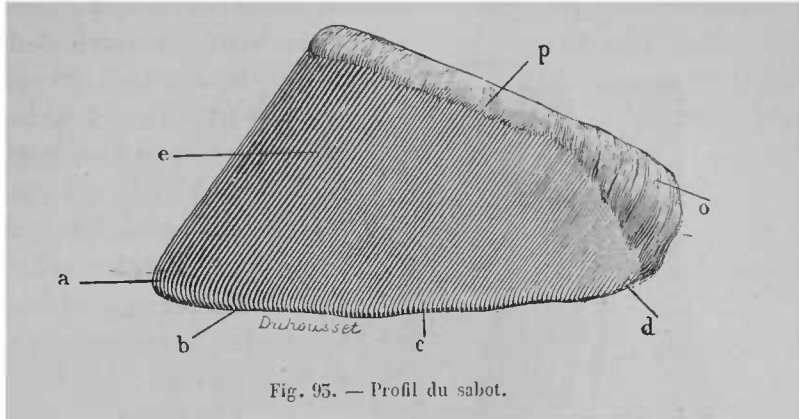


Fig. 95. — Profil du sabot.

a. Paroi. — La *paroi* ou la *muraille* forme, comme son nom l'indique, le pourtour du sabot et toute la portion de la boîte cornée qu'on aperçoit lorsque le pied repose sur le sol. C'est un large croissant de corne incurvé sur lui-même, placé de champ contre la face antérieure du pied sur laquelle il se moule, et replié d'arrière en avant à ses extrémités qui se terminent en pointe, convergent l'une vers l'autre en encadrant la fourchette, et vont se réunir à la pointe de celle-ci (fig. 94).

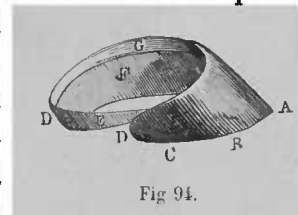


Fig. 94.

On divise la *paroi* en plusieurs régions importantes et diversement qualifiées (fig. 93 et 95) :

La *pince*, *a*, en est la partie impaire, médiane et antérieure ;

La *mamelle*, *b*, flanque celle-ci en dedans et en dehors ;

Le *quartier*, *c*, constitue la zone latérale de la muraille et vient immédiatement après la précédente ;

Le *talon*, *d*, situé tout à fait en arrière, correspond au point où la *paroi* s'infléchit en dedans pour encadrer la fourchette ;

Enfin, l'*arc-boutant* ou la *barre*, *e* (fig. 95), visible seulement sur le pied levé, est une portion réfléchie, placée de champ, représentée par les extrémités repliées de la muraille qui vont se rejoindre en avant de la pointe furculaire.

Outre ces régions, la *paroi* offre encore à considérer deux *faces* et deux *bords*.

Les *faces*, distinguées en *externe*, *e* (fig. 95), et en *interne*, *q*

(fig. 96 et 97), diminuent graduellement de hauteur depuis la pince jusqu'à l'extrémité des arcs-boutants.

La première, convexe transversalement, rectiligne de haut en bas,

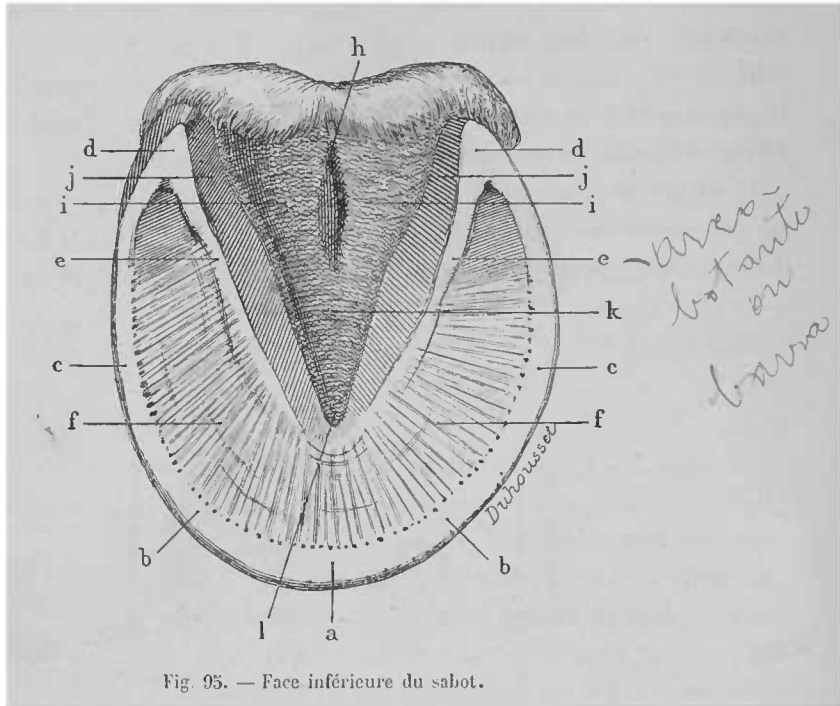


Fig. 95. — Face inférieure du sabot.

est lisse, polie, luisante, plus oblique en avant que sur les côtés, lesquels sont eux-mêmes inégalement inclinés et incurvés. Le quartier interne est toujours plus droit et moins arrondi que l'externe.

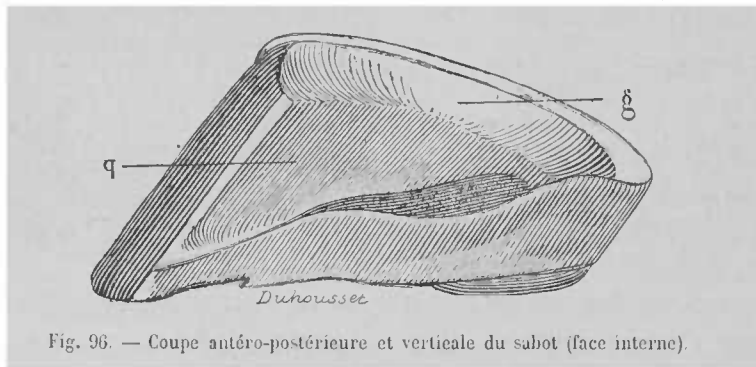


Fig. 96. — Coupe antéro-postérieure et verticale du sabot (face interne).

La seconde, concave d'un côté à l'autre, est doublée de feuillets, *q*, de corne blanche (*tissu kéraphylleux*), placés de champ suivant sa hauteur et solidement engrenés avec les feuillets rouges correspondants de la chair cannelée du pied

Quant aux *bords*, l'*inférieur* (fig. 95), le plus long, repose sur le sol, frotte et use contre lui, surtout en pince et en mamelles, dans les conditions de nature ; il porte, au contraire, sur la face supérieure du fer, chez le cheval de service, et est abattu régulièrement à chaque ferrure par le maréchal, qui doit toujours, en cela, s'efforcer d'imiter l'usure naturelle. Son épaisseur diminue de la pince aux talons, puis augmente brusquement à ce niveau pour former la barre ; enfin, il est intimement soudé sur toute sa périphérie au pourtour de la sole.

Le *supérieur*, mince et tranchant, plus court que le précédent, longé en dehors par la bande périoplrique, *p* (fig. 93 et 101), est creusé en dedans d'une gouttière, *g* (fig. 96 et 97), demi-cylindrique, qui le par-

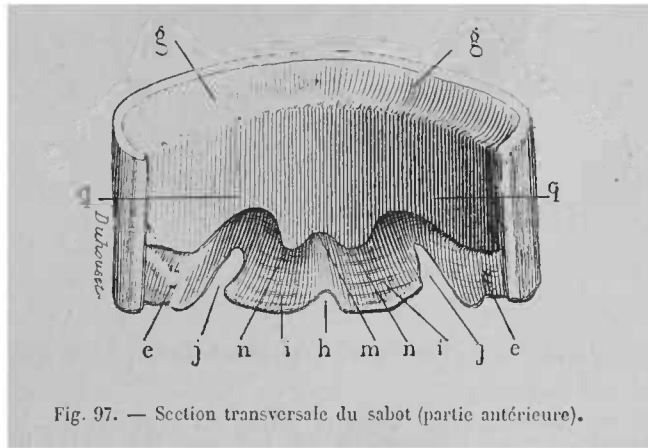


Fig. 97. — Section transversale du sabot (partie antérieure).

court dans toute son étendue et loge le bourrelet. C'est à l'endroit de cette gouttière, dite *cavité cutigérale* ou *biseau*, qui s'efface d'ailleurs dans la région de l'arc-boutant, que la corne pariétale se trouve sécrétée par le renflement cutané en question.

b. Sole. — La *sole* est une large plaque cornée (fig. 95), fortement échancrée en arrière pour loger la fourchette, qui occupe la face inférieure du pied. Concave inférieurement, bombée en haut, elle comble complètement l'intervalle qui existe entre le bord inférieur de la paroi et les barres.

Sa face *supérieure* ou *interne* (fig. 98 : *a*), criblée de porosités dans lesquelles s'enfoncent les nombreuses papilles de la chair veloutée, reçoit directement les pressions de la troisième phalange.

L'*inférieure*, *f* (fig. 95) excavée en voûte, en rapport seulement avec les inégalités du sol dans les conditions normales, est dure, sèche et écailleuse.

De ses deux *bords*, l'*externe* ou l'*antérieur* figure à peu près une

demi-circonférence et s'unit intimement avec le bord inférieur de la paroi. L'*interne* ou le *postérieur*, au contraire, beaucoup moins

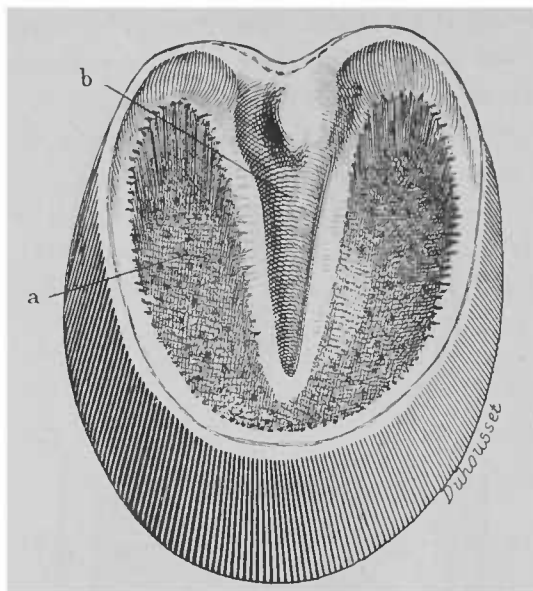


Fig. 98. — Intérieur du sabot.

étendu, simule un angle rentrant, à sommet dirigé en avant et dont les côtés adhèrent aux barres.

c. Fourchette. — La *fourchette* est un coin de corne molle, élastique, qui recouvre le coussinet plantaire et en reproduit tous les

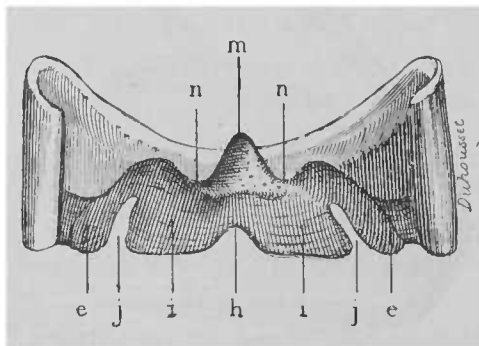


Fig. 99. — Section transversale du sabot (partie postérieure.)

détails. Logée dans l'angle formé par les extrémités repliées de la paroi et le bord postérieur de la sole, simple en avant, bifide en arrière, on lui reconnaît deux faces et deux extrémités.

La *face supérieure* ou *interne*, *b* (fig. 98), est l'inverse de la face

inférieure du coussinet plantaire : elle présente, par conséquent, sur la ligne médiane un relief fortement accusé connu sous le nom d'*arête-fourchette*, *m* (fig. 97 et 99), et, de chaque côté, deux dépres-

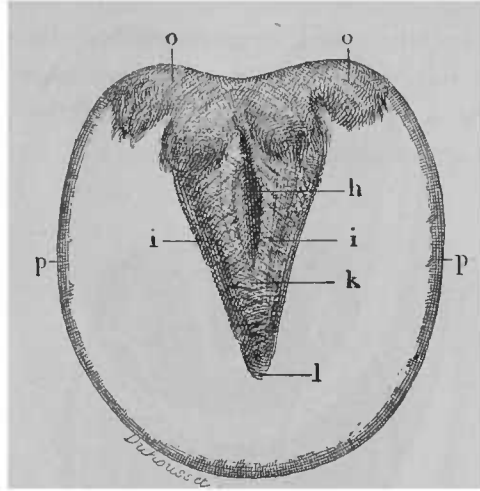


Fig. 100. — Fourchette et périople.

sions, *n, n*, convergentes en avant, qui répondent aux branches du coussinet. A l'instar de la sole, elle est criblée aussi d'une multitude de perforations qui reçoivent les villosités correspondantes du tissu velouté.

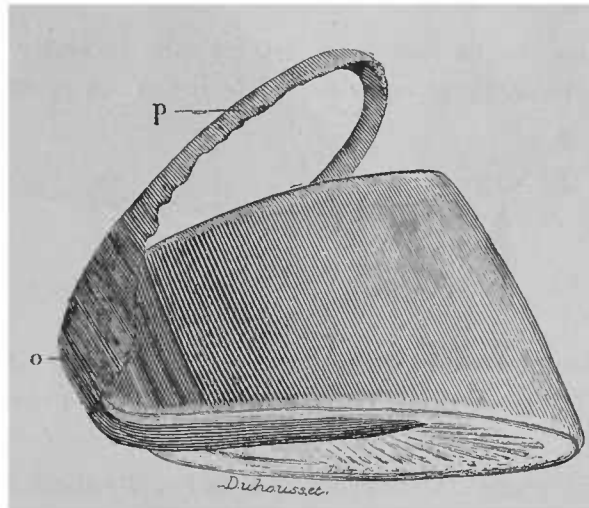


Fig. 101. — Sabot dont la bande périoplique est détachée.

La *face inférieure* ou *externe* (fig. 95 et 100), beaucoup plus importante sous le rapport de l'extérieur, est creusée, dans son milieu, d'une cavité, *h*, dite *lacune médiane*, séparant les deux *branches, i, i*, l'une de

l'autre. Entre chaque branche, *i*, et la barre, *e*, se trouvent les *lacunes latérales*, *j*, *j* (fig. 95, 97 et 99); enfin, on a réservé le nom de *corps* de la fourchette au point de jonction, *k*, des branches. Dans les conditions de nature, la face inférieure des branches furculaires est sur le même plan que les talons et les arcs-boutants; elle repose par conséquent sur le sol, ainsi qu'on peut s'en rendre compte par l'examen des coupes transversales représentées figures 97 et 99 et pratiquées sur des pieds vierges de toute ferrure.

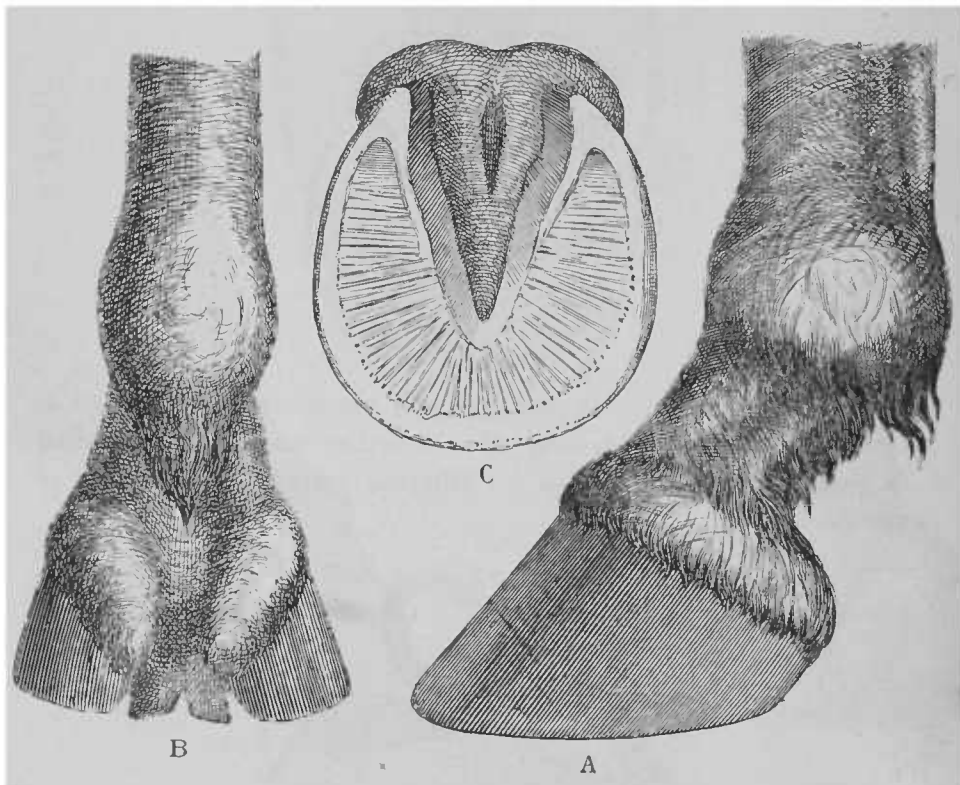


Fig. 102. — Pied de devant. — (A. Profil; | B. Derrière; | C. Dessous.)

A son *extrémité antérieure*, la fourchette se termine par une *pointe*, *l* (fig. 95 et 100), qui s'avance vers la sole au point de réunion des deux arcs-boutants.

Son *extrémité postérieure*, par contre, est bifurquée et se termine par deux renflements, *o*, *o* (fig. 95, 100 et 101), appelés *glômes* de la fourchette, qui surplombent les talons et se continuent le long du bord supérieur de la paroi par une mince bande de corne, *p*, molle, flexible et peu perméable à l'eau. Cette production, connue sous le nom de *périople* et sécrétée par le bourrelet secondaire dont nous avons déjà

parlé, n'est autre chose que le prolongement de l'épiderme cutané sur le sabot, auquel il forme comme une sorte de vernis protecteur, destiné à le préserver contre les alternatives de sécheresse et d'humidité.

Telle est, sommairement exposée, la constitution anatomique du pied du cheval. Voyons maintenant les particularités qui concernent cet organe quand on l'examine successivement dans les membres antérieurs et dans les postérieurs.

DIFFÉRENCES ENTRE LES PIEDS DE DEVANT ET CEUX DE DERRIÈRE, LES GAUCHES

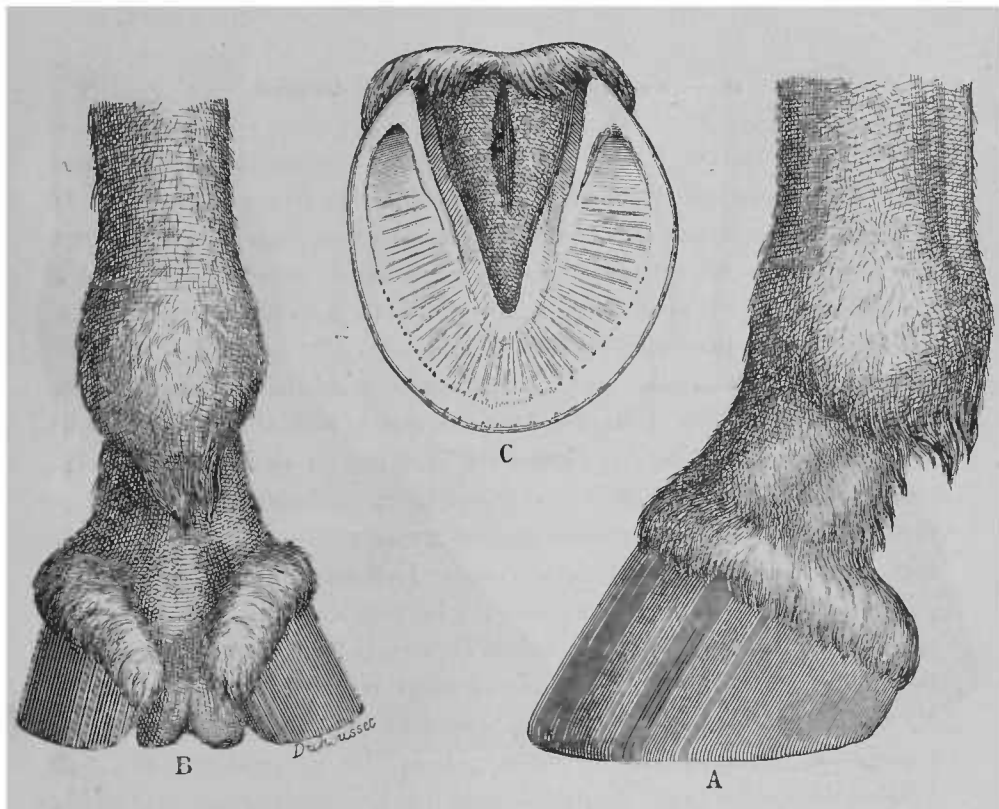


Fig. 103. — Pied de derrière. — (A. Profil; | B. Derrière; | C. Dessous.)

ET LES DROITS. — Ces différences ne sont que secondaires, tout à fait superficielles, et ne modifient en rien les détails précédents qui ont trait à l'organisation générale.

Le *pied de devant* (fig. 102, A, B, C) est plus arrondi, plus évasé, moins concave et un peu plus large que celui de derrière; ses talons sont moins écartés; sa paroi, vue de profil, est plus oblique; sa fourchette un peu moins longue, mais plus volumineuse, plus épaisse et plus rapprochée du sol.

Le *pied de derrière* (fig. 103, A, B, C), au contraire, est ovale, creux,

à talons plus écartés et plus élevés, à paroi plus verticale; les branches de sa fourchette sont moins épaisses et s'écartent davantage; les barres, enfin, en sont un peu plus fortes.

Rien n'est plus facile, d'autre part, que de distinguer un *pied gauche* d'un *pied droit* , qu'il s'agisse du bipède antérieur ou du postérieur: le côté externe de la paroi est constamment plus incliné et plus convexe que l'interne; de même, le bord inférieur de la muraille est toujours plus arrondi et plus fort de ce côté que de l'autre.

B. — Propriétés et mécanisme du pied.

Le pied du cheval, tel que nous venons de l'envisager, est un organe qui jouit de certaines propriétés, inhérentes à la fois à la nature, à la disposition des tissus qui composent ses parties intérieures et à ces mêmes qualités considérées dans son enveloppe cornée. C'est grâce à ces propriétés qu'il peut remplir avec toute la perfection désirable les importantes fonctions qui lui sont dévolues.

DE LA CORNE : Propriétés. — La *corne* est une substance solide, résistante, très compacte, élastique et tenace, qui se ramollit au contact de l'eau ou sous l'influence de l'humidité et durcit en se desséchant. Éminemment combustible, elle donne naissance, en brûlant, à une abondante fumée d'odeur caractéristique et à une matière carbonisée adhérente qui protège les tissus vivants contre l'action de la chaleur.

Origine. — Les diverses régions de la matrice du sabot (*chair du pied*) ne contribuent pas de la même façon à la formation de cette substance. Comme le fait très judicieusement remarquer notre collègue M. Arloing¹, les unes sont *kératogènes* et les autres *kératophores* . Aux premières (bourrelet, tissu velouté, bourrelet périoplrique) s'impose l'élaboration de l'ongle proprement dit; aux secondes (tissu podophylleux) est plus particulièrement dévolu un rôle de soutien, de consolidation et d'union; analogues à une sorte de ciment physiologique, celles-ci établissent les rapports et les adhérences de celles-là avec les parties vives; elles sont représentées dans le pied par cette agglomération de lames de corne blanche, situées à la face profonde de la paroi, et que nous avons signalées, plus haut, sous le nom de *tissu kéraphylleux* .

Ainsi, la paroi, la sole et la fourchette sont issues des régions kératogènes de la matrice onguéale.

Structure. — Au *microscope* , la corne se montre constituée par une

1. S. Arloing, *Poils et Ongles* , thèse d'agrégation, 1880, p. 111.

foule de tubes parallèles entre eux, rectilignes (paroi, sole) ou ondulés (fourchette), qui émergent des villo-papilles du bourrelet ou du tissu velouté en les coiffant de la manière la plus intime. Tout à fait comparables à des poils de gros calibre placés côte à côte, ces tubes sont formés par une multitude de cellules cornées disposées autour de l'axe en nombreuses couches concentriques emboîtées les unes dans les autres. Les plus périphériques de ces couches affectent une orientation différente : elles deviennent perpendiculaires à la direction des tubes au lieu de lui rester parallèles, et, de cette façon, se produit la corne intertubulaire, véritable substance unissante qui agglutine solidement les cylindres pileux entre eux.

Couleur. — Provenant des cellules *kératinisées* du corps muqueux et de la couche cornée de l'épiderme cutané, le sabot revêt dans sa coloration la nuance noire ou blanche selon que les parties dont il émane sont ou non pourvues de pigment. Quand la peau du bourrelet est rose, la corne pariétale est blanche dans une égale étendue ; dans le cas opposé, elle reste noire ; les mêmes considérations s'appliquent à celle de la sole et de la fourchette.

Consistance. — La consistance de l'ongle est directement en rapport avec le degré d'humidité de la corne qui le forme. Et cette humidité, le pied la prend au monde extérieur ou l'emprunte à ses propres tissus.

La fraîcheur du sol, la qualité des pâturages, l'état hygrométrique de l'air, l'époque de l'année, la nature du climat, sont autant de causes dont l'influence est manifeste et qu'il est inutile de développer.

De même, la corne devient d'autant plus souple et plus molle qu'on l'examine plus près des tissus vivants ; elle est, au contraire, dure, résistante, cassante et difficile à entamer dès qu'on s'en éloigne. Les parties superficielles de la fourchette, de la sole et de la paroi, le bord inférieur de celle-ci, sont toujours d'une sécheresse excessive comparées aux parties profondes de ces régions.

Ces divers états du sabot, quand ils sont poussés à l'extrême, offrent des inconvénients sérieux au double point de vue de la conservation du pied et de l'utilisation de l'animal. Nous aurons l'occasion d'y revenir au chapitre des *défectuosités*.

POUSSE ET USURE DU SABOT. — De nouvelles couches de corne se forment incessamment au niveau des villo-papilles de l'appareil kératogène et chassent devant elles les plus anciennes pour réparer les pertes occasionnées par l'usure. Il est donc clair que chaque portion du sabot pousse suivant la direction de ses fibres propres : la paroi selon sa hauteur, la sole et la fourchette dans le sens de leur épaisseur.

Cette croissance, qu'en langage technique on appelle *avalure*, s'ef-

fectue très lentement; il lui faut environ huit mois pour produire un renouvellement complet de la boîte cornée; toutes les pertes de substance de la paroi sont donc très longues à se réparer; d'où l'indication de les éviter le plus possible.

Dans les conditions de nature, cet accroissement continu, toujours compensé par une usure proportionnelle, n'entraîne pas ordinairement de déformation de l'ongle. Mais il n'en est pas de même, chez les animaux que nous utilisons comme moteurs, à cause de la ferrure qui gêne le pied dans son élasticité et le sabot dans sa pousse normale. En pareil cas, la paroi peut acquérir une longueur excessive si le maréchal ne prend pas le soin de la raccourcir sur toute l'étendue de son bord inférieur dans les limites que comporterait l'usure naturelle. Quant à la sole et à la fourchette, leur mode d'élimination est tel, que leur épaisseur ne devient jamais exagérée : elles se dessèchent, se fendillent et tombent d'elles-mêmes par écailles plus ou moins volumineuses.

La pousse de la corne est suractivée par certaines influences provenant de la température extérieure, de l'état de santé ou de maladie, de la nourriture, etc. On sait qu'elle est beaucoup plus marquée dans les pays chauds que dans les pays froids, en été qu'en hiver, sur l'animal sain, abondamment nourri, bien entretenu, que sur l'animal malade, soumis à une mauvaise hygiène, à une alimentation parcimonieuse et peu alibile. Et cela est tellement vrai que le sabot témoigne lui-même souvent, par les zones inégales dont il est le siège, des phases de souffrance que le cheval a traversées. Quelques pieds *cerclés* n'ont, la plupart du temps, pas d'autre origine.

ÉLASTICITÉ DU PIED. — L'extrémité digitale des équidés est disposée, à partir du boulet, pour amortir les pressions et les chocs qu'elle reçoit pendant les allures, au moment où le corps lancé à une grande vitesse vient retomber sur le sol. Non seulement la quantité de mouvement dont la masse est animée se disperse et se décompose sur des plans inclinés de surface et de rayon, mais elle s'épuise aussi par la mise en jeu de l'élasticité de plusieurs organes que nous connaissons. C'est donc déjà considérablement atténuée qu'elle arrive au sabot, où se trouvent encore, là plus que partout ailleurs, des appareils élastiques dont nous devons exposer rapidement le mode de fonctionnement. Ces appareils sont : le tendon perforant, les cartilages latéraux, le coussinet plantaire et les diverses parties de l'ongle (la paroi, la sole et la fourchette).

Le premier effet de la chute du pied sur le sol est de faire glisser, de haut en bas, la troisième phalange dans l'intérieur de la boîte cornée (fig. 90). Cet os est empêché dans ce mouvement par l'action mécanique de trois causes bien évidentes : en avant et sur la périphérie, par les

adhérences du podophylle au kéraphylle ; en haut et sur les côtés, par la résistance des cartilages latéraux ; en bas, enfin, par l'aponévrose et le coussinet plantaires.

L'union si solide du sabot avec la chair est due surtout à l'engrènement intime des feuillets de chair et des feuillets de corne. Or, les unes et les autres de ces lames ne sont pas simplement juxtaposées parallèlement, elles se pénètrent par les prolongements secondaires nombreux qu'elles offrent sur leurs faces et qui s'y insèrent à la façon des barbes d'une plume sur leur rachis. Cette disposition a pour résultat un léger glissement des feuillets résistants de la paroi sur les feuillets mous et flexibles de la chair ; d'où, par conséquent, une première décomposition de force à leur niveau.

D'autre part, le coin formé par la troisième phalange n'est pas seulement sollicité à descendre parallèlement à la paroi ; il opère aussi une sorte de chute verticale, par le fait des pressions transmises par la deuxième phalange au petit sésamoïde. Ces pressions viennent s'exercer d'abord sur l'aponévrose plantaire, *e*, qui sous-tend l'angle articulaire, et, en second lieu, sur le coussinet élastique situé immédiatement plus bas. D'où il suit qu'il existe encore, à cet endroit, deux nouveaux appareils dont l'élasticité mise en jeu au moment de l'appui diminue notablement l'intensité des réactions.

Mais les choses n'en restent pas là. Le coussinet, fortement comprimé en haut par le poids du corps, tend à déprimer la voûte solaire, en même temps qu'à fuir sur les côtés, où il est maintenu par les deux cartilages latéraux. Ceux-ci, larges, souples, très élastiques, surplombent en arrière le bord supérieur de la paroi et s'écartent sensiblement l'un de l'autre, sous l'influence des pressions excentriques qu'ils reçoivent du coussinet. Ils s'opposent donc à leur tour, et de par ce fait, à la descente du pied dans le sabot qu'on sait légèrement conique supérieurement.

Ainsi, de proche en proche, les parties intérieures du pied décomposent les actions de la pesanteur, en se déformant simultanément, et finissent, en dernière analyse, par concentrer leurs efforts sur les divers segments de la boîte cornée.

La sole s'aplatit, devient moins concave en dessous ; son bord périphérique s'évase davantage et refoule en dehors la paroi, dont les extrémités minces et étroites s'écartent l'une de l'autre.

La fourchette se déprime dans la même mesure ; sa lacune médiane s'agrandit ; ses branches se projettent en dehors et viennent presser contre les barres arc-boutées sur elles à la manière de deux puissants ressorts.

Enfin, la paroi réagit à son tour devant les pressions simultanées des

cartilages latéraux, de la sole et de la fourchette. Son bord supérieur se dilate et ses extrémités s'éloignent.

L'élasticité du sabot se traduit donc, en définitive, par un mouvement d'écartement et de rapprochement des talons, dont l'amplitude est d'autant plus marquée que la fourchette est plus grosse et appuyée mieux sur le sol, condition toujours réalisée à l'état de nature (fig. 97 et 99). Aussi la ferrure rationnelle ne s'oppose-t-elle jamais à l'ouverture de la fente postérieure du pied au moment de l'appui et à sa fermeture lors du lever. « Le maréchal doit, en *parant* le pied, imiter l'usure naturelle, respecter ce qu'elle épargne.

« Elle arrondit et écourte fortement la pince et un peu moins les mamelles; intéresse la sole seulement à son pourtour antérieur, sans trop affaiblir sa soudure avec la paroi; arrondit davantage en dehors qu'en dedans le bord tranchant de cette dernière; n'enlève de la sole, de la fourchette et des barres que ce qui se détache naturellement.

« Le pied qui a usé naturellement est ajusté dans le sens de la marche et porte à plat des mamelles aux talons ¹ »

CONSERVATION DE LA FORME DU SABOT. — « Le sabot, à l'état de nature, dit encore la *Commission d'hygiène hippique* ², conserve parfaitement sa forme et ses qualités, par suite des conditions suivantes :

1° L'élasticité est complète sur un pied dont la fourchette appuie en plein sur la terre;

2° L'usure constante qui se produit maintient le pied d'une longueur convenable et dans un aplomb régulier;

3° La sole a toute son épaisseur et empêche les talons de se resserrer;

4° Les poils de la couronne recouvrent et garantissent le bourrelet; le vernis de la paroi (périople) protège le pied contre les alternatives de sécheresse et d'humidité;

5° Enfin, l'eau du sol, la rosée du matin, la fraîcheur de l'herbe, maintiennent le sabot dans un état d'humidité très favorable à la conservation de sa forme. »

C. — Beautés du pied.

Le volume du pied est susceptible de varier dans de notables proportions sans qu'il soit pour cela considéré comme défectueux. Les chevaux anglais, ainsi que ceux de l'Algérie et du midi de la France ont

1. *Manuel de maréchalerie*, rédigé par les soins de la Commission d'hygiène hippique, p. 105. — Paris, 1876.

2. *Loc. cit.*, p. 55.

généralement le pied petit, sec et résistant. Ceux de race commune, de tempérament lymphatique, nés dans des pays bas et humides, ont, par contre, cette région plus volumineuse. Dans tous les cas, elle devra être proportionnée à la taille de l'animal, à son poids, à sa conformation particulière et à ses aptitudes. La largeur du jarret, mesurée de la pointe au pli de cette articulation, indique celle du sabot, de la pince aux talons, à très peu de chose près, chez le beau cheval de trait; elle est toujours plus considérable chez le cheval de luxe dont les pieds sont néanmoins bien conformés.

« Le pied *vierge de ferrure* d'un cheval élevé sur un bon sol et suffisamment exercé est un type de beauté et de perfection. Comparé au *pied ferré*, il est grand et fort, aussi large que long, bien d'aplomb : il constitue un solide support.

« *Vu de face*, il est moins large en haut qu'en bas, plus évasé en dehors qu'en dedans et d'une égale hauteur sur chacun de ses côtés.

« *Vu de profil*, la ligne de pince est moyennement inclinée (à 45 degrés environ); la hauteur des talons est égale à la moitié au moins de la hauteur de la pince; le bourrelet est régulièrement incliné, en ligne droite, de la pince aux talons.

« *Vu par derrière*, le beau pied a des talons largement écartés, égaux et également élevés, qui tombent verticalement sur le sol, surtout le talon du dedans, sensiblement plus vertical que l'autre.

« *Vu en dessous*, il a la sole creuse et épaisse, la fourchette forte, saine et assez dure, les barres ni trop droites, ni trop couchées; la pince et les mamelles de la paroi et de la sole sont fortement attaquées par l'usure.

« La *corne* du beau pied est noire ou gris foncé; la paroi, lisse et luisante, laisse voir sa structure fibreuse¹ »

Tels sont les caractères des pieds vierges de ferrure que nous avons fait représenter dans le texte.

D. — Défauts du pied.

La plupart des auteurs ont accru outre mesure la liste des défauts du pied, en y comprenant un certain nombre de conformations qui ne sont autre chose que l'expression d'un état maladif très commun et très variable dans ses manifestations : l'encastelure.

1. Commission d'hygiène hippique, *loc. cit.*, p. 56.

Le pied du cheval peut être défectueux sous quatre chefs différents auxquels correspondent des appellations spéciales :

1° PAR DÉFAUT DE VOLUME ET DE PROPORTION : Pieds *grands*, *petits*, *étroits* et *inégaux*.

2° PAR DÉFAUT DE CONFORMATION : Pieds *plats*, *pleins*, *combles*, à *ognons*; à *talons hauts*, *bas*, *fuyants*.

3° PAR DÉFAUT D'APLOMB : Pieds *panards*, *cagneux*, *de travers*, *pinçards*, *bots*.

4° PAR DÉFAUT DE QUALITÉ DE LA CORNE : Pieds *gras*, *maigres*, *déro-bés*, à *talons faibles*.

Examinons rapidement chacune de ces défauts en particulier.

1° Défauts de volume et de proportion.

PIED GRAND. — L'excès de volume du pied a de sérieux inconvénients pour le cheval de vitesse, à raison de son poids, de sa largeur et des dimensions de ses fers.

L'appui est lourd, maladroit; les percussions sur le sol trop violentes. L'animal est exposé à *butter*, à se déferrer, à se couper; il est plus enclin aux contusions de la sole et à la congestion du sabot (*fourbure*); sa corne est souvent dénuée de résistance et retient mal les clous. Enfin, il est l'apanage des chevaux mous, lymphatiques, et indique toujours le manque de distinction dans la race.

Ces inconvénients disparaissent pour le cheval de gros trait lent qui, par le genre de son allure, calcule mieux son appui et le rend moins préjudiciable à l'intégrité de son appareil de soutien.

PIED PETIT. — Le pied trop petit, malgré sa finesse et sa légèreté, pèche surtout par la réduction trop grande qu'il amène dans la largeur de la base de sustentation. Sa corne est peu épaisse, ordinairement sèche et cassante. Il se contusionne, se resserre facilement, devient douloureux après un exercice prolongé et se montre toujours très impressionnable. On le remarque particulièrement dans les races du midi, sur des sujets énergiques et très ardents. Il est d'autant plus défectueux qu'il est plus disproportionné avec le volume du corps et la taille de l'animal.

Il lui faut un fer demi-couvert et pourvu d'une bonne *garniture*, c'est-à-dire le débordant plus que d'habitude en dehors et en dedans.

PIED ÉTROIT. — Ce pied diffère du précédent par la faible étendue de son diamètre transversal comparé à son diamètre antéro-postérieur. Sa pince acquiert une longueur exagérée qui augmente, par suite, celle du

paturon, au grand détriment des tendons, ainsi qu'on le sait (voy. *Paturon*, page 352). Il est d'ailleurs sujet, comme le pied petit, à l'encasture, c'est-à-dire au resserrement de ses parties postérieures; sa ferrure est la même.

PIEDS INÉGAUX. — L'inégalité de volume des pieds serait sans doute plus rationnellement étudiée au chapitre des maladies, car elle est rarement congénitale. Quoi qu'il en soit, elle doit être considérée comme grave, à raison de son origine. C'est toujours le pied le plus petit qui, dans ce cas, s'altère le premier, vu sa faiblesse relative; et, parmi les affections dont il peut être le siège, le resserrement des quartiers et des talons tient sans contredit la première ligne. On y obviendra dans une certaine mesure en lui adaptant un fer plus couvert auquel on donnera une garniture proportionnelle à la réduction de volume du sabot.

2° Défauts de conformation.

— **PIED PLAT.** — Ce pied est ainsi nommé à cause de l'aplatissement de sa face solaire. Ordinairement grand, à paroi oblique et évasée, à talons bas, il offre plus de difficultés à la ferrure qu'on ne serait tenté de le croire. Le maréchal doit donner au fer une concavité suffisante (ajusture) pour qu'il ne touche pas la sole toujours très peu voûtée; il faut, en outre, qu'il *broche* ses clous avec une inclinaison convenable pour les empêcher de sortir trop tôt ou de rentrer dans les parties vives: deux conditions qui exigent un grand tact de la part de celui-ci.

Le pied plat est prédisposé aux contusions de la sole, des talons et de la fourchette; il est disgracieux et par sa forme et par son volume; de plus, sa grande largeur porte le cheval à se couper.

— **PIED PLEIN.** — Ce défaut n'est que l'exagération du précédent. Ici, la sole n'a plus la moindre concavité; elle est à peu près plane dans toute son étendue. Ce pied est encore plus exposé aux contusions; il lui faut aussi un fer très couvert, avec des clous à lame mince pour éviter de le serrer ou de le piquer.

— **PIED COMBLE.** — Dans le pied comble, non seulement la sole n'est pas plane, mais elle est convexe du côté du fer et dépasse le bord inférieur de la paroi sur presque toute sa périphérie. Les difficultés de le bien ferrer s'accroissent proportionnellement au degré du défaut dont il est atteint. L'ouvrier, en augmentant l'ajusture du fer, s'il n'est pas très habile, fausse les aplombs du cheval, lui déforme le pied et diminue la sûreté de son appui.

Ce vice de conformation ne consiste pas dans une simple défectuosité du sabot; il s'étend encore à la troisième phalange, dont la face infé-

rière est devenue plane ou convexe. Un cheval à pieds combles peut sans doute rendre des services, mais il demeure inutilisable dès qu'il vient à se déferer, sa face plantaire n'étant plus à l'abri des contusions incessantes qui lui sont occasionnées par les aspérités du sol.

PIED A OGNONS. — On désigne ainsi le pied qui présente sur sa face inférieure, au niveau des quartiers, des saillies plus ou moins volumineuses (*ognons*) dues à une conformation anormale de la troisième phalange dans les points correspondants. Cette défectuosité accompagne le plus souvent les pieds pleins ou combles, et il est plus commun de l'observer en dedans qu'en dehors. Elle occasionne des foulures de la sole, en regard des saillies dont celle-ci est le siège, et exige une ferrure particulière assez délicate à bien exécuter. Le fer, en effet, doit avoir beaucoup de couverture (de largeur) et d'ajusture en regard de la tumeur. Si l'animal vient à le perdre en route, il ne tarde pas à boiter.

N. B. Les pieds *plats*, *pleins*, *combles* et *à ognons* sont particuliers aux membres antérieurs, la sole des postérieurs étant moins surchargée et toujours plus concave.

— **PIED A TALONS HAUTS** (fig. 104). — Cette conformation est commune chez quelques chevaux des parties méridionales de la France, et ne résulte pas, comme on pourrait le croire, d'un excès de hauteur de la paroi en talons. La sole y est creuse et la fourchette élevée. Le paturon,

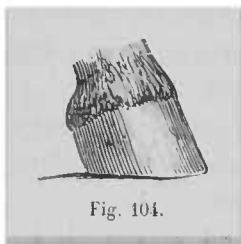


Fig. 104.

par le fait de cette mauvaise direction, se redresse, rend l'animal droit-jointé, et reporte l'appui en pince. Beaucoup de chevaux ont les talons hauts par suite de la négligence du maréchal à les raccourcir lors du renouvellement de la ferrure. Aussi, à la longue, marchent-ils à l'encastelure. En pareil cas, il n'est pas difficile d'y remédier ; il suffit d'abattre régulièrement les talons et de leur laisser une hauteur convenable. Si la défectuosité est congénitale, force est bien de se contenter du pied tel qu'il est ; on cherchera seulement à ne pas accentuer le défaut par la ferrure, en employant un fer à éponges peu épaisses.

— **PIED A TALONS BAS.** — On relève contre ce pied (fig. 105) des inconvénients d'ordre inverse. Le poids du corps se reporte



Fig. 105.

dans la région des talons, qui est ordinairement faible, l'érase et la contusionne. Il en résulte, d'autre part, une inclinaison plus forte du paturon qui fatigue les tendons, et cela d'autant mieux que la pince est plus longue et le cheval plus long-jointé. La ferrure, dans ces conditions, doit s'efforcer de restituer au pied son aplomb normal, en même temps que le

protéger dans ses parties postérieures. C'est dans ce but que tous les auteurs conseillent l'usage d'un fer demi-couvert, bien garni en talons et à éponges épaisses.

PIED A TALONS FUYANTS. — Ici, les talons sont très inclinés en avant et acquièrent une longueur anormale, disposition qui entraîne avec soi les inconvénients du cheval bas et long-jointé. Il y a donc indication de raccourcir le pied dans la mesure du possible dans toute son étendue, et de tronquer la pince pour rétablir les aplombs en rejetant le poids du corps en avant.

Les talons *bas* et les talons *fuyants* sont le partage des pieds de devant.

3° Défauts d'aplomb.

PIED PANARD. — Le pied panard est celui dans lequel la pince est tournée en dehors; on l'observe aussi bien dans les membres antérieurs que dans les postérieurs. Nous avons déjà vu que cette conformation se lie, la plupart du temps, à une déviation du membre à partir du genou ou du jarret. Mais elle peut tenir aussi à un simple changement de direction du pied. Dans l'un et l'autre cas, le sabot ne tarde pas à ressentir les effets de ce vice d'aplomb. Le talon interne, plus rapproché de la ligne médiane et, par conséquent, plus surchargé, a de la tendance à s'écraser, à se resserrer et à chevaucher l'externe. De plus, l'animal se coupe, ainsi qu'on le sait, avec l'éponge de dedans. C'est là surtout l'accident que la ferrure cherchera à éviter par la suppression de la garniture interne; en parant davantage le quartier du dehors, on soulagera celui du dedans toujours plus faible.

PIED CAGNEUX. — A une défektivité diamétralement opposée correspondent aussi des déformations inverses. Ici, c'est la pince qui est tournée en dedans et beaucoup plus fréquemment pour les membres de devant que pour ceux de derrière. Le quartier interne est plus fort et relativement plus évasé que l'externe, dont le talon se resserre et se contusionne assez facilement. L'animal se coupe avec la mamelle au lieu de le faire avec l'éponge. Aussi doit-on plus abattre le pied en dedans, le ferrer juste, sauf en dedans, où une bonne garniture soulagera le quartier le plus faible.

PIED DE TRAVERS. — Le pied de travers est celui dans lequel le sabot penche d'un côté ou de l'autre. Cette conformation est rarement congénitale; elle dépend plutôt d'une ferrure défectueuse. Dans le premier cas, elle est déterminée par un aplomb vicieux des parties supérieures du membre; très souvent elle accompagne le pied panard ou le ca-

gneux ; d'autres fois, on l'observe sur le cheval simplement serré ou trop ouvert du devant ou du derrière. Dans le second cas, elle tient à ce que le maréchal a trop raccourci l'un des deux quartiers.

Quoi qu'il en soit, les inconvénients restent les mêmes : le côté le plus bas est le plus surchargé ; il s'écrase, se meurtrit, se resserre, et le talon finit par chevaucher celui du côté opposé. L'ouvrier doit s'efforcer de rétablir à la longue l'aplomb normal, en ménageant le quartier malade, en le protégeant par plus de couverture et de garniture, si c'est possible, enfin, en diminuant plus que de coutume le quartier resté sain.

PIED PINÇARD OU RAMPIN (fig. 106). — Quelques-uns font une différence entre le pied pinçard et le rampin. Ce ne sont pourtant que deux degrés de la même défectuosité, caractérisée surtout en ce que l'appui a lieu en pince, disposition qui permet aux talons d'acquérir une grande



hauteur. Ce défaut est propre aux membres postérieurs, où il n'est d'ailleurs que l'exagération et la persistance d'une attitude qu'affectent ces membres pendant les violents efforts de traction. Le cheval rampin use ses fers très rapidement, en pince seulement ; il est d'une ferrure dispendieuse et se trouve exposé aux fissures de la paroi, dites *seimes en pince*, à raison de l'excédent de poids que cette région du pied doit supporter. Nous pensons, à l'exemple de Lecoq, que la plupart des moyens correctifs tirés de la ferrure ne font qu'aggraver ce défaut. Disons cependant qu'on est dans l'habitude pour le combattre, de ménager les talons et d'employer le *fer pinçard* avec des crampons dont la hauteur est en rapport avec la distance du pied au sol.

PIED-BOT. — « On n'est pas bien d'accord, dit Lecoq¹, sur la véritable signification de ce mot, appliqué au pied du cheval. Les uns, comparant cette affection au même genre de difformité existant chez l'homme, appellent pied-bot tout pied fortement dévié en dedans ou en dehors : affection très rare, puisque, comme le fait observer Girard, un cheval ainsi conformé ne pouvant rendre aucun service, on le sacrifie promptement. D'autres désignent sous le nom de pied-bot toutes difformités du pied du cheval dans lesquelles la couronne se porte fortement en avant, par le raccourcissement des tendons et des ligaments, d'abord, et, plus tard, par l'allongement des talons. Ce défaut est quelquefois porté à un tel point, que la partie antérieure de la muraille touche le sol à chaque appui.

1. F. Lecoq, *Extérieur du cheval*, p. 175, 5^e édit. — Paris, 1876.

« Lorsque le pied-bot est ancien, il y a eu modification des surfaces articulaires des phalanges, et la maladie est devenue incurable. Mais, quand l'accident est récent, et dû surtout à la rétraction des tendons, l'animal conserve encore quelque valeur, car l'opération de la *ténonomie* peut redresser le pied, sans que cependant le membre puisse récupérer entièrement sa solidité première. »

4° Défauts de qualité de la corne.

PIED GRAS. — On appelle ainsi le pied dont la corne est molle, sans consistance et tendre à couper. Sa paroi et sa sole, malgré le grand volume apparent du sabot, sont plus minces que dans les conditions ordinaires. Aussi offre-t-il de sérieux inconvénients pour la ferrure.

Les rivets des clous traversent facilement la corne peu résistante et ne retiennent plus le fer. Quant à l'ouvrier, il est porté à *piquer* l'animal, à cause de la minceur de la paroi. Enfin, le cheval lui-même est sujet, pour la même raison, aux contusions de la sole, contusions d'autant plus promptes à se produire que le pied est plus pesant. Néanmoins, il pourra rendre encore d'importants services, si on lui applique un fer bien garni, demi-couvert, léger, qu'on fixera au moyen de clous à lame mince.

PIED SEC OU MAIGRE. — Le pied maigre est celui dont la corne est dure, sèche et cassante. Il pousse lentement et s'éclate dès que l'animal est déferré, ou lorsqu'on emploie des clous à lame forte pour maintenir le fer. Exposé aux mêmes accidents que le pied gras, il faut user, à son égard, des mêmes précautions.

PIED DÉROBÉ. — On dit que le pied est dérobé, lorsque des parties plus ou moins étendues de la paroi se sont éclatées au point de mettre obstacle à la répartition régulière des clous le long de son bord plantaire.

Sur un cheval déferré, le meilleur pied est susceptible de se dérober accidentellement. Mais le plus souvent ce défaut dépend de la mauvaise qualité de la corne qui est trop molle ou trop sèche. Il est plus grave qu'on ne le croit, à cause des soins minutieux que réclame la ferrure. Les *étampures* (trous pour les clous) ne peuvent exister sur le fer qu'en regard des points où la paroi est encore intacte; il importe de ne pas trop les rapprocher sous peine d'éclater la corne davantage, ce qui oblige à multiplier le nombre des *pinçons* (petites languettes de fer levées en pince ou en mamelles) pour suppléer à l'insuffisance des clous.

On restaure quelquefois le pied dérobé à l'aide d'une couche de gutta-

percha dans les points où cela est nécessaire. Il est alors possible d'y appliquer un fer normal pourvu d'étampures en nombre ordinaire et également espacées. Il n'est pas rare de voir mettre en vente un animal dont le pied a été ainsi traité; parfois même les clous sont simplement rivés sur le fer au niveau des parties dérobées, lesquelles sont dissimulées par un enduit quelconque; l'examen détaillé du sabot ne saurait donc être poussé trop loin.

PIED A TALONS FAIBLES. — C'est une variété du pied à talons bas, dans laquelle les régions postérieures pèchent par un défaut de consistance de la corne et sont par conséquent prédisposées aux contusions de toutes sortes. Il est clair, en pareil cas, que le fer doit protéger les parties qui manquent de force, soit au moyen d'une couverture et d'une garniture plus considérables, soit même, si faire se peut, en prenant son point d'appui sur la fourchette (fer à planche).

E. — **Accidents occasionnés par la ferrure.**

Les conditions d'utilisation dans lesquelles le cheval se trouve placé obligent celui qui s'en sert à revêtir ses quatre sabots d'une armature de fer, sorte de semelle métallique, destinée à les garantir contre une usure trop rapide qui ne tarderait pas à les destituer de leurs fonctions.

La *ferrure* est précisément l'art qui consiste à appliquer méthodiquement sous le pied, le *fer* ou l'appareil protecteur dont nous venons de parler. La plupart du temps, cette opération n'offre pas de grandes difficultés pour l'ouvrier spécial qui est chargé de la pratiquer; mais il est des cas où, soit par inhabileté, maladresse de celui-ci, soit par le fait de la conformation du pied lui-même, elle cause des accidents plus ou moins graves à l'égard desquels nous devons nous borner à une simple énumération.

PIQÛRE. — La piqûre est le fait du maréchal qui enfonce un clou dans le vif, mais qui s'en aperçoit et a soin de le retirer aussitôt; elle est habituellement sans gravité.

ENCLOUURE. — L'encloûre diffère de la piqûre en ce que l'ouvrier, méconnaissant la mauvaise direction du clou, le laisse dans le pied. Sa gravité dépend du séjour de ce corps étranger dans les parties vives.

RETRAITE. — La retraite est une encloûre incomplète occasionnée par la division d'un clou pailleux dont l'un des segments pénètre dans la chair tandis que l'autre sort au dehors. Elle ne donne lieu qu'aux accidents de la piqûre si le maréchal s'empresse d'y remédier.

La piqûre, l'enclouure et la retraite sont quelquefois masquées par l'ouvrier qui rive le clou sur le fer, au niveau du point blessé.

PIED SERRÉ PAR LES CLOUS. — On appelle ainsi le pied dans lequel les clous sont *brochés* (enfoncés) trop à *gras*, c'est-à-dire trop près de la chair qu'ils compriment plus ou moins. Cet accident se produit assez souvent avec les pieds gras ou faibles, par suite de la minceur de leur corne. Il est facile de s'en apercevoir en faisant trotter l'animal, et d'y parer en le déferrant aussitôt.

PIED COMPRIMÉ PAR LE FER. — Ce pied est celui dont le fer, mal ajusté, porte, dans quelques endroits, sur la sole faible ou amincie. La compression survient encore lorsque l'ouvrier a trop fortement rabattu le ou les pinçons après la ferrure. Certains pieds défectueux (pieds plats, combles et à ognons) y sont plus particulièrement sujets.

SOLE CHAUFFÉE OU ÉCHAUFFÉE. — La sole est dite chauffée quand elle a subi trop longtemps le contact du fer rouge; elle y est d'autant plus exposée qu'elle est moins concave.

SOLE BRULÉE. — On qualifie, au contraire, de *brûlée*, la sole sur laquelle on a appliqué trop longtemps un fer simplement rouge. Dans le cas précédent, le charbon abondant fourni par la corne en brûlant a protégé le pied contre l'action nuisible de la chaleur. Ici, la production de charbon est à peu près nulle, ce qui permet au calorique de pénétrer énergiquement et profondément les tissus vivants.

La brûlure de la sole est longue à guérir.

PIED TROP PARÉ OU AFFAIBLI. — Le pied trop paré ou affaibli est d'une sensibilité exagérée, en raison de l'amincissement outré que le maréchal a fait subir à la sole et au bord inférieur de la paroi.

COUPS DE ROGNE-PIED ET DE BOUTOIR. — Ce sont des accidents produits par l'emploi maladroit ou inintelligent de ces instruments de ferrure. Leur gravité est en rapport avec la profondeur, la nature et le siège des blessures qui en résultent. Il leur succède quelquefois des excroissances rouges, véritables bourgeons des tissus sous-jacents, connus sous le nom de *cerises*.

F. — Maladies du pied.

« Ces affections, nombreuses et variées, dit J. Girard¹, peuvent être déterminées par la marche continuée sur des terrains secs, durs, caillouteux et raboteux; par le choc, le contact des corps extérieurs, et même

1. J. Girard, *Traité du pied*, 2^e édit., p. 95. — Paris, 1828.

des pieds entre eux ; par la déviation de quelques rayons ou jointures supérieurs ; enfin, par la ferrure. Les unes, telles que les ognons et les bleimes, n'attaquent que certaines régions du pied ; tandis que d'autres, comme la fourbure, peuvent non seulement occuper tout le pied, mais s'étendre à la couronne et au paturon. Plusieurs se guérissent promptement, et ne sont dangereuses qu'autant qu'elles sont négligées ou mal traitées ; quelques-unes sont opiniâtres et ne disparaissent qu'avec des soins bien suivis et longtemps continués ; enfin, il en est qui résistent à tous les moyens que l'on peut mettre en usage, et qui finissent par détériorer entièrement le pied. Certaines lésions restent latentes plus ou moins de temps, tandis que d'autres se font apercevoir dès le principe de leur développement.

« Il est souvent difficile de reconnaître le siège des maladies du pied, et dans certains cas il devient impossible de parvenir à cette découverte. Toutes les fois que le mal réside dans cette région du membre, le cheval, tenu en main et exercé tantôt au pas, tantôt au trot, ne fait pas un appui franc et égal sur toute la surface plantaire du sabot ; certaines foulées sont subites, ou se font principalement sur la pince, ou bien elles ont lieu sur un quartier plus que sur l'autre. Parfois, l'animal fait un appui plus fort en talons, comme cela arrive dans le cas de fourbure. »

Après ces quelques considérations générales, et pour ne pas sortir de notre domaine, nous nous bornerons à énumérer les principales affections du pied en disant simplement en quoi elles consistent.

ENCASTELURE. — L'encastelure est le resserrement plus ou moins accusé du pied dans ses régions postérieures. On l'a distinguée en *vraie* et en *fausse* selon les formes qu'elle affecte.

Dans l'*encastelure vraie*, le resserrement du sabot porte à la fois sur les quartiers et sur les talons qui ont toujours une très grande hauteur, ce qui a fait qualifier le pied de *mulage* ou de *mule*. Comme conséquence de ce retrait, la sole devient plus concave et la fourchette s'atrophie dans une grande mesure.

Elle est presque toujours acquise, et plus fréquente sur les chevaux des pays méridionaux que sur les autres. Ses causes sont nombreuses, mais aboutissent toutes à l'un de ces deux résultats : dessiccation de la corne ou disparition de l'élasticité normale.

Dans la *fausse encastelure*, connue sous le nom de *resserrement des talons* (*pieds serrés, à talons serrés, étroits, chevauchés, etc.*), le sabot a conservé sa forme ordinaire, sauf toutefois dans la région des talons qui sont plus ou moins rapprochés l'un de l'autre, sans acquérir pour cela l'excès de hauteur qu'ils revêtent dans l'encastelure vraie.

FOURCHETTE ÉCHAUFFÉE FOURCHETTE POURRIE. — Ce sont deux états in-

flammatoires de la fourchette qui consistent dans un décollement de la corne avec suintement purulent, noirâtre, très fétide, au niveau des lacunes et principalement de la médiane, surtout dans les pieds où celle-ci se prolonge entre les deux talons.

— **CRAPAUD.** — Dans le crapaud, la corne *furculaire* d'abord, la solaire ensuite, se ramollissent, se décollent et tombent, en mettant à nu les parties vives dont les villosités, très hypertrophiées, forment des végétations charnues, souvent volumineuses, connues sous le nom de *fics*. Cette altération de l'appareil kératogène, qui a beaucoup de tendance à se propager aux parties restées saines, donne naissance à une sécrétion caséuse abondante et d'odeur infecte.

— **SEIMES.** — Les seimes sont des fissures longitudinales de la paroi qui s'étendent de son bord inférieur au bourrelet ou au voisinage de celui-ci.

On les dit *complètes*, quand elles portent sur toute l'épaisseur et toute la longueur de la corne et arrivent jusqu'au podophylle ; on les qualifie d'*incomplètes*, dans le cas contraire.

Relativement à leur siège, elles sont distinguées de la manière suivante :

On appelle *seime quarte*, la fissure complète du quartier ; elle est plus commune aux membres antérieurs et du côté interne que du côté externe ;

On appelle *seime en pince* ou *soie*, la fissure de la pince ; elle survient plus fréquemment aux pieds de derrière qu'à ceux de devant, et comme elle semble partager le sabot en ses deux moitiés latérales, on dit, à cause de cela, que l'animal a une seime *en pied de bœuf*.

Nous signalerons encore, à propos des seimes, qu'elles sont quelquefois dissimulées, chez l'animal qu'on expose en vente, soit par un enduit de gutta-percha, soit par un mastic approprié, soit simplement par du cirage ou de l'onguent de pied. On les dit *barrées*, lorsque dans un but thérapeutique on en a rapproché les bords à l'aide d'agrafes en fer.

BLEIMES. — Les bleimes sont des contusions de la corne solaire dans la région comprise entre la paroi et les arcs-boutants. Elles sont le propre des pieds à talons bas, faibles, resserrés et particulièrement des pieds encastelés.

On dit la bleime *sèche*, lorsque la corne qui lui correspond se montre teinte en jaune et pointillée de sang.

Elle est *humide*, quand l'épanchement de sang et de sérosité, conséquence de la meurtrissure, a été plus abondant, a rendu la corne plus molle et l'a même décollée dans une petite portion de son étendue.

Enfin, on la dit *suppurée*, toutes les fois que l'altération, ne se bor-

nant pas à une simple ecchymose, a occasionné l'inflammation et la suppuration des tissus sous-jacents.

SOLE BATTUE OU FOULÉE. — La sole battue ou foulée est un accident de même nature que la bleime; elle n'en diffère qu'en ce qu'elle consiste dans une contusion plus ou moins étendue de la sole, en quartier ou en pince. Selon les caractères objectifs de la corne, la *foulure* est aussi qualifiée de *sèche*, d'*humide* ou de *suppurée*.

ÉTONNEMENT DU SABOT. — Les anciens vétérinaires désignaient sous ce nom singulier « une sorte d'ébranlement, de commotion imprimée au tissu réticulaire, et déterminée, ou par un coup violent sur le sabot, ou par un heurt très fort contre un corps dur, et souvent par les coups de brochoir (marteau à ferrer) que porte le maréchal pour abattre les pinçons du fer, pour brocher les clous et les river ¹ ».

Cette affection ne diffère de la fourbure qu'en ce qu'elle s'établit sous l'influence de causes purement locales; anatomiquement parlant, elle lui est identique.

FOURBURE. — La fourbure est, primitivement, une congestion de l'appareil kératogène dans la région de la pince et des mamelles.

Sous l'influence de l'exsudation séreuse ou sanguine qui en résulte, la chair du pied, fortement comprimée entre la paroi et la troisième phalange, devient d'une sensibilité extrême, ce qui oblige l'animal à marcher sur les talons ou même lui rend tout appui impossible. Dans ce cas, la fourbure est dite *aiguë*, car elle s'accompagne de phénomènes généraux très intenses.

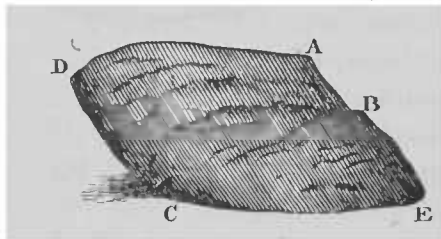


Fig. 107.

Mais si la fièvre tombe, si les symptômes graves s'atténuent et si l'inflammation s'allume lentement dans les tissus préalablement congestionnés, l'appareil kératogène devient, à leur niveau, le siège d'une activité sécrétoire exagérée, anormale, caractérisée par une déformation profonde du sabot et un notable changement de rapports de ses parties osseuses intérieures. C'est là ce qui constitue la *fourbure chronique* (fig. 107).

En pareil cas, le pied prend une forme ovale, il est fortement *cerclé*; sa pince acquiert une épaisseur énorme, se relève; ses talons grandissent et portent les premiers sur le sol au moment de l'appui. La sole, comprimée par le bord inférieur de la troisième phalange, n'est plus concave; elle offre, au voisinage de la pince, un refoulement en forme

1. J. Girard, *Loc. cit.*, p. 194.

de *croissant*; son bord périphérique, enfin, est séparé du bord inférieur de la muraille, en pince et en mamelles, par un volumineux *coin* de corne kéraphylleuse. Quand ce coin ne présente aucune cavité intérieure, on dit la *fourbure pleine*; lorsqu'il est, au contraire, creusé profondément et rempli d'une matière brunâtre, poreuse, desséchée, formée d'un résidu de sang et de sérosité provenant d'un exsudat du tissu podophylleux, le pied est, de plus, affecté d'une *fourmilière*, que la ferrure cherche parfois à dissimuler frauduleusement.

— **FOURMILIÈRE.** — Cet accident n'est pas toujours dû à la fourbure, car la cavité par laquelle il se traduit se montre sous la sole aussi bien que sous la muraille. C'est ce qui l'a fait distinguer en *fourmilière de sole* et en *fourmilière de paroi*. La première est de beaucoup moins grave que la seconde; elle est déterminée par de fortes contusions du tissu velouté; le sabot percuté à leur niveau sonne creux dès que la cavité s'est produite.

— **FAUX-QUARTIER.** — « Le *faux-quartier* est surtout caractérisé par l'absence de paroi en quartier, à la suite d'opération ou d'accident. Pendant toute sa durée, il n'existe que la corne sécrétée par les feuillets de chair¹. » Le pied est, dans ce cas, assez fréquemment restauré à l'aide d'un faux-quartier en gutta-percha.

— **AVALURE ET CERCLES.** — On appelle *avalure* l'accroissement *normal* ou la descente de la muraille, par le fait de son renouvellement incessant sur toute la périphérie de la cutidure. Elle devient morbide, *pathologique*, lorsque la régénération de la corne pariétale s'effectue accidentellement d'une façon irrégulière sur une portion seulement du bourrelet ou sur toute son étendue. L'avalure tient à un vice de nutrition de cet organe; elle se traduit sous forme de *cercles* qui entourent souvent tout le sabot, quelquefois un des quartiers, et qui occasionnent une gêne marquée par la compression qu'ils exercent sur les parties sensibles. Les *pieds cerclés* (fig. 108) se remarquent fréquemment dans le cas de fourbure et, en général, dans toutes les affections où la kératogénèse subit des troubles profonds.

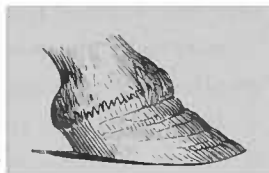


Fig. 108.

— **KÉRAPHYLLOCÈLE.** — Le *kéraphyllocèle* est une tumeur cornée, de forme cylindrique ou conique, qui existe à la face interne de la muraille, comprime et atrophie les tissus vivants.

On le qualifie de *fistuleux* ou de *plein* suivant qu'il offre ou n'offre pas de cavité intérieure. Son mode de formation ressemble en tous

1. Commission d'hygiène hippique. *Loc. cit.*, p. 190.

points à celui du *coin* de corne de la fourbure chronique; il consiste, en effet, dans une congestion localisée du podophylle, suivie d'une hypersécrétion des feuilletts kératogènes correspondants et reconnaissant très probablement pour cause les contusions plus ou moins violentes de la paroi.

JAVARTS. — On désigne sous ce nom la nécrose partielle de quelques tissus qui entrent dans la constitution de la partie inférieure des membres. Ils sont divisés de la manière suivante :

Le *javart cutané* ou *encorné* est celui du bourrelet ou de la cutidure, dont il peut être considéré comme un véritable *furoncle*.

Le *javart tendineux* est la nécrose d'une petite fraction des tissus aponévrotique, tendineux ou ligamenteux de la région phalangienne.

Le *javart* ou *furoncle de la fourchette* consiste dans la nécrose partielle du coussinet plantaire ou de la fourchette de chair.

Enfin, le *javart cartilagineux* n'est autre chose que la nécrose lentement progressive des fibro-cartilages complémentaires de l'os du pied. Ce dernier est de beaucoup le plus grave, tant par ses complications que par sa durée.

ATTEINTE ENCORNÉE. — L'*atteinte encornée* est une blessure, une contusion du bourrelet, en pince, en quartiers ou en talons, que l'animal se donne lui-même par la rencontre de ses pieds pendant la marche. Elle rentre dans la catégorie des atteintes graves.

CRAPAUDINE OU MAL D'ÂNE. — Cette affection, ainsi nommée parce qu'elle est plus commune sur les ânes que sur les chevaux, se développe, en pince d'abord, sur le bourrelet périoplrique, puis sur la cutidure, et dérive essentiellement de l'inflammation chronique avec perversion des fonctions sécrétoires de ces deux organes. Elle semble bien être, ainsi que le pense M. H. Bouley, de même nature que le crapaud et comme une sorte de dartre des bourrelets kératogènes, avec cette différence toutefois « que le produit sécrété, au lieu de rester diffluent, se concrète après sa formation¹ » et constitue, dans le point malade, une surface rugueuse, fendillée en long et en travers, comme tourmentée et plus ou moins étendue suivant son ancienneté.

Nous n'avons pas cru devoir entrer dans plus de détails à propos des maladies du pied, car leur pronostic et leur traitement, bien souvent même leur diagnostic, sont du ressort du vétérinaire. Le pied est la

1. H. Bouley, *Nouveau Dictionnaire de médecine, d'hygiène et de chirurgie vétérinaires*, t. IV, p. 552.

véritable assise de l'édifice animal; qu'on ne l'oublie pas, quand il s'agira de l'achat d'un cheval. C'est une région pour laquelle on ne saurait se montrer trop difficile. Est-elle défectueuse, est-elle malade? On en peut prédire alors une usure, une ruine précoce ainsi que des frais dispendieux de ferrure et de traitement. Est-elle belle, est-elle saine, au contraire? Tous les jours l'animal recommencera sans peine le travail de la veille, jamais il ne sera indisponible, car c'est dans leurs régions inférieures que les membres commencent à se tarer, tares qui sont d'autant moins promptes à se manifester que les extrémités sont mieux conformées. Aussi, en ce qui concerne les maladies, n'avons-nous fait que les définir et en indiquer le siège, non tant pour les faire connaître au lecteur que pour appeler son attention sur des parties déterminées du sabot plus prédisposées que les autres à s'écarter des caractères de la beauté.

TROISIÈME SECTION

DES PROPORTIONS

PREMIÈRE PARTIE

PRÉAMBULE

CHAPITRE PREMIER

NOTIONS PRÉLIMINAIRES

DÉFINITION. — Dans son acception la plus générale, le mot *proportions* a la signification de rapports, de relations, quand il s'applique aux diverses parties d'un même tout. Au point de vue qui nous occupe, ce sens est encore à conserver, et, en extérieur, l'étude des proportions se propose précisément *la recherche des rapports que les régions affectent entre elles et avec l'ensemble.*

RAPPORTS OU RELATIONS DES PARTIES. — Les corps qui nous entourent sont composés d'un certain nombre d'éléments, simples ou complexes, entretenant les uns avec les autres une sorte de correspondance réciproque d'où résulte l'état particulier sous lequel ces corps nous apparaissent. Les êtres vivants, eux, sont un assemblage d'organes dont le jeu concourt à un but unique, la manifestation de ce mode spécial d'activité qu'on appelle la *vie*. Or, ces organes, à ne les envisager que dans ce qu'ils ont d'apparent au dehors, nous montrent des rapports de longueur, de largeur, d'épaisseur, de direction, de développement, etc.,

qui font que la machine animée se présente à nos yeux sous une forme toujours semblable dans ses traits généraux, mais, par contre, infiniment variée dans ses détails. C'est en raison de ces proportions générales, constamment les mêmes et faciles à saisir pour chaque individu de la même espèce, que nous distinguons à première vue, par exemple, un cheval d'un homme, d'un chien, d'un mouton, d'un bœuf, d'un âne ou d'un zèbre. — Mais ces choses ne sont point comparables, allègueront les adversaires des proportions ; c'est la disposition, l'attitude, le port, la coloration, la présence ou l'absence, etc., de telles ou telles parties, qui, bien plus que les dimensions, frappent tout d'abord. — Sans aucun doute, et, faire cet aveu, c'est implicitement reconnaître les relations qui existent entre les pièces multiples de l'assemblage organique et d'où découlent les différences constatées. Les proportions de l'âne ne sont pas plus celles du cheval que celles de l'homme ne se confondent avec celles du singe ; et, tant qu'il y aura des hommes, des chevaux, des ânes et des singes, nous retrouverons dans leur conformation extérieure les rapports plus ou moins saisissables que leurs régions décèlent aujourd'hui. D'un individu à l'autre, ceux-ci ne varient que fort peu, et, dans la même race, ils ne sont pas, ainsi qu'on l'a dit, essentiellement mobiles, car les traits de la ressemblance deviendraient purement illusoires ; on sait, au contraire, qu'ils servent de base principale à toutes les classifications dont l'objet est la description méthodique des divers groupes ethniques.

HARMONIE ET DISCORDANCE. — PROPORTION ET DISPROPORTION. — Que l'esprit envisage une forme naturelle quelconque, une conception, un produit de sa propre activité, il éprouve toujours, en présence de l'une ou de l'autre, une série de sensations qui lui en rendent l'impression agréable ou désagréable. Nous ne sommes pas émus de la même façon à la lecture d'une composition littéraire ; à l'aspect d'un tableau, d'une statue, d'un objet d'art ; au récit d'une aventure plus ou moins dramatique. L'enchaînement des idées, des mots, des faits ; la puissance musicale de la phrase ; le rythme du discours ; l'élévation du sentiment ; les combinaisons de ligne, de couleur, des objets ou des spectacles décrits ; tous ces états des personnes ou des choses excitent plus ou moins notre sensibilité, nous charment ou nous fatiguent, selon le talent qui les exprime et l'aptitude innée ou acquise de celui auquel on veut les faire comprendre.

De même, la vue d'un cheval nous satisfait ou nous déplaît, par l'élégance de ses formes, l'expression de sa physionomie, la vigueur, la grâce, la facilité de ses allures. Chacun ressent en face de la belle nature, comme devant une belle œuvre, un sentiment de jouissance

physique et morale proportionné au degré d'impressionnabilité et de culture spéciales dont il est doué. Sympathie ou antipathie, émotion ou indifférence, tels sont les résultats par lesquels les rapports des choses se manifestent à nos sens. C'est indiquer, en d'autres termes, l'harmonie ou la discordance de ces rapports, suivant qu'ils concourent ou non à la production d'une satisfaction intérieure ou à la perfection matérielle de l'ensemble pour l'accomplissement d'un service déterminé.

Et, par extension, dans le langage ordinaire, on appelle *proportionné* tout ce qui est harmonique, concordant; *disproportionné*, tout ce qui ne l'est pas, bien que, de part et d'autre l'agencement des parties soit souvent différent. A cet égard, il est clair que le type d'un beau cheval de trait approche autant de la perfection, en son genre, que celui d'un beau cheval de course. L'un et l'autre satisfont au même titre, quoique dans un mode opposé, les exigences du vrai connaisseur, car tous deux sont l'expression de la parfaite adaptation au but cherché.

Les proportions sont donc *bonnes* ou *mauvaises*, *belles* ou *défectueuses*; le sujet chez lequel on les constate est *bien suivi*, *correct dans ses lignes*, *a un bel ensemble*, *de l'ensemble*, *de belles lignes*; ou bien il est *en deux pièces*, *décousu*, *manque de ligne et d'ensemble*.

L'AGRÉABLE, LE BEAU ET LE BON. — « Mais, dit Bourgelat¹, il est aussi certain que tous les yeux n'ont pas également le droit de bien voir, qu'il est vrai que tous les hommes indistinctement croient avoir celui de juger. Cependant, les décisions fondées sur la connaissance de certaines règles établies et démontrées, sont les seules qui doivent faire loi; or, elles ne sauraient émaner que de ceux à qui ces mêmes règles sont familières, car tout jugement qui n'a pour base que le caprice, le préjugé, le penchant, l'idée purement habituelle et non perfectionnée de la chose, n'est qu'une vaine et souvent qu'une fausse opinion, démentie par les uns, adoptée par les autres, et quelquefois même bientôt abandonnée par celui qui l'a conçue. Tel cheval semble beau à celui-ci, il ne paraît pas tel à celui-là. Si celui dont il obtient les suffrages, ne s'en est tenu qu'aux apparences trompeuses de l'animal qui a pu lui plaire, sans s'être livré à la recherche des raisons par lesquelles l'animal lui plaît, il sera toujours libre à l'autre de ne pas se rendre, parce que le témoignage des sens du premier n'est pas moins équivoque que celui des sens du second, et que la conversion et la conviction du dernier ne peuvent dépendre que de la force et de la validité des principes sur lesquels porteraient leurs sentiments opposés. »

Ainsi, Bourgelat a établi depuis longtemps et très nettement la dis-

1. C. Bourgelat, *Traité de la conformation extérieure du cheval*, 5^e édit., p. 194

inction entre l'*agréable* et le *beau* en matière hippique; entre ce qui plaît à l'œil et ce qui signifie l'énergie, la vigueur; entre ce qui est le caprice, le préjugé et ce qui est la science, la vérité démontrée; entre la mode et la raison.

Quelles sont, en effet, les qualités qui frappent le vulgaire, c'est-à-dire la masse ignorante des choses dont nous traitons? L'élégance de la forme, la grâce de l'attitude et du mouvement, la rondeur des lignes indiquant une action aisée et gracieuse, impliquant l'absence d'effort dans le geste; la vivacité, la mobilité, un certain air de gentillesse dans la physionomie, qui suppose la prédominance de la perfection morale sur les instincts purement physiques. L'animal qui exécute un travail pénible, contracte ses muscles, raidit son rachis, tend ses membres et laisse apparaître sous la peau une multitude de saillies anguleuses, de lignes droites ou brisées qui suggèrent la vigueur, l'énergie, la puissance, mais qui indiquent toujours le dur labeur. Aussi, à notre insu, nous arrêtons-nous de préférence au spectacle de cette force au repos, car, dès l'instant qu'elle devient visible, se trouvent supprimés du même coup la grâce, le calme, l'aisance qui charmaient auparavant. Une croupe ronde, des hanches noyées, un dos ensellé, un garrot gras, une encolure rouée, des canons grêles, de petits pieds, une tête effilée plairont davantage à la grande majorité des yeux inexpérimentés, que des lignes longues, saillantes, voire même un peu heurtées, des muscles accusés, des membres forts, une poitrine spacieuse, des articulations larges, des naseaux dilatés, etc.

Non, tous les yeux n'ont pas également le droit de bien voir, même de sentir vivement ce qui est simplement agréable. A plus forte raison sont-ils rares les hommes de cheval capables d'apprécier la beauté dont parle Bourgelat, non pas celle qui est arbitraire, qui varie avec les individus et leur tempérament artistique, mais la beauté *utile*, qu'on doit entendre comme synonyme de *bonté* et qui consiste essentiellement dans l'appropriation des organes à la fonction; celle qui résulte des proportions harmoniques des parties et communique au *tout* un ensemble de qualités qui le rendent bon, et non celle qui rend ce même tout agréable aux sens. Cette beauté, pour être goûtée, demande une certaine initiation, beaucoup de culture, d'étude, de coup d'œil et de jugement, nous y reviendrons à la fin de ce travail.

CHAPITRE II

HISTORIQUE

Maintenant que nous savons quelles difficultés hérissent l'étude des proportions, il n'est pas étonnant que tous les hippologues aient cherché de près ou de loin, à en fixer les bases pour guider plus sûrement leurs élèves dans la connaissance du cheval. Mais dans la pléiade des auteurs, ceux-là se comptent qui ont véritablement produit quelque chose d'original sur la question. Beaucoup de critiques non fondées sur les faits, force commentaires et souvent des injustices, tels sont malheureusement les arguments de ceux qui sont entrés dans l'arène à la suite des maîtres dont ils n'ont eu ni le courage ni la patience de contrôler les recherches.

Abou Bekr ibn Bedr. — Un vétérinaire de mérite, Abou Bekr, fils de Bedr, a consigné dans son livre, *Le Nâcéri*, toutes les questions se rattachant à l'hippologie et à l'hippiatrie arabes. C'est dans cet ouvrage important, qui date du premier tiers du xiv^e siècle de l'ère chrétienne, qu'on retrouve la première indication, très vague et très incomplète d'ailleurs, des mesures concernant les proportions du cheval. Nous les résumons ainsi qu'il suit :

1° La distance du boulet antérieur au genou devra être plus longue que celle du genou à la pointe de l'épaule ;

2° Celle du genou à la pointe de l'épaule égalera celle du bout du nez jusqu'à l'œil ;

3° Celle du boulet postérieur au jarret sera moindre que celle du jarret au grasset, et de ce point au sommet de la croupe ;

4° Celle de la nuque à la terminaison de la crinière sera la même que celle du sommet du garrot à la naissance de la queue ;

5° Depuis la naissance de la queue jusqu'à l'origine du dos, en arrière du garrot, l'intervalle devra être de deux « *spithames* » plus une longueur de main. (Soit environ 58 ou 60 centimètres. Cette mesure était l'espace embrassé par le pouce et l'auriculaire aussi écartés que possible.)

6° Même dimension pour la longueur de l'encolure ;

7° Enfin, la hauteur du garrot égalera celle de la croupe¹.

1. Voyez, pour plus de détails : 1° *Le Nâcéri* ou *Traité complet d'hippologie et d'hippiatrie arabes*, traduit de l'arabe par M. Perron, t. II, p. 96 ; Paris, 1859, chez Bouchard-Huzard ; — 2° *Le Livre de l'agriculture* d'Ibn-al-awam, traduit de l'arabe par J.-J. Clément-Mullet, t. II, 2^e partie, p. 33 ; Paris, 1866. Ce manuscrit est antérieur au précédent. M. Clément-Mullet le rapporte au xii^e siècle de notre ère.

Grisone. — On prête donc bien à tort à un hippiatre italien du xvi^e siècle, Federico Grisone, l'idée des proportions, idée bien imparfaite du reste, ainsi qu'on va le voir, car il se borne dans son livre, qui a trait surtout à l'équitation, à indiquer très sommairement les principales qualités à rechercher pour chaque région. Il ne s'agit là que de la constatation de certains caractères propres à telle ou telle partie du corps et non de la comparaison des diverses pièces de la machine sous le rapport de leur forme et de leurs dimensions. Grisone n'a donc aucun titre à l'établissement des proportions telles qu'on les entend aujourd'hui; voici, du reste, ce qu'il dit dans le paragraphe auquel il est fait allusion¹ :

« Le cheval doit avoir la corne de l'*ongle* unie, noire, large, ronde, sèche et concave; s'il peut, avec cela, avoir le sabot élastique, large en talons, ce sera un grand signe de légèreté. — Les *couronnes* seront subtiles (nettes) et poilues; le *paturon* court et moyennement incliné, néanmoins pas trop élevé (droit), ce qui est une condition de force dans le bas (le dessous); le *genou* (probablement les tendons) gros, poilu en arrière, ce qui en dénote la force; les *membres* droits (d'aplomb) ressemblant à des colonnes courtes, justes, larges et bien faites; les *bras* (avant-bras) nerveux; les *genoux* gros, décharnés (secs) plans (sans tumeurs), et toujours plus larges en haut qu'en bas; les *épaules* longues, larges et fournies de chair; la *poitrine* large et ronde; le *cou* (l'encolure) pas trop court, plutôt long, gros vers la poitrine, arqué dans le milieu et mince près de la tête; les *oreilles* petites, autant que possible, aiguës et droites, avec une largeur proportionnée à la taille; le *front* décharné (sec), large; les *yeux* noirs et gros; les *orbites* pleines, saillantes, bien sorties; les *mâchoires* (lèvres) lisses et minces; les *narines* bien ouvertes, dilatées, pour la facilité de la respiration; à peines vermeilles en dedans; la *bouche* grande (bien fendue); enfin, la *tête* longue et sèche, tout son ensemble bien suivi et laissant partout voir les veines. Avec ces caractères, elle doit être petite, sans affecter trop de ressemblance avec celle du mouton (busquée). — Les *crins* seront fins, longs, peu abondants. Je ne blâme cependant point ceux qui les veulent épais, cette qualité étant inutile; mais s'ils sont frisés et rares, cela indique plus de vivacité, plus de sang et de résistance à la fatigue que s'ils sont grossiers. — Le *garrot* ne sera pas aigu (tranchant); mais droit et bien séparé de la région des épaules (non empâté); le *dos* court, en ligne

1. Federico Grisone, *Ordini di cavalcare et modi di conoscere le nature de cavalli, emendare i vitii loro, et ammaestrargli per l'uso della guerra et commodità de gli huomini.* — Venetia, 1558, p. 5.

droite, ni convexe, ni concave; les *reins*, ronds, pleins vers l'épine du milieu (bien musclés) laquelle doit montrer une espèce de sillon (reins doubles); les *côtes* longues et écartées, rapprochées du nœud (de l'angle) de la hanche; le *ventre* long et grand, faisant suite aux côtes (bien cylindré); les *flancs* pleins; la *croupe* ronde et pleine, un peu creusée dans son milieu (double), et d'une grande longueur d'un nœud à l'autre (de l'angle de la hanche à la pointe de la fesse); les *cuisses* longues, larges, avec les os bien faits, bien musclés, mais plutôt en dedans qu'en dehors.

Si, avec cela, le cheval a les jarrets amples (larges), secs et bien tendus, taillés en faux, comme ceux d'un cerf (il s'agit probablement de leur corde), il sera leste (agile) et vif. Toutefois, il sera aussi marcheur, s'il a les hanches inclinées et les jarrets courbés (coudés), avec les faux bien tendues; — La *queue* aura le tronçon gros, de juste mesure, bien placé entre les cuisses (fesses) et fourni de crins jusqu'à terre; quelques-uns cependant la veulent peu fournie, et si les crins en sont crépus (ondulés), c'est un signe qui doit être estimé. — Les *testicules* et le *membre* petits; un membre long sera préférable pour les chevaux de prix (étalons?); je ne parle ici que de l'aspect et sur la foi de mes propres observations. — Les *membres* du cheval devront être en rapport avec le volume de son corps (proportionnés), ressembler à ceux du cerf et être un peu plus hauts de derrière que du devant; mais, si l'animal est plus bas du devant qu'il ne convient, il sera dangereux pour la course (manquera de solidité, de sûreté).

Enfin, il faut reconnaître que plus le cheval aura de croupe, plus il aura de légèreté et de fond; si toutefois il manque de cœur (d'ardeur et de vigueur), quand bien même il serait fort (bien charpenté et bien musclé), sa démarche sera lourde, ce qui le dépréciera pour l'utilisation qu'on veut en faire. »

Tel est le passage souvent obscur, malgré les efforts de la traduction à le rendre intelligible, à l'aide duquel on a cru, sinon dépouiller Bourgelat de son système, du moins en affaiblir l'originalité, en lui créant un devancier. Grisonne, dans les lignes qui précèdent, cherche plutôt à déterminer les qualités des parties qu'à en exprimer les rapports; il indique les caractères qui, selon lui, doivent constituer la beauté; mais, outre que ces caractères sont dans plusieurs points très contestables et fort erronés dans d'autres, on ne voit pas qu'il ait eu l'idée de comparer les régions entre elles et d'en traduire les relations par des données véritablement positives.

Bourgelat. — C'est donc bien à Bourgelat que revient tout le mérite des proportions; voici, du reste, comment il les a établies :

Puisque la beauté, dit-il¹, « réside dans la convenance et le rapport des parties, il faut de toute nécessité observer les dimensions particulières et respectives de celles-ci, et, pour acquérir la connaissance des proportions, *supposer un genre de mesure qui puisse être indistinctement commune à tous les chevaux*. La partie qui peut servir de règle de proportions à toutes les autres est la *tête*. Mesurez-en la longueur entre deux lignes parallèles, l'une tangente à la nuque, ou à la sommité du toupet, l'autre tangente à l'extrémité de la lèvre antérieure, par une ligne perpendiculaire à ces deux parallèles, vous aurez sa longueur géométrale. Divisez cette longueur en trois portions, et assignez-leur un nom particulier qui puisse s'appliquer à toutes les têtes, comme, par exemple, celui de *prime*... Mais toutes les parties que vous aurez à considérer, soit dans leur longueur, soit dans leur hauteur, soit dans leur épaisseur, ne peuvent pas avoir constamment, ou une prime entière, ou une prime et demie, ou trois primes; subdivisez chaque prime en trois parties égales que vous nommerez *secondes*; et, comme cette subdivision ne suffirait pas encore pour vous donner la juste mesure de toutes les parties, subdivisez de nouveau chaque seconde en vingt-quatre points. »

La longueur géométrale de la tête se divisait donc en 5 primes, 9 secondes ou 216 points. Or, cette région elle-même pouvant pécher par un défaut de proportion, Bourgelat dut chercher une autre unité de mesure dans la hauteur et dans la longueur du corps, où, chez le cheval bien conformé, *la tête est comprise deux fois et demie*. En partageant l'une ou l'autre de ces dimensions en cinq parties égales, et en prenant deux de ces parties, il reconstituait, par conséquent, l'unité de mesure telle que la tête l'eût donnée si elle eût été proportionnée.

Cela posé, résumons maintenant les règles de Bourgelat²

1° TROIS LONGUEURS GÉOMÉTRALES DE LA TÊTE donnent :

La *hauteur entière du cheval*, *ab* (fig. 109, A), à compter du toupet au sol sur lequel il repose, pourvu que sa tête soit bien placée.

2° DEUX TÊTES ET DEMIE égalent :

La *hauteur du corps*, *cd*, du sommet du garrot à terre ;

1. C. Bourgelat, *loc. cit.*, p. 199.

2. Dans la figure 109, qui est la réduction exacte de la grande planche du livre de Bourgelat, nous avons supprimé toutes les lignes encombrantes; il nous a fallu aussi changer les lettres et modifier quelque peu les expressions de la description originale, afin d'en rendre l'intelligence plus facile au lecteur. Enfin, nous avons laissé de côté les paragraphes 6 et 7 des *proportions* du fondateur des Écoles vétérinaires, car les mesures qu'ils comportent ne sont que la répétition de celles qui figurent dans le paragraphe 2.

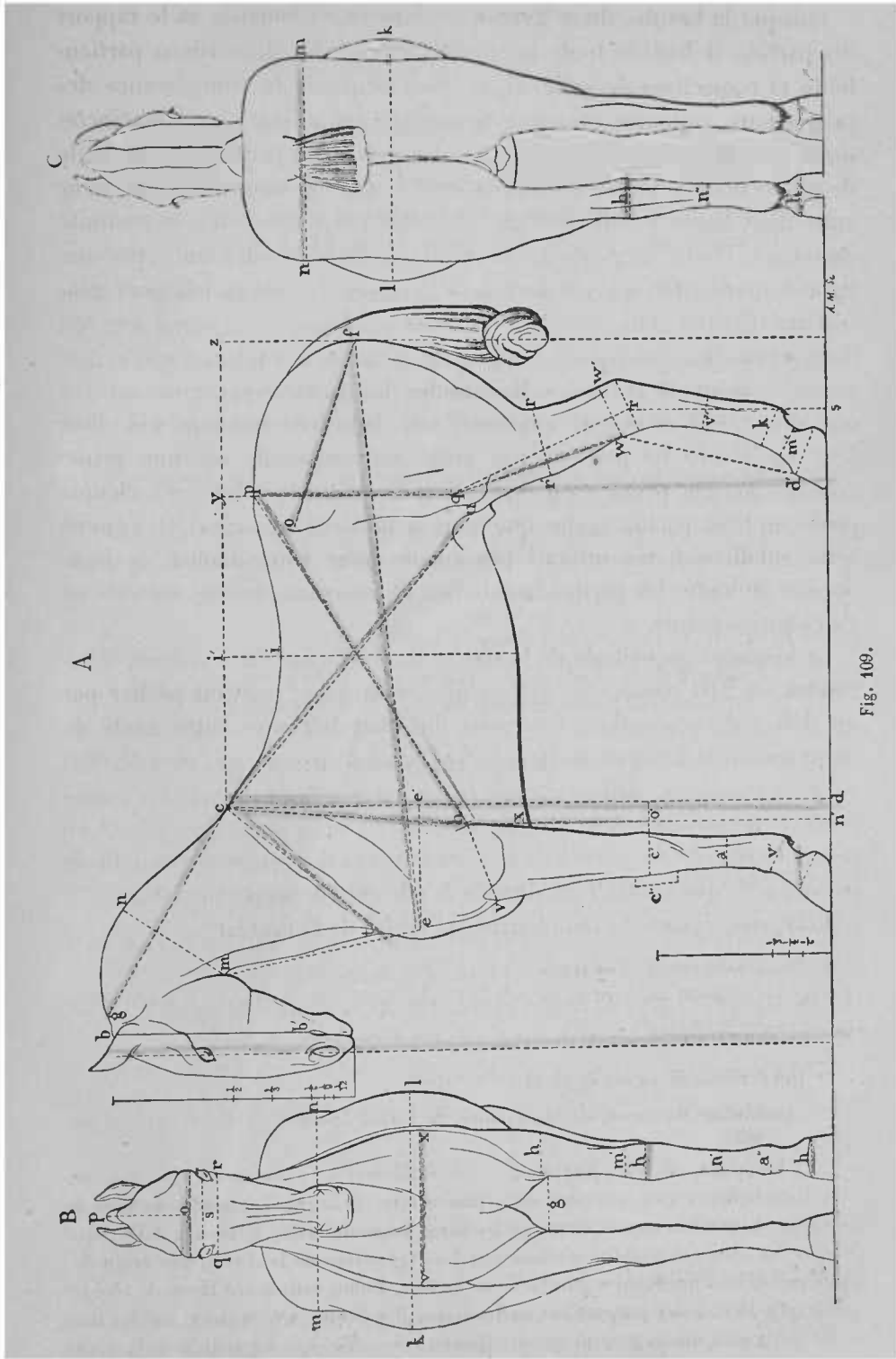


Fig. 109.

La *longueur de ce même corps, ef*, de la pointe du bras à la pointe de la fesse inclusivement.

5° UNE TÊTE ENTIÈRE donne :

La *longueur de l'encolure, cg*, du sommet du garrot à la partie postérieure de la nuque ;

La *hauteur des épaules, ch*, du sommet du garrot au sommet du coude ;

L'*épaisseur du corps, ij*, du milieu du ventre au milieu du dos ;

La *largeur du corps* d'un côté à l'autre, *kl* (fig. 109, B et C).

4° UNE TÊTE, *bb'*, MESURÉE DU SOMMET DU TOUPET A LA COMMISSURE DES LÈVRES, égalera (fig. 109, A) :

La *longueur de la croupe, of*, de l'angle de la hanche à la pointe de la fesse ;

La *largeur de la croupe ou des hanches, mn* (fig. 109, B et C) ;

La *hauteur de la croupe, pq* (fig. 109, A), prise du sommet de celle-ci à la rotule, la jambe étant au repos ;

La *longueur latérale des jambes postérieures, qr*, de la rotule au centre de l'articulation tibio-astragalienne ;

La *hauteur perpendiculaire, rs*, de la même articulation au-dessus du sol ;

La *distance du sommet du garrot à l'insertion de l'encolure dans le poitrail, ct*.

5° DEUX FOIS LA CROUPE, *bb'*, donnent à peu près :

La *distance de la pointe de la rotule au sommet du garrot, uc* ;

La *distance de la pointe du coude au sommet de la croupe, tp*.

6° DEUX TIERS DE LA LONGUEUR DE LA TÊTE égaleront :

La *largeur du poitrail, vx* (fig. 109, B), d'une pointe du bras à l'autre, de dehors en dehors ;

La *longueur horizontale de la croupe, yz* (fig. 109, A), entre deux verticales dont l'une toucherait à la pointe de la fesse, et l'autre passerait par le sommet de la croupe et toucherait à la pointe de la rotule ;

Le *tiers de l'arrière-main et du corps*, pris ensemble, *cz*, jusqu'à l'aplomb du garrot touchant au coude ;

La *longueur antérieure, uv*, de la *jambe de derrière*, prise de la tubérosité du tibia au pli du jarret.

7° LA MOITIÉ DE LA TÊTE est la même que :

La *distance horizontale de la pointe du bras à la verticale du sommet du garrot et du coude, ee'* ;

La *largeur de l'encolure, mn*, vue latéralement et prise de son insertion dans l'auge jusqu'à la racine des premiers crins de la crinière, sur une ligne qui formerait, avec le contour supérieur, deux angles égaux.

8° LE TIERS DE LA TÊTE donne :

La *hauteur de ses parties supérieures, op* (fig. 109, B), depuis le sommet du toupet jusqu'à la ligne qui passerait par les points les plus saillants des orbites ;

La largeur de la tête, qr, au-dessous des paupières inférieures ;
La largeur latérale de l'avant-bras, vh (fig. 109, A), prise de son origine antérieurement à la pointe du coude.

9° LES DEUX NEUVIÈMES DE LA TÊTE donnent :

L'élévation verticale de la pointe du coude au-dessus du sternum, *h x* ;
L'abaissement du dos, ii', par rapport au sommet du garrot ;
La largeur latérale des jambes postérieures, ww, près des jarrets ;
L'ouverture, g (fig. 109, B), ou plutôt la *distance des avant-bras*, d'un ars à son opposé.

10° LE SIXIÈME DE LA TÊTE égale :

L'épaisseur de l'avant-bras, h (fig. 109, B), vu de face, à son origine, de l'ars à son contour extérieur horizontalement ;
La largeur de la couronne des pieds antérieurs, h (même figure), soit d'un côté à l'autre, soit d'avant en arrière ;
La largeur de la couronne des pieds postérieurs, h (fig. 109, C), d'un côté à l'autre seulement ;
La largeur des boulets postérieurs, k (fig. 109, A), d'avant en arrière ;
La largeur du genou, h (fig. 109, B), vu de face (mesure un peu forte) ;
L'épaisseur des jarrets, h (fig. 109, C) (mesure un peu faible).

11° LE DOUZIÈME DE LA TÊTE donne :

L'épaisseur du canon antérieur, n' (fig. 109, B) ; le *postérieur, n''* (fig. 109, C), est un peu plus épais.

12° LE NEUVIÈME DE LA TÊTE égale :

L'épaisseur de l'avant-bras, dans sa partie la plus étroite, *m'* (fig. 109, B) ;
L'épaisseur des paturons postérieurs, m', vus latéralement (fig. 109, A).

13° LA HAUTEUR DU COUDE AU PLI DU GENOU (fig. 109, A, en bas) est la même que :

La hauteur de ce même pli jusqu'à terre, o'n' (fig. 109, A) ;
La hauteur de la rotule au pli du jarret, qw ;
La hauteur du pli du jarret à la couronne, wd'.

14° LE SIXIÈME DE LA MESURE PRÉCÉDENTE (13°) donne :

La largeur du canon de l'avant-main, a' (fig. 109, A), vu latéralement, au milieu de sa longueur ;
La largeur du boulet antérieur, vu de face, *a''* (fig. 109, B).

15° LE TIERS DE LA MÊME MESURE (13°) est à peu près égal à :

La largeur du jarret du pli à la pointe, r (fig. 109, A).

16° LE QUART DE LA MÊME MESURE (13°) donne :

La largeur du genou, vu latéralement, *c'* (fig. 109, A) ;
La longueur du genou, c'' (fig. 109, A).

17° L'INTERVALLE DES YEUX D'UN GRAND ANGLE A L'AUTRE, s (fig 109, B), égale :

La *largeur de la jambe de derrière*, vue latéralement, au niveau de la coupure de la fesse, $r'r'$ (fig. 109, A).

18° LA MOITIÉ DE CET INTERVALLE DES YEUX donne :

La *largeur du canon postérieur*, vu latéralement, v (fig. 109, A) ;

La *largeur du boulet antérieur*, vu latéralement, v' (fig. 109, A) ;

Enfin, la *différence de la hauteur de la croupe respectivement au sommet du garrot, py* (fig. 109, A).

« Telles sont, à peu de chose près, dans le cheval, ajoute Bourgelat, toutes les parties correspondantes par des dimensions réciproques. L'œil exercé à ces différentes données les transportera sans besoin d'hippomètre, de compas et d'échelle sur les parties dont il voudra juger les défauts par l'appréciation des mesures, avec autant de facilité que le peintre en trouve à réduire des dessins et à faire d'une figure ordinaire une figure colossale. »

L'œuvre de Bourgelat est presque tout entière dans les données qui précèdent et, contrairement à l'opinion reçue, elle repose sur la connaissance approfondie du cheval, en même temps que sur des observations aussi positives que celles qu'enregistrent journellement les sciences purement descriptives, l'anatomie par exemple. C'est pourtant le premier et le plus renouvelé des reproches qui aient été faits au fondateur des Écoles vétérinaires, que d'avoir agi sous l'inspiration de ses propres idées et puisé ailleurs que dans la nature elle-même. Comment, en effet, se défendre de la mauvaise expression, de la vilaine tournure du modèle sur lequel il a tracé ses lignes géométrales ! Avec sa tête busquée, son encolure rouée, massive, son épaule droite, sa croupe arrondie, ses hanches noyées, ses fesses rondes, ses jarrets coudés, ses canons longs, ce modèle, connu aujourd'hui sous le nom de *cheval Bourgelat*, a paru viser à l'établissement d'un type spécial et nouveau bien différent cependant de celui dont le maître s'était inspiré. On n'a pas vu tout ce qu'il y avait de beau et d'exact sous ce schéma grossier que le crayon de Vincent, d'un simple trait, a si habilement reproduit sous les yeux mêmes de Bourgelat. Désagréablement impressionné par la considération de l'ensemble, on a méconnu l'harmonie des grandes lignes, on s'est heurté devant les détails minutieux des mesures, on a cru à une œuvre d'imagination pure, sans songer que l'imagination la mieux douée eût été impuissante à créer de pareilles combinaisons.

Oui, Bourgelat a établi ses proportions d'après l'idée qu'il avait du beau cheval, mais il les a cherchées sur un type réel, qui existe encore

aujourd'hui, et que d'un aveu unanime les connaisseurs considèrent aussi comme étant la beauté.

Qu'il y ait des exagérations, des inexactitudes dans son système, cela est incontestable. N'est-ce pas l'écueil de tous les inventeurs et s'ensuit-il qu'on doive fermer les yeux sur tout ce qu'il offre de vrai? — En aucune façon. Bourgelat a tenté de déterminer les rapports des parties entre elles et avec l'ensemble, c'est là son idée directrice; il a vu, il a senti ces rapports, c'est là son mérite; enfin, il en a trouvé quelques-uns qui resteront impérissables et qui témoignent des résultats auxquels peut conduire une idée juste secondée par un jugement sûr et un talent exceptionnel.

On lui a reproché avec raison les minuties dans lesquelles il est entré à propos, notamment, de la largeur, de l'épaisseur des articulations et des membres, de l'écartement des yeux, etc. Mais serait-il tombé dans cet excès, s'il n'avait surtout travaillé à guider les artistes dans la réalisation de leurs œuvres? Sans doute, il a oublié que ses mesures, en devenant plus infimes, étaient bien plus exposées à traduire ce qu'elles avaient d'erroné, car si la généralité des chevaux rentrent dans ses grandes lignes sans s'en écarter beaucoup, ils s'éloignent notablement des secondaires dès qu'il s'agit de types dissemblables.

C'est précisément pour cette raison que le système des proportions a pu être combattu victorieusement et sans peine par la plupart des hip-pologues. Il semblait, en effet, découler logiquement de la pensée de Bourgelat que l'archétype de la beauté fût unique pour le cheval alors qu'il est évidemment multiple. Vouloir appliquer la même échelle au cheval de gros trait et au coursier d'hippodrome et la donner d'avance comme infaillible, c'était la conséquence obligée que les adversaires ne pouvaient manquer de tirer de l'oubli de Bourgelat et de faire valoir contre lui. Il a cru à la valeur absolue de ses règles, alors qu'elles sont essentiellement relatives à chaque genre de service en particulier.

L'autre faute capitale de Bourgelat est d'avoir méconnu les compensations qui règnent entre les régions. En assignant des limites aussi précises à ce qu'il croyait être la beauté idéale, il a implicitement déclaré défectueux tout ce qui ne rentrait pas dans ses mesures, déduction logique de son système. La tête, par exemple, était pour lui proportionnée, trop courte ou trop longue. Dans ces deux derniers cas, elle était à repousser quelle que pût être la longueur de l'encolure. Et cependant, nous avons vu qu'une encolure trop longue rachète une tête petite, qu'une encolure courte et massive atténue de la même façon les effets d'une tête trop grosse. Ce qui revient à dire que les défauts de certaines régions sont capables de compenser celles de quelques

autres, à condition toutefois que ces dernières, par rapport aux précédentes, soient d'ordre inverse dans leurs résultats.

Un autre reproche qu'on peut faire à Bourgelat, c'est d'avoir laissé pour ainsi dire absolument de côté les rapports angulaires entretenus par les rayons osseux des membres. Il ne s'est guère occupé que des relations de longueur, de largeur et d'épaisseur des parties, sans s'inquiéter des angles locomoteurs qu'il fallait rechercher pour favoriser la vitesse. C'est là évidemment une lacune regrettable, en ce sens que si le fondateur de nos Écoles y eût pensé, avec l'esprit de recherche et de vérité dont il a fait preuve dans ses *proportions*, la science aurait possédé sur ce sujet au moins quelques notions exactes, qui eussent évité au général Morris d'imaginer, de toutes pièces et en dehors de toute observation positive, sa théorie sur la similitude des angles et le parallélisme des rayons.

Enfin, Bourgelat a omis encore de parler des rapports de l'ensemble avec le système nerveux, autre considération importante qui l'eût amené à traiter de la question si intéressante du *sang*, c'est-à-dire de cet ensemble de qualités morales, transmissibles par l'hérédité, qui douent le cheval des plus hauts avantages des familles d'élite de l'espèce. Nous aurons l'occasion d'y revenir plus loin.

Saint-Bel. — Saint-Bel¹, le fondateur du collège vétérinaire de Saint-Pancras, chercha de son côté à propager les principes de Bourgelat en Angleterre. « Il pensa qu'Éclipse, ce cheval extraordinaire et toujours vaincu, serait pour les élèves anglais le meilleur type de la conformation du beau cheval, et il dressa avec un soin extrême l'échelle des proportions de ce noble animal.

La longueur de la tête est supposée divisée en 22 parties égales, qui servent de commune mesure à toutes les parties du corps (fig. 110) :

1° Hauteur de la nuque jusqu'à terre (<i>ab</i>)	5 têtes et 13 parties.
2° Hauteur du garrot jusqu'à terre (<i>cd</i>)	5 têtes.
3° Hauteur de la croupe jusqu'à terre (<i>ef</i>)	5 têtes.
4° Toute la longueur du corps, depuis la pointe de l'épaule jusqu'à celle de la fesse (<i>gh</i>) .	5 têtes et 5 parties.
5° Hauteur du corps au niveau du centre de gravité (<i>ik</i>)	2 têtes et 20 parties.
6° Élévation de la poitrine au-dessus du sol (?)	2 têtes et 7 parties
7° Hauteur de la perpendiculaire tombant de la pointe de l'épaule sur le sabot (<i>gl</i>). . .	2 têtes et 5 parties.
8° Hauteur de la perpendiculaire depuis le sommet du coude jusqu'à terre (<i>mn</i>)	1 tête et 19 parties.

1. William Youatt, *Histoire du cheval anglais*. — Extrait traduit par M. H. Bouley, in *Bibliothèque vétérinaire*, t. I, p. 246; *Recueil de médecine vétérinaire*, années 1849-1852.

- 9° Distance du sommet du garrot au grasset (*co*). 1 tête et 19 parties.
- 10° Distance du sommet de la croupe au coude (*em*). 1 tête et 19 parties.
- 11° Longueur de l'encolure depuis le garrot jusqu'au sommet de la tête (*ca*) 1 tête et 11 parties.
- 12° Longueur de l'encolure, du sommet de la tête à son insertion dans la poitrine (*ap*). 1 tête et 11 parties.
- 13° Largeur de l'encolure à son union avec la poitrine (*ep*). 1 tête.
- 14° Largeur de l'encolure dans sa partie la plus étroite (*qr*). 12 parties.
- 15° Largeur de la tête prise au-dessus des yeux (*st*) 12 parties.
- 16° Épaisseur du corps entre le milieu du dos et le milieu du ventre (*uv*) 1 tête et 4 parties.

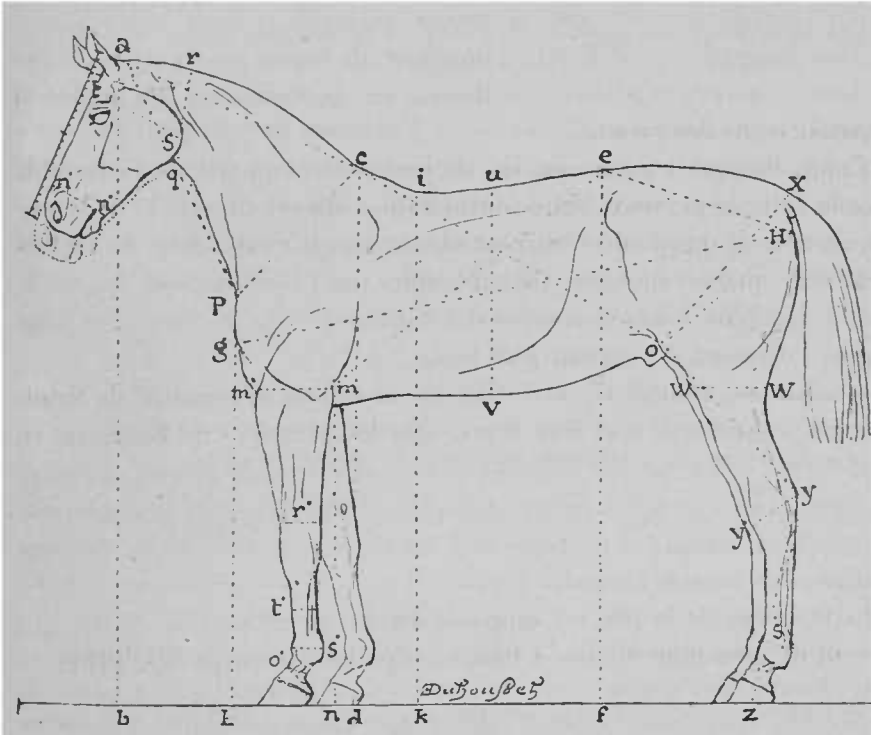


Fig. 110. — Les proportions d'*Eclipse*, d'après Saint-Bel.

- 17° Largeur du corps. 1 tête et 4 parties.
- 18° Distance du sommet de la croupe à la pointe de la fesse (*eh*). 1 tête et 4 parties.
- 19° Distance de la racine de la queue au grasset (*ox*) 1 tête et 4 parties.
- 20° Distance du grasset à la pointe du jarret (*oy*) 1 tête et 4 parties.
- 21° Distance de la pointe du jarret au sabot (*yz*) 1 tête et 4 parties.
- 22° Distance de la pointe de la fesse au grasset (*oh*). 20 parties.
- 23° Largeur de la croupe 20 parties.
- 24° Largeur des membres antérieurs au niveau du coude (*mm'*). 10 parties.
- 25° Largeur des membres postérieurs au niveau du pli de la fesse (*ww*) 10 parties.
- 26° Largeur du jarret au niveau de son pli (*yy'*) 8 parties.
- 27° Largeur de la tête au-dessus des naseaux (*n'n'*) 8 parties.

28° Distance d'un grand angle de l'œil à l'autre	7 parties.
29° Écartement des membres antérieurs	7 parties.
30° Largeur de la face antérieure des genoux	5 parties.
31° Largeur du membre antérieur au-dessus du genou (<i>r'</i>) .	5 parties.
32° Largeur des jarrets (face antérieure)	5 parties.
33° Largeur du boulet (<i>s'</i>)	4 parties.
34° Largeur de la face antérieure de la couronne.	4 parties.
35° Mème largeur, mais un peu plus bas .	4 parties $\frac{1}{2}$.
36° Largeur du membre dans sa partie la plus étroite (<i>l'</i>)	3 parties.
37° Largeur du paturon postérieur (face antérieure) .	2 parties $\frac{3}{4}$.
38° Largeur du paturon antérieur (<i>o'</i>)	2 parties $\frac{1}{4}$.
39° Largeur du canon antérieur.	2 parties $\frac{3}{4}$.
40° Largeur des canons antérieurs et postérieurs sur leur face antérieure ¹	1 partie $\frac{3}{4}$.

Vallon. — Vallon ² a tenté, lui aussi, d'indiquer des proportions, mais il n'a pas été plus heureux que les Anglais, surtout en ce qui concerne la longueur du corps, qu'il fait de trois têtes, chez le cheval de selle, ce qui est inexact. Voici, du reste, les mesures qu'il donne pour un cheval de 1^m,60 :

Longueur de la tête	0 ^m ,60
Longueur de l'encolure (une tête et un cinquième).	0 ^m ,72
Hauteur du cheval, du garrot au sol (deux têtes et deux tiers)	1 ^m ,60
Hauteur de la poitrine, du garrot au passage des sangles (une tête et un quart).	0 ^m ,75
Longueur des membres antérieurs, du passage des sangles au sol (une tête et un tiers environ)	0 ^m ,85
Hauteur de l'arrière-main, du sommet de la croupe au sol (un peu plus de deux têtes et demie)	1 ^m ,55
Longueur du corps, de la pointe de l'épaule à la pointe de la fesse (trois têtes).	1 ^m ,80

« Si avec ces proportions la tête est carrée et légère, le front large et long, l'œil grand et placé loin des oreilles, le garrot élevé et porté en arrière, le rein court et droit, la croupe longue, l'épaule longue et oblique, la jambe et l'avant-bras longs et bien musclés, le canon court, le paturon de moyenne longueur et convenablement incliné, les articulations larges, les angles articulaires convenablement ouverts, le système musculaire bien accusé et ferme, le pied irréprochable, on peut être sûr que le cheval a de l'ensemble, de bonnes proportions.

1. Nous ne savons de quels instruments Saint-Bel s'est servi pour mesurer *Éclipse*. Ce qu'il y a de certain, c'est qu'il indique des dimensions exactes à côté d'autres qui sont tout à fait impossibles. Peut-être a-t-il employé le ruban métrique? Si cela était, on s'expliquerait les incompatibilités de plusieurs de ses données. Quoi qu'il en soit, nous avons rétabli, sur notre dessin, la tête d'*Éclipse*, telle que ce cheval aurait dû l'avoir pour être à peu près régulièrement conformé.

2. Vallon, *Cours d'hippologie*, t. I, p. 448.

« Quant au cheval de trait, ajoute-t-il¹, il ne doit pas être en tout semblable à celui de la cavalerie. L'avant-main n'a pas besoin d'être aussi léger, l'épaule aussi longue et oblique, le garrot aussi élevé; la poitrine doit être plus ample, les membres plus courts, le système musculaire plus fortement développé, le degré de sang moins avancé.

« Pour le cheval de 1^m,50, les proportions qui conviennent le mieux sont les suivantes :

Tête	0 ^m ,60
Encolure (Une tête et un cinquième environ)	0 ^m ,70
Hauteur du corps (deux têtes et demie)	1 ^m ,50
Hauteur de la poitrine (un peu plus d'une tête et un cinquième environ)	0 ^m ,70
Longueur des membres (une tête et un tiers)	0 ^m ,80
Longueur du corps (deux têtes et deux tiers)	1 ^m ,60
Hauteur de l'arrière-main (un peu moins de deux têtes et demie)	1 ^m ,45

Les mesures précédentes ne s'écartent pas beaucoup, au fond, des données de Bourgelat, qu'elles reproduisent, en somme, sous une autre forme. Les points par lesquels elles en diffèrent constituent, à notre avis, des erreurs ou tout au moins des exagérations dont l'évidence ressortira quand nous ferons l'exposé de nos propres idées.

M. Richard. — A notre grand regret et contrairement à notre habitude, nous nous voyons forcés ici de combattre un hippologue des plus distingués qui, en France, a beaucoup contribué à déconsidérer et à renverser le système de Bourgelat. Nous voulons parler de M. Richard, dont les opinions sont par ailleurs la plupart du temps conformes aux nôtres.

La principale objection de cet écrivain si recommandable émane du point de vue auquel il envisage le cheval. Partant de l'idée que cet animal est devenu pour l'homme un générateur de force et de vitesse, il ne peut concevoir qu'on ait tenté d'imposer des limites aux beautés mécaniques de la *machine-cheval* qu'il voudrait réaliser. Cette manière de voir, pourtant très juste en principe, a conduit M. Richard à des exagérations nombreuses, parce que la beauté résulte avant tout de l'harmonie des parties et non du développement de quelques-unes d'entre elles, regardées comme plus particulièrement avantageuses pour le bon fonctionnement de l'ensemble. Si la disproportion découle du nombre des défauts, elle devient aussi la conséquence de la discordance fonctionnelle des rapports. Or, il en est des beautés chez le cheval comme de toute chose analogue par l'utilisation : il faut que ce moteur puisse en bénéficier, car alors elles deviennent inutiles ou nuisibles. Étant donné

1. Vallon, *Cours d'hippologie*, t. I, p. 457.

que les grandes roues sont pour un véhicule une des premières conditions de vitesse, à quoi serviront-elles si leur élévation lui communique une instabilité telle qu'il ne puisse rouler que sur des routes spéciales et tourner que dans des courbes déterminées? De même on convient, d'une manière absolue, qu'un avant-bras long et des jambes longues, une croupe étendue et une épaule très oblique sont des éléments indispensables à la vélocité des allures; augmentez *oultre mesure* ces beautés de l'avant-bras et de la jambe, vous grandirez votre cheval; faites-en autant pour la croupe et pour l'épaule, vous allongerez son corps, et si vous ne développez *dans la même proportion* la poitrine, le ventre, l'encolure, la tête, les articulations, etc., vous aurez, selon votre fantaisie ou votre talent, fait une girafe, un dromadaire, un éléphant, mais vous n'aurez plus un cheval, c'est-à-dire un moteur naturel adapté à vos besoins, à notre civilisation! Et cela, parce que vous aurez rompu l'harmonie préexistante de vos régions. Au lieu de rechercher le *cheval-machine*, vous courez après la *machine-cheval*; vous voulez créer de toutes pièces, d'après les lois de la physiologie et de la mécanique, un moteur déterminé, sans vous enquérir de savoir si votre idéal est réalisable, au lieu de poursuivre, dans la nature, le type le mieux adapté à vos besoins et le plus parfait sous le rapport des principes de la science, afin d'en faire le calque de ses proportions. C'est là ce que M. Richard a méconnu et ce qui l'a entraîné non seulement à ne pas suivre les erre de Bourgelat, mais à lui adresser des critiques acerbes qui n'ont pas épargné les détenteurs de l'enseignement officiel, ses continuateurs.

Voici, du reste, quelques extraits qui prouvent surabondamment que nous n'avons pas exagéré sa pensée :

« Le cheval modèle de Bourgelat, construit d'après sa méthode, ne saurait répondre aux conditions exigées par la raison et le service d'une bonne locomotive. Comment, en effet, comprendre des bornes aux développements de certaines régions, *surtout quand les excès mêmes seraient toujours et sans exception une beauté recherchée*? Comment comprendre qu'on puisse limiter la largeur du front, la hauteur du crâne, le développement du garrot, la hauteur de la poitrine, celle des épaules, comme leur obliquité? Trouvera-t-on jamais un boulet ou un avant-bras trop larges; ce dernier trop long; un genou trop développé; un tendon trop détaché? Peut-on fixer des limites à la largeur du jarret, à celle de la jambe, à la longueur de la croupe et à celle des côtes?

« Celui qui veut étudier le cheval suivant sa destination sera convaincu, comme nous, qu'il est contraire à la raison de fixer par des mesures *arbitraires (il ne peut y en avoir d'autres)* les bornes du développement de telle ou telle région de son corps. Que l'artiste ait des

données pour se diriger dans la confection de son œuvre, dont le goût ou les modes règlent les formes, nous le comprenons parfaitement ; mais le mécanicien ne doit obéir qu'aux lois de la mécanique ; il ne peut juger des qualités de la machine que d'après les règles invariables sur lesquelles ces lois sont établies.

Et plus loin :

« La physiologie et la mécanique réunies, d'accord avec l'observation des faits, nous apprennent qu'une tête carrée est généralement belle. Ses muscles masticateurs sont ordinairement bien accentués. Ses naseaux sont très mobiles, très larges, très dilatables. De grands yeux bien ouverts, vifs et placés bas, un vaste front et un crâne bien développé la caractérisent. Une semblable tête est toujours dans de bonnes conditions. *quelles que soient d'ailleurs les indications des proportions, qui ne prouvent absolument rien, si elles ne sont contraires à la beauté.* Si, d'autre part, un cheval a son encolure bien musclée, pour bien exécuter tous les mouvements, sans surcharge de graisse ou de tissu cellulaire inutiles ; s'il a un garrot très élevé, et ici nous ne connaissons pas de bornes ; s'il a le dos et les reins courts, très larges et fortement musclés ; si sa croupe est longue, bien nourrie, l'épaule haute et bien inclinée ; si la poitrine est très profonde et les côtes longues et fortement arquées, arrondies ; si le flanc est court, l'avant-bras très-long et large ; si le genou est fort, le tendon extrêmement détaché, le boulet large, le paturon court et dans le degré d'inclinaison voulu ; si les fesses sont proéminentes et garnies de muscles forts, longs, bien dessinés et bien descendus ; si la jambe et le jarret sont larges, *quel que soit l'excès de leur largeur, ne tenez aucun compte de proportions dont rien ne légitime la valeur* ; vous serez toujours assuré d'avoir trouvé le cheval modèle. »

M. Richard ne s'aperçoit pas, dans les deux citations que nous venons de faire, que, plus que tout autre, il a la notion des proportions dont le mot l'irrite particulièrement. Il parle de *l'excès* de certaines beautés, sans penser qu'on ne juge de l'excès des choses qu'en les comparant entre elles, ou qu'en appréciant de combien elles dépassent les dimensions, les limites moyennes qu'elles affectent d'ordinaire. Si *cela* ne peut être trop large, *ceci* trop long, il s'ensuit que *ce* peut être bien, ou même trop étroit et trop petit. Or, le *trop*, l'*assez* et le *manque* sont des qualités impossibles à déterminer si l'on n'a pas étudié les rapports des parties et si l'on n'a pas sur elles des termes moyens de comparaison. Dire qu'une région est trop, assez ou pas assez longue, c'est exprimer que, relativement à sa belle longueur ordinaire, elle est *proportionnée* ou *disproportionnée* ; c'est donc admettre de *bonnes* ou *mauvaises propor-*

tions. Il y a, par conséquent, des dimensions moyennes qu'il faut connaître, afin de pouvoir établir son jugement. Sans aucun doute, il serait contraire à la raison de fixer, *par des mesures arbitraires*, les bornes du développement de telle ou telle région. Mais le grand tort de l'argumentation de notre estimable confrère est de ne pas faire la preuve de ce qu'il avance. Les mesures ne sont arbitraires que lorsqu'elles émanent de la seule personnalité de celui qui les impose ; dans tout autre cas, elles sont aussi réelles que les choses sur lesquelles on les a prises. M. Richard a précisément fait, à l'égard de Bourgelat, ce dont il l'accuse : de la théorie pure. Il ne s'est pas donné la peine de le contrôler. S'il l'eût tenté, aurait-il écrit le passage suivant ?

« Mais nous voulons aller plus loin encore..... Nous voulons prouver en deux mots qu'un cheval qui serait dans les conditions les plus rigoureuses des proportions d'ensemble de cet auteur *pourrait être très mal conformé et dans de très mauvaises conditions* de force et de vitesse des allures. Nous voulons démontrer de plus que, pour remédier à son vice de conformation, *nous sommes forcés de faire le contraire* de ce que prescrit le créateur de la médecine vétérinaire.

« Supposons, en effet, qu'un cheval qui est dans les proportions de Bourgelat a les *flancs très longs* et cordés et la *croupe très courte*, ce que l'on observe souvent : ce cheval sera faible par les reins, et il aura des allures raccourcies, à défaut de longueur de ses muscles croupiers. Que ferons-nous maintenant si nous voulons donner à ce cheval les qualités de force et de vitesse qui lui manquent, que proscrivent les proportions acceptées comme excellentes ? Nous allongerons ses os des îles, ce que Bourgelat condamne, pour leur faire prendre une partie de la longueur que les reins ont de trop ; nous allongerons aussi les ischions, pour porter plus en arrière la pointe des fesses. Nous n'avons pas d'autre moyen de remédier au mal et de faire un bon cheval d'un mauvais type de construction des reins et de la croupe. Or, pour arriver à ce résultat essentiel, que ferons-nous ? Nous ferons l'opposé de ce qui est prescrit par les proportions de Bourgelat : nous allongerons le corps du cheval en allongeant la croupe en avant et en arrière par une plus grande proéminence des fesses. Les proportions d'ensemble sont donc contraires, comme celles de détail, aux lois de la physiologie et de la mécanique, ainsi qu'à celles de la raison. Donc, comme nous l'avons dit, écrit et enseigné depuis plus de quinze ans, les proportions de Bourgelat, qu'on a toujours regardées comme la clef de voûte des principes établis par cet auteur, sont *mal fondées* ; donc, nous ne saurions assez le répéter, il faut les *condamner comme une erreur matérielle*,

fatale aux progrès de la science, fatale au perfectionnement de nos races de chevaux, de guerre surtout. »

En face de pareilles allégations sans preuves, il faut avouer que ce verdict est dur ! M. Richard suppose effectivement ce qu'il devrait d'abord commencer par démontrer, à savoir, qu'une croupe telle que Bourgelat l'exige serait *très courte*. Il lui était cependant bien facile de s'assurer du contraire, en mesurant cette région sur des sujets choisis par lui-même comme bien conformés dans cette partie de leur corps. Sans aucun doute alors, il aurait constaté qu'une croupe dont la longueur est égale à la distance comprise entre le sommet de la tête et la commissure des lèvres n'est pas trop courte ; que, par conséquent, cette proportion n'était pas mal fondée et ne devait pas être condamnée comme une erreur matérielle et fatale aux progrès de la science.

Et, pour ainsi dire partout, les objections de M. Richard, très judicieuses en principe, nous le répétons, pèchent dans l'application par le même côté : l'absence de contrôle. A quoi se réduiraient-elles, s'il était établi que Bourgelat eût pris ses mesures sur des chevaux où elles se montraient réellement irréprochables ? A rien, puisque, sur ces sujets, l'épaule, la croupe, l'avant-bras, la jambe, l'encolure, etc., seraient précisément rentrés dans les conditions de longueur, de largeur et d'épaisseur exigées par son contradicteur. C'est pourtant le mérite, nous ne dirons pas de toutes, mais de beaucoup de proportions du fondateur des Écoles vétérinaires, et M. Richard n'eût pas manqué de le reconnaître, s'il avait sérieusement entrepris de vérifier, compas en main, les assertions de celui-ci. Voilà pourquoi, lorsqu'on prend à la lettre les données d'un auteur sans faire la part des exagérations presque inévitables auxquelles il est naturellement enclin, on est rigoureusement amené à en tirer de fausses conclusions, à laisser dans l'ombre ce qu'il a de bon, pour ne voir que les points faibles, et présenter ceux-ci comme le seul résultat auquel sa théorie puisse atteindre.

A coup sûr, nous mériterions nous-mêmes ce reproche, si nous ne faisons maintenant ressortir l'idée juste, véritablement pratique, qui perce au fond des critiques de M. Richard. Cet hippologue distingué veut avant tout appeler l'attention de l'observateur sur les beautés absolues du cheval, beautés dont il ne faut jamais se plaindre, attendu qu'elles sont le meilleur indice des conditions de force et de vitesse, beautés qu'on ne doit jamais limiter, car ce sont les qualités fondamentales de la machine, les éléments indispensables de son bon fonctionnement. Si l'œil est frappé du défaut d'harmonie de l'ensemble, ce n'est pas à l'ampleur de la poitrine, la longueur de la croupe, de l'avant-bras, de la jambe, à l'obliquité de l'épaule, l'élévation du garrot, la

largeur des articulations, etc., que ce défaut est imputable, c'est à la faiblesse, à la mauvaise confection des autres régions. La disproportion doit être regardée surtout comme caractérisant la prédominance des défauts et non comme dérivant de l'excès des beautés. Un cheval est manqué, non parce qu'il est trop bien conformé dans quelques-unes de ses parties, mais parce qu'il ne l'est pas assez dans les autres. Une sorte de corrélation de développement existe entre tous les organes ; si l'un d'eux acquiert des dimensions un peu considérables, les autres le suivent, pour ainsi dire, dans la même mesure ; et c'est ce qui légitime jusqu'à un certain point les paroles de M. Richard, quand il s'écrie qu'il ne comprend pas qu'on puisse limiter la largeur du front, la hauteur du crâne, le développement du garrot, la hauteur de la poitrine et celle des épaules ; quand il défie en quelque sorte de trouver jamais un boulet trop large, un avant-bras trop long, un genou trop développé, un tendon trop détaché ; quand il repousse les limites imposées à la largeur du jarret, à celle de l'avant-bras et de la jambe, à la largeur de la croupe et à celle des côtes. Non, le cheval-girafe, dromadaire ou éléphant n'est pas possible, même en poussant à l'extrême les exagérations de M. Richard, justement à cause des corrélations organiques dont nous venons de parler. Il n'en a été question plus haut que pour montrer les conséquences auxquelles peut conduire l'*à priori* en matière hippique ; on en arrive à croire que c'est avec des mots qu'on renverse des faits, et cela d'autant mieux qu'on y est encouragé par la masse de ceux qui se contentent d'admirer par les yeux des autres.

DEUXIÈME PARTIE

BUT ET UTILITÉ DES PROPORTIONS

Maintenant que nous avons mis en évidence l'existence des relations qu'entretiennent les diverses parties du corps, il sera facile de comprendre à quelle fin l'on veut atteindre, en recherchant les proportions du cheval. Il s'agit, en effet, d'exprimer en termes simples les rapports des régions, de façon à fixer pour ainsi dire les éléments de la beauté qu'on doit envisager ici comme un reflet de la perfection. Une pareille étude est des plus fructueuses pour celui qui veut arriver promptement à se former le coup d'œil et le jugement ; elle est non moins utile pour l'artiste soucieux d'imprimer à ses œuvres l'exactitude de l'imitation.

Nous ne voulons pas dire par là que l'imitation soit le but suprême de l'art et que le mérite des productions de celui-ci découle infailliblement de leur exactitude. — Non, loin de nous l'idée d'assimiler l'artiste à un appareil photographique : ce serait l'annihilation de sa personnalité, de la propre passion avec laquelle il voit les choses de son domaine, la négation même de son génie. Son œuvre doit, avant tout, refléter le mouvement et la vie, l'émotion qu'il a ressentie en présence du sujet qu'il a voulu reproduire. On lui pardonnera le défaut de ressemblance physique de ses conceptions, tandis qu'on lui reprochera toujours son manque de sentiment ou son indifférence absolue. Mais, si l'on a pu dire avec raison, sous ce rapport, que la sincérité dans l'art pouvait remplacer la vérité, il n'en est pas moins évident que l'artiste à la fois vrai et sincère l'emportera constamment sur celui qui n'aurait que l'une ou l'autre de ces qualités. C'est à ce titre que l'étude des proportions est pour lui de première nécessité.

CHAPITRE PREMIER

POINTS DE VUE AUXQUELS IL FAUT ENVISAGER LES PROPORTIONS

Jusqu'à présent, sous la rubrique des proportions, on n'a guère traité que des relations de longueur, de largeur et d'épaisseur des parties constituantes du corps, et encore l'a-t-on fait d'une façon fort incomplète. Ce côté trop exclusif est assurément insuffisant pour celui qui veut analyser sérieusement le cheval en tant que machine productrice de force et de vitesse.

Il faut, en outre, s'enquérir des rapports de direction que peuvent affecter les rayons osseux les uns avec les autres, rechercher suivant quel mode se produisent leurs jointures et quelles règles président à leur jeu le plus étendu et le plus régulier.

Il faut ensuite examiner l'ensemble, le tout, au point de vue de ses grandes dimensions, de l'harmonie générale.

Enfin, on doit déterminer dans quelle mesure le système nerveux, ce régulateur ultime de toute activité, de toute manifestation vitale, est en pondération fonctionnelle avec les rouages qu'il anime et dirige en maître absolu.

Ce sont ces quatre questions importantes qui vont faire l'objet du présent chapitre.

A. — Rapports de dimensions entre les parties.

Plusieurs observateurs se sont occupés, depuis Bourgelat, de déterminer les dimensions des diverses parties du corps du cheval.

Notre savant collègue, M. le professeur Colin, a indiqué il y a longtemps ¹, dans ses recherches sur la locomotion, les longueurs moyennes des rayons osseux des membres.

M. le professeur Neumann ², et M. Lemoigne, professeur à l'École royale d'agriculture de Milan ³, ont confirmé, de leur côté, les résultats publiés

1. G. Colin, *Physiologie comparée des animaux domestiques*, 1^{re} édit., t. I, p. 252. Paris, 1855.

2. G. Neumann, *Des aplombs chez le cheval*, in *Journal de médecine vétérinaire militaire*, t. VIII, p. 352.

3. A. Lemoigne, *Recherches sur la mécanique animale du cheval*, in *Recueil de médecine vétérinaire*, année 1877, p. 81

par M. Colin; nous en dirons autant de nos recherches personnelles.

Mais, M. le colonel Duhouset est bien l'homme qui, en France, s'est le plus attaché, depuis une vingtaine d'années, aux mensurations de toutes les régions du cheval. Nous avons eu le plaisir de le guider à ses débuts et de contrôler, par la suite, la justesse de ses observations. Celles-ci se trouvent consignées dans une brochure à laquelle nous empruntons la plus grande partie des détails qui vont suivre¹.

A l'exemple de Bourgelat, M. Duhouset a choisi la tête comme unité de mesure et il prend sa longueur depuis la nuque jusqu'à l'extrémité de

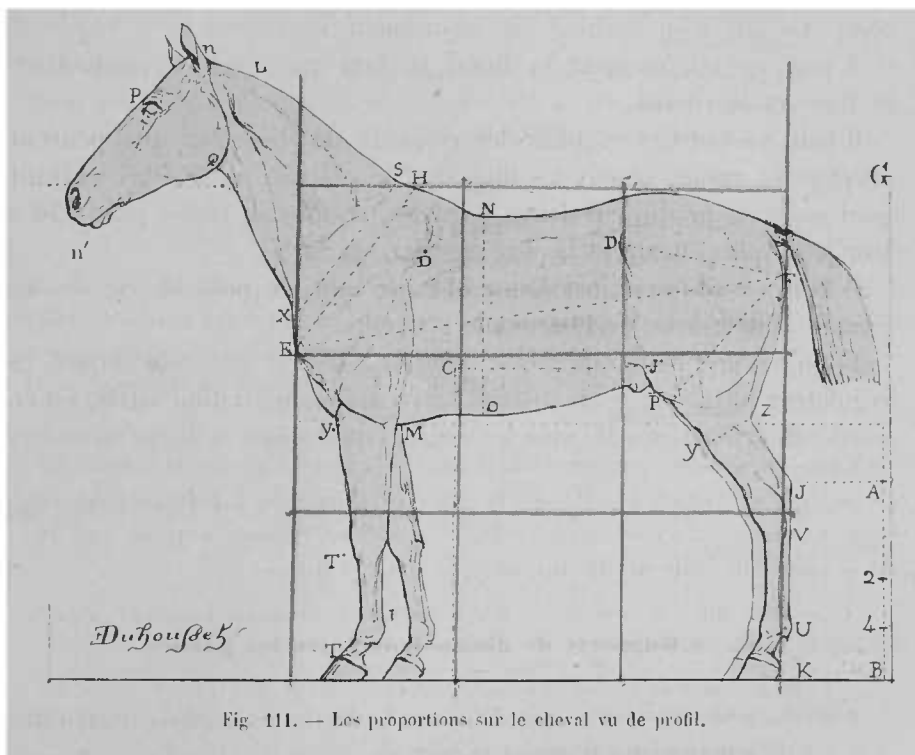


Fig. 111. — Les proportions sur le cheval vu de profil.

la lèvre supérieure. Cette dimension, ainsi que toutes celles dont il va être question, s'obtient à l'aide du compas d'épaisseur, et non du ruban métrique, afin d'éviter les causes d'erreur inhérentes aux reliefs des régions dont ce ruban serait obligé de suivre les contours. Enfin, il est bon aussi que l'animal soit placé dans ses aplombs normaux et que sa tête, en attitude un peu élevée, soit autant que possible parallèle à la direction de l'épaule.

Nous joignons à notre description le dessin ci-contre (fig. 111) que M. Duhouset a bien voulu mettre à notre disposition : c'est le décalque

1. E. Duhouset, *Le Cheval*, p. 65 et suiv. Paris, 1881.

d'une photographie où le sujet se montre absolument de profil, position qui n'altère en rien les rapports réciproques des parties¹; l'animal qui y est représenté était aussi haut que long.

« La *longueur de la tête* se retrouve à peu près exactement :

- 1° Du dos au ventre, NO (épaisseur du corps);
- 2° Du sommet du garrot à la pointe du bras, HE (épaule);
- 3° Du pli supérieur du grasset à la pointe du jarret, J'J;
- 4° De la pointe du jarret à terre, JK;
- 5° De l'angle dorsal du scapulum à la pointe de la hanche, D'D;
- 6° Du passage des sangles au boulet, MI; au-dessus de celui-ci, pour les grands chevaux et ceux de course; au milieu et au bas, pour les petits et ceux de taille moyenne;
- 7° Du pli supérieur du grasset au sommet de la croupe, pour les sujets dont l'angle coxo-fémoral est très ouvert; cette distance est toujours plus petite chez les autres (G. et B.)².

« *Deux fois et demie la tête* donnent :

- 1° La hauteur du garrot, H, au-dessus du sol;
- 2° La hauteur du sommet de la croupe au-dessus du sol;
- 3° Très fréquemment, la longueur du corps, depuis la pointe du bras jusqu'à celle de la fesse, quoique depuis longtemps on ait relégué le type de Bourgelat comme un modèle de convention, court et massif. Notre dessin, qui a deux têtes et demie de haut et de long, est celui d'un cheval qu'on rencontre souvent.

« La *longueur de la croupe*, de la pointe de la hanche à celle de la fesse, DF, est toujours inférieure à celle de la tête : cela varie de 5 à 10 centimètres. Quant à sa largeur, d'une hanche à l'autre, elle ne dépasse souvent que très peu sa longueur (souvent elle lui est égale). (G. et B.)

« La *croupe*, DF, se rencontre assez exactement, comme longueur, quatre fois sur le même cheval :

- 1° De la pointe de la fesse à la partie inférieure du grasset, FP;
- 2° Comme largeur de l'encolure à son attache inférieure, de son insertion dans le poitrail à l'origine du garrot, SX;
- 3° De l'insertion de l'encolure dans le poitrail au-dessous de la ganache, XQ, lorsque la tête est placée parallèlement à l'épaule;
- 4° Enfin, de la nuque au naseau, *nn'*, ou à la commissure des lèvres.

« La mesure de la *moitié de la tête* guidera aussi beaucoup pour la construe-

1. Toutes les fois qu'on mesure un cheval d'après une photographie, il importe de le prendre absolument de profil. Sans cette précaution, les régions ne se projettent plus perpendiculairement sur le même plan; la longueur et la hauteur de celles qui sont les plus éloignées de l'observateur se présentent en raccourci par rapport à celles qui s'en trouvent les plus rapprochées.

2. Nous avons ajouté nos initiales aux mesures qui ne sont pas indiquées par M. Du-houssset.

tion du cheval, lorsqu'on saura qu'elle s'applique fréquemment à plusieurs de ses parties, savoir :

- 1° Du point le plus saillant de la ganache au profil antérieur du front, au-dessus de l'œil, PQ (épaisseur de la tête);
- 2° De la gorge au bord supérieur de l'encolure, en arrière de la nuque, QL (attache de la tête);
- 3° De la partie inférieure du genou à la couronne, T'T;
- 4° De la base du jarret au boulet, VU;
- 5° Enfin, de la pointe du bras à l'articulation du coude (longueur approximative du bras).

Les proportions de la tête sont encore d'une grande importance pour les artistes, qui se laissent aller, à cet endroit, beaucoup trop à leur inspiration du moment. Nous empruntons toujours à M. Duhoussset, dont l'enseignement graphique nous paraît le plus se rapprocher de la forme réelle, les indications qu'il a consignées dans un travail inédit sur ce sujet; nous y joindrons en passant nos recherches personnelles.

« Quoiqu'il soit très difficile, dit-il, quand on parle de mesures prises sur le vivant, de formuler autre chose que des approximations, nous croyons côtoyer la vérité en donnant les résultats suivants qui ressortent de nos nombreuses observations. La tête que nous présentons est celle d'un cheval que l'on rencontre fréquemment comme terme moyen entre le cheval fin et celui de trait. A ce titre, il ne sera pas dépourvu d'intérêt d'accompagner de chiffres les deux dessins sur lesquels se trouvent consignées les mesures dont il s'agit :

Tête vue de profil (fig. 112).

Longueur, AB, de la nuque au bout des lèvres	0 ^m ,60
Épaisseur, CD, du bord refoulé de la ganache à la face antérieure (une demi-tête)	0 ^m ,50
<p>Cette ligne passe au milieu de l'œil et est prise perpendiculairement au profil de la face antérieure. — Beaucoup de chevaux communs la présentent, surtout ceux de gros trait; les sujets fins l'ont un peu plus courte. (G. et B.)¹</p>	
Largeur, III, de l'encolure dans sa partie la plus étroite (une demi-tête)	0 ^m ,50
<p>Elle est fréquemment plus forte, et cela se remarque toutes les fois que les attaches supérieures de l'encolure manquent de finesse. C'est ce qu'on voit chez les chevaux de trait et chez ceux dont l'embonpoint est exagéré. (G. et B.)</p>	
Distance, OR, de la commissure interne de l'œil à la commissure supérieure du naseau (G. et B.) (une demi-tête).	0 ^m ,50

1. Nous avons encore ajouté nos initiales aux mesures qui ne sont pas indiquées dans la note de M. Duhoussset.

Elle est plus considérable sur la tête commune et sur celle qui est trop longue.

Distance, AO, de la nuque à l'angle interne de l'œil 0^m,22

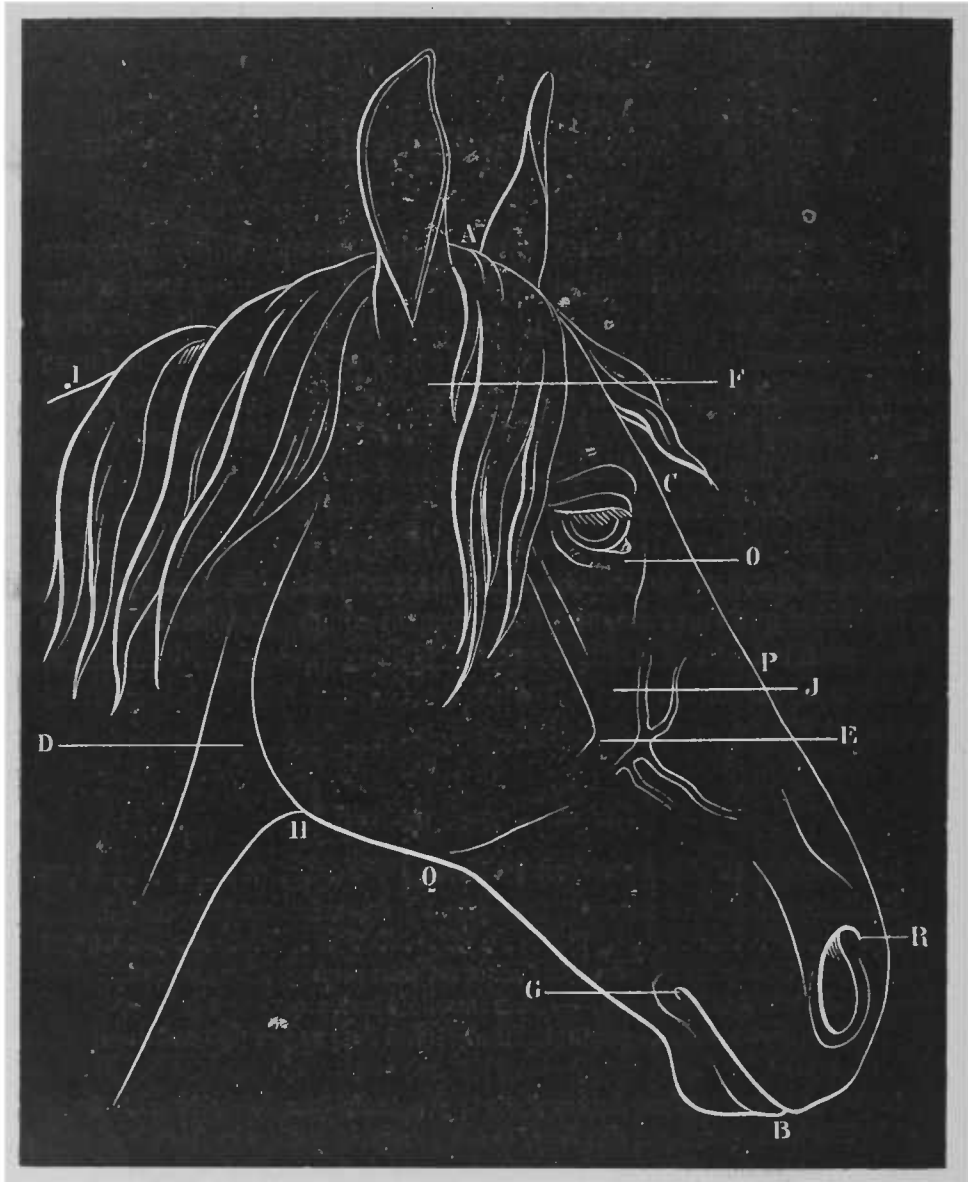


Fig. 112. — Les proportions sur la tête vue de profil.

Cette distance équivaut à l'épaisseur de la tête, PQ, prise perpendiculairement au profil de la face antérieure, et elle passe au niveau de la scissure et de l'épine maxillaires.

Elle est encore égale à QO, de l'angle interne de l'œil à la scissure

maxillaire; et à PG, du milieu du chanfrein à la commissure des lèvres.
(G. et B.)

La distance, PE, du milieu du chanfrein à l'épine maxillaire, est environ le sixième de la longueur totale de la tête. 0^m,10

La ligne BE, comptée du bout des lèvres à l'épine maxillaire, est égale :

à EF, de l'épine maxillaire à l'hiatus auditif externe, visible seulement sur la tête osseuse ;

à HG, de l'insertion de la gorge dans l'auge à la commissure des lèvres (G. et B.);

à QR, de la seissure maxillaire à la commissure supérieure du naseau (G. et B.);

à QB, de la seissure maxillaire au bout des lèvres (G. et B.);

à OD, de l'angle interne de l'œil au bord refoulé de la ganache, pourvu que la ligne CD soit en proportion (G. et B.);

enfin, très souvent à OH, de l'angle interne de l'œil à l'insertion de la gorge dans l'augé. (G. et B.)

Une égalité encore très fréquente est celle qui existe entre les distances :

OB, de l'angle interne de l'œil au bout des lèvres ;

AH, de la nuque à l'insertion de la gorge dans l'auge ;

et HB, de ce dernier point au bout des lèvres.

Tête vue de face (fig. 113).

« Si, pour continuer notre examen, ajoute M. Duhouset, nous regardons la tête de face, nous trouvons sa plus grande largeur en AB, points extrêmes des arcades orbitaires.

Cette largeur est de 22 centimètres.

Elle est encore égale à :

AC, d'une arcade à la nuque ;

AD, d'une arcade au milieu du chanfrein ;

DE, du milieu du chanfrein au bout des lèvres.

Du trou auditif, G, à l'épine maxillaire, F, il y a la même distance que de ce point au bout des lèvres, E, et mieux au bout des dents.

La ligne GC, du trou auditif à la nuque, vaut le sixième de la tête, soit 10 centimètres ; la ligne AG, de l'arcade orbitaire à l'hiatus auditif est un peu plus longue et mesure 12 centimètres.

L'écartement, FI, compris entre les deux épines maxillaires est de 18 centimètres.

Il est de même valeur pour :

OO, distance d'un angle interne de l'œil à l'autre (G. et B.);

FR, distance de l'épine maxillaire à la commissure supérieure du naseau correspondant (G. et B.);

FP, de l'épine maxillaire à la salière (G. et B.);

de l'hiatus auditif, G, au sommet de l'oreille, longueur approximative de ce dernier organe (G. et B.);

et PQ, de la salière à l'insertion de l'oreille sur la nuque. (G. et B.)

De la nuque à l'angle interne de l'œil, CO, il y a aussi loin que de ce dernier point à la commissure des lèvres, OT, et de l'épine maxillaire à la lèvre supérieure, FS. (G. et B.)

L'écartement, TT, des deux commissures des lèvres donne à peu près la distance du bord supérieur de l'arcade orbitaire à la base de l'oreille ou à l'hiatus auditif.

A l'état calme, la limite extérieure de l'écartement des naseaux ne dépasse pas la largeur du genou; on retrouve souvent la même distance interceptée sur la nuque par des

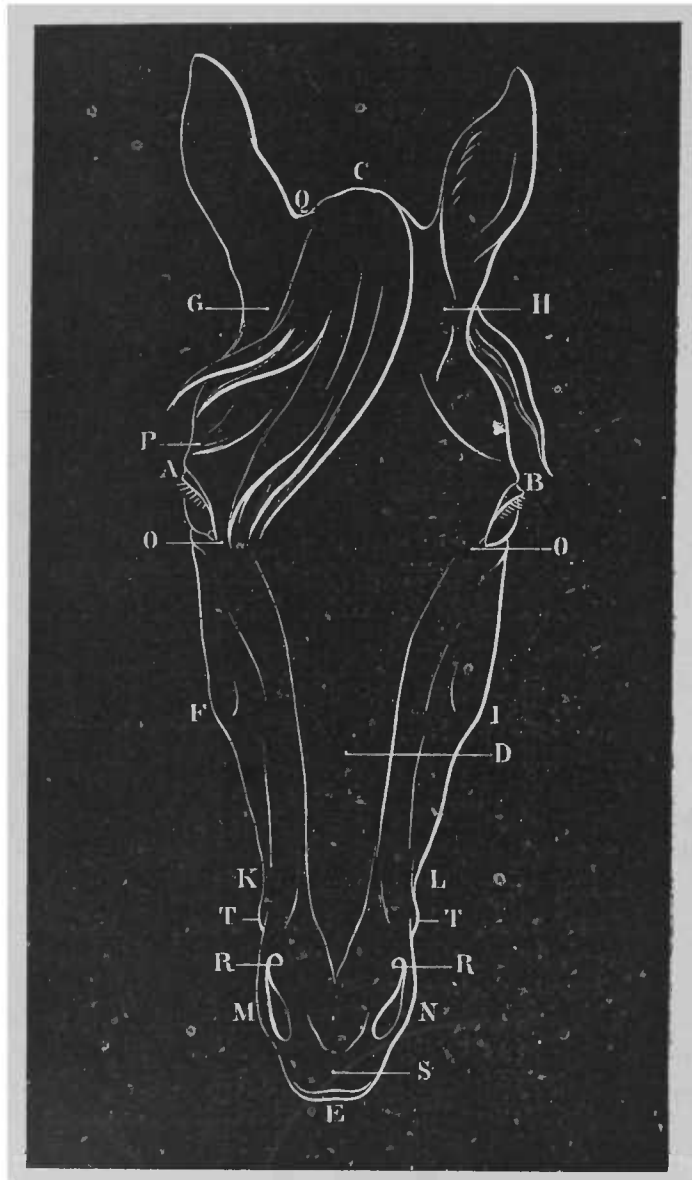
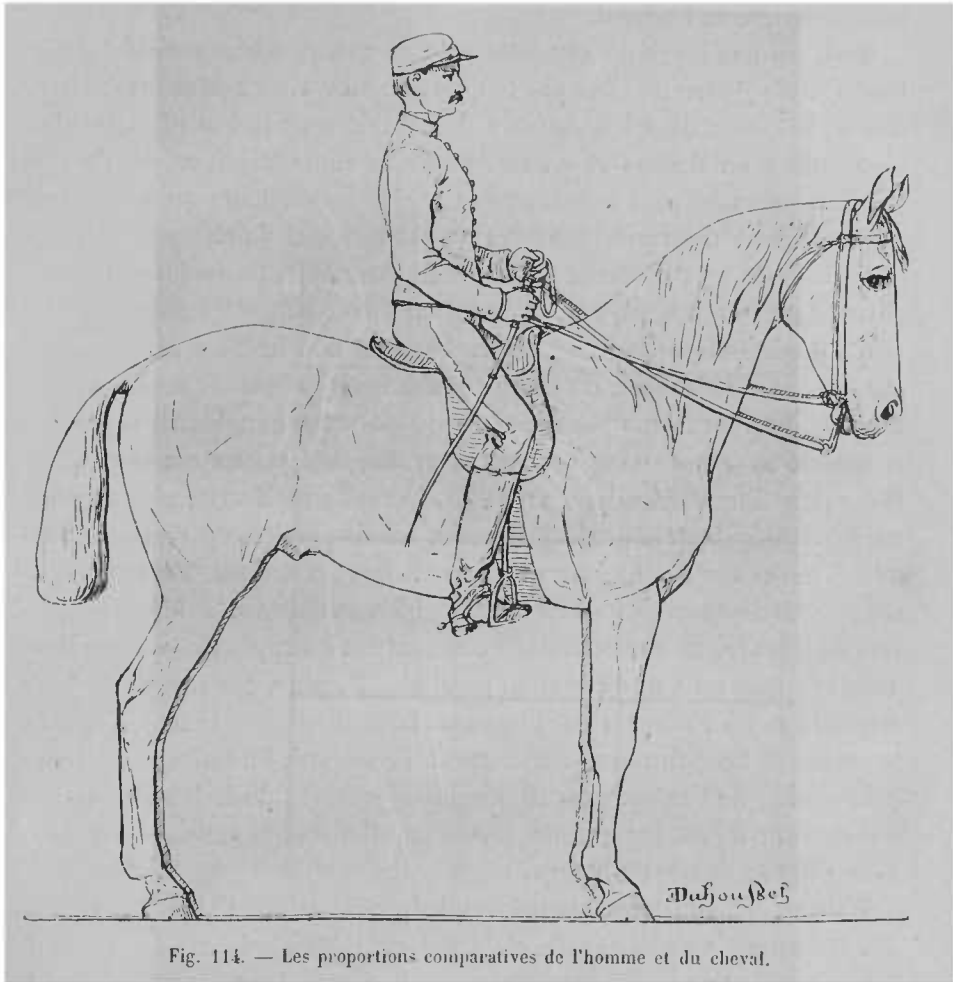


Fig. 113. — Les proportions sur la tête vue de face.

oreilles tranquilles. C'est avec intention que, sur la figure, nous avons représenté celles-ci dirigées en sens différents, afin de montrer que lorsque le pavillon est tourné en arrière, il n'en conserve pas moins le contour en accolade, plus ou moins accusé suivant la finesse du sujet, et caractérisant, au repos, la courbe intérieure de l'oreille.

La limite, MN, des lèvres, n'excède que de très peu celle des naseaux; sur beaucoup de têtes d'un ensemble harmonieux, cette distance s'est montrée la moitié de AB.

En ce qui concerne les proportions comparatives de l'homme et du cheval, le lecteur pourra se renseigner sur la figure 114 qui représente



un homme de 1^m,70 monté sur un cheval de 1^m,60; ce dernier est dans la position du *rassembler*, prêt à entamer le terrain.

B. — Rapports angulaires des rayons osseux.

Outre les relations de longueur, de largeur et d'épaisseur qui existent entre les diverses régions du corps et que nous venons d'examiner au point de vue de l'harmonie générale, il importe encore de connaître les

rappports de direction qu'entretiennent les rayons locomoteurs en se superposant les uns aux autres pour former les membres.

De ce mode de superposition, il résulte sur le trajet de ceux-ci des angles dont le sommet correspond toujours au centre de mouvement d'une articulation et dont le sinus regarde constamment soit en avant, soit en arrière de l'animal.

Mais, comme les os du squelette ont une configuration variable et que leur *axe de figure* ne vient pas toujours aboutir à un centre articulaire, témoin le fémur dont les surfaces de contact avec le bassin et le tibia sont situées en dedans et en arrière de la ligne médiane de l'os, il s'ensuit qu'on ne peut raisonner des angles locomoteurs qu'après avoir préalablement déterminé les *axes de mouvement* de chacune de leurs branches. Or, ces derniers s'obtiennent en joignant simplement entre eux les centres articulaires, qui sont en même temps les centres de rotation desdites branches. Toutes recherches non fondées sur ce mode expérimental sont donc d'avance condamnées comme entachées d'arbitraire et d'erreur. L'analyse de la théorie suivante va en donner la preuve.

THÉORIE DE LA SIMILITUDE DES ANGLES ET DU PARALLÉLISME DES RAYONS. —

Il y a près d'un demi-siècle, en 1835, le capitaine Morris, plus tard général commandant la garde impériale, faisait paraître un opuscule intitulé : *Essai sur l'extérieur du cheval*¹. Dans ce travail, l'auteur émettait l'opinion que, chez tous les chevaux bien conformés, les mêmes angles articulaires avaient une ouverture constante et les rayons osseux inclinés dans le même sens une direction parallèle. De plus, ces rayons devaient être obliques à 45 degrés sur l'horizon. D'où il suit que la tête, l'épaule, la cuisse et les paturons, d'une part ; l'encolure, l'humérus, la croupe et la jambe, de l'autre, pour réunir les conditions de la beauté, étaient censés avoir même inclinaison, même parallélisme et enfin former deux à deux des angles de 90 degrés.

Telle est, en substance, la théorie de Morris, celle à l'aide de laquelle il a été amené à construire le cheval dont il donne le type en tête de son ouvrage et que nous nous faisons un devoir de reproduire avec la plus scrupuleuse exactitude (fig. 115).

Il suffit de la regarder pour voir que l'auteur n'y a pas méconnu tout le premier la maxime de Descartes qu'il recommande à l'attention de ses lecteurs : « Celui qui veut connaître la vérité doit, au moins une fois dans sa vie, douter de tout ce qu'on lui a appris. » Le général aurait pu, on l'avouera, se mieux inspirer ; non seulement il s'est contenté de douter, mais il n'a jamais appris ce qu'il a figuré !

1. Imprimerie de M^{me} Iluzard ; Paris, rue de l'Éperon, n° 7.

Et c'est pourtant sur ce cheval qu'il a tracé ses lignes géométrales. Il est vrai qu'il déclare lui-même que les directions considérées ne sont pas strictement celles des os, mais celles des régions dont ils forment la base. Avec une telle réserve, on conçoit que l'esprit le plus inventif ait

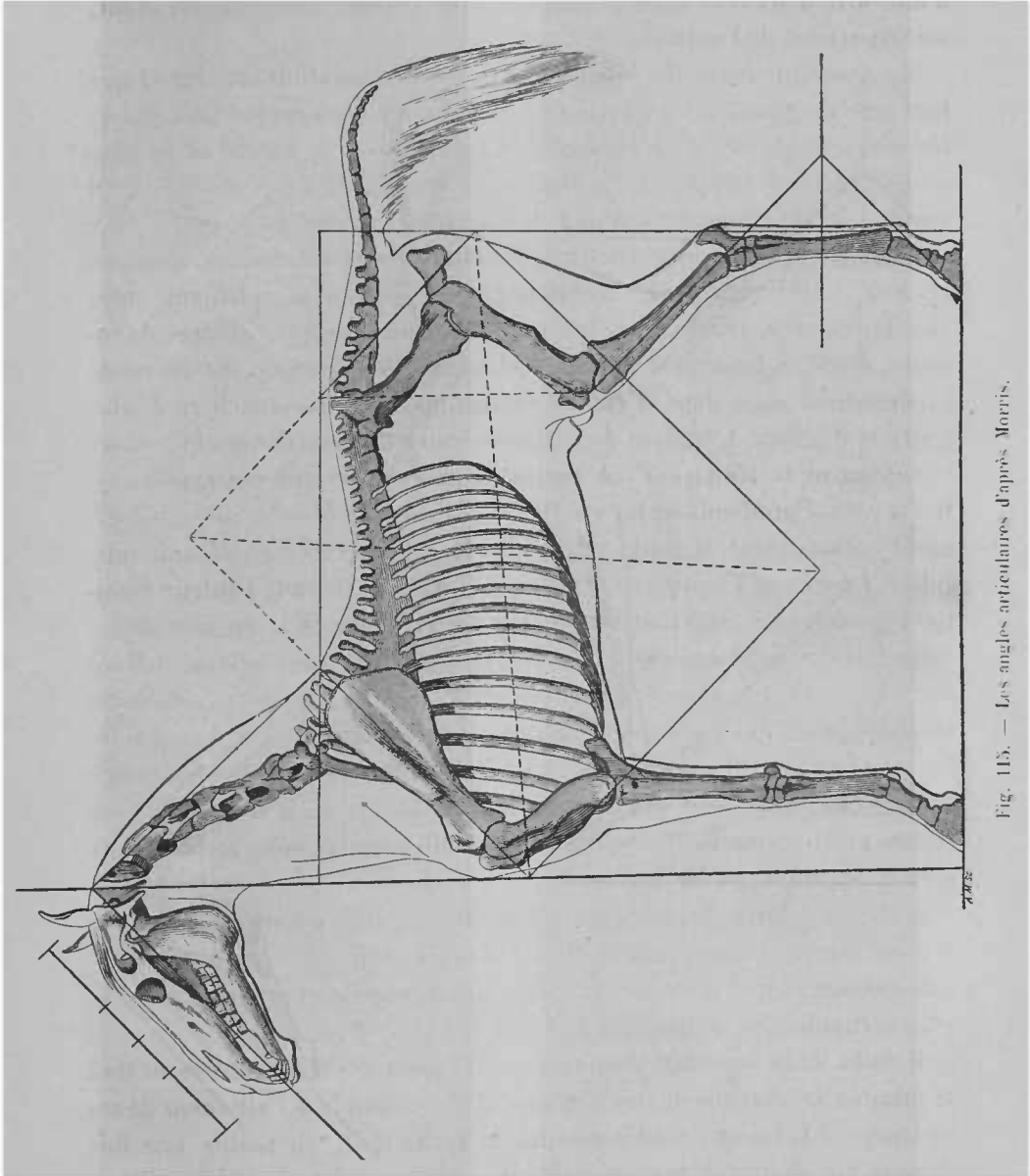


Fig. 115. — Les angles articulaires d'après Morris.

le champ libre devant lui et puisse s'illusionner au point de croire à la réalité objective de ses conceptions, quelles qu'en soient les extravagances.

Nous n'obligerions pas le lecteur à se formuler une opinion sur la

théorie de la similitude des angles et du parallélisme des rayons, si les vues du général Morris n'avaient trouvé des partisans, même parmi

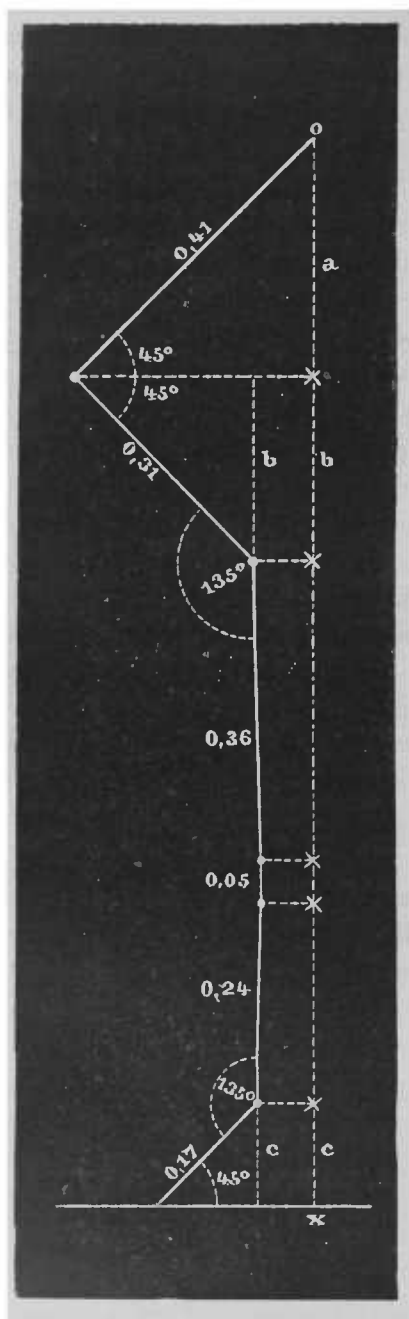


Fig. 116.

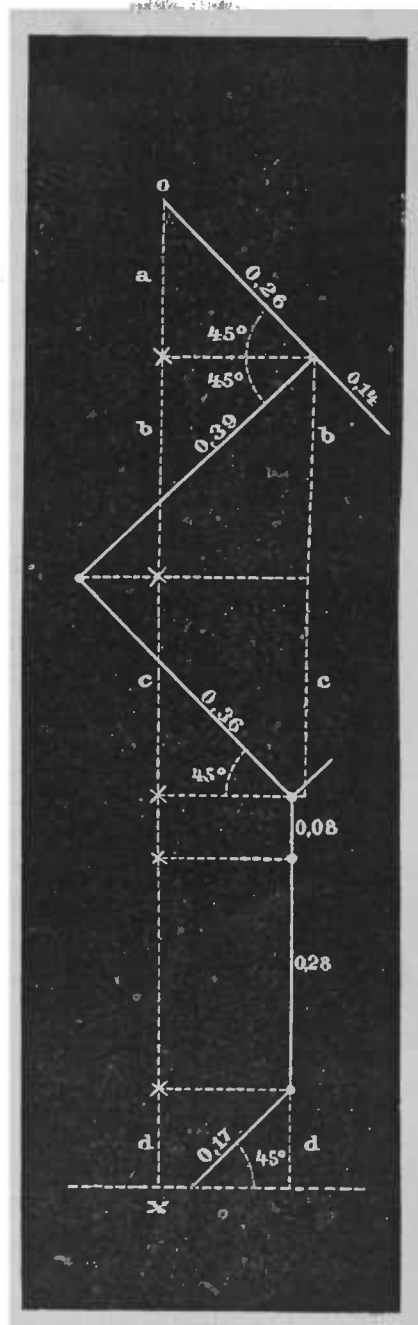


Fig. 117.

des hommes d'un grand mérite. Ses arguments en faveur des avantages de sa doctrine sont, le mot n'est pas de trop, absolument inintelligibles.

Quant à la théorie de la similitude des angles, prise en elle-même, elle n'a aucune valeur scientifique; on peut même dire qu'elle est un obstacle au progrès, puisqu'elle a contre elle le bon sens et les faits.

La critique la plus judicieuse que nous en connaissions appartient à notre collègue de l'École de Toulouse, M. le professeur Neumann¹. Nous allons résumer ses principaux arguments qui sont aussi de tous points les nôtres.

Et d'abord, puisque les conditions idéales de la vitesse comportent certains angles et certaines inclinaisons de rayons, comment se fait-il qu'elles soient seulement applicables au cheval et non à d'autres animaux aussi rapides que lui, le lièvre, le chien, la gazelle, le méhari, par exemple? Pourquoi cette exception aux lois naturelles qui nous montrent toujours les organismes adaptés de la même façon aux mêmes besoins? Étant donné que la vitesse nécessite avant tout de longs membres et une taille élevée pour qu'ils puissent se déployer sous le corps; étant donné, d'autre part, et comme déduction de ce principe, que les animaux à longs membres ont tous leurs angles articulaires très ouverts, on ne voit pas pourquoi le cheval, si rapproché d'eux sous le rapport de la locomotion, aurait précisément bénéficié d'une disposition spéciale et contraire résidant dans la fermeture de ses angles et le parallélisme de ses rayons. *A priori*, la théorie de Morris se présente donc à l'examen comme une exception aux lois naturelles de la vitesse, ce qui doit déjà mettre en garde contre ses conséquences.

Mais poursuivons les objections purement théoriques qui découlent de son application à la construction du cheval, ce que M. Neumann a très heureusement tenté; reprenons le raisonnement de notre collègue en le confirmant par nos propres observations.

Chez les sujets bien conformés, la longueur des membres antérieurs et des postérieurs est sensiblement égale; l'excès de la taille au garrot sur la taille à la croupe tient le plus ordinairement à la saillie des apophyses épineuses au-dessus des cartilages scapulaires.

Cela étant admis, représentons (fig. 116) le membre antérieur d'un cheval de taille moyenne, en ayant soin d'incliner ses rayons obliques à 45° sur l'horizon, ainsi que le veut le général Morris. Donnons, de plus, à chaque rayon sa longueur moyenne, telle que l'ont déterminée les observations toutes concordantes de MM. Colin, Neumann, Lemoigne et les nôtres, savoir :

Pour l'épaule	0 ^m ,41
Pour le bras	0 ^m ,51

1. G. Neumann, *Des aplombs chez le cheval*, in *Journal des vétérinaires militaires*, t. VIII, p. 352.

Pour l'avant-bras.	0 ^m ,56
Pour le genou.	0 ^m ,05
Pour le canon.	0 ^m ,24
Et pour le rayon phalangien.	0 ^m ,17

Puis, projetons chaque région sur la verticale ox , qui n'est autre chose que la hauteur du membre au-dessus du sol. Enfin, calculons les côtés a , b et c , qui, on le voit, appartiennent à des triangles rectangles isocèles ayant pour hypoténuses les longueurs connues de l'épaule, du bras et des phalanges.

Nous aurons :

$$2a^2 = (0,41)^2;$$

d'où

$$a = \sqrt{\frac{(0,41)^2}{2}} = 0^m,28991.$$

De même, on aura :

$$b = \sqrt{\frac{(0,51)^2}{2}} = 0^m,21920,$$

et

$$c = \sqrt{\frac{(0,17)^2}{2}} = 0^m,11313.$$

Ajoutons les valeurs de a , de b et de c , ainsi obtenues, à celles des rayons verticaux qui se projettent avec leur longueur réelle ; joignons-y 0^m,12 pour la saillie du cartilage de prolongement, l'épaisseur du fer, du sabot, des cartilages articulaires, de la peau, etc., nous obtiendrons les résultats suivants :

HAUTEUR VERTICALE, ox , DU MEMBRE ANTÉRIEUR AU-DESSUS DU SOL.

Épaule (a).	0 ^m ,28991
Bras (b).	0 ^m ,21920
Avant-bras.	0 ^m ,36000
Carpe.	0 ^m ,05000
Métacarpe.	0 ^m ,24000
Phalanges (c)	0 ^m ,11313
Cartilage de prolongement, fer, sabot, etc.	0 ^m ,12000
TOTALITÉ DU MEMBRE	1 ^m ,59224

Les mêmes calculs appliqués au membre postérieur d'après les longueurs moyennes suivantes, donnent (fig. 117) :

Hium	0 ^m ,26
Fémur	0 ^m ,59
Tibia	0 ^m ,36
Tarse	0 ^m ,08
Métatarse	0 ^m ,28
Phalanges	0 ^m ,17

donnent :

HAUTEUR VERTICALE, OX , DU MEMBRE POSTÉRIEUR AU-DESSUS DU SOL.

Bassin (a).	0 ^m ,28384
Cuisse (b).	0 ^m ,27575
Jambe (c).	0 ^m ,25455
Tarse.	0 ^m ,08000
Métatarse.	0 ^m ,28000
Région digitée (d)	0 ^m ,12020
Distance verticale entre le sommet de la croupe et celui de la hanche.	0 ^m ,02000
Épaisseur des ménisques inter-articulaires, des cartilages, de la peau, du fer, du sabot	0 ^m ,05000
TOTALITÉ DU MEMBRE.	1 ^m ,36434

D'où il suit que si les rayons locomoteurs du cheval étaient véritablement inclinés comme l'indique le général Morris, un sujet de *taille moyenne* n'aurait que 1^m,39 au garrot et 1^m,26 seulement à la croupe. De plus, le sommet de son garrot serait de 12 centimètres plus haut que celui de sa croupe ! On ne voit plus de chevaux moyens aussi petits, ni de garrots aussi sortis ! Qu'en conclure ? Évidemment, que les rayons articulaires ne sont pas inclinés à 45° sur l'horizon et que les angles sont moins fermés que ne le veut la théorie.

D'autre part, ajoute M. Neumann, « puisqu'une exactitude en quelque sorte mathématique est le principal mérite de cette conception, n'est-il pas étrange que l'on donne précisément pour base, dans une question pratique, des lignes idéales, abandonnées à l'appréciation de celui qui veut s'en servir ? Car, si c'est la direction de la région dans son ensemble que l'on considère, on voit, pour nous en tenir à l'épaule seulement, que cette direction peut varier de cinq à six degrés sur le même sujet selon la ligne que l'on veut bien prendre. Chaque région n'est pas tellement bien délimitée, elle n'offre pas des points de repère tellement précis et tellement invariables que les lignes que l'on prendra pour base soient les mêmes sur tous les individus qui feront l'objet de la comparaison, et si

ces lignes ne sont pas les mêmes, à quoi peuvent-elles servir dans l'examen comparatif des sujets nécessaires à l'établissement d'une théorie? »

Et plus loin : « Puisque, d'après nous, cette théorie est erronée, il est manifeste qu'elle doit entraîner à des conséquences inexactes. Voyons, en effet, ce qui pourrait arriver dans certaines circonstances, par suite du simple parallélisme des rayons. Voici un cheval qui a l'épaule droite; eh bien! pour être bien conformé, il devrait avoir aussi le paturon droit, et si celui-ci ne l'était pas, nous devrions chercher à le rendre tel par une ferrure appropriée. De sorte que, parce qu'il est défectueux de l'épaule, il faut qu'il le soit aussi du paturon, et tout cela, pour l'unique satisfaction de la théorie. »

Ici, le raisonnement de M. Neumann n'est que spécieux, attendu que, dans l'exemple choisi par lui, l'épaule est droite et non inclinée à 45 degrés, condition imposée par la théorie à la belle conformation. Pour Morris, le parallélisme des rayons ne suffit pas, il faut d'abord de *bonnes* inclinaisons; celles-ci faisant défaut, il importe de chercher à les rétablir : le parallélisme en sera forcément le résultat.

Mais, où la réfutation de M. Neumann reste pleine de vigueur, c'est quand il montre les inconséquences suivantes : « A une épaule oblique correspondra nécessairement une croupe oblique; à une épaule droite, une croupe horizontale; de sorte que des chevaux de trait qui, de l'avis de tous les connaisseurs, seraient bien appropriés à leur service, offriraient, au contraire, une structure toute défectueuse, si l'on s'en fiait à la théorie : à une croupe oblique (celle du cheval de course) correspondrait un jarret coudé (celui du cheval de manège ou de gros trait); les paturons antérieurs et les paturons postérieurs devraient avoir la même direction, tandis qu'il est bien reconnu que les derniers sont presque toujours plus droits que les premiers; et tant d'autres détails sur lesquels nous ne voulons pas insister. »

Ainsi, au point de vue purement théorique, la conception de la similitude des angles et du parallélisme des rayons n'est pas soutenable. Elle ne l'est pas davantage, si l'on cherche à la vérifier expérimentalement.

Pour ce faire, il est indispensable, ainsi que nous l'avons dit en commençant, de déterminer avec le plus grand soin les points de repère externes des axes ou des centres de rotation autour desquels tournent les leviers osseux.

DE LA DÉTERMINATION DES ANGLES ARTICULAIRES. — Plusieurs tentatives ont déjà eu pour but d'arriver à la connaissance des angles articulaires

du cheval. Vallon¹, Daudet², ont indiqué, en effet, dans leurs ouvrages, des ouvertures angulaires allant à l'encontre des idées du général Morris alors en vogue parmi tous les hippologues. Mais ces observateurs ne disposaient pas, sans doute, d'une instrumentation suffisante, à en juger par les résultats auxquels ils ont été conduits et qui manquent d'ailleurs d'exactitude. Ils ne relatent pas, dans leurs écrits, de quelle façon, ni sur quelles sortes de chevaux ils ont opéré. Certaines de leurs données sont même si éloignées de la vérité, qu'on est tenté de croire qu'ils s'en sont rapportés, dans bien des cas, seulement à la justesse de leur coup d'œil.

Quoi qu'il en soit, et pour si peu qu'on tienne leurs recherches, c'était déjà très méritoire à leur époque d'infirmes, comme ils l'ont fait, les opinions classiques du jour. Ils rendaient, par cela, plus facile à leurs continuateurs l'acceptation et le triomphe d'idées auxquelles ils avaient pour ainsi dire préparé le terrain.

Peu à peu, la théorie de Morris est tombée dans l'oubli, s'écroulant d'elle-même devant le plus léger contrôle, et elle y serait restée, sans contredit, si des observateurs de mérite n'avaient tenté, tout récemment encore, de la réhabiliter.

Dès 1865, pourtant, M. le professeur Alexis Lemoigne, de Milan, s'occupait des angles articulaires en vue de déterminer la direction de la résultante finale des efforts du cheval dans l'action du tirage. Ce n'est qu'en 1877 qu'il publia les résultats de ses recherches³. Voici en quoi elles ont consisté :

Notre savant collègue s'est servi, pour ses mensurations, du ruban métrique, de l'hippomètre, du fil à plomb et d'un goniomètre pourvu d'un niveau à bulle d'air.

Il a d'abord cherché à établir avec une minutieuse exactitude, sur le squelette, les axes de rotation des os, c'est-à-dire les centres de mouvement formant le sommet mathématique des angles d'ouverture des rayons locomoteurs. Nous avons, de notre côté, vérifié les indications de M. Lemoigne; elles sont absolument précises; nous nous faisons à la fois un devoir et un plaisir de le reconnaître. En voici le résumé. Le lecteur pourra suivre plus facilement cet exposé, en consultant la figure 118 qui représente le décalque de la photographie de *Fitz-Gladia*, décalque sur lequel on verra nettement quels étaient les angles locomoteurs chez ce cheval bien connu.

1. A. Vallon, *Cours d'hippologie*. Saumur, 1863.

2. Daudet, *Traité de locomotion du cheval relatif à l'équitation*. Saumur, 1864.

3. Alexis Lemoigne, *Recherches sur la mécanique animale du cheval*, in *Recueil de médecine vétérinaire*, année 1877, p. 81 et 208.

a. — **Membre antérieur :**

1° *Axe scapulo-huméral.* — Son point de repère externe, sur l'animal vivant, est situé à peu près au niveau de la convexité du trochiter.

2° *Axe huméro-radial.* — Point de repère externe : à l'insertion humérale du ligament latéral externe de cette jointure.

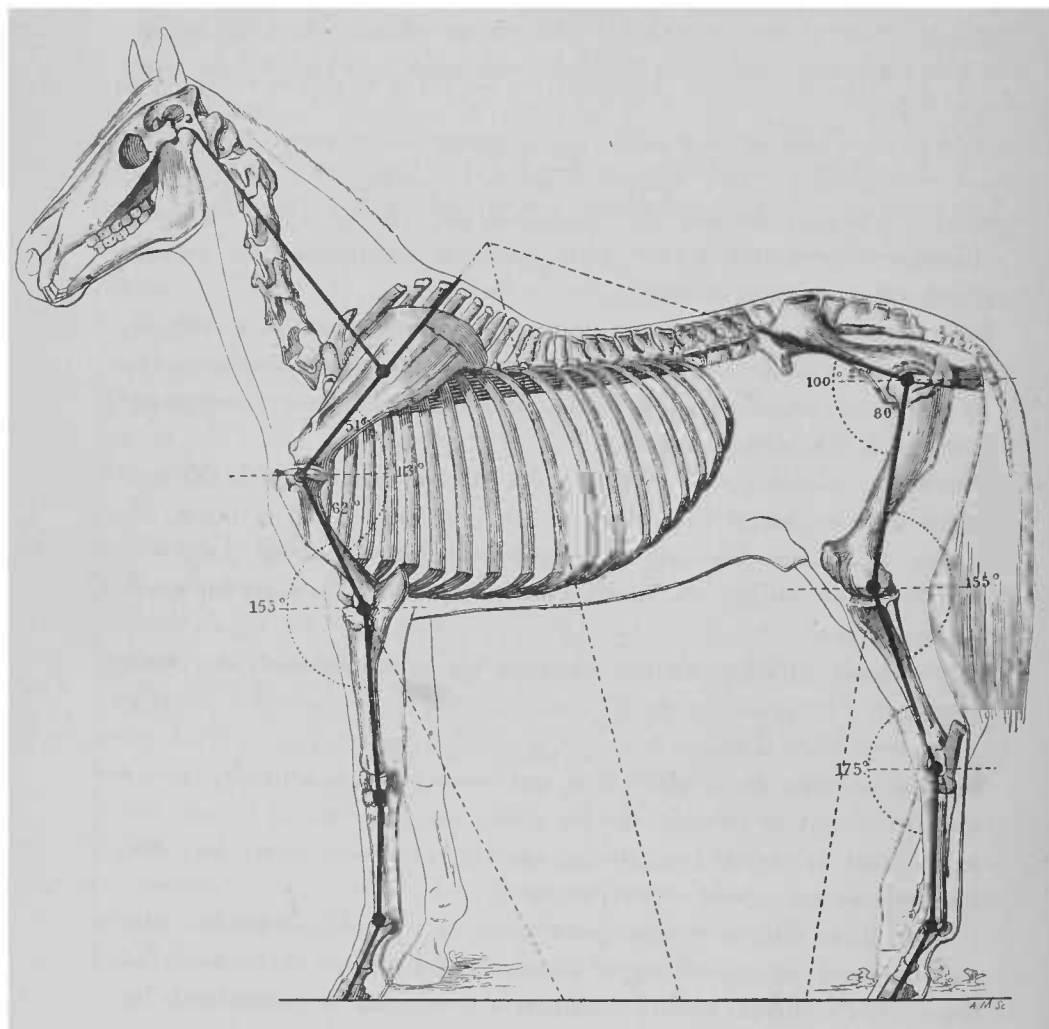


Fig. 118. — Les angles articulaires sur le décalque d'une photographie de *Fitz-Gladiator*.

3° *Axe radio-carpien.* — Point de repère externe : à un centimètre au-dessous de la tubérosité externe et inférieure du radius.

4° *Axe métacarpo-phalangien.* — Point de repère externe : à l'insertion supérieure du ligament latéral correspondant de l'articulation.

Nous avons supprimé à dessein, comme peu importants pour notre

sujet, les axes intercarpiens et interphalangiens encore fixés par M. Lemoigne.

b. — **Membre postérieur :**

1° *Axe coxo-fémoral.* — Point de repère externe : un peu au-dessous et en arrière de la convexité du trochanter.

2° *Axe fémoro-tibial.* — Point de repère externe : un peu au-dessous de l'insertion supérieure du ligament latéral correspondant de cette jointure.

3° *Axe tibio-tarsien ou métatarsien.* — Point de repère externe : au centre de l'astragale.

4° *Axe métatarso-phalangien.* — Point de repère externe : à l'insertion supérieure du ligament latéral correspondant de l'articulation.

Tous ces points de repère sont faciles à reconnaître sur l'animal vivant avec un peu d'habitude. Mais cette habitude, il est indispensable de l'acquérir par des essais nombreux ; autrement, les erreurs sont pour ainsi dire inévitables de la part de celui qui explore et qui mesure. Tous les sujets ne conviennent pas non plus pour ces sortes de recherches ; il en est qu'il faut absolument repousser ; ce sont ceux dont l'état d'embonpoint dissimule, non seulement aux yeux, mais encore à la main, les points dont il vient d'être question.

Ces restrictions établies, nous supposons que l'on ait marqué au crayon de couleur sur un cheval donné, tous les centres articulaires des membres. Il suffira alors de joindre ces points par des lignes droites pour obtenir la direction des *axes fictifs de mouvement* des rayons osseux.

Or, cette direction mérite d'être précisée d'une manière spéciale pour l'épaule, le coxal et les phalanges, qui ne sont en connexion qu'avec un seul centre articulaire. Toutes les autres régions, en effet, sont interposées entre deux de ces centres et ont, par conséquent, leur trajet indiqué dès que ceux-ci sont trouvés.

Pour M. Lemoigne, comme pour nous, la ligne directrice de l'épaule part du centre scapulo-huméral et vient couper supérieurement le bord dorsal de l'omoplate à deux centimètres environ et en arrière de la ligne de l'épine ;

Celle de l'ilium va du centre coxo-fémoral à l'angle de la hanche qu'elle partage dans son milieu ;

Celle des phalanges, enfin, part du centre métacarpo ou métatarso-phalangien, pour gagner le sol, en demeurant à peu près parallèle au profil antérieur de la région digitée.

L'animal étant placé et maintenu dans ses aplombs normaux, le som-

met du goniomètre, dit M. Lemoigne, est mis en regard « du point de repère externe d'un des axes de rotation; on dirige un bras de l'instrument en haut, de manière que sa ligne directrice vienne à passer sur le point de repère externe de l'axe de rotation immédiatement supérieur; on met l'autre bras en direction parfaitement horizontale, ce que l'on reconnaît au moyen du niveau à bulle d'air, et l'on compte les degrés de l'angle ainsi formé entre l'horizontale et le rayon osseux dont on cherche l'inclinaison.... »

« En prenant ces précautions, j'ai pu déterminer, en y mettant le plus grand soin et la plus grande précision possible, les chiffres suivants qui représentent la moyenne, sur 14 sujets, des inclinaisons des rayons osseux et des angles qu'ils forment, le tout dans le but de construire théoriquement le squelette du cheval sous le rapport de la mécanique animale.

TABLEAU A.

Inclinaison des rayons osseux sur l'horizon.				
RAYONS	MÉDIUM	MAXIMUM	MINIMUM	MOYENNE adoptée
Scapulaire	65°	70°	59°	65°
Huméral.	57	65	53	55
Iliaque	55	43	28	35
Fémoral	78	85	70	78
Tibial	65	72	55	65
Ouverture des angles articulaires dans la station.				
ANGLES	MÉDIUM	MAXIMUM	MINIMUM	MOYENNE adoptée
Scapulo-huméral	121°	130°	116°	121°
Huméro-radial	148	157	137	148
Métacarpo-phalangien	158	170	152	158
Ilio-fémoral	117	130	100	117
Fémoro-tibial.	144	151	138	144
Tibio-métatarsien	152	158	148	150
Métatarso-phalangien.	158	165	150	158

Nous avons tenté, nous aussi, de déterminer les belles inclinaisons des rayons articulaires du cheval, et cela sur près de cent sujets de différentes conformations. Les instruments dont nous nous sommes servis sont : le compas d'épaisseur, la toise, le fil à plomb et le gonio-

mètre. Nous avons cru devoir substituer, au ruban métrique, le compas d'épaisseur, comme donnant des évaluations plus exactes.

Avec M. Vignardou, chef des travaux de physique et de chimie à l'école d'Alfort, nous avons, de plus, imaginé un goniomètre à l'aide duquel on peut se passer du niveau à bulle d'air. Ce dernier instrument, en effet, devient, dans l'application, d'un emploi très difficile, en ce sens qu'il est presque impossible, devant un cheval irritable, de maintenir en situation parfaitement horizontale la branche du compas qui porte le niveau.

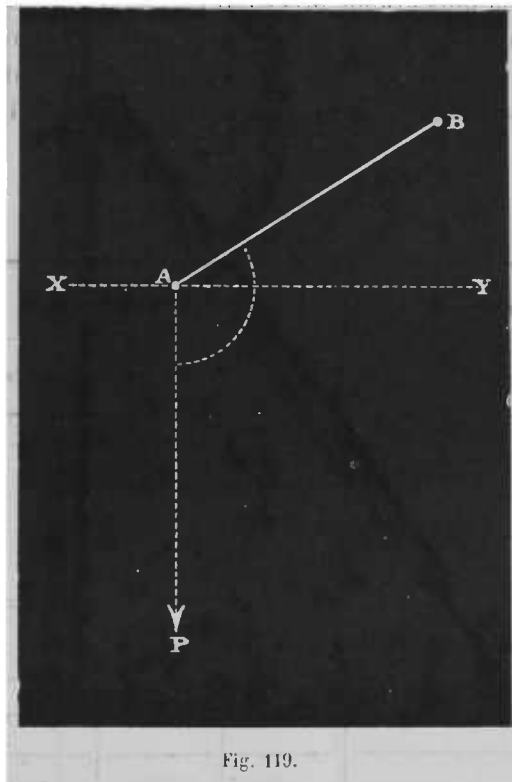


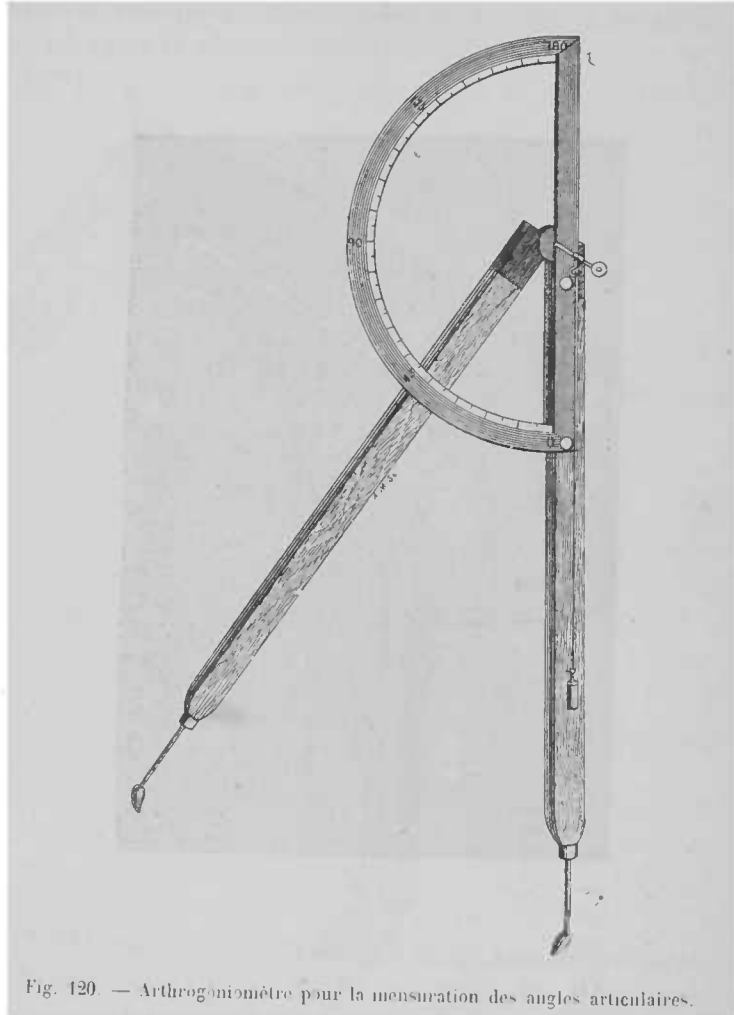
Fig. 119.

Supposons, maintenant, qu'il s'agisse de mesurer (fig. 119) l'inclinaison du rayon AB sur l'horizon XY. Il suffit, pour cela, d'évaluer l'angle, BAP, formé par ce rayon avec la verticale, et de retrancher 90° de l'angle obtenu. Or, il est assez facile d'arriver à ce résultat en se servant de l'instrument suivant que nous proposons de désigner sous le nom d'*arthrogoniomètre* à raison de ses usages.

Il se compose (fig. 120) d'un compas de précision, en bois, dont les branches ont $0^m,65$ de long, et qui sert en même temps de compas d'épaisseur. Sur l'une de ces branches, se fixe, à l'aide de vis mobiles, un demi-cercle en cuivre, très exactement gradué et bien centré, de

0^m,20 de rayon. Le centre de ce cercle correspond à l'axe de rotation des branches, axe sur lequel on visse perpendiculairement une petite tige métallique de 0^m,10 sur laquelle glisse très librement un curseur supportant un fil à plomb.

Pour faire usage de l'arthrogoniomètre, on met le cheval dans ses aplombs normaux et l'on place ensuite l'articulation de l'instrument le



plus exactement possible en regard d'un axe articulaire, le scapulo-huméral, par exemple (fig. 121). L'observateur se tient à cinquante centimètres environ de l'animal; il prend la précaution de ne pas le toucher et recommande à l'aide de lui cacher l'œil du côté correspondant pour qu'il ne soit pas effrayé de l'examen auquel on va le soumettre. Cela fait, il s'arrange de façon à ce que la branche du compas sur laquelle est fixé le demi-cercle soit parfaitement tangente à la ligne du fil à

plomb. Puis, il meut doucement l'autre branche jusqu'à ce qu'elle soit à son tour dans la direction du rayon osseux dont il recherche l'inclinaison. Après avoir vérifié à nouveau la bonne situation de l'appareil, il lit sur le demi-cercle la valeur de l'angle compris entre les deux branches, et retranche de cet angle 90° pour avoir l'inclinaison cherchée.

S'il s'agit, au contraire, de mesurer simplement un angle articulaire, le fil à plomb est inutile. On le décroche de son curseur et on place les

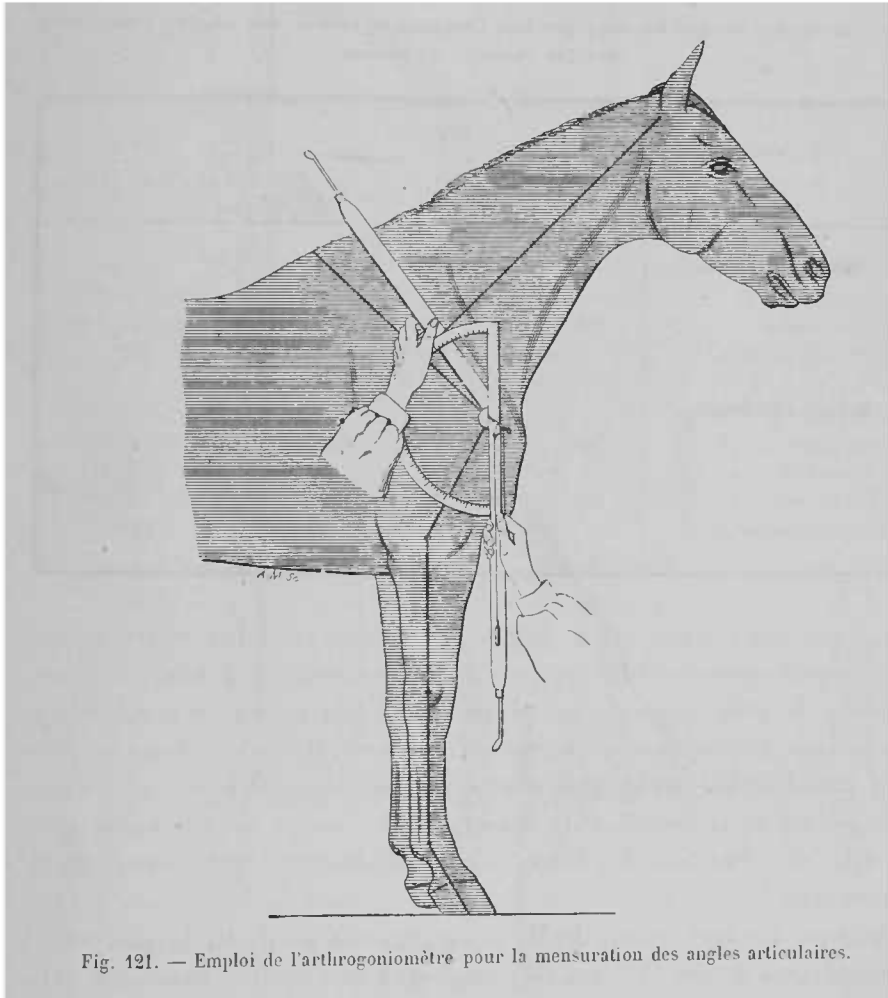


Fig. 121. — Emploi de l'arthrogoniometre pour la mensuration des angles articulaires.

deux bras de l'arthrogoniometre dans le prolongement des deux axes de mouvement dont on veut connaître l'écartement.

Pour les angles métacarpo et métatarso-phalangiens, on se sert d'un compas ordinaire qu'on applique ensuite sur un rapporteur approprié afin d'y lire l'angle compris. Bien que, en réalité, le métacarpe et le métatarse ne soient pas absolument verticaux, on arrivera néanmoins à une approximation suffisante en les considérant comme tels pour la

détermination de l'inclinaison des phalanges antérieures et postérieures.

C'est en opérant de cette manière et avec beaucoup de soin, sur un grand nombre de sujets de services divers mais de conformation irréprochable dans leur genre, que nous sommes arrivés à obtenir les angles et les inclinaisons consignés dans le tableau suivant :

TABLEAU B.

Inclinaisons des rayons locomoteurs sur l'horizon et valeur des angles articulaires chez les chevaux de vitesse.

DÉSIGNATION DES ANGLES	INCLINAISON		VALEUR DE L'ANGLE COMPRIS
	du RAYON SUPÉRIEUR	du RAYON INFÉRIEUR	
MEMBRE ANTÉRIEUR			
Scapulo-huméral .	60°	50° à 55°	110° à 115°
Huméro-radial .	50° à 55°	90°	140° à 145°
Métacarpo-phalangien .	90°	60°	150°
MEMBRE POSTÉRIEUR			
Coxo-fémoral .	30° à 35°	80°	110° à 115°
Fémoro-tibial .	80°	65° à 70°	145° à 150°
Tibio-tarsien .	65° à 70°	90°	155° à 160°
Métatarso-phalangien .	90°	65°	155°

Ce que nous avons dit à propos de chaque région, concernant les inclinaisons osseuses et les rapports angulaires, nous dispensera d'entrer ici dans de plus longs détails relativement aux variations nombreuses qui se font observer sur les sujets suivant leurs aptitudes. Nous ne parlons pas des chevaux de gros trait lent pour lesquels le service du pas n'exige que de la masse et du muscle ; leurs angles sont toujours plus ouverts que chez tous les autres, le scapulo-huméral et le coxo-fémoral notamment.

Lorsque les recherches de M. Lemoigne ont paru, M. le professeur Neumann est le seul qui les ait soumises à une analyse judicieuse ; et, comme les critiques qu'il leur a opposées ont une valeur importante et pourraient naître également dans l'esprit du lecteur, ce nous est un devoir d'en rendre compte, d'autant qu'elles s'adressent aussi à nous-mêmes, qui avons, dès le début, pris fait et cause pour notre collègue de Milan.

M. Neumann a raisonné de toutes ces choses en mathématicien pur et, à ce titre, il n'y a rien à objecter à ses déductions. Mais il en est tout

autrement, si l'on considère les déterminations de M. Lemoigne et les nôtres comme un moyen *très approché* de se renseigner sur les diverses inclinaisons osseuses des chevaux de vitesse. Le problème ne devient plus, en effet, de savoir si ces inclinaisons sont calculables avec une précision rigoureuse, précision presque impossible à réaliser dans les recherches qui ont pour objet la mécanique animale; il se pose pratiquement ainsi : *Étant donné que les rapports angulaires des leviers osseux ont une influence immédiate sur le déploiement de la vitesse (ce que nous croyons avoir démontré à propos des régions), est-il possible d'évaluer ces rapports avec plus d'exactitude que n'en donnerait le simple coup d'œil; et, cela étant, les centres de rotation obtenus par les procédés indiqués plus haut sont-ils suffisamment précis pour permettre de faire des observations comparatives entre les divers sujets, et de raisonner ensuite d'une manière générale sur les résultats acquis, pour en déduire une des plus importantes données de la vitesse ?*

Eh bien! ainsi restreinte, il n'est pas douteux que la question ne soit capable d'une solution positive, qui, quelle qu'en puisse être l'approximation, prévaudra toujours sur l'état d'ignorance dans lequel on se trouvait ou sur les évaluations si souvent erronées des sens. Voyons, d'ailleurs, les critiques de M. Neumann que, sans contredit, nous eussions nous-mêmes présentées, si notre collègue ne les avait préalablement formulées¹.

Et d'abord, il n'est certainement pas démontré que les courbes articulaires sont toujours, pour le même os, de même espèce géométrique; qu'elles possèdent un centre et n'en ont qu'un seul; que la position de ce centre soit constamment la même par rapport à la surface extérieure de l'os; enfin que l'axe de rotation supposé soit perpendiculaire à la coupe de celui-ci. Il n'est pas non plus établi que les axes passant par les centres de rotation, perpendiculairement au plan du mouvement, aillent invariablement rencontrer les mêmes points anatomiques de la surface extérieure des os.

Tout cela est vrai, mais les variations, d'un individu à l'autre, sont bien moins marquées que M. Neumann ne semble le croire. Nous dirons plus, car nous avons cherché à le déterminer, ces variations, déjà si minutieuses sur les hybrides (mulet, bardot) ou sur les sujets du même genre (âne), sont extrêmement difficiles à reconnaître et même inappré-

1. G. Neumann, *Quelques observations sur la mécanique animale, à propos des recherches de M. Alexis Lemoigne*, in *Recueil de médecine vétérinaire*, année 1877, p. 489.

ciables, tant elles sont faibles, entre représentants de la même espèce. Par conséquent, ces objections, bien que s'adressant à des erreurs possibles et même probables, sont d'assez mince valeur quant à ce qui touche aux résultats définitifs et peuvent être négligées sans grand inconvénient.

Il n'en est pas ainsi, en ce qui concerne la recherche des points de repère externes des axes de rotation sur l'animal vivant. Des écarts de un, deux ou trois centimètres, soit en haut, soit en bas du point indiqué, sont faciles à commettre, ce qui conduit, sans aucun doute, à des solutions tout à fait erronées. Toutefois, ce n'est pas là un argument sérieux. A chaque instant, l'expérimentation physiologique se trouve en face de pareilles difficultés, et cependant, malgré les insuccès, malgré les écoles, tous les jours on la renouvelle, constamment la science en recueille les bienfaits. Est-ce à dire qu'il faille y renoncer? De ce que la piqûre du plancher du quatrième ventricule, l'établissement d'une fistule au canal thoracique, l'introduction d'une sonde exploratrice dans le cœur, la section de certains cordons médullaires, la mise à nu du cerveau, etc., etc., sont des opérations, des expériences, susceptibles d'embarrasser beaucoup d'hommes spéciaux, par leur délicatesse, leurs obstacles ou leurs dangers, s'ensuit-il qu'on ne doive en user toutes les fois que cela est nécessaire? Faut-il repousser à l'avance et de parti pris les faits acquis, par cette seule raison qu'ils ont pu être mal recueillis, mal étudiés, mal déduits, ou qu'ils sont simplement approximatifs? Non certes, ce serait faire preuve d'un déplorable esprit scientifique.

Aussi, loin de nous la pensée de tirer cette conclusion des critiques de M. Neumann. Notre distingué collègue, et c'est là son mérite, a signalé le danger; il a fait appel à des observations corroborantes; il a montré et démontré jusqu'à l'évidence les erreurs inévitables dans lesquelles tomberaient les chercheurs incomplètement préparés et nous ne saurions trop renchérir sur ses tendances. Tous les yeux ne sont pas aptes à bien voir, toutes les mains ne sont pas habiles à explorer, tous les chevaux ne sont pas propres à ce genre d'étude. Mais, qu'on le remarque bien, si les résultats obtenus par deux observateurs ne concordent pas d'une façon absolue, si même leurs divergences paraissent exagérées, il n'en est pas moins certain que ces résultats, pour chacun d'eux, sont encore comparables, car grandes sont les chances que l'erreur commise se répète partout la même. Entre M. Lemoigne et nous, en somme, les écarts sont insignifiants; tous ses angles, nous les avons enregistrés. Nous n'avons voulu donner, dans le tableau B, que les rapports angulaires des os chez les chevaux de vitesse, c'est à dire chez des animaux à épaule oblique et à bras droit, à croupe horizontale et à

jambe droite, ce qui explique nos angles scapulo-huméral et huméro-radial un peu plus fermés, notre angle tibio-tarsien un peu plus ouvert.

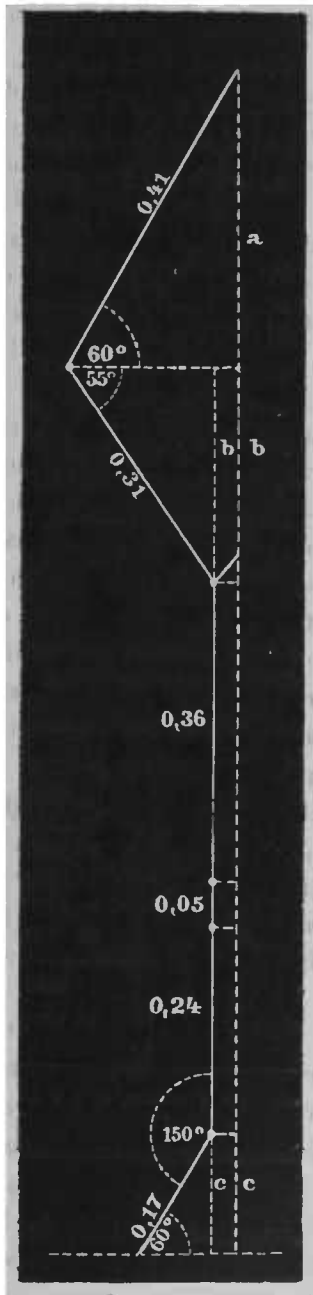


Fig. 122.

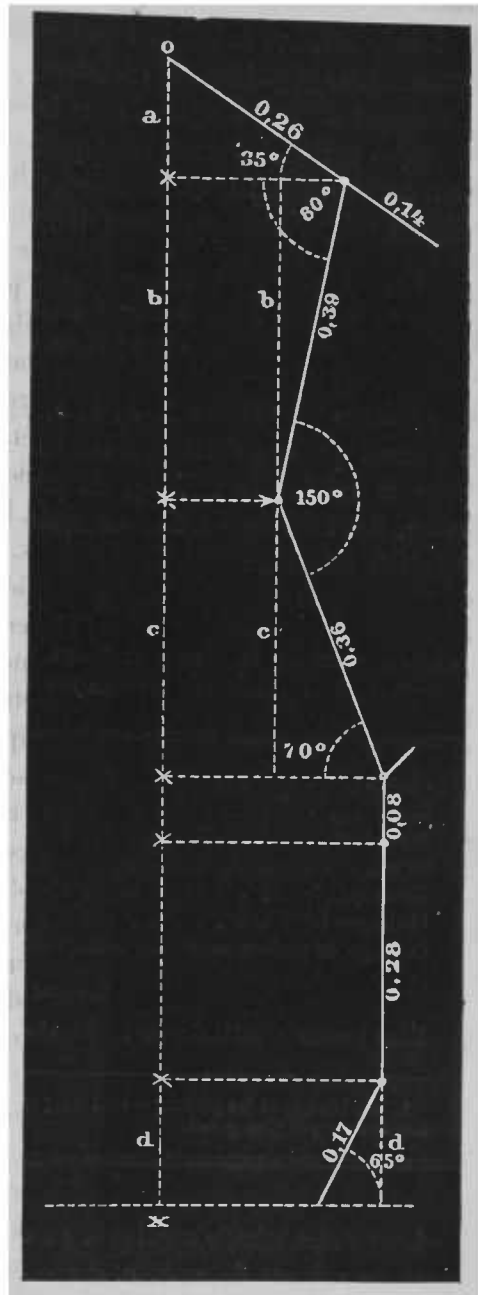


Fig. 123.

Et encore l'ouverture de ce dernier tient-elle peut-être à ce que nous avons considéré les canons comme verticaux dans toutes nos déterminations.

Essayons, maintenant, d'évaluer avec nos angles, ainsi que M. Neumann l'a fait plus haut pour réfuter la théorie du général Morris, la hauteur verticale des membres d'un cheval de taille moyenne.

Soit le membre antérieur représenté schématiquement par ses axes de mouvements (fig. 122). Les hauteurs, a , b , c , des rayons qui ne se projettent pas en longueur réelle sur la verticale, sont les côtés d'autant de triangles rectangles dont les hypoténuses et l'un des angles adjacents sont connus. Il est donc facile de les calculer par les formules trigonométriques vulgaires, ce qui nous donne :

$$a = 0^m,41 \sin. 60^\circ = 0^m,35507$$

$$b = 0^m,31 \sin. 55^\circ = 0^m,25394$$

$$c = 0^m,17 \sin. 60^\circ = 0^m,14722$$

Ajoutons les valeurs de a , b , c , ainsi obtenues, à celles des rayons verticaux qui se projettent avec leur longueur réelle; joignons-y $0^m,12$ pour la saillie du cartilage de prolongement, l'épaisseur du fer, du sabot, des cartilages articulaires, de la peau, etc., nous obtiendrons les résultats suivants :

HAUTEUR VERTICALE DU MEMBRE ANTÉRIEUR CALCULÉE D'APRÈS LA LONGUEUR NORMALE DES RAYONS ET LES ANGLES ARTICULAIRES VÉRITABLES QU'ILS FORMENT ENTRE EUX.

Épaulé (a).	0 ^m ,35507
Bras (b).	0 ^m ,25394
Avant-bras.	0 ^m ,56000
Carpe.	0 ^m ,05000
Métacarpe . .	0 ^m ,24000
Phalanges (c)	0 ^m ,14722
Cartilage de prolongement, fer, sabot, etc. .	0 ^m ,12000
TOTALITÉ DU MEMBRE.	1 ^m ,52623
Même hauteur calculée d'après les données de M. Lemoigne ¹ .	1 ^m ,55316

1. Ici, l'épaulé et les phalanges sont un peu moins inclinées que de raison, ce qui fait le membre un peu plus grand.

Les mêmes calculs appliqués au membre postérieur (fig. 123) donnent pour les valeurs de a , b , c , d :

$$a = 0^m,26 \sin. 35^\circ = 0^m,14912$$

$$b = 0^m,39 \sin. 80^\circ = 0^m,38407$$

$$c = 0^m,36 \sin. 70^\circ = 0^m,33828$$

$$d = 0^m,17 \sin. 65^\circ = 0^m,15407$$

HAUTEUR VERTICALE DU MEMBRE POSTÉRIEUR CALCULÉE D'APRÈS LA LONGUEUR
ET L'INCLINAISON NORMALES DES RAYONS.

Hium (a) .	0 ^m ,14912
Cuisse (b).	0 ^m ,38407
Jambe (c).	0 ^m ,35828
Tarse.	0 ^m ,08000
Métatarse	0 ^m ,28000
Région digitée (d)	0 ^m ,15407
Distance verticale entre le sommet de la croupe et celui de la hanche. (C'est avec intention que nous l'avons appréciée très faible)	0 ^m ,02000
Épaisseur des ménisques inter-articulaires, des cartilages, de la peau, du fer, du sabot, etc	0 ^m ,05000
TOTALITÉ DU MEMBRE.	1 ^m ,45554
Même hauteur calculée d'après les données de M. Lemoigne ¹	1 ^m ,44448

1. Ici, le fémur et le tibia sont un peu plus inclinés que de raison, ce qui fait le membre un peu plus petit.

Ainsi, en s'appuyant sur les mensurations de M. Lemoigne et les nôtres, on arrive donc à reconstituer les membres avec leur hauteur moyenne normale, ce qui prouve la précision relative de nos observations.

Le degré d'ouverture des angles locomoteurs du cheval a une influence capitale sur le déploiement de la vitesse. A propos des régions supérieures des membres, nous n'avons pas manqué de faire ressortir ce point particulier et d'indiquer, pour chaque rayon, la valeur de l'inclinaison qui doit lui être attribuée. Il serait fastidieux, par conséquent, de reproduire ici tous les développements dans lesquels nous sommes entrés; notre point de vue est beaucoup plus général.

Rappelons cependant :

1° Que la fermeture des angles supérieurs (scapulo-huméral et coxo-fémoral) est une des premières beautés à rechercher pour les chevaux rapides;

2° Que les angles huméro-radial et fémoro-tibial exigent une ouverture suffisante; le premier, pour permettre à l'animal d'entamer largement le terrain, par la flexion de son avant-bras; le second, pour laisser à la jambe une grande flexion la plaçant dans les conditions d'une impulsion énergique et étendue au moment où le membre à demi déployé retombe sur le sol;

3° Que, pour ce faire, la fermeture des angles supérieurs doit tenir surtout à l'inclinaison de leur rayon supérieur, scapulum ou coxal, incli-

naison qui facilite en outre le développement en avant ou en arrière du rayon inférieur, et laisse à ceux qui viennent ensuite le temps de s'étendre pendant la courte durée du soutien ;

4° Enfin, que le jeu aisé et complet des angles locomoteurs implique de toute nécessité telles inclinaisons de leurs branches qui leur permettent de s'écarter ou de se rapprocher dans le sens du mouvement en avant, et non en hauteur, ce qui occasionnerait une perte de force et de temps essentiellement préjudiciable à la vélocité de l'allure.

Les indications que nous avons données plus haut concernant l'ouverture des angles et l'inclinaison particulière de leurs rayons nous paraissent le mieux répondre aux quatre conditions importantes dont il vient d'être question.

Rappelons encore ce que nous avons dit à propos de l'avant-bras, page 259, à savoir, que si les rapports angulaires des os sont sujets à de nombreuses variations et deviennent la plupart du temps insaisissables, tant sont faciles sur ce point les erreurs des sens, ils n'en existent pas moins avec tous leurs effets sur la locomotion. Ainsi s'expliquent les résultats en apparence contradictoires qu'on observe sur les coureurs les mieux conformés. Nous avons vu, à ce sujet, qu'un cheval capable, par exemple, d'ouvrir son angle scapulo-huméral et de fermer l'huméro-radial, chacun d'un degré de plus que son concurrent, ferait, toutes choses égales d'ailleurs, des pas de 54 millimètres plus grands, à supposer que cette faible amplitude de *deux degrés*, se traduisit sur une colonne d'un mètre seulement de longueur. Or, une avance aussi minime arrive, avec la distance, à produire des effets d'une valeur assez considérable. C'est ainsi que le même cheval obtiendra sur son concurrent, pour une course de 4000 mètres :

Parcourue au galop allongé (les pas étant de 6 mètres), une avance de 22 mètres ;

Parcourue au trot allongé (les pas étant de 5 mètres), une avance de 45 mètres ;

Parcourue au pas allongé (les pas étant de 2 mètres), une avance de 68 mètres.

On ne croirait pas à ces résultats, si le calcul n'était là pour témoigner de leur exactitude. Ils sont plus difficiles à contrôler dans la pratique, par cette raison bien simple que le coup d'œil, à lui seul, est presque impuissant à apprécier ces sortes de différences entre les sujets, et ensuite, parce qu'il est à peu près impossible de rencontrer des termes de comparaison absolument identiques, ce qui, on le conçoit, est de première nécessité pour faire de la science véritablement positive. Mais, qu'on mesure les angles des grands trotteurs, — non ceux qui n'arrivent

à gagner la course que d'une tête, d'une, de deux ou trois longueurs, — ceux, au contraire, dont la victoire est habituelle quels que soient d'ordinaire leurs concurrents, ou dont les échecs ne tiennent qu'à la surcharge imposée, on les verra alors doués de rayons remarquablement inclinés, d'angles très fermés et convenablement dirigés sous le rapport du mouvement. Et cette conformation ne se trouvera que chez eux ; on peut donc la considérer à bon droit comme une des raisons de leurs succès.

Maintenant, comment juger de la fermeture des angles articulaires, sans être contraint de recourir à l'emploi des instruments de précision ? C'est là assurément un point des plus délicats, qui exige une grande habitude et une grande justesse de coup d'œil de la part de celui qui se livre à cette recherche. Il est cependant possible de donner au commentant quelques conseils capables de le guider à cet égard.

Ainsi, il appréciera la fermeture scapulo-humérale par l'inclinaison de l'épaule, l'élévation de sa pointe, l'élévation du coude au-dessus du passage des sangles, la faible distance comprise entre le sommet du coude et celui du garrot, avec cette restriction, bien entendu, que ce ne soit pas au préjudice de la hauteur thoracique et de la régularité des aplombs.

Il évaluera approximativement la fermeture coxo-fémorale, à l'élévation du grasset et à son rapprochement du sommet de la croupe. Beaucoup de chevaux communs, on l'a vu, offrent une longueur de tête entre le sommet de cette région et le pli supérieur du grasset ; il est, au contraire, fort rare de la rencontrer chez les chevaux rapides bien conformés. A notre avis, cette différence ne peut tenir, toutes choses égales d'ailleurs, qu'à une fermeture coxo-fémorale plus grande chez les seconds.

On comprend que la bonne ouverture des angles supérieurs étant une fois déterminée par la situation des points de repère dont il vient d'être question, il n'y ait plus à faire, pour juger des angles inférieurs, que s'assurer de la régularité parfaite des aplombs. Et, en effet, si l'inclinaison de l'humérus est bonne, il est clair que la jointure huméro-radiale se trouvera dans des conditions avantageuses pourvu que sa branche inférieure, l'avant-bras, soit dans l'attitude à peu près verticale que lui assigne son rôle de colonne de soutien.

De même, la position du grasset étant reconnue convenable, il est évident que la direction de la jambe (la longueur de celle-ci ne changeant pas) le deviendra également, par ce seul fait que le jarret occupera sa place normale par rapport à la ligne d'aplomb qui lui est tangentielle.

La bonne ouverture des angles supérieurs des membres commande donc celle des inférieurs, à condition que les colonnes locomotrices soient régulièrement disposées pour l'établissement de la masse, et que les rayons osseux n'aient rien perdu de leur longueur. Il suffit, pour s'en rendre compte, de recourir aux moyens empiriques précédents.

C. — Rapports généraux de l'ensemble.

Hauteur, longueur, ampleur. — Corps et membres.

Le mot *ensemble*, quand il n'est pas employé comme synonyme de *régularité*, *harmonie*, *belles proportions*, signifie la totalité de la machine animale fonctionnant comme unité génératrice de force ou de vitesse, abstraction faite des parties qui la composent.

C'est par restriction, et bien à tort, qu'on appelle *ensembles* les grandes divisions, lignes ou dimensions du tout dont il s'agit ; aussi nous servirons-nous rarement de cette dernière expression, qui a le défaut de viser les détails, alors que son acception véritable lui reconnaît un sens beaucoup plus général.

Plusieurs hippologues critiquent et tournent presque en ridicule la comparaison ingénieuse qu'on a établie entre le cheval et nos machines ; il est regrettable qu'ils n'aient senti ni compris des analogies bien certainement au-dessus de leurs sarcasmes, et dans lesquelles ils auraient sans doute trouvé la solution de plus d'un problème difficile.

Oui, au point de vue purement didactique, il est commode et permis d'assimiler le cheval à un véhicule, par cette raison qu'il est toujours plus simple de discuter sur un schéma que sur la chose elle-même, surtout lorsque celle-ci est complexe. Quelles que soient l'essence, la nature et la position du moteur relativement au véhicule, ce dernier, pour remplir efficacement le but auquel on le destine, doit répondre à certaines conditions de hauteur, de longueur et de largeur, entretenir certaines relations entre ce qu'on nous permettra d'appeler sa partie inerte, la caisse, et sa partie active, les roues. — Ce sont ces rapports qu'il nous reste à déterminer en les appliquant au cheval. Nous y verrons à la fois les traits les plus généraux et les plus importants de sa conformation.

HAUTEUR. — La *hauteur* d'un animal est l'élévation de son corps au-dessus du sol, les membres étant dans l'attitude habituelle qu'ils prennent pendant la station. On la mesure à partir du garrot ou de la croupe, deux points de repère toujours faciles à retrouver, quand on a le soin de s'entourer des précautions voulues. (Voy. TAILLE.)

L'expérience démontre que ces points sont situés sur une même ligne horizontale ou sur des niveaux différents. Dans ce dernier cas, le garrot est élevé ou bas selon la hauteur correspondante de la croupe. Comme à l'article *Garrot* (page 145), nous avons indiqué les raisons de ces différences, quels avantages et quels inconvénients s'y rattachent ; nous y renvoyons donc le lecteur.

Mais ce sur quoi nous insistons, c'est qu'on ne voit jamais de sujets ayant trois têtes de haut. A cet égard, les plus exceptionnels arrivent seulement à deux têtes trois quarts, tandis que la belle moyenne n'en a que deux et demie, selon la remarque judicieuse de Bourgelat¹ Il faut même considérer comme disproportionnés, décousus, ceux qui dépassent ce chiffre d'une façon trop accusée, tout aussi bien que ceux qui ne l'atteignent pas. Ces derniers se rencontrent plus rarement ; citons pourtant un exemple assez curieux de ce genre que nous relevons dans nos observations, et dans lequel la hauteur au garrot n'était que de deux têtes et un tiers.

La hauteur est une somme organique composée de deux éléments, le corps et les membres, entre lesquels l'harmonie n'existe pas toujours. Il en résulte alors un des défauts de construction les plus préjudiciables au bon fonctionnement de la machine vivante.

Nous aurons l'occasion d'y revenir un peu plus loin.

LONGUEUR. — La *longueur* du corps se compte de la pointe de l'épaule à celle de la fesse, l'animal étant régulièrement placé. Bourgelat lui assignait avec raison deux têtes et demie sur les chevaux les mieux conformés. C'est encore d'après ces données que sont construits nos meilleurs types actuels.

Peut-être plus encore que la précédente, cette dimension est sujette à varier ; néanmoins, et nous y insistons, ses écarts restent constamment au-dessous de trois têtes, même sur les individus réputés *longs* par la plupart des hippologues et des artistes, les chevaux anglais, par exemple, qui sont souvent plus courts que les autres.

« Rien de plus facile, dit M. Duhousset², que de se tromper dans une appréciation superficielle. Pour en donner la preuve, nous mettons sous les yeux du lecteur le dessin des deux chevaux de la figure 124. Le n° 1 est le calque d'une photographie ayant exactement 2 têtes 1/2 dans les deux sens, hauteur et longueur. Le n° 2 est ce type, allongé seulement du quart de la longueur de la tête. Il est évident que le premier paraîtra court, mais que le second aura toujours l'aspect d'un

1. Cl. Bourgelat, *loc. cit.*, p. 205.

2. E. Duhousset, *Le Cheval*, p. 69.

animal long; cependant on vérifiera, compas en main, que la minime

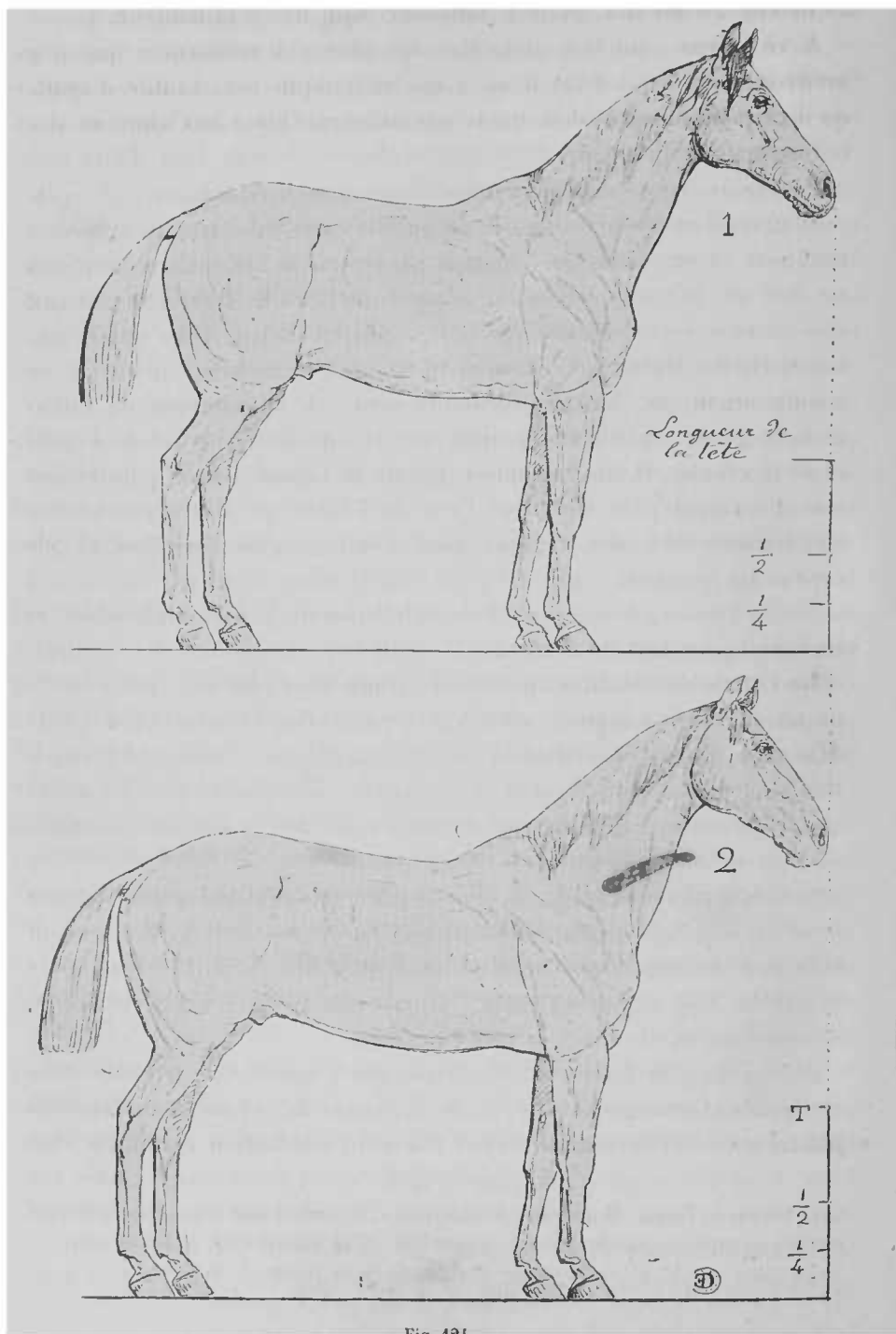


Fig. 124.

ncée est exacte. On peut se figurer, d'après cela, l'écart

que ce deuxième cheval produirait pour l'œil, si l'on avait mis 3 têtes au lieu de 2 têtes $\frac{3}{4}$, pour la longueur comparée à la hauteur. »

A ce propos, un des individus les plus extraordinaires que nous ayons mesurés avait deux têtes et quatre cinquièmes; inutile d'ajouter qu'il était absolument défectueux par ailleurs. Quant aux chevaux dont la longueur n'atteint pas deux têtes et demie, ils sont loin d'être communs; nous en avons noté pourtant plusieurs exemples¹.

Quoi qu'il en soit, il importe de se bien persuader que la considération pure et simple de la longueur du corps est insuffisante pour renseigner sur la brièveté de la colonne vertébrale, condition *sine quâ non* de sa force et de son aptitude à utiliser convenablement l'action impulsive du derrière. Cela provient de ce que cette longueur est une somme organique dont les éléments sont : 1° la longueur du rachis; 2° la longueur, la direction ainsi que la situation relative de l'épaule et de la croupe. Il est clair que la pointe de l'épaule et celle de la fesse seront d'autant plus éloignées l'une de l'autre qu'elles appartiendront respectivement à des régions plus longues, plus inclinées et plus espacées.

Il s'agit donc de rechercher de quelle façon la tige rachidienne est recouverte par lesdites régions. Or, la distance *scapulo-iliale*, comprise entre l'angle dorsal du scapulum et l'angle de la hanche, nous fournit un moyen assez commode pour y arriver. Cette distance, nous l'avons déjà vu à propos de l'épaule (p. 242), est égale à la tête, chez tous les beaux chevaux. Si on la trouve supérieure, il est permis d'en inférer qu'elle tient ou à la longueur excessive du dos et des reins, ou à la manière d'être de l'épaule et de la croupe. Comme l'état de celles-ci peut être facilement apprécié, puisqu'elles occupent une position superficielle, il s'ensuit que, toutes choses égales d'ailleurs, le cheval qui aura le plus grand écartement entre l'angle dorsal de son scapulum et sa hanche sera aussi pourvu du rachis le plus long et le plus prédisposé à s'enseller.

Mais l'excès de longueur n'implique pas toujours une pareille conformation de la colonne vertébrale. M. de Saint-Ange² a mis cette remarque judicieuse en évidence, au moyen d'une démonstration graphique ingénie-

1. Citons, à l'appui de ce dire, les mesures d'un cheval tout à fait disproportionné, sacrifié récemment pour les travaux anatomiques. Cet animal avait 1^m,59 au garrot; il ne comptait que 1^m,41 de la pointe de l'épaule à la pointe de la fesse, c'est-à-dire 18 centimètres de moins. Comme il avait, d'autre part, 61 centimètres de tête, on voit que ce dernier chiffre était compris deux fois et deux tiers environ (2,6) dans la hauteur, alors qu'il ne l'était que deux fois et un tiers environ (2,3) dans la longueur.

2. De Saint-Ange, *Cours d'hippologie*, t. I, p. 154. Saumur, 1850.

nieuse, dont le schéma de la figure 125 n'est que la reproduction. Les sujets 1 et 2 y ont même longueur totale; ils diffèrent seulement par les dimensions du dos et des reins; le premier les a longs, mn ; le second les a dans de bonnes conditions, op . Chez ce dernier, la lon-

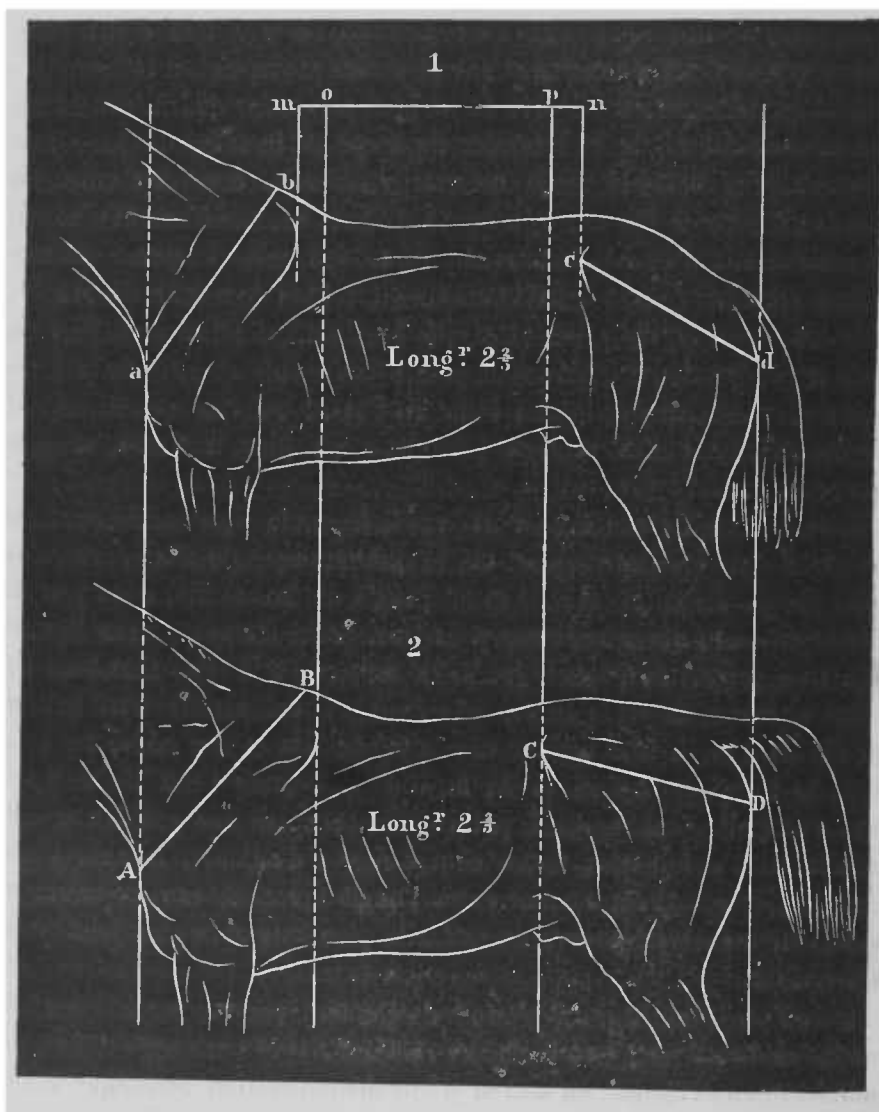


Fig. 125.

gueur totale, AD , dépend, sans contredit, de la manière d'être de AB et de CD , régions qui, sans s'éloigner, se sont accrues tout en devenant plus horizontales, en recouvrant, par conséquent, une plus grande étendue du corps, et en acquérant des dimensions et des inclinaisons plus favorables. Ici, l'écartement des points A et D n'est donc pas dû,

comme sur le sujet n° 1, à l'excès de longueur de la colonne dorso-lombaire, mais bien plutôt au redressement des pointes de l'épaule et de la fesse, deux beautés qui compensent ce que la longueur totale AD semblait avoir de défectueux au premier abord, puisqu'elle mesure deux têtes deux tiers.

Par contre, la longueur normale, deux têtes et demie, ne s'allie pas constamment avec un *dessus* court et solide. Beaucoup de chevaux rentrant dans ces données générales ont le dos et les reins faibles, par le fait d'un défaut de développement de leur croupe et de la verticalité de leur épaule, souvent aussi par suite de la prédominance de leur rachis, mal revêtu par ces régions. On juge encore de cette défectuosité par la valeur de la distance scapulo-iliale dont il a été question plus haut.

Enfin, l'excès de longueur, quand il n'est pas exagéré, peut non seulement être compensé, ainsi qu'on l'a vu sur la figure 125, mais il est à préférer à la longueur classique de deux têtes et demie, — même en supposant l'écartement scapulo-ilial convenable, — s'il est dû à la disposition de l'épaule et de la croupe, et s'il coïncide avec une poitrine profonde et un flanc court. Dans ce cas, en effet, la colonne dorso-lombaire se trouve bien proportionnée, vigoureusement soutenue; elle supporte une cavité thoracique spacieuse; l'animal a des actions brillantes, étendues, des formes harmonieuses et du fond. C'est ce qu'on voit sur la figure 126, dans laquelle le sujet n° 2 est d'un sixième de tête plus long que le sujet n° 1 qui, lui, se trouve dans les données normales, mais dont l'épaule et la croupe manquent de longueur et d'inclinaison.

De tout ce qui précède il résulte qu'on ne saurait trop se renseigner sur la valeur des divers éléments qui composent la longueur du corps. L'évaluation *superficielle* de cette dimension est insuffisante, même lorsqu'elle semble dans les conditions indiquées plus haut. Il faut encore apprécier la manière d'être relative du dos et des reins, d'une part, de l'épaule et de la croupe, de l'autre; — ne pas considérer, *a priori*, l'excès apparent, comme ressortissant au rachis, ni l'envisager non plus comme impliquant toujours la profondeur de la poitrine. On risquerait fort de se tromper. En assignant deux têtes et demie à la longueur, nous avons entendu parler en même temps d'une distance scapulo-iliale convenable, d'une épaule et d'une croupe bien faites. Les cas particuliers que nous avons analysés prouvent péremptoirement qu'il est impossible de s'arrêter à des chiffres absolus.

Rapports entre la hauteur et la longueur. — Ce que nous avons dit concernant ces proportions fait pressentir que, d'accord avec Bourgelat, nous

donnons la préférence au cheval *carré*, à celui dont la hauteur au garrot est sensiblement égale à la longueur, et qui, par conséquent, est inscriptible dans un carré parfait. Mais, que de préjugés sur ce point particulier ! Pour ne pas abuser, nous ne nous y arrêterons pas. Les uns

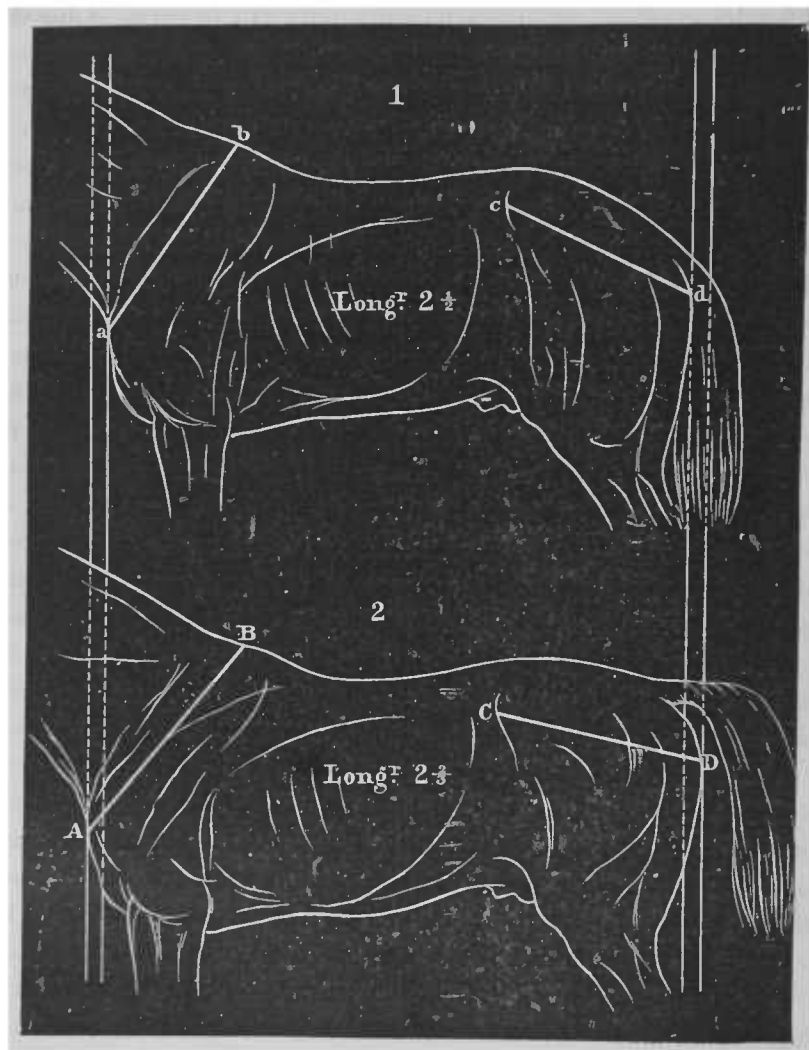


Fig. 126.

veulent le cheval long, les autres le court; la plupart rejettent le carré, le seul peut-être qui réalise le mieux la belle conformation. Pourquoi ces divergences? Nous l'ignorons au juste. Il semble, en cela, que les observateurs aient bien plus jugé d'après leurs idées que d'après leurs recherches. On avouera pourtant qu'il était facile d'opérer autrement. Quoi

qu'il en soit, voyons ce qui se produit lorsqu'on fait croître isolément la hauteur ou la longueur au delà de leurs limites normales.

Supposons, pour un instant, que l'on ait grandi un cheval bien conformé sans rien changer aux rapports qui existaient entre ses diverses régions; en d'autres termes, faisons varier seulement sa hauteur, sans modifier les relations qu'entretenaient auparavant le corps et les membres. Ainsi que l'a exprimé Bourgelat, nous aurons déterminé un défaut de proportion comparable à celui qu'on observe lorsque l'animal est trop court. Le centre de gravité se sera élevé, sans que la base de sustentation se soit élargie; le tronc aura acquis un poids plus considérable, sans que ses colonnes de support aient gagné plus de force; enfin, les membres seront devenus plus longs, sans avantage pour la vitesse, puisque les postérieurs ne trouveront pas à se développer sous le corps sans risquer d'atteindre les antérieurs. Nous serons en présence d'un moteur animé instable dans son équilibre, faible dans ses moyens, découplé pour aller vite, mais empêché d'y réussir par le mauvais agencement de son mécanisme. Notre cheval sera étroit, enlevé, exposé à tomber, à forger, à s'atteindre, sans puissance ni rapidité, une vraie *ficelle*, selon l'expression vulgaire.

Les résultats ne seront pas meilleurs si nous essayons de tenter la contre-expérience, c'est-à-dire de diminuer la hauteur en laissant les autres parties dans les conditions préalables où elles se trouvaient. En pareil cas, le défaut sera le même que si le sujet était trop long. Nous aurons abaissé le centre de gravité, rendu la base de sustentation relativement plus large, l'équilibre plus stable et les membres plus courts. Ceux-ci ne seront nullement gênés dans leur jeu, ni jamais portés à se rencontrer: mais leurs oscillations manqueront d'étendue et aussi de puissance. Le moteur paraîtra lourd, massif et lent; il ne pourra déployer de la vitesse avec ses rayons raccourcis, qu'autant que ses extrémités multiplieront leurs mouvements, et cela, bien entendu, au préjudice de l'appareil musculaire qui les actionne et du système nerveux qui en commande les déplacements.

Nous arriverions à des conclusions identiques, on le comprend, si, au lieu de faire varier la hauteur, nous changions les rapports normaux de la longueur relativement à la première de ces dimensions. L'excès de longueur, par exemple, produirait le même effet que si le corps était trop près de terre. Toutefois, il s'y joindrait cette complication que la colonne vertébrale, plus étendue et plus mobile, deviendrait faible, vacillante, prédisposée à s'enseller et plus fatigante à soutenir. Le sujet serait impropre pour la selle; ses mouvements perdraient de leur précision; il *se traverserait* plutôt que de marcher droit.

Quant au défaut de longueur, n'impliquerait-il pas les mêmes inconvénients que si le cheval était trop haut? Outre que l'animal acquerrait de la tendance à forger, à s'atteindre, ses allures seraient dures, désagréables, enlevées, car son rachis, quoique plus solide, aurait moins de portée et de souplesse.

Voilà où nous conduisent les extrêmes! Cherchons donc le juste milieu et, pour cela, inspirons-nous de la belle nature.

Partant de cette idée que la vitesse exige des membres longs, et que ceux-ci, pour se développer convenablement, doivent agir sur un corps étendu, beaucoup s'imaginent que les chevaux rapides, trotteurs ou autres, sont plus longs que hauts et assignent à la longueur un quart de tête ou même un tiers de plus qu'à la hauteur. Qu'auront-ils à répondre quand nous leur dirons qu'ils ont conseillé de rechercher précisément le contraire de la réalité?

« Sur 50 chevaux d'Afrique, dit M. Duhouset¹, 26 étaient moins longs que hauts, 14 avaient égalité entre leur hauteur et leur longueur, et 10 étaient plus longs. » Plus loin, le même auteur consigne ses observations sur les chevaux de pur sang. Sur 40 coureurs examinés, il en a trouvé 28 chez lesquels la hauteur égalait la longueur, 9 où elle était plus considérable, enfin, 3 où elle se montrait plus faible (Dick, Monarque et Ralph).

Il serait fastidieux d'insister davantage sur ce point. Nos mensurations sur les beaux chevaux de course plate, de steeple, les trotteurs d'Orloff, les anglo-normands et arabes, les barbes, les andalous, quelques hongrois et quelques américains, nous permettent d'affirmer que l'excès de longueur, se chiffrant à peine par 1, 2, 4 ou 5 centimètres, est la très rare exception, l'égalité, ou l'excès de hauteur comportant des écarts de même valeur, étant la règle.

Pour les services rapides, Bourgelat avait donc raison de considérer l'égalité entre la hauteur et la longueur comme le juste milieu à atteindre. Là encore, il n'avait pas agi sous l'empire de vues purement théoriques; il avait cherché et bien vu ce qu'il avait mesuré et indiqué.

Pour les services lents, ce juste milieu reste, *à fortiori*, le même. Toutefois, hâtons-nous de dire que les chevaux de cette catégorie sont bien souvent plus longs que hauts, très probablement parce que leur production est moins surveillée. Aussi l'ensellement y est-il commun. Mais, qu'on mesure ceux d'entre eux qui remportent les prix dans les expositions, dans les concours, ceux que l'Administration ou les Sociétés hippiques recommandent, par cela même, au choix du public, on les

1. E. Duhouset, *Le Cheval*, p. 67.

verra rentrer également dans les données du fondateur des écoles vétérinaires.

AMPLEUR. — Nous désignerons sous ce nom le développement transversal du corps, particulièrement au niveau du poitrail, de la poitrine et de la croupe. Il résulte en grande partie de la musculature de ces régions, et s'apprécie surtout en considérant le cheval de face ou de derrière (voy. fig. 12 et 13, page 44). On s'en rend compte encore par l'examen de biais, soit en avant, soit en arrière, ou enfin en voyant le sujet de dessus, quand il est attelé ou monté.

Lorsque l'ampleur est considérable, on dit vulgairement que l'animal a *de l'étoffe, du gros*, état qui se dénote par la largeur du poitrail, la saillie des épaules, leur musculature, la rondeur des côtes, la largeur de la croupe et le volume de ses muscles. Cette conformation est le propre du cheval de gros trait, auquel elle communique à la fois de la masse et de la puissance. On la recherche aussi, bien qu'à un moindre degré, pour quelques services de luxe, celui du carrosse notamment.

Pour les services rapides, au contraire, une ampleur trop accusée serait tout à fait préjudiciable. Elle alourdirait le corps déjà très élevé, diminuerait la stabilité de l'équilibre sans aucune espèce d'avantage pour la vitesse, et ruinerait de bonne heure les membres trop faibles comme colonnes de soutien. On préfère un tronc plus osseux, surtout en arrière, une poitrine plus profonde, des muscles plus denses et plus fermes. « D'arrière en avant, dit de Curnieu¹, il faut que le cheval soit fait *en coin*, c'est-à-dire large de croupe et étroit de poitrail; il percera mieux droit devant lui, et si le devant est un peu trop haut par le garrot, la chasse de l'arrière-main diminuera ce défaut, qui du reste facilite souvent la légèreté et augmente les moyens. »

Le défaut d'ampleur est un vice capital pour toutes les utilisations, car il est la conséquence obligée du peu de largeur du thorax et de l'insuffisance de l'appareil musculaire. On pourrait le caractériser en qualifiant l'animal d'*étriqué*.

CORPS ET MEMBRES. — Le corps et les membres sont les deux éléments qui composent la hauteur. Mais, comme ils n'entrent pas chez tous les sujets dans les mêmes proportions, il importe donc de savoir dans quelles circonstances ils pècheront par excès ou par défaut, tout en donnant au total une somme parfaitement en harmonie avec la longueur.

Dans le langage ordinaire, lorsqu'on oppose le *corps* aux *membres*, on entend plus particulièrement faire allusion, par la première de ces

1. De Curnieu, *Leçons de science hippique générale*, première partie, p. 278. Paris, 1855.

expressions, à la hauteur de la poitrine et du ventre, tandis que l'on n'envisage, par la seconde, que la partie des membres complètement détachée du tronc, c'est-à-dire à compter du coude ou du grasset. A ce point de vue, on conçoit qu'on appelle aussi le corps, le *dessus*, par rapport aux membres qui prennent alors le nom de *dessous*, bien que ces deux mots soient parfois employés pour désigner les lignes par lesquelles le tronc se profile en haut et en bas.

Les relations entretenues par le corps et les membres varient suivant les types considérés, que, pour simplifier, nous partagerons en deux catégories : les moteurs en mode de vitesse et les moteurs en mode de masse. D'une manière générale, il faut savoir tout d'abord que chez les premiers, le dessous est toujours, à taille égale bien entendu, beaucoup plus long que chez les seconds qui sont ramassés et près de terre. Et à cet égard, les différences sont d'autant plus grandes qu'il s'agit d'individus plus éloignés par l'utilisation.

Le *corps*, contenant les organes les plus essentiels à la vie, tels que le cœur, les poumons, l'appareil digestif, ne saurait pécher par excès de développement, puisque ces organes sont précisément ceux desquels la machine animée tire sa puissance et sa résistance. Si la disproportion semble naître du dessus comparé au dessous, c'est que celui-ci n'est pas convenablement édifié pour supporter le premier. Mais, en l'espèce, quoique l'excès ne soit pas reprochable, il n'en est pas de même du défaut de développement. Avec une poitrine faible et un ventre insuffisant, notre machine sera sans énergie, sans souffle, de petits effets, incapable de se restaurer et de courte durée, imperfections capitales si elle est appelée à fournir un service pénible.

Le moyen alors d'apprécier la beauté du corps? Nous le connaissons déjà. De fait, nous savons que le passage des sangles doit descendre à quelques travers de doigt au-dessous du coude, que les côtes doivent être rondes, la poitrine évasée en arrière, large d'une tête dans sa partie moyenne (ampleur), le ventre plein, bien cylindré et épais aussi d'une tête, de sa ligne inférieure au milieu du dos.

Quant aux *membres*, on ne saurait non plus leur imputer trop de beauté. Dès qu'il paraît en être ainsi, c'est que le dessus n'est pas proportionné. De fortes colonnes sous un édifice trop léger ne sont pas défectueuses, elles sont simplement inutiles. De grandes roues, actionnées par une forte bielle, n'avantagent ni ne gênent en rien la locomotive, si sa chaudière et son piston sont impuissants à s'en servir. Mais il en est tout autrement, si les supports, les rouages du moteur, sont grêles, faibles, trop longs, mal assemblés, en un mot, disproportionnés par rapport au poids qu'ils ont à déplacer. Dans ce cas, le dessus le plus

irréprochable restera sans résultats, la machine sera sans force, sans solidité, sans vitesse et vouée à une ruine précoce. Combien de chevaux sont ainsi construits, qu'on dit *manqués, ficelles, montés sur des allumettes, haut perchés*, qui ont de la finesse, de la vivacité, de l'énergie, du cœur, mais qui, véritables *feux de paille*, ne durent qu'un instant, faute de pouvoir utiliser le mécanisme dont ils disposent.

On les reconnaîtra à la longueur exagérée de leurs membres, à l'étroitesse, à la minceur de leurs avant-bras, de leurs jambes, de leurs genoux, de leurs jarrets, de leurs boulets; à la gracilité de leurs canons, la faiblesse de leurs tendons, et au petit volume de leurs muscles. Rappelons qu'un moyen de s'assurer de leur disproportion sera d'apprécier la distance comprise entre le passage des sangles et le boulet. On sait que, dans la belle conformation, cette distance est égale à la tête chez les chevaux de taille ordinaire, un peu plus forte chez les grands, et un peu plus faible chez les petits (voy. *Rapports de dimensions entre les parties*, page 424). Toutefois, on n'oubliera pas, à ce propos, de tenir compte de la plus grande longueur qu'affectent les colonnes locomotrices sur les sujets rapides.

D. — Rapports de l'ensemble avec le système nerveux. — Du sang.

Nous touchons ici à l'une des questions le plus souvent abordées et le moins fréquemment définies et étudiées qui soient du ressort des hommes de cheval : nous voulons parler du *sang*. Mais avant d'exposer nos propres vues sur ce sujet difficile, voyons d'abord quelle idée on s'en fait communément aujourd'hui.

Pour M. Eug. Gayot, « la désignation de sang a prévalu dans le langage hippique : elle a remplacé le mot noblesse, et c'est à juste titre, car elle dit plus et mieux que ce qu'on voulait exprimer par celui-ci. La noblesse s'acquiert, elle a des degrés ; la pureté du sang est préexistante et absolue, c'est un principe. Physiologiquement parlant, le sang est la source génératrice de toute trame organique ; il en contient le germe, il est la cause de toutes les qualités physiques et morales ; il est le véhicule de tous les éléments de l'organisme. Ces éléments sont bons, médiocres ou mauvais, chez le cheval de haut lignage ; dans les familles qualifiées de pur-sang, ils sont supérieurs ; héréditairement, ils passent des ascendants aux produits avec leur force ou leur faiblesse. Ils ont, chez le cheval pur, des propriétés de l'ordre le plus élevé qu'on ne retrouve au même degré chez aucun autre, et c'est là précisément ce qui fait sa supériorité, ce qui le place au-dessus de tous.

« Dans l'espèce chevaline, la pureté de race, ce que l'on entend par les mots « pur sang », est plus qu'une affaire de convention, c'est un fait. Ce fait a son fondement, son assise sur les soins avec lesquels on s'est efforcé de retenir dans les animaux d'une famille d'élite les plus hautes qualités et les plus précieux avantages dont la nature même du cheval était susceptible. Ce fait trouve encore son point d'appui dans le succès qui a couronné l'œuvre. Il est si bien établi depuis nombre de siècles, est si stable, qu'il se maintient toujours le même, non seulement dans la mère patrie, mais partout où il plaît à l'homme de transporter des animaux de pur sang. La seule condition qu'on ait à remplir alors, c'est de ne pas les mêler à d'autres, c'est de continuer scrupuleusement à les entourer de toutes les attentions indispensables à leur entière conservation. La moindre souillure est indélébile ; quoi qu'on fasse, un germe d'ignobilité est ineffaçable. La pureté est ou n'est pas. Seul, Dieu a pu faire ce miracle de laver la tache originelle.

« Ainsi, au faite de toutes les questions qui aboutissent au cheval est un dogme — le dogme du pur sang, révélé par l'expérience de tous les peuples qui ont voulu donner de la valeur à leurs chevaux et faire de leur reproduction judicieuse encore plus qu'une richesse, une force.

« Le pur sang, puissance vive, active et conservatrice, force inhérente à l'espèce, doit être considéré en dehors de la forme qui le contient. Celui-ci peut varier et revêtir des caractères extérieurs très différents sans que le principe qui l'anime cesse d'être parfaitement identique parce qu'il a pour lui une admirable flexibilité : c'est son propre. En lui sont toutes les perfections, il est la source de toutes les spécialités. C'est en cela qu'il domine l'espèce, c'est à cause de cela qu'il en est le prototype ¹. »

Ainsi la faculté de dépenser en un moment donné une somme considérable de force vive, le privilège de transmettre à la descendance et un haut degré des qualités morales particulières, telles sont les propriétés inhérentes aux animaux de pur sang.

Suivant M. Magne, au contraire, « quand nous disons d'un cheval qu'il a du sang, nous n'entendons pas indiquer qu'il a un sang d'une certaine qualité, ni même qu'il a de l'énergie, de l'ardeur, mais qu'il offre certains caractères extérieurs. Ainsi, on ne dit pas d'un étalon boulonnais qu'il a du sang, quelle que soit son impétuosité ; on ne le dit pas non plus du bidet breton, quelles que soient sa vitesse et son énergie ; mais nous le disons en parlant du cheval qui, par sa peau fine, son poil soyeux, sa croupe horizontale, son encolure bien sortie et son

1. L. Moll et Eug. Gayot, *La Connaissance générale du cheval*, p. 313.

chanfrein épais, ressemble au cheval arabe ou au cheval de course, lors même qu'il manquerait absolument de force et d'ardeur.

« De même, quand nous importons, soit le pur sang arabe, soit le pur sang anglais, ce n'est pas le sang de ces animaux que nous voulons introduire dans nos races, c'est leur squelette, leur tête légère, leurs cavités nasales amples, leur cerveau volumineux ; c'est encore leurs muscles puissants, et, si c'est possible, leur énergie ¹. »

Selon nous, notre savant collègue se méprend sur l'essence même de la question, en croyant que les reproducteurs dont il parle transmettent leur conformation seulement, à l'exclusion de leurs autres qualités, et que le sang consiste dans cette conformation. Une forme extérieure déterminée est incapable par elle-même de constituer ce principe ; elle n'en est que le *substratum*, le réceptacle, et, à ce titre, est susceptible d'en devenir l'*indice*. Or, comme un cheval ne peut hériter de la noblesse sans partager en même temps les traits qui la dénoncent, on s'explique pourquoi quelques hippologues ont pris, en la matière, le contenant pour le contenu, et méconnu la véritable nature du *sang*.

Mais d'où provient une pareille expression ?

Très probablement des idées que l'on se faisait autrefois sur la fécondation.

Pour ne remonter qu'à Hippocrate ², le mâle et la femelle étaient, chacun de son côté, censés extraire de ses propres humeurs, pendant la copulation, des *parties plus fortes*, sortes d'émanations particulières des organes, qui se rencontraient dans les voies génitales femelles et constituaient les semences, dans chacune desquelles se trouvaient des germes masculins et féminins. La sexualité du produit dépendait de la prédominance des uns sur les autres. Mais, comme ces parties fortes résultaient de l'agitation des humeurs du corps et que ces fluides étaient doués de la quintessence des facultés et des aptitudes des procréateurs, il n'a pas fallu beaucoup d'efforts au vulgaire pour en arriver à la croyance invétérée que les enfants étaient bien réellement le *sang* de leur mère.

Au début, le mot *sang* pouvait donc être considéré comme étant à peu près le synonyme du mot *hérédité*. Aujourd'hui, il n'en n'est plus qu'une corruption, en ce sens qu'il ne s'applique pas indistinctement à *tous* les caractères héréditaires, mais bien à quelques-uns d'entre eux seulement, à ceux qui ont trait surtout aux qualités morales des parents.

Dès lors, on comprend ce dont il s'agit quand on dit d'un cheval qu'il

1. J.-H. Magne, *Races chevalines*, 5^e édit., p. 551.

2. Hippocrate. *Traité de la génération*.

a *du sang*. On veut simplement exprimer que sa famille, sa race, or subi le métissage de la noblesse, à une époque plus ou moins reculée et dans une proportion plus ou moins accusée. On qualifiera, par suite, d'*pur sang* l'animal de haute lignée, issu de race noble et absolument pur de toute souillure en ce qui concerne les alliances de ses propres ascendants. Enfin on appelle *commun*, le cheval dépourvu de toutes les qualités inhérentes au sang et celui qui, à *fortiori*, provient de parents qui n'ont jamais éprouvé le contact du pur sang : c'est la plèbe, la rotur de l'espèce.

Mais les aptitudes du sang ne sont pas toujours l'effet de l'hérédité *directe*, c'est-à-dire le résultat immédiat de l'influence du père ou de la mère; on les voit quelquefois sauter sur une ou plusieurs générations pour reparaitre plus tard. D'ailleurs, ces aptitudes, avant d'être définitivement fixées chez les races nobles, ont nécessairement dû se développer lentement sous l'action accumulée et incessante de mille causes différentes; elles ont dû, conséquemment, se traduire à un moment donné chez l'individu avant de devenir transmissibles aux descendants et de constituer alors l'apanage d'une *caste* déterminée.

D'un autre côté, les individus d'une même famille, quelle que soit leur ressemblance, ne sont pas toujours des unités absolument identiques; les attributs si nombreux et si divers de l'espèce ne leur sont pas uniformément répartis; le bagage que chacun d'eux apporte en naissant n'est ni le même quant à sa nature, ni égal quant à sa richesse, ni semblable quant à sa valeur. Dans tous les cas, il est d'abord l'héritage des ancêtres, l'épargne spéciale et inconsciente émanée du choix de leurs alliances séculaires. Il peut provenir ensuite de l'action plus ou moins intelligente de l'homme, qui a cherché à opérer de la même façon que la nature, et de concert avec elle, en ajoutant ses effets aux siens. C'est là ce qui constitue l'*innéité*, laquelle n'est autre chose, on le voit, qu'une sorte d'hérédité *indirecte*.

L'organisme recueille donc, de l'accumulation sélective et de l'application des méthodes zootechniques par l'homme, certaines qualités qui personnifient pour ainsi dire son *individualité*, et qui, dans l'espèce, concourent aussi à le douer des facultés constitutives du sang.

Cela posé, nous sommes en mesure de donner maintenant, d'accord sur ce point avec MM. Sanson¹ et Baron², la traduction anatomo-physiologique de la conception purement métaphysique du mot *sang*, qui,

1. A. Sanson, *Traité de zootechnie*, 2^e édit., t. III, p. 197.

2. R. Baron, *La Dynamométrie biologique*, in *Archives vétérinaires*, année 1877, p. 705.

jusqu'à présent, n'avait guère été entendu que comme l'expression d'une force distincte, d'une essence immatérielle, isolée et indépendante du corps qu'elle gouvernerait.

Si l'on a pu dire de l'homme qu'il est une intelligence servie par des organes, à plus forte raison ajoutera-t-on du cheval qu'il est un système nerveux servi aussi par des instruments locomoteurs, générateurs de force et de vitesse. Sans lui, ceux-ci ne sont rien; sans eux, il est réduit à la plus stérile impuissance; avec eux, il est tout. Ces deux parties de l'être sont indispensables l'une à l'autre pour agir : la première ne saurait commander si la seconde ne savait se soumettre et servir. Or, tout commandement, pour être écouté, efficace, suppose nécessairement l'accord, l'entente préalable, de ceux qui sont chargés de l'exercer. Il suppose, en second lieu, une véritable communion d'idées et de sentiments, une synergie d'action, entre les agents qui le détiennent et ceux qui l'exécutent.

De même, dans l'organisme, s'il y a pondération harmonique entre les diverses parties (moelle et encéphale), du système nerveux central qui préside au fonctionnement des organes (entre les puissances proposées à la bonne direction de la machine); — s'il y a, en outre, pondération entre le système nerveux et l'ensemble organique dont il dépend (entre les puissances directrices de la machine et ses rouages), — il en résultera une sorte d'harmonie enveloppante et régulatrice, un parfait équilibre entre les pièces de l'économie et les forces qui les mettent en jeu. C'est à cet équilibre, effet de la perfection du système nerveux au point de vue de son action ou de son intervention dynamique, qu'on donne le nom de *sang*.

Mais en quoi consiste surtout cette perfection? — Dans l'intensité du pouvoir réflexe, c'est-à-dire dans la propriété qu'ont ces centres de transformer plus ou moins rapidement les impressions qu'ils reçoivent du monde extérieur, par l'intermédiaire des sens, en réactions motrices.

Il va de soi que ce pouvoir réflexe, pour être utilisé, a besoin d'être servi par des organes non seulement bien conformés, mais encore bien adaptés au mode spécial de ses manifestations. Un orchestre, par exemple, peut disposer de cordes, de bois et de cuivre d'excellente qualité en tant qu'instruments isolés; ses exécutants même pourront être des artistes de premier ordre, et cependant le concert de toutes ces activités se traduira par des effets discordants, si celui auquel est dévolu le soin de les employer et de les diriger ne sait pas s'en servir ou leur parle un langage incompris. Si éloignée du sujet que paraisse cette comparaison, elle ne lui en est pas moins applicable. Le système nerveux,

quelle que soit sa valeur comme puissance réflexe ; les organes, que que soit leur perfection mécanique comme agents de la locomotion, sont rien sans les rapports harmoniques dont nous parlons.

Le sang est héréditaire, nous l'avons vu plus haut ; il est aussi *in* chez certains sujets appartenant à des races qui n'en possèdent p habituellement. Et cette innéité est la conséquence de l'immense prof bilité que les facultés des espèces sont inégalement distribuées à leur représentants. Celles-ci sont le résultat du triomphe lentement acquis chèrement payé des organismes sur le milieu ambiant. Telle la poign de blé qu'une force aveugle lance sur un sol fertile n'en disperse p les grains de la même façon et donne, dans le champ futur, des plac plus ou moins riches en épis ; tels aussi les descendants de l'espè sont conduits par le hasard à végéter sous des climats, sur des terrair où ils sauront, où ils pourront conserver leurs qualités, en acquérir nouvelles et les transmettre à leur famille, alors que d'autres succor beront devant l'inclémence du milieu.

Chaque individu naît donc plus ou moins bien doué et ses aptitud varient elles-mêmes en nombre et en développement. Il les doit à s propres parents, dans le cas d'hérédité immédiate ; à ses ancêtres, da celui d'hérédité indirecte. Enfin, il peut les tenir de lui-même, car il e un fait également démontré, c'est que *le sang s'acquiert*.

« Produit direct de la nourriture et de l'air, dit M. Magne¹, il chan avec les influences auxquelles les animaux sont exposés. » On l'accent par un régime spécial, une éducation particulière, comme les Arab l'ont fait de toute antiquité, comme les Anglais le font encore aujou d'hui pour leurs coursiers si remarquables. Les pratiques diverses multipliées de l'entraînement du cheval d'hippodrome ; les conditio de nourriture, de logement, de température, auxquelles on le soume les suées, les épreuves de toutes sortes, qu'on lui fait subir ; le pansag le massage, les frictions sèches sur les membres, qu'on lui prodig tous les jours ; toute cette préparation si entendue, si soignée, n'est-e pas propre à lui communiquer au plus haut degré le tempérament in pressionnable et les brillantes qualités qui le caractérisent ? Le chev arabe n'est-il pas, au fond, entraîné de la même façon ? les circo stances diverses auxquelles il est obligé de se plier pour partager la v aventureuse de son maître ; le milieu si éminemment propice au dév loppement de toutes les facultés inhérentes à sa nature, ne sont-ils p essentiellement favorables à faire naître chez lui et à fixer les aptitud les plus élevées de l'espèce ? Ces aptitudes n'ont-elles pas germé au :

1. J.-H. Magne, *loc. cit.*, p. 551.

chez plusieurs de nos anciennes races, la navarrine, la limousine, par exemple, sous l'effet des mêmes influences ? Et aujourd'hui encore, ne les voyons-nous pas se manifester chez certaines familles, le gros cheval boulonnais du bon pays notamment, qui n'ont jamais subi le métissage des souches dites de pur sang ?

Que si, maintenant que la production du sang est reconnue comme dérivant du pouvoir d'adaptation de quelques unités spécifiques isolées, nous recueillons leur individualité avec le bagage, si mince qu'il soit, par lequel elle se traduit, nous pourrions arriver, par l'emploi judicieux des méthodes zootechniques, à la condenser et à la fixer dans une famille ou dans une race dont elle deviendra en quelque sorte le *quid proprium*. C'est, notamment, la pratique suivie par les Arabes et les Anglais avec leurs chevaux. Le soin qu'ils ont pris de les préserver de toute souillure en ont fait des animaux de sang au premier chef; ils sont parvenus si sûrement à se rendre maîtres de ce caractère qu'ils l'infusent et le transmettent avec une rare facilité aux variétés où il faisait défaut auparavant.

Cette expérience démonstrative est d'un grand intérêt au point de vue économique. Il en découle l'indication qu'on pourra se servir de cette individualité condensée qu'on appelle le sang, pour en communiquer la teinte spéciale à d'autres individus ou à d'autres races moins bien doués, à l'égard desquels la sélection agira de la même façon qu'elle l'a fait pour la souche mère. La grande difficulté du problème est de savoir dans quelles circonstances et dans quelle mesure l'opération doit être tentée; mais, si considérable que soit cette difficulté, le principe n'en reste pas moins vrai et intact tel que nous venons de le poser. Nous ne regrettons qu'une chose, c'est que les limites et la nature de ce livre ne nous laissent pas le loisir d'aborder cette question aussi intéressante que difficile.

Enfin, un dernier point se présente : c'est celui de la *séméiologie*. En d'autres termes, comment juger de la dose de sang que possède un cheval donné ?

Deux sources d'indications nous permettent d'y arriver : l'une a trait aux caractères tirés de la conformation générale; l'autre aux manifestations extérieures de l'activité des centres nerveux.

La première est fondée sur ce fait que ce sont les races anglaise et arabe qu'on emploie journellement à communiquer de la noblesse à nos races communes. D'où il suit que ces facteurs d'amélioration devront transmettre à leurs produits, en même temps que leur sang, les traits principaux de leur conformation.

La seconde résulte de cette autre considération que le sang, consis-

tant dans l'intensité du pouvoir réflexe, se traduira par les divers états extérieurs des organes des sens : vue, ouïe, odorat, goût et toucher. Cette dernière source de renseignements est quelquefois la seule, par exemple quand il s'agit de souches communes, pures de tout métissage, et où le sang s'est développé de toutes pièces, sous l'influence des seules conditions extérieures. Nos réserves étant faites sur ce point, et, comme il s'agit là, d'ailleurs, que de cas assez rares, nous dirons que les facultés propres au sang se reconnaîtront :

À un corps svelte, de taille généralement élevée, aux formes élancées, aux membres longs, aux muscles fermes, allongés, bien dessinés, à des saillies osseuses accusées; à une tête sèche, légère, carrée; un front large; des oreilles et des naseaux très mobiles; des yeux vifs et expressifs; des lèvres minces; une encolure longue, droite et pyramidale; un garrot bien sorti; un dos et des reins courts; une croupe longue et horizontale; une queue bien attachée; une poitrine haute et profonde; un ventre peu développé; une épaule longue et oblique; une cuisse et une fesse bien descendues; une jambe et un avant-bras longs; un jarret droit; des canons courts; des tendons secs et bien détachés; des pieds peu développés; à une grande impressionnabilité nerveuse; à une finesse et à la sensibilité de la peau; au peu d'abondance de toutes les productions pileuses; à l'apparence du système veineux superficiel sous l'influence du moindre exercice; à la facilité de réagir devant toutes les excitations extérieures, même les plus légères; enfin à un remarquable développement des facultés intellectuelles.

Ce sont là les attributs des individus issus des races nobles, et la proportion suivant laquelle ils se feront observer chez leurs métis indique aussi la part qui revient au sang dans leur production.

On s'explique maintenant sans peine ce dont il s'agit, quand on dit d'un cheval qu'il a : de la *race*, de la *noblesse* (élégance, grâce, fierté — de la *lame*, de la *figure* (distinction avec de belles lignes); — de la *bouquet* (élégance, finesse); — de la *trempe*, du *feu*, du *caractère* (densité et fermeté des muscles; énergie, vivacité, vigueur); — du *cœur* (ardeur et résistance à la fatigue), etc.

Toutes ces expressions servent à caractériser tel ou tel trait de conformation ou des qualités morales des animaux de sang; elles sont fréquemment employées et il importe de les connaître pour s'en servir ou les comprendre avec l'acception que l'usage leur a donnée.

CHAPITRE II

EFFETS ISOLÉS DES BELLES PROPORTIONS SUR LA MACHINE ANIMALE

Dans le chapitre précédent, nous avons passé en revue les quatre côtés principaux sous lesquels il importe d'envisager les proportions. Nous avons analysé, à l'état statique ou de repos, les détails, les rouages locomoteurs, l'ensemble de la machine, ainsi que le principe animateur qui en régularise le fonctionnement. Maintenant, nous devons étudier la même machine sous le rapport des effets isolés qu'elle est susceptible de produire, selon la combinaison particulière des éléments qui entrent dans sa constitution.

A cet égard, dit M. le professeur Sanson¹, « le travail disponible qu'elle fournit est utilisé selon deux modes généraux. Le déplacement de masse qui le dépense est effectué à l'allure lente du pas ou aux allures vives du trot ou du galop. Pour abréger, nous nommerons le premier *travail en mode de masse*, et le second *travail en mode de vitesse*. Dans l'un comme dans l'autre de ces deux modes, la charge à transporter peut être une masse déposée indifféremment sur le dos du moteur ou sur un véhicule auquel ce moteur est attelé et dont il opère la traction. »

Nous avons donc à déterminer ici quels traits de la conformation extérieure seront à rechercher pour choisir dans les meilleures conditions le cheval appelé à travailler soit en mode de masse, soit en mode de vitesse, soit dans ces deux modes à la fois. Il nous faudra, de plus, dire quelques mots de la façon suivant laquelle la force nerveuse, l'*excitabilité*, se trouve répartie à chacun de ces moteurs, de son influence utile ou nuisible sur le résultat final selon le degré de sa richesse.

A. — Des conditions du moteur en mode de masse.

Les sujets qu'on se propose d'utiliser pour ce genre de travail sont connus vulgairement sous les noms de *chevaux de gros trait*, *chevaux de force*. Leur valeur est proportionnelle à la charge qu'ils sont capables de déplacer, à l'allure la plus lente, par la contraction de leurs

1. A. Sanson, *Traité de zootechnie*, 2^e édit., tome III, p. 524.

muscles. Voyons de quoi dépend l'intensité de cette contraction, quels signes extérieurs la dénotent.

Un muscle est un groupement particulier de fibres rouges, assemblé en faisceaux ordinairement parallèles, décomposables à l'analyse histologique en fibrilles très ténues, douées d'une irritabilité spéciale, la *contractilité*, qui, dans les conditions physiologiques, entre en jeu sous l'influence d'une excitation émanée des centres nerveux, et se traduit par une diminution de longueur plus ou moins accusée, énergique et rapide de la fibrille primitive. Du tissu conjonctif isolé et réunit en même temps les diverses parties élémentaires du muscle; des vaisseaux abondants (artères) lui apportent les matériaux de sa nutrition et de son activité fonctionnelle; enfin, des cordons blanchâtres (nerfs) s'épuisent dans sa masse par de nombreux filets, véritables conducteurs qui la relient aux centres nerveux et lui transmettent les incitations motrices de la volonté. Ces dernières parviennent à l'organe de telle sorte que tous ses éléments se contractent ensemble, produisant, par cela même, un raccourcissement total d'étendue variable.

Le poids susceptible de neutraliser le mouvement qui en résulte donne la mesure de ce qu'on appelle vulgairement la *force contractile* du muscle. D'où il suivrait que la *force d'un cheval*, par rapport à un effort déterminé, serait indiquée approximativement aussi par le total ou la somme des actions séparées des agents qui accomplissent ce effort. En d'autres termes, ce serait le poids qu'il est apte à mouvoir dans des circonstances telles que la vitesse paraisse insignifiante, quoi que rationnellement celle-ci ne le soit jamais.

Dans ce cas, on le voit, nous concevons la force en faisant abstraction de la vitesse : nous éliminons, en effet, l'importance de la grandeur de l'espace parcouru ; il nous suffit que l'animal vainque l'obstacle.

Or, la manifestation de ce phénomène obéit aux deux conditions suivantes :

1° Le nombre des éléments contractiles et la nature particulière de leurs incidences sur les leviers locomoteurs ;

2° L'intensité de l'excitation nerveuse.

Toutes choses égales d'ailleurs, il est clair que, de deux muscles dont les fibres ont même *force*, celui qui les aura en nombre double sera deux fois plus fort que l'autre. Il est non moins évident que si, par une disposition mécanique quelconque, l'un de ces muscles est mis en état d'agir suivant une direction plus perpendiculaire, il opérera son travail plus facilement ou pourra vaincre une résistance plus grande. Nou

avons suffisamment développé ces points dans nos *principes de mécanique*, p. 26, pour n'avoir pas besoin d'y insister à nouveau.

Quant à l'excitation nerveuse, la physiologie enseigne qu'elle arrive à l'organe contractile par doses fractionnées et à intervalles égaux très rapprochés. Mais il est certain que la grandeur de ces doses et la rapidité de leur distribution influent sur la valeur de l'effort à produire. A cet égard, personne n'ignore l'action prépondérante de la volonté sur l'énergie d'un exercice physique. Nous verrons plus loin, à propos du *fond*, que les différences individuelles touchant cette influence sont extrêmement variées. Pour le moment, bornons-nous à constater la nécessité d'une excitation nerveuse intense chez ceux de nos moteurs qui doivent travailler en mode de masse.

Cela dit, comment apprécier les deux données précédentes dans l'examen de la forme extérieure? — La chose est facile. — Par la masse des muscles, ou, si l'on préfère, par l'évaluation approximative du poids vif, généralement proportionnel à la première. Ensuite, par la quantité de *sang* que possède l'animal envisagé. En disant masse des muscles, nous entendons parler de la surface de leur section transversale, laquelle est d'autant plus étendue que le nombre des fibres élémentaires est lui-même plus considérable.

Voici les deux exigences auxquelles doit répondre tout d'abord le moteur en mode de masse. Il en est d'autres encore, mais qui ne sont que la conséquence obligée de celles-là. Ainsi, on recherchera plus particulièrement un corps ample, court, cylindrique, près de terre, bien râblé; des membres solides, épais et larges; une base de sustentation un peu large, pour donner plus de stabilité à l'équilibre; des extenseurs développés, car c'est par la détente de ses colonnes locomotrices, vigoureusement arc-boutées sur le sol, que l'animal meut sa charge; tels sont : les muscles cervicaux, dorso-lombaires, scapulaires, pectoraux, olécrâniens, antibrachiaux, croupiers, cruraux et jambiers. On s'assurera de leur fermeté, de leur densité, de la largeur et de l'épaisseur des articulations; de la longueur approximative et de la force de toutes les saillies osseuses : trochiter, olécrâne, trochanter, calcanéum, etc.; de la perpendicularité des insertions musculaires, par une fermeture convenable des angles articulaires; de la finesse de la peau; de l'expression et de la vivacité de la physionomie; enfin, de la facilité, de l'énergie, de la puissance avec lesquelles le sujet accomplira son travail, *donnera dans le collier*, comme on l'exprime en langage technique.

B. — Des conditions du moteur en mode de vitesse.

Nous comprenons dans la catégorie des moteurs en mode de vitesse tous les chevaux de selle, d'attelage et de trait léger, dont l'allure habituelle est le trot ou le galop. Ici, le but à remplir consiste dans la grandeur du chemin que l'animal, chargé d'un faible poids, est capable de parcourir pendant l'unité de temps. Quant à la quantité de mouvements, elle reste la même que dans le cas de travail en mode de masse ; seulement on y réduit le plus possible le facteur m , masse, au profit du facteur v , vitesse, qu'on veut surtout utiliser.

Or, la translation rapide du centre de gravité à la surface du sol est absolument liée aux deux conditions suivantes :

- 1° La grandeur des enjambées ;
- 2° Le nombre des pas exécutés pendant l'unité de temps.

L'étendue de chaque pas est elle-même la conséquence de plusieurs dispositions mécaniques secondaires déjà connues et sur lesquelles on serait oiseux d'insister. C'est d'abord la longueur absolue des colonnes locomotrices, qui les rend plus aptes à embrasser beaucoup de terrain ; c'est ensuite la longueur considérable des muscles qui garnissent les parties supérieures de ces colonnes et en commandent les déplacements ; enfin, c'est la manière particulière des angles articulaires, permettant aux rayons osseux d'entamer plus largement l'espace dans le sens du mouvement, sans perte de force à soulever le corps.

Quant au nombre des pas, il dépend exclusivement de la rapidité des contractions musculaires, c'est-à-dire de l'énergie foncière de l'animal et de l'intensité de ses excitations nerveuses et de la durée pendant laquelle il peut les renouveler.

Mais une donnée qu'il importe de prendre en grande considération quand il s'agit de la conformation des moteurs rapides, c'est la légèreté de la masse. « Au delà d'un certain poids, dit M. Sanson¹, ils ne sont plus utilisables, puisque la force dont ils disposent suffit tout juste pour les transporter eux-mêmes... Aussi n'y a-t-il point lieu de s'étonner que jamais la grosse cavalerie française n'ait pu résister aux fatigues d'une campagne tant soit peu prolongée, et que, même en garnison, la mortalité soit de 50.57 sur 1000 d'effectif, tandis que celle de la cavalerie légère n'est que de 23.33... Plus les chevaux de selle sont petits et légers, plus leur travail disponible est proportionnellement grand.

1. A. Sanson, *Traité de zootechnie*, tome III, p. 330 et suiv.

cavalerie légère d'Afrique nous en donne depuis longtemps la preuve pratique. Les cavaliers, chasseurs ou spahis, ne pèsent pas moins, en moyenne, que les dragons ; bon nombre d'entre eux pèsent autant que les cuirassiers. Dans toutes les campagnes auxquelles ils ont pris part avec les dragons et les cuirassiers, en Crimée, en Italie et en France, ces chevaux de chasseurs ont toujours mieux résisté que les autres aux fatigues de la guerre, tout en faisant un service plus long et plus pénible... On a donc bien tort, dans le choix des chevaux de guerre, de ne pas abaisser le minimum de taille exigé maintenant jusqu'à la limite de ce qui est nécessaire pour que le cavalier puisse tenir à cheval, dût-on élever son assiette par un artifice comme celui dont se servent les Arabes, les Cosaques, les Hongrois, etc. La cavalerie de ces peuples a toujours été la plus mobile, la plus résistante, la plus infatigable de toutes, précisément parce qu'elle est composée de très petits chevaux.

« Les grands et lourds chevaux de selle, d'ailleurs si difficiles à produire bons et bien conformés, ne rendent dans la cavalerie militaire que de pitoyables services. Ils doivent être réservés pour les attelages de luxe, où ils n'ont à fournir qu'un très faible travail. Là ils sont bien nourris et entourés de soins, et leur principale fonction est de flatter l'amour-propre des riches qui s'en servent. »

Le cheval de course est jusqu'à présent le type le mieux réussi qu'ait engendré l'industrie humaine sous le rapport de la vitesse à déployer. Aussi les principaux traits de sa conformation nous serviront-ils à reconnaître nos moteurs rapides entre tous les autres. Ils devront, en effet, se montrer hauts de poitrine et de membres ; courts, soutenus, de corps et de reins ; longs d'encolure, d'épaule, de croupe, de cuisse, de fesse, de jambe et d'avant-bras ; sans trop d'ampleur dans le dessus ; forts, secs, nets dans le dessous ; larges et épais d'articulations ; fermés dans leurs angles supérieurs, ouverts dans leurs inférieurs ; profonds de poitrine, peu chargés de ventre ; fins de peau, de poils et de crins ; éveillés, expressifs de physionomie ; gracieux, élégants, légers, excitables (sang), énergiques, impétueux et d'un fond inépuisable.

C. — Des conditions du moteur mixte

(Combinaison réalisée de force et de vitesse).

L'amélioration des routes, la création des chemins de fer, la facilité des communications, l'activité industrielle et commerciale de notre époque, ont rendu de plus en plus possible et de plus en plus nécessaire le service du gros trait rapide. Le temps, c'est de l'argent, dit-on

avec raison aujourd'hui. On préfère alléger et multiplier le nombre de moteurs pour effectuer les gros transports, quitte à regagner en chemin parcouru la dépense et l'entretien d'un matériel plus considérable. Les lourds chevaux dont le poids vif va jusqu'à 900 et 1000 kilogrammes seront bientôt une rareté ; on les réserve pour la traction de ces pesants fardeaux qui ne sont déplaçables qu'à la très lente allure du pas ; le prix élevé témoigne bien, du reste, des difficultés qui entourent la production et de la concurrence que leur font les chevaux de trait plus légers.

Chez ceux-ci, on a essayé d'établir une sorte de juste milieu par combinaison des principaux éléments du moteur en mode de masse avec ceux du moteur en mode de vitesse. Les deux facteurs de la quantité de mouvement mv , si tant est qu'ils soient comparables, ont été pratiquement calculés dans des conditions telles que l'un d'eux ne fût pas, dans le produit, en prédominance sur l'autre. Et ce problème, d'une réalisation matérielle si compliquée, a été résolu avec beaucoup de sagacité par nos producteurs français, témoin ces magnifiques spécimens de notre race percheronne, de la bretonne du littoral et même de la bordelonnaise, que les grandes entreprises exploitent partout avec tant de succès.

Ce qui distingue tout d'abord le moteur mixte des deux précédents c'est une masse relativement considérable actionnée par une membrure forte et presque élancée, ce sont les éléments de la force (volume de muscles), agissant sur les rouages de la vitesse (longueur des rayons). Le corps, moins ample et moins près de terre que celui du cheval de gros trait lent, est plus puissant, plus musclé que celui du cheval rapide ; les membres plus hauts, les rayons plus inclinés, que ceux du premier, sont, par contre, moins longs, moins obliques, que ceux du second.

A la rigueur, on pourrait reconnaître deux types de conformation dans la catégorie des moteurs mixtes : les uns, *chevaux de trait léger*, plus fins, plus agiles et plus vite, se rapprocheraient surtout des chevaux d'attelage ; les autres, *chevaux de gros trait rapide*, plus communs, plus lourds et plus lents, auraient, au contraire, plus d'affinité avec ceux de gros trait lent. Dans chacun de ces cas, l'allure habituelle est le trot ordinaire, mais le trot raccourci, de vitesse presque au-dessous de la moyenne, pour les individus dont le poids approche de 700 kilogrammes ; un peu plus allongé pour ceux chez lesquels il oscille autour de 500 kilogrammes.

On ne saurait indiquer d'une manière précise la conformation de ces moteurs mixtes, à cause des variétés nombreuses qu'ils présentent. Dans

l'étude des régions, nous avons pris le soin d'insister sur leurs ouvertures angulaires et sur les proportions de quelques-unes de leurs parties, notamment de l'encolure, de l'épaule, du bras, de la croupe et de la cuisse. Nous y renvoyons donc le lecteur. Mais il est un écueil contre lequel nous tenons à le prémunir : c'est qu'en voulant alléger et grandir ces animaux, par des croisements encore mal assurés avec des races trop distinguées, on a produit un certain nombre de sujets décousus, péchant surtout par la longueur de leurs reins, le peu d'ampleur de leur poitrine et la faiblesse de leurs membres. Sans aucun doute, le défaut n'est pas de nature à les faire repousser complètement, puisque, par le genre de leur utilisation, ils ne sont pas appelés à porter de lourds fardeaux. Toutefois, ils ne s'en ensellent pas moins, et, comme ils travaillent sur le pavé des grandes villes, leur appareil locomoteur ne tarde pas à manifester son insuffisance par l'apparition de tares nombreuses, par la ruine hâtive de leurs jarrets et de leurs boulets. Pour ces raisons, l'acheteur recherchera de préférence ceux de ces moteurs qui se montreront le plus courts et le plus près de terre : avec autant de rapidité que les autres, ils seront d'une durée supérieure, d'un rendement plus considérable et moins dispendieux.

D. — Excitabilité. — Impressionnabilité. — Irritabilité.

Les rapports normaux qui existent entre la matière vivante et son principe animateur, entre le *gros* et le *sang*, comme on l'exprime en langage vulgaire, ne sont pas également pondérés chez tous les sujets.

L'*excitabilité*, c'est-à-dire cette faculté qu'a l'organisme de traduire au degré voulu son activité, sous l'influence du stimulant intérieur, le système nerveux est de première importance comme complément indispensable de son mécanisme, si parfait qu'il soit, car elle le rend éminemment propre à toutes les exigences de la pratique. L'animal qui la possède est immédiatement reconnaissable à sa physionomie intelligente, son caractère affectueux, sa tête expressive, sa peau fine, souple, vasculaire; sa corne dure, ses crins soyeux, peu abondants; à ses formes élancées, harmonieuses, sa poitrine puissante, ses muscles fermes, denses, bien dessinés; ses membres secs, vigoureux, solides; son pied petit, proportionné; ses allures aisées, allongées, brillantes. Doux et tranquille au repos et pendant le travail; vif, énergique, impétueux même, s'il est besoin, toujours docile; d'une constitution robuste, se nourrissant bien, s'adaptant sans peine aux conditions d'existence les plus diverses, très rustique, dur à la fatigue et aux privations, il est

prompt à partir, facile à maintenir et prêt à recommencer le lendemain le labeur de la veille.

Mais l'excitation nerveuse n'est pas constamment départie à la machine vivante de telle sorte que ses manifestations soient dans un juste équilibre avec la résistance de ses rouages. Il en résulte alors deux défauts opposés, également préjudiciables au bon fonctionnement du moteur, car ils restreignent l'un et l'autre le jeu des moyens dont il dispose.

Si c'est le *sang* qui l'emporte sur le *gros*, si, comme on le dit encore *l'animal a trop de sang*, l'effet dépasse le but; l'excitabilité physiologique est trop intense, trop vive; elle devient de *l'impressionnabilité* et à un degré plus accusé, de *l'irritabilité*, ou, en d'autres termes, une susceptibilité extrême, une réaction excessive, parfois dangereuse, en présence des impressions extérieures même les plus légères. « Cette forte excitabilité nerveuse, dit M. Sanson¹, n'a que des inconvénients pratiques, contrairement à l'opinion répandue parmi les hippologues ou hippophiles, qui croient trop facilement, dans leur ignorance de la physiologie, que le courage peut tenir lieu de force ou que celle-ci a sa source dans le système nerveux. Sans doute, pour un court instant, la manifestation de ce courage est brillante et peut séduire; mais le brave animal s'y dépense, il épuise bientôt la véritable source mal alimentée de sa force et use son mécanisme insuffisant. Mieux vaudrait pour l'utilité de son emploi de sa fonction, pour l'exploitation économique du capital qu'il représente, qu'il ménageât l'une et l'autre, qu'il fût moins courageux qu'il rendît des services moins brillants, mais plus durables.

« Parmi les chevaux issus directement ou indirectement des étalons de course, des étalons de *sang*, le nombre est beaucoup trop grand de ces individus de qui l'on dit, en termes pittoresques, que, chez eux, *la lame use le fourreau*. »

En pareil cas, ajoute Vallon², « les formes sont anguleuses; les membres longs et grêles; les articulations étroites; les muscles bien séparés les uns des autres, mais peu développés; les tendons denses mais peu volumineux; la corne est sèche et cassante, la peau fine, la côte plate, la tête expressive, etc. Au sortir de l'écurie, le cheval se livre à des mouvements désordonnés, saute, bondit, est tout feu. Dans le rang, il est toujours en mouvement et y met le trouble. Dans les manœuvres et en marche, il cherche à dépasser les voisins. Il est d'un caractère difficile, exige une nourriture de choix, des boissons de bonne qualité, etc. Pour tous ces motifs, ce cheval est promptement fatigué

1. A. Sanson, *Traité de zootechnie*, 2^e édit., tome III, p. 197.

2. Vallon, *Cours d'hippologie*, t. I, p. 457.

épuisé. Souvent, après une journée de marche où il s'est beaucoup tracassé, il est courbaturé, et, au moment où l'on aurait besoin de lui, on ne le retrouve plus. Après une journée de fatigue, quelques-uns de ces animaux se couchent, refusent leur ration et sont hors d'état de reprendre leur service pendant plusieurs jours. »

Si, au contraire, *le gros prédomine sur le sang*, l'excitabilité physiologique pêche par le manque. La facture de la machine peut encore être bonne, sa substance d'excellente qualité, son agencement mécanique harmonieux; mais le stimulant fait défaut. Quoique doué d'un certain cachet de finesse, de quelque apparence d'énergie et de vigueur, le sujet, selon l'expression vulgaire, est un *beau voleur*; c'est le *cheval-tableau* des marchands. Est-il plus commun? Ses formes, bien que régulières, sont lourdes, empâtées; ses muscles volumineux, mais flasques, noyés dans le tissu conjonctif ou la graisse; sa peau est épaisse, sa corne molle, son tempérament lymphatique, sa démarche indolente, sa physionomie sans expression; ses extrémités sont communes; ses poils et ses crins, abondants, raides, grossiers, ses pieds volumineux, mal conformés; il est sans réaction, sans ardeur; à chaque instant, il faut le pousser de la voix, du fouet ou de l'éperon; enfin il supporte mal la fatigue et les privations: c'est un piètre serviteur, mangeant beaucoup, souvent malade, et, en somme, d'un rendement tout à fait insuffisant.

CHAPITRE III

RÉSULTAT DES BELLES PROPORTIONS SUR LA MACHINE ANIMALE

RÉSISTANCE A LA FATIGUE : FOND.

Tout moteur animé, par le jeu de ses rouages, de ses organes, est capable de produire certains *effets*, de développer de la force, de la vitesse, ou les deux à la fois, et de manifester son activité plus ou moins facilement, selon la nature, l'agencement, de ses parties directrices. Mais il importe que ces effets soient combinés de telle sorte que l'homme puisse les exploiter économiquement, c'est-à-dire avec toute leur intensité et pendant le plus long temps possible. Il faut, en un mot, qu'ils

aboutissent, par leur concordance réciproque, à un *résultat* mécanique utile et durable : c'est à lui qu'on a donné le nom de *fond*.

OPINION DU VULGAIRE SUR LE FOND. — Dans le langage ordinaire, le fond est cette faculté en quelque manière mystérieuse, cachée, secrète, que l'animal paraît avoir *en réserve* et à l'aide de laquelle il résiste mieux qu'un autre à la fatigue. C'est ce pouvoir occulte qui l'arme pour la lutte, qui le doue de ses qualités les plus essentielles, qui traduit au dehors sa puissance et son équilibre vital ; c'est cette richesse emmagasinée, inappréciable, et dont on ne juge que par la grandeur des moyens et la supériorité des aptitudes. Aussi l'oppose-t-on constamment à la *forme*, comme on le fait pour la bonté et la beauté, le contenu et le contenant, le vrai et le clinquant, le solide et le brillant, le certain et l'illusoire, le talent et le savoir. La forme, les apparences sont souvent trompeuses ; sans le fond, elles le sont toujours : le cheval se fatigue d'autant plus vite qu'il en a moins et travaille d'autant mieux qu'il en a davantage, absolument comme le *journalier*, borné malgré lui dans ses entreprises, si on le compare au *capitaliste*, dont les moyens plus puissants tiennent à ce qu'il a plus de ressources disponibles.

Telle est la notion que le vulgaire possède sur le sujet. Elle se réduit, on le voit, à la constatation pure et simple d'un résultat sans aucune tentative pour en approfondir la nature. On sent bien que la question est ardue, que ses données sont nombreuses, complexes, délicates, subtiles ; mais, dans l'ignorance présente, une cause première a été substituée aux causes secondes, et, comme sur beaucoup d'autres points embarrassants, faute de pouvoir surmonter la difficulté inhérente à la détermination même de cette cause première, on s'est payé d'un mot dans lequel on a tout résumé, vérité, préjugés, erreurs : le *fond* ! Ce mot n'interprète pas plus les phénomènes qu'il vise, que la conception de l'âme n'explique les faits psychiques ; celle de la force, le mouvement ; celle de la vie, les êtres ; et, dans notre domaine, celle du *sang*, l'énergie, l'ardeur. Le moment est venu pourtant d'exiger davantage, et de pénétrer plus loin, par l'analyse méthodique, dans l'essence même des choses. Essayons de le faire pour le cas particulier dont il s'agit ici.

TRAVAIL. — Et d'abord qu'est-ce que le *travail* ?

Travailler, c'est avant tout vaincre une résistance, action qui se définit de deux façons, soit en fonction de la force et de l'espace parcouru : Fe ; soit en fonction de la masse et de la vitesse :

$$T = \frac{1}{2} m v^2$$

En mécanique animale, la première de ces deux formules, Fv , est généralement d'un emploi peu commode, attendu qu'il est toujours très difficile d'évaluer pratiquement l'un des facteurs, F , de ce produit, la force ou la contraction musculaire. La seconde formule, au contraire, est beaucoup plus précieuse; elle nous montre, en effet, que le travail croît *proportionnellement à la masse*, tandis qu'il augmente comme le *carré de la vitesse*. Ce qui revient à dire qu'en faisant la masse 2, 3, 4, 5 fois plus forte, on rend le travail 2, 3, 4, 5 fois plus grand; au lieu que si l'on modifie la vitesse dans la même mesure, le moteur doit effectuer un travail 4, 9, 16 et 25 fois plus considérable; notion importante s'il en fût, car elle fait pressentir déjà que l'animal qu'on exploite en mode de vitesse ne pourra soutenir la répétition rapide de l'effort que pendant un temps relativement limité.

FATIGUE. — D'autre part, qu'est-ce que la *fatigue*?

C'est, nous répond Littré¹, le sentiment douloureux avec difficulté d'agir que cause un travail excessif. Or, comme ce sentiment se traduit par la cessation de l'activité locomotrice, laquelle, on le sait, est la conséquence immédiate du raccourcissement des muscles, il s'ensuit que pour nous renseigner sur la nature de la fatigue, il faut au préalable rappeler en quelques mots les conditions physiologiques de la contraction musculaire.

CONTRACTION MUSCULAIRE. — La propriété fondamentale du muscle, nous l'avons vu (p. 472), est de pouvoir se *contracter* sous l'influence de certains excitants. Dans l'organisme, c'est le système nerveux qui préside à toute contraction; mais son rôle est facilité ou empêché selon diverses circonstances. Ainsi, on constate que la contractilité est accrue par un afflux sanguin, par la présence de l'oxygène, par une température modérée, un repos convenable, etc. Elle est ralentie ou diminuée par des causes diamétralement opposées, l'arrêt de la circulation, l'acide carbonique, l'acide lactique, le froid, le repos trop prolongé, la fatigue, etc., par exemple.

Si l'on examine au microscope une fibre musculaire directement excitée, on voit se produire sur le point intéressé un gonflement immédiat, une sorte de ventre, auquel Aeby a donné le nom d'*onde musculaire*, qui se propage d'une extrémité à l'autre, et dont l'amplitude varie avec l'intensité de l'excitation.

Lors de la contraction physiologique, il se passe des phénomènes analogues. L'influx nerveux arrive au muscle par doses fractionnées plus ou moins fortes et porte à la fois sur tous ses éléments; de telle façon

1. Littré, *Dictionnaire de la langue française*.

que l'organe se raccourcit proportionnellement à sa longueur et avec une puissance qui dépend du nombre de ses fibres primitives. Mais la fatigue diminue l'amplitude des secousses musculaires et en augmente la durée; par suite, la contraction se montre plus lente et moins énergique. Le froid et tous les obstacles à la circulation ont des effets identiques.

Pendant que le muscle est ainsi contracté, il devient acide, consomme de l'oxygène, des principes hydrocarbonés, et à défaut, des substances albuminoïdes; sa circulation s'active et le sang en sort beaucoup plus foncé. Aussi sa composition chimique est bien différente de ce qu'elle était pendant l'inactivité. Il se forme de l'acide carbonique, de l'acide lactique, de l'urée, de la créatine, ainsi que d'autres déchets azotés et non azotés; toutes modifications qui résultent soit d'une oxydation, soit d'une fermentation particulière, soit enfin d'une dissociation pure et simple des éléments que le muscle avait assimilés et qui constituent l'aliment complet.

Quoi qu'il en soit, les produits de la respiration et de la désassimilation musculaires doivent être repris par les veines et par les lymphatiques, sous peine d'encombrer l'organe, de l'*obstruen* et de lui faire perdre sa contractilité.

Pour se produire, la contraction musculaire exige donc un apport de sang et une excitation; pour se continuer, elle implique une circulation libre, active, et une provision suffisante de principe excitant. Et comme la proportion des déchets est en rapport avec la rapidité, l'intensité, la durée et la répétition de la contraction; comme d'un autre côté, c'est à l'appareil circulatoire qu'est dévolu le soin de débayer le système musculaire, l'économie devra encore disposer d'organes spéciaux où le sang pourra éliminer avec facilité les produits de désassimilation dont il s'est lui-même chargé. Ce sont ces organes que notre collègue, M. le professeur Baron¹, a très heureusement appelé, dans son langage imagé, les *nettoyeurs automatiques*. Par leur intermédiaire, la machine vivante se débarrasse à son insu de tout ce dont l'*encrasse* le jeu vital. Tels sont le poumon, la surface tégumentaire interne et externe, les diverses glandes cutanées, les reins.

De tout ce qui précède, il résulte qu'un exercice prolongé s'accompagnera toujours d'une dépense alimentaire, sanguine et nerveuse, d'une vitesse plus grande de la circulation, d'une accélération de la respiration, d'une élévation de la température, et enfin d'un fonctionnement

1. R. Baron, *La Dynamométrie biologique*, in *Archives vétérinaires*, t. II, ann. 1877, p. 754.

plus considérable des diverses surfaces émonctoires, notamment des glandes sudoripares et urinaires.

DE LA CESSATION DE L'ACTIVITÉ LOCOMOTRICE. — Cela étant admis, il est clair que la cessation de l'activité locomotrice sera soumise à l'influence directe de l'une des deux causes suivantes : ou bien l'animal s'arrêtera par épuisement nerveux, ou bien son impuissance proviendra de l'encrassement de ses muscles.

L'épuisement nerveux varie évidemment selon la faculté, la richesse, d'emménagement du système cérébro-spinal, et la manière dont la force nerveuse est dépensée. Tous les sujets, nous le savons, ne sont pas aussi bien doués les uns que les autres sous ce rapport, mais, à égalité de *sang*, il est certain que plus la contraction sera brusque, intense, longue et renouvelée, plus la réserve de l'organisme en principe excitant diminuera et atteindra vite son terme limite.

Quant à l'encrassement musculaire, il dérive de l'insuffisance des nettoyeurs automatiques (appareils circulatoire, respiratoire, urinaire, sudoripare, etc). Tantôt le sang n'enlève pas assez rapidement les *excreta* à mesure qu'ils se forment, tantôt il ne s'en débarrasse pas en totalité, dans le poumon, les reins, les glandes sudoripares, tantôt enfin, il n'est pas assez riche en matières premières. Et alors, de deux choses l'une, ou il revient au muscle encore chargé de déchets, c'est-à-dire de produits qui font perdre à celui-ci sa contractilité, ou il arrive non convenablement pourvu des substances (oxygène et autres aliments musculaires) sans lesquelles cette propriété ne peut être mise en jeu. Dans chacun de ces cas, l'activité locomotrice est ralentie, empêchée même, par le fait de l'inaptitude fonctionnelle des organes dont elle réclame impérieusement le concours.

CONDITIONS DE LA PRODUCTION ÉCONOMIQUE DU TRAVAIL. — Tâchons de déterminer maintenant ce qu'il faut exiger du moteur pour qu'il produise, dans les meilleures conditions, la plus grande somme de travail avec le moins de fatigue possible. En d'autres mots, voyons dans quelles circonstances le travail sera le moins onéreux pour l'animal, et par conséquent, le plus économique pour celui qui veut l'utiliser.

M. le professeur Baron¹ a déjà fort bien exposé ce qui a trait à cette question importante et en a rendu les résultats presque tangibles au moyen d'une comparaison ingénieuse.

Il assimile, en effet, le cheval de *fond* à un *tireur* auquel on demande de fournir un feu nourri et soutenu, et il constate que la rapidité du tir obéit surtout aux variables suivantes :

1. R. Baron, *loc. cit.*, p. 756.

« 1° Giberne suffisamment bourrée de cartouches ;

2° Bonne facture de l'arme, en vertu de laquelle la détente et la projection sont quasi instantanées ;

3° Long exercice du tireur le rendant apte à substituer très rapidement une cartouche neuve à l'ancienne ;

4° Qualités des matières employées (poudre et métal) tendant à atténuer les coefficients d'échauffement et d'encrassement de l'outil, et rendant ainsi son nettoyage rapide, facile et peu fréquent. »

Or, si nous essayons de donner, comme M. Baron l'a fait, la traduction physiologique des métaphores qui précèdent, nous verrons que la résistance à la fatigue se montre plus ou moins *fonction* des grandeurs ci-après :

a. *Faculté puissante d'emmagasinement dynamique du système névro-musculaire* (giberne bien garnie, sang) ;

b. *Habilité innée ou acquise de la fibre musculaire à consommer sur-le-champ l'apport nerveux ou sanguin* (bonne essence de l'arme, détente et projection rapides ; muscles excitables, fermes, denses ; réflexes énergiques) ;

c. *Bonne facture des rouages locomoteurs, belles proportions* (perfection du mécanisme le rendant apte à agir avec force, aisance et précision) ;

d. *Habilité innée ou acquise de l'organisme à se débarrasser vite et bien des déchets par ses diverses surfaces émonctoires* (aptitude du tireur à substituer rapidement une cartouche neuve à l'ancienne ; poumons spacieux, surface du corps étendue relativement à la masse) ;

e. *Habitude de l'appareil locomoteur à exécuter facilement tels ou tels mouvements* (long exercice du tireur ; entraînement du cheval ; économie de force et de temps pour l'exécution d'un travail déterminé) ;

f. *Qualités de l'aliment et des tissus, tendant à atténuer le dépôt des déchets, ou permettant à l'organisme de s'en débarrasser à plus rares intervalles* (qualités des matières employées, poudre et métal ; aliments substantiels, peu encombrants ; bonne assimilation).

Le cheval qui répondra le mieux à toutes ces conditions sera sans aucun doute aussi celui qui pourra exécuter le plus grand travail et résister le plus longtemps aux fatigues qui en sont la conséquence obligée.

LE FOND DANS LES DIVERSES SORTES DE MOTEURS ANIMÉS. — Mais le fond offre-t-il le même intérêt chez les chevaux de force que chez ceux de vitesse ? — Non, incontestablement, et il n'est pas difficile de le comprendre.

Les animaux qu'on utilise en mode de masse ne fournissent que des

contractions lentes, peu étendues, peu fréquentes et d'une intensité rarement excessive; leur travail croît comme la charge qu'ils ont à déplacer, puisque leur vitesse est toujours très faible. Par suite, leur dépense n'est jamais bien élevée, dans les circonstances ordinaires, et lorsqu'elle le devient, quand il s'agit, par exemple, de démarrer, quand il faut gravir une montée, ou tirer sur un terrain mou, leurs muscles ont le temps de se dégorger et leurs poumons celui d'hématoser le sang qui les traverse, sans que l'essoufflement ne devienne exagéré. Aussi, chez eux, la fatigue est-elle longue à se produire, le travail peut-il durer beaucoup, dix, quinze et même dix-huit heures par jour, pourvu qu'ils soient convenablement nourris. L'épuisement nerveux commandé presque à lui seul le repos réparateur, et du reste les nécessités de la pratique obligent bêtes et gens à interrompre leur tâche à certaines heures, pendant la nuit notamment. De telle sorte qu'il est très rare qu'on ait à pousser le cheval de trait à *fond*. Toutefois, cela n'implique pas, comme le dit de Curnieu avec humeur¹, que parler du fond inépuisable des chevaux qui n'ont pas de vitesse ou qui vont longtemps sans aller vite soit une *niaiserie*. Il importe, au contraire, de savoir au juste ce que ces animaux sont capables de faire à un moment donné, en présence de difficultés imprévues et qui surgissent à chaque instant. Quel est le charretier qui ne s'est trouvé embourbé après une pluie d'orage, arrêté par un pavé gras, une neige accidentelle, un verglas fortuit, une rampe un peu forte et glissante? Quel est celui qui n'est resté en place, découragé, obligé de chercher du renfort, et désespérant de vaincre l'obstacle avec ses chevaux? Quel est celui, enfin, qui, sûr de son attelage et convaincu de sa vigueur, n'est sorti victorieux de l'épreuve, en lui imposant tout à coup un labeur excessif? Ces faits sont trop communs et trop connus pour qu'il vaille la peine d'y insister davantage. Passons.

Mais, pour le moteur qu'on exploite en mode de vitesse, le fond est de première importance, car le travail est plus considérable, la dépense plus forte et conséquemment la fatigue plus grande. La contraction est toujours étendue, intense, soudaine et répétée; le muscle appelle beaucoup de sang; il exige un déblaiement rapide, s'encombre vite; le poumon doit redoubler d'activité pour éviter l'engouement, effectuer ses échanges avec l'air extérieur, rejeter ses déchets et absorber l'oxygène en quantité suffisante. Quant à la réserve nerveuse, elle est promptement épuisée et ne tarde pas à mettre le mécanisme dans l'impossibilité d'agir.

It is the pace that kill! « C'est le train qui tue! » disent les Anglais,

1. De Curnieu, *Leçons de science hippique générale*, 5^e partie, p. 82.

ces judicieux observateurs du cheval, exprimant ainsi les pertes énormes que cause une course précipitée. Et comme l'animal ne peut soutenir son allure que s'il est doué d'un fond pour ainsi dire inépuisable, il n'est pas étonnant de ne voir envisager celui-ci que chez les sujets de vitesse, puisqu'il est la condition *sine quâ non* de leur résistance et, par suite, de leur valeur.

LA FORME EXTÉRIEURE COMME RÉCEPTABLE DU FOND. — Nous avons étudié la question sous la plupart de ses faces, revenons maintenant sur la forme extérieure et tâchons de l'analyser en tant que réceptacle du fond, afin d'appeler l'attention du débutant sur les traits qui lui permettront de pressentir à première vue cette qualité essentielle chez l'animal soumis à son examen.

Ce sont d'abord les muscles qu'il faudra passer en revue. On recherchera des chairs fermes, denses, compactes; des contours vigoureusement dessinés; des interstices profonds, non chargés de graisse ou de tissu conjonctif. Pour le cheval de trait surtout, on évitera de prendre le trop d'embonpoint, qui provient d'une nourriture peu alibile et peu excitante ou encore de cette préparation spéciale qui précède la vente, pour un développement réel de la musculature générale. Il faut se défier des formes empâtées, arrondies, qui plaisent si souvent aux personnes inexpérimentées et font croire à la vigueur, à l'énergie, à la puissance : au bout de quelques jours, toutes ces belles apparences disparaissent et l'on s'aperçoit alors, mais tardivement, de l'erreur commise.

On jugera ensuite de la poitrine, en profondeur, en hauteur et en largeur, ainsi que des autres parties de l'appareil respiratoire. Le cheval court autant avec ses poumons qu'avec ses membres, qu'on ne l'oublie pas. Sans souffle, il est incapable de résister au moindre travail pénible, car son système musculaire, quelque bien agencé qu'on le suppose, sera vite encombré de déchets et bientôt frappé d'inertie.

Puis on appréciera dans quels rapports se trouvent le sang et le gros, c'est-à-dire la part d'influence qui est faite au système nerveux, ce condensateur de l'énergie que le muscle décharge peu à peu et d'où émane toute excitation. Finesse de la peau, des poils et des crins; physionomie éveillée, expressive; vivacité du regard, mobilité des oreilles, des naseaux; sensibilité générale, docilité, attention, intelligence, réactions promptes et faciles, tels sont, nous le savons, les principaux caractères de la noblesse, sans laquelle il n'est pas de grands moyens ni de longues épreuves.

Enfin, on s'assurera de la perfection du mécanisme au point de vue de l'harmonie des détails et de l'ensemble. Si les muscles, le poumon,

le sang, sont les éléments actifs de la puissance, ils ne peuvent la manifester au dehors que par le concert, la synergie, des rouages locomoteurs, car les uns ne sont rien sans les autres, et réciproquement. Aussi les belles proportions nous donnent-elles la mesure de la convenance fonctionnelle et réciproque des parties. Elles garantissent la précision de l'action, l'entière utilisation de la force, la longévité de la machine, et impliquent nécessairement un *résultat* que sans elles tous les effets isolés ne sauraient jamais atteindre.

Quelquefois, pourtant, tout semble bien agencé dans un cheval : la vigueur, le souffle, l'énergie, paraissent heureusement combinés avec les éléments de la forme, de la grâce, de l'élégance ; l'animal est brillant, impétueux, tout feu quand on le sort ; ses allures, ses mouvements, sa force, sa vitesse, ne le cèdent à nul autre, et pourtant, disons-nous, ces belles qualités ne sont que les vaines apparences d'une ardeur factice, le trompe-l'œil d'une résistance illusoire.

Pareil à une bouteille de Leyde peu chargée, si semblable à celle qui ne l'est pas, il ne diffère en rien du sujet qui a véritablement du fond. Sans doute, il lui manque quelque chose, seulement cette lacune ne se traduit pas au dehors, et, pour cela, induit en erreur les plus habiles. En lui, sont tous les matériaux de la puissance ; leur tort est de n'y pas être d'essence supérieure. L'organisme n'a pas la facture d'élite indispensable à la constitution de l'équilibre dynamique ou vital ; ici, il pêche par le peu, là par le trop, ailleurs par le manque. En réalité, les conditions statiques sont bonnes ; il y a ce qu'il faut en tant que matière, tandis qu'il y a pénurie de *certaines* propriétés. Leviers, muscles, nerfs, sang, haleine, tout existe en quantité suffisante, non avec les qualités voulues. Il y a harmonie des formes, il n'y a pas harmonie des forces et libre essor à leur dégagement. Le muscle est excitable, mais sa contractilité est peut être trop exigeante ; le sang est hématosé, mais il n'est pas assez riche, sa composition laisse à désirer ; la substance nerveuse est bien construite, mais elle n'est pas entraînée pour agir longtemps ; le poumon est spacieux, mais ses éléments fondamentaux font de mauvais échanges ; etc., etc. Sur le terrain des hypothèses, il n'est pour ainsi dire pas de limites.

Quoi qu'il en soit des interprétations, on ne doit voir dans le problème nul mystère, rien de surnaturel ni d'occulte. Tous ces effets ont leurs causes, mais les uns et les autres rentrent dans le domaine des infiniment petits, encore si ignorés de notre science moderne qui n'en juge, en somme, que par la *manière d'être*.

Et, pour en revenir à notre comparaison première, approchons-nous de notre bouteille de Leyde chargée. Touchons-la, elle se décharge.

L'instant d'après, elle paraît absolument identique à ce qu'elle était auparavant. Et cependant, il ne s'y trouve plus ce fluide électrique impondérable, ce mouvement vibratoire particulier, que nos sens sont dans l'impossibilité de connaître autrement que par ses effets. C'est par une nouvelle secousse que nous la distinguerons d'une autre bouteille chargée, que nous apprécierons son état intérieur : le simple examen de sa forme extérieure ne nous sera d'aucune utilité.

Eh bien ! il en est de même du fond. Jusqu'à présent, il ne nous est permis de le considérer que comme un total ou un produit. L'étude de la conformation peut, sans contredit, le faire préjuger ; l'épreuve seule est capable de le mettre en évidence. Or, parmi les chevaux (on nous pardonnera cette métaphore) il est tant de bouteilles de Leyde *vides*, qu'on est bien forcé de les toucher, de les éprouver, pour se précautionner contre les inconvénients d'en faire l'acquisition !

CONSTATATION PRATIQUE DU FOND. — Mais de quelle façon nous y prendrons-nous pour la constatation pratique du fond ? — Évidemment, en augmentant brusquement la dépense, en poussant le travail aussi loin que possible. Pour le cheval de trait, en faisant, par exemple, déplacer une lourde charge à la montée, et en forçant le pas. Pour le cheval de vitesse, en l'obligeant à traîner ou à porter une masse un peu forte à une allure excessive, trot ou galop. Il est bien entendu que ces sortes d'essais ne doivent jamais aller, comme on l'a vu, au point de devenir préjudiciables aux animaux. S'ils en arrivaient à revêtir ce caractère, ils ne seraient propres, on le conçoit facilement, qu'à exciter l'indignation et le dégoût. Aussi, afin de rendre l'épreuve moins exténuante, sans la faire pour cela moins décisive, importe-t-il d'examiner attentivement la manière d'être de la respiration. On ne voit pas ce qui se passe dans le muscle et, à plus forte raison, dans les centres nerveux ; mais, comme la contraction suppose nécessairement une excitation et une circulation proportionnelles, comme, d'autre part, le sang, avant de revenir au muscle, est forcément obligé de traverser le poumon et de lui emprunter autant qu'il lui donne, il en résulte que l'activité du *soufflet thoracique* est en corrélation étroite avec la grandeur du travail, le chiffre de la dépense et le degré de la fatigue. D'où il suit que l'*essoufflement* manifeste en quelque sorte à l'observateur l'état de l'épuisement et le renseigne sur la réserve de forces dont l'animal dispose encore. Il est donc vrai de dire que le flanc est au cheval ce que le manomètre est à la machine,* puisqu'il indique la tension de l'énergie foncière, comme le second le fait pour celle de la vapeur.

Quant à l'influx nerveux, son extinction, sa ruine, se traduisent en signes non équivoques sur l'appareil locomoteur : les contractions mus-

culaires sont plus faibles et plus lentes; les efforts diminuent d'intensité et de rapidité, les enjambées ne sont plus égales, coordonnées; les membres se rencontrent, s'atteignent; la démarche, d'abord mal assurée, devient chancelante; la tête pèse fortement à la main; le sujet se montre de plus en plus insensible à ce qui l'entoure; bientôt il tombe comme une masse et meurt sous la peine. Mais, avant d'en arriver là, ses allures sont moins franches, alourdies, incertaines, et il fait entendre le *forger*, tous signes qui doivent suffire et dont l'apparition commande impérieusement la cessation de l'épreuve.

PERFORMANCES OU EXEMPLES DE FOND. — Les annales hippiques abondent en exemples dans lesquels il est question des prouesses accomplies par certains chevaux. C'est à ces tours de force qu'on a donné le nom de *performances*. Il est intéressant d'en connaître un certain nombre pour savoir à peu près ce qu'un animal est susceptible de faire dans quelques circonstances exceptionnelles.

Nous avons vu qu'au pas, le travail se continue presque indéfiniment sans occasionner l'épuisement, et nous en avons donné la raison physiologique. Cependant cette allure est parfois soutenue avec une vitesse remarquable.

De Curnieu a vu, notamment, deux chevaux faire 8 kilomètres en 64 minutes, et il regarde le train de deux lieues à l'heure comme presque impossible¹. C'est aussi notre avis.

Toutefois, Youatt² rapporte, qu'en 1793, une jument hackney, nommée *Sloven*, parcourut au pas la distance de 22 milles (35 kilomètres 598 mètres) en trois heures cinquante-deux secondes, ce qui représente une vitesse de plus de 11 kilomètres à l'heure! En présence d'un cas pareil, on est presque en droit de se demander si la bonne foi de cet auteur recommandable n'a pas été surprise, ou si l'allure employée était bien véritablement le pas normal.

Au trot, de Curnieu considère que les 4 kilomètres en 7 minutes sont le maximum de ce qu'un cheval peut réaliser. Et, en France, il affirme qu'un trotteur de premier ordre est seul capable de faire les 4 kilomètres en huit minutes.

Nous avons relevé plusieurs vitesses supérieures à celles-là. Ainsi, *Verny*, trotteur orloff, du haras de Chambaudoin (Loiret), a parcouru au bois de Boulogne, au trot attelé, les 4 kilomètres en 6 minutes 14 secondes.

1. De Curnieu, *loc. cit.*, 2^e partie, p. 579.

2. William Youatt, *Histoire du cheval anglais*. (Extrait traduit par M. H. Bouley, in *Bibliothèque vétérinaire*, 1849-1852, p. 264.)

Bédouin, du même haras, a fourni à Vincennes, le 10 octobre 1881, les 5500 mètres en 8 minutes 41 secondes. « Quatre lieues en une heure (16 kilomètres) sur un terrain plat, dit encore de Curnieu, doivent être faites assez facilement par tout cheval d'une certaine valeur..... Faire trois lieues à l'heure, en plaine, et soutenir cette vitesse pendant deux, trois, quatre heures de suite, exige un bon, un très bon, un excellent cheval de maître¹ »

En 1822, M. Bernard fit au trot, avec sa jument, 9 milles (14^k,481^m) en 27 minutes 40 secondes (Youatt).

Quelques années auparavant, *Phenomenon*, âgé de douze ans, avait franchi au trot 16 milles (25^k,744^m.) en 53 minutes (Youatt).

En 1827, le général Oudinot courut à Saumur, sur sa jument, 28 kilomètres au trot en 63 minutes (de Curnieu).

Deux ans plus tard, *Rattler*, cheval américain, fut engagé pour une distance de 10 milles (16^k,090^m) qu'il accomplit au trot en 30 minutes 40 secondes (Youatt).

Tom Thumb, attelé à un véhicule de 50 kilogrammes, dans lequel se trouvait un conducteur de 60 kilog. environ, effectua au trot la distance de 100 milles (160^k,900^m) en 10 heures et 3 minutes, soit plus de 40 lieues! Les temps d'arrêts pour prendre les repas ayant été de 37 minutes, les 100 milles furent donc, en réalité, exécutés en 9 heures et demie (Youatt).

Au galop, dès qu'une course atteint 6 kilomètres et que la vitesse est très grande, on peut la considérer comme une course de fond. Tantôt ces épreuves s'opèrent avec plusieurs chevaux et alors le parcours est considérable; tantôt, ce qui est plus commun, c'est un seul cheval qui les accomplit. En voici quelques spécimens :

En 1755, *Bay-Malton* fit, à cette allure, les 4 milles (6437 mètres) en 7 minutes, 45 secondes (Youatt).

Flyng-Childers, le cheval le plus rapide de son temps, avait fait quelques années auparavant les 6761 mètres en 7 minutes 30 secondes (Youatt).

Une vitesse analogue a été réalisée par *Ten Broek*, cheval américain qui courut en 1876 à Louisville, dans le Kentucky, les 4 milles (6437^m) en 7 minutes 15 secondes. Nous devons ce renseignement à l'obligeance de M. le docteur Huidekoper (de Philadelphie).

En 1847, *Renard*, âgé de onze ans et portant 64^k,500, fournit à Arles les 9000 mètres en 15 minutes 35 secondes.

En décembre 1786, M. Hull's Quibbler parcourut 23 milles, soit un

1. De Curnieu, *loc. cit.*, 2^e partie, p. 377.

peu plus de 37 kilomètres, en 57 minutes 10 secondes, sur l'hippodrome circulaire de Newmarket (Youatt).

En 1771, M. Wilde, en Irlande, franchit *avec dix chevaux* la distance de 127 milles (207^k,743^m) en 6 heures 21 minutes (Youatt).

En 1745, M. Thornhill avait fait davantage : il avait effectué, avec plusieurs chevaux, 250 milles, soit plus de 570 kilomètres (92 lieues), en 6 heures 21 minutes (Youatt).

En 1762, M. Shaftoe accomplit avec dix chevaux, dont cinq furent montés deux fois, une course de 50 milles $\frac{1}{4}$ (80^k,874^m), en 1 heure 49 minutes.

L'année suivante, en 1763, il s'engagea à faire à cheval 100 milles par jour (plus de 160 kilomètres) pendant 29 jours, avec 29 chevaux à son choix. Il gagna ce pari à l'aide de 14 chevaux seulement, et un jour même il se vit obligé de courir 160 milles (plus de 250 kilomètres), à cause de la fatigue de son premier cheval (Youatt).

Exotic gagna à Peterborough une course de quatre épreuves successives de 4 milles chacune, soit 16 milles en tout (25^k,744^m).

Enfin, et pour terminer cette énumération, nous ferons part encore de quelques trajets extraordinaires exécutés par des sujets hors ligne, mais dans lesquels l'allure employée s'est trouvée être alternativement le galop, le trot ou le pas.

De Curnieu rapporte le cas d'une jument de trois quarts de sang qui aurait soutenu le train de 6 lieues à l'heure pendant 5 h. $\frac{1}{2}$.

Le même auteur cite le fait de *Schaklari Amdan*, étalon arabe, qui serait venu, dit-on, à Alep, d'une distance de 150 lieues en 40 heures, dont 27 d'action (??).

Une des performances les plus rudes qui aient été enregistrées consciencieusement, est celle de *Sharper*, qu'on peut lire dans le tome III (p. 151) du *Stud-Book* anglais. Ce cheval eut à parcourir, le 4 août 1825, à Saint-Pétersbourg, la distance de 75 verstes (80 100 mètres), soit un peu plus de 20 lieues, contre des chevaux cosaques, du Don, de la mer Noire et de l'Ural. Il arriva seul en 2 heures 48 minutes ! Et cependant il avait à lutter contre de fameux partenaires.

Verny, trotteur russe dont il a été question plus haut, gagna en 1879 une fameuse course de résistance contre un cheval anglais : attelé à une voiture, avec deux personnes dedans, il fit les 128 kilomètres de Paris à Rouen, en 9 heures cinq minutes. Son concurrent est mort en route, et lui-même, par manque de soins, expira le lendemain. Ce renseignement nous a été communiqué par M. le comte Popoff, qui dirige le haras de Chambaudoin.

Youatt raconte qu'un cheval hackney exécuta l'énorme trajet de

Londres à York, c'est-à-dire 196 milles, plus de 315 kilomètres, en 40 heures 55 minutes.

Le même signale encore qu'un homme, en 1827, fit faire à un petit cheval hongre la course de 95 milles, plus de 152 kilomètres, en suivant la diligence de Limerick.

Un autre serait parti avec la malle d'Exeter, sur un cheval de Galloway, de la taille de 1^m,40, et serait arrivé à Exeter un quart d'heure avant la malle, ayant couru 172 milles (plus de 276 kilomètres), à une vitesse de plus de 7 milles (11^k,263^m) à l'heure.

C'est également un galloway qui fit, en 1754, 100 milles par jour (160^k,900^m), pendant trois jours consécutifs (Youatt).

C'est aussi un galloway qui accomplit à Carlisle la tâche extraordinaire de franchir 1000 milles (1609^k ou 402 lieues) en 1000 heures, (41 jours et 16 heures) (Youatt).

Enfin, tout récemment, M. Pricur de la Comble, parti de Lunéville, le 5 avril 1882, sur une jument hongroise, *La Mascotte*, arrivait à Paris, trois jours après, ayant effectué les 588 kilomètres qui séparent les deux ville en 72 heures. Notre confrère, M. Bizard, qui connaissait cette jument, nous a assuré que son propriétaire aurait certainement fait le parcours en 50 heures, s'il l'avait voulu, la Mascotte soutenant avec la plus grande facilité des temps de trot de 30 à 40 kilomètres.

C'en est assez pour montrer de quels exploits le cheval est capable lorsqu'il est doué de ces qualités incomparables qui constituent le *fond*. Mais, si merveilleux que soient les exemples que nous venons de passer en revue, ils n'égalent pas encore ceux que l'homme, *coureur* de profession, a déjà donnés.

Le journal hebdomadaire, « *The Field* », qui paraît à Londres tous les samedis, et dont l'opinion en pareille matière fait autorité, nous a transmis les trois faits suivants :

1° M. R. Vint, d'origine américaine, a fourni en personne, en 1881, une traite de 578 milles et 605 yards, soit 950^k,721^m environ, en 144 heures consécutives, c'est-à-dire en 6 jours pleins.

2° Un autre américain, M. Fitzgerald, a exécuté 582 milles, soit environ 956^k,612^m, pendant le même temps (144 heures).

3° Enfin, un anglais, M. Hazael, a fait le 27 février 1882, à New-York, le prodigieux parcours de 600 milles et un tour de piste (environ 965^k,580^m) en 144 heures consécutives, ce qui correspond à un trajet de plus de 40 lieues par jour, soutenu pendant six jours, à une vitesse moyenne de 6^k,705^m à l'heure !

Il n'est pas utile d'insister davantage pour démontrer la supériorité du *fond* de l'homme. Aucun cheval, pour formuler autrement le pro-

blème, ne pourrait aller, par exemple, d'Amiens à Marseille, en passant par Paris et Dijon (soit 994 kilomètres), dans le délai de six jours consécutifs. C'est cependant *à peu près* la course qu'a réalisée M. Hazael, sur un hippodrome il est vrai et dans des circonstances toutes spéciales, mais qui ne laissent pas néanmoins que d'être encore tout à fait étonnantes.

L'AGGLOMÉRATION AGISSANT COMME INDIVIDUALITÉ MÉCANIQUE. — FOND D'UNE TROUPE EN CAMPAGNE. — Jusqu'à présent, nous avons examiné le fond chez un individu isolé. Maintenant il nous paraît intéressant de dire un mot de cette précieuse faculté envisagée chez un certain nombre de sujets, dont les actions synergiques doivent concourir à un mouvement général déterminé. Il s'agit, en d'autres termes, de considérer l'*agglomération* fonctionnant comme *individualité* mécanique, de rechercher les conditions les plus défavorables à la production de la fatigue, et, par conséquent, les plus avantageuses pour l'exploitation économique du travail de la masse.

Ce point de vue particulier trouve son application immédiate dans la question de savoir comment il faut opérer pour obtenir d'une troupe en campagne la plus grande somme possible d'efforts de la part de ceux qui la composent.

M. le général Bonie¹, a traité ce sujet en homme pratique, et avec de nombreuses expériences à l'appui. Comme la plupart de ses données constituent des *indications générales* très sages, nous nous faisons un devoir de les résumer ci-après.

Cet officier de mérite estime que le cheval de troupe doit faire au *pas* le kilomètre en 10 minutes et peut franchir ainsi 48 kilomètres en 10 heures, coupées par 2 heures de repos.

Quant au *trot*, il faut le mener au train modéré de 4 minutes 15 secondes environ par kilomètre, si l'on est obligé de continuer la marche pendant longtemps. De cette façon, tous les chevaux suivent, pourvu toutefois qu'on reprenne le pas aux montées, et même aux descentes trop raides, afin d'éviter les blessures et les chutes. Mais il est évident que cette allure ne saurait être prolongée au delà d'une certaine limite, car, tout effectif est plus ou moins disparate sous le rapport de la composition et ne compte guère plus d'un quart de bons sujets.

Il importe donc de combiner le pas et le trot de telle manière que les animaux puissent reprendre haleine. Or, l'expérience démontre, à cet égard, qu'aucun cheval ne forge avant un parcours de 1500 mètres au

1. T. Bonie, *Fond et vitesse d'une troupe de cavalerie en campagne*. Paris, 1872, chez Amyot, rue de la Paix.

trot; si cette allure est poussée plus loin, le nombre de ceux qui font entendre ce bruit va sans cesse en augmentant. Il s'ensuit qu'il faudra passer au pas à ce moment. Interrogeons alors les poumons, nous verrons que 5 minutes seront nécessaires pour que la respiration redevenue calme, normale et permette de trotter à nouveau. Des temps de trot de 1500 mètres entrecoupés de temps de pas de 500 mètres sont donc la combinaison qui fournira le train le plus prudent.

Le nombre des haltes est encore à prendre en très sérieuse considération. On sait qu'elles ont pour but de reposer le cheval en lui retirant une partie du poids qu'il porte, le cavalier, et en faisant cesser le travail. Elles permettent de plus de réajuster les harnachements.

En temps de paix, dit M. le général Bonie, au départ de l'étape, on marchera au pas pendant 1500 à 2000 mètres, afin d'entraîner l'animal et de préparer ses organes à des mouvements plus rapides. On fera alors un temps de trot d'un kilomètre. Puis on passera au pas cinq minutes et on parcourra un second kilomètre au trot. Cinq nouvelles minutes de pas rétabliront la respiration. Ce sera le moment de la première halte; au bout de cinq minutes, on repartira au pas pendant 5 à 600 mètres après lesquels on prendra le trot. Si l'étape n'excède pas 28 kilomètres, deux haltes suffiront : l'une à 5 ou 6 kilomètres du départ, l'autre à 10 kilomètres de l'arrivée. Au-dessus de 28 kilomètres et jusqu'à 50, limite à peu près extrême de nos étapes, entre les deux haltes précitées, on arrêtera à moitié distance et on mettra pied à terre pendant un quart d'heure pour laisser reposer le cheval. Deux ou trois kilomètres avant le gîte, on ne devra plus trotter jusqu'à l'arrivée pour rentrer tous les sujets entièrement calmes et secs. La vitesse de la marche sera ainsi de 8 kilomètres à l'heure, haltes comprises.

En temps de guerre, on devra parcourir :

12	kilomètres	en	1	heure.	} 1 h. 20 min. de repos, distribuée en six haltes.
22	»	»	2	heures.	
32	»	»	5	»	
40	»	»	4	»	
45	»	»	5	»	
54	»	»	6	»	
60	»	»	7	»	

Puis on fera un repos de quatre ou cinq heures, après lesquelles on pourra franchir 60 nouveaux kilomètres en 10 heures de marche au pas, et 50 minutes pour cinq haltes faites de 12 en 12 kilomètres.

En ce qui concerne *le galop*, la troupe étant supposée courir sur un terrain uni et ferme, et n'avoir pas encore travaillé de la journée, voici ce qu'il est possible de faire :

Pour 1000 mètres et au-dessous, on peut se lancer très vite dès le départ. Mais pour des distances plus grandes, il sera indispensable de ne fournir le galop de charge que dans les proportions suivantes :

Pour 1500 mètres,	800	au galop ordinaire;	700	à la charge.
» 2000	» 1500	»	500	»
» 2500	» 2200	»	300	»
» 3000	» Le parcours	»	60	»
» 3500	» 2000	»		»

De 2000 à 3500 mètres, galop de 500 mètres par minute. Le train ne peut pas augmenter à l'arrivée.

Pour 5000 mètres, galop ralenti sur tout le parcours. Pas de charge possible à l'arrivée.

« Après 1000 mètres de charge, il faut arrêter ou prendre le pas, parce que les poumons sont gorgés, mais les muscles ont encore assez de vigueur pour agir. Il faudrait 20 à 25 minutes pour que la respiration revînt à l'état normal, mais après 10 minutes de repos, on peut repartir et avoir encore assez de liberté de respiration pour parcourir 4 à 500 mètres à toute vitesse; ou, si le galop ordinaire est suffisant, 12 à 1500 mètres puisque la charge exige une triple dépense de forces. Dix minutes de repos et on peut encore exécuter une troisième charge de 3 à 400 mètres.

« Après un trajet de 3500 mètres au galop (vitesse moyenne de 7 minutes), les muscles et les poumons sont fatigués. L'animal est cependant très susceptible de galoper encore, mais il s'en ressentirait les jours suivants. Quinze minutes après cette course, le calme est revenu.

« Si l'on a parcouru 5000 mètres au galop, on a mis en œuvre le maximum de la puissance du cheval. C'est le travail de toute une journée. Cependant, quelle que soit sa fatigue, une troupe peut toujours continuer à se porter en avant, en marchant au pas. Vingt minutes après la course, le calme est revenu.

« Telle est au galop la puissance du cheval de troupe. Elle est immense, comme on le voit. Mais nous tenons aussi à faire ressortir qu'elle est souvent nécessaire.

« En campagne, nous trouverons rarement des terrains qui permettront de donner toute la vitesse, mais la cavalerie divisionnaire peut être appelée à parcourir une assez longue étendue au galop. En effet, elle doit s'abriter autant que possible, tant que son concours n'est pas réclamé; soit 5 à 600 mètres de son infanterie, qui est elle-même à 7 ou 800 mètres de l'ennemi. Si ce dernier bat en retraite, l'intervalle augmente encore de 3 à 400 mètres. Il y aura donc à ce moment 17 ou 1800 mètres entre le corps de cavalerie et la troupe qui plie. Mais si

l'on veut produire un grand effet, au lieu d'aborder cette troupe de front, on devra la tourner et faire un crochet de 5 à 600 mètres. Total 2500 mètres au galop, car les deux tiers des chevaux ne pourront suivre au trot. Or, ces 2500 mètres seront parcourus autant en prenant les champs que les routes, ce qui équivaut à un galop de 3500 mètres sur un terrain uni. »

Quant à la puissance qui reste à dépenser à l'arrivée, selon les distances parcourues, M. le général Bonie l'évalue de la manière suivante, en tenant compte du surcroît de fatigue qui résulte de l'augmentation de la vitesse et de la longueur du trajet :

DÉSIGNATION DU PARCOURS	REPRÉSENTANT		
	AU TROT	AU GALOP	A LA CHARGE
Après 12 kilom. parcourus en 1 heure, une troupe peut fournir 45 kilom. de pas et de trot combinés; ou cinq distances. . . Couper chacune de ces courses par un repos qui laisse reprendre haleine.	kilomèt. 7	mètres 1900	mètres 420
Après 22 kilom. parcourus en 2 heures, une troupe peut fournir 55 kilom. de pas et de trot combinés; ou quatre distances. . . Couper chacune de ces courses par un repos.	7	1900	450
Après 52 kilom. parcourus en 5 heures, une troupe peut fournir 22 kilom. de trot et de pas combinés; ou deux distances. . . Couper chacune de ces courses par un repos.	7	1900	450
Après 40 kilom. parcourus en 4 heures, une troupe peut fournir 14 kilom. de pas et de trot combinés; ou une distance Après l'un ou l'autre de ces trois derniers trajets, et avoir repris haleine, elle peut en renouveler les deux tiers.	7	1900	450
Après 45 kilom. parcourus en 5 heures, une troupe peut fournir 12 kilom. de pas et de trot combinés; ou une distance . . . Après l'une ou l'autre de ces dernières courses, couper par le repos nécessaire.	7	1900	450
Après 54 kilom. parcourus en 6 heures, et 60 en 7 heures, une troupe ne pourra guère s'avancer qu'en marchant au pas. Elle donnera 2 ou 3 kilom. de trot, 2 ou 300 mètres de galop, mais pas de charge possible. Quelle que soit la lâtigue, une troupe peut toujours, comme démonstration, continuer à avancer au pas.			

Enfin, l'influence du poids porté est extrêmement considérable sur le

cheval de troupe. Pour des allures modérées, la charge n'agit pas sensiblement sur la vitesse, mais elle augmente beaucoup la fatigue et conséquemment épuise le fond. La preuve de ce dernier fait est fournie par l'étude de la respiration. Après un certain nombre de kilomètres de trot, les battements du flanc s'élèvent, pour les chevaux non chargés, à une moyenne de 60 par minute ; pour les mêmes sujets chargés, il atteint le chiffre de 74. D'où il suit que ce temps de trot a essoufflé ces derniers comme l'aurait fait le même parcours au galop.

« En présence d'une pareille diminution de fond, ajoute en terminant M. le général Bonie, l'hésitation n'est plus permise, et il faut débarrasser à tout prix nos chevaux de leur attirail de campagne. Or, cette question est si peu résolue, que l'ordonnance nous prescrit un poids tel, qu'en comptant le cavalier déshabillé pour 65 kilogrammes, ce qui certes n'est pas exagéré, et, ajoutant le harnachement, l'habillement, les armes, etc., on arrive, avec les munitions et les vivres, au poids de 152 kilogrammes. En augmentant de 10 kilogrammes par la pluie, on arrive au total effrayant de 162 kilogrammes. Comment faire courir des chevaux deux fois plus chargés que les mulets, qui ne vont qu'au pas ? Il semble impossible qu'on ne révise pas ce règlement.

« A l'étranger, on a adopté quatre voitures par régiment, une par escadron, pour porter les accessoires ; pourquoi ne pas agir de même ? On objectera que les voitures ne pourront pas toujours suivre, soit ; mais en admettant qu'elles ne rejoignent pas tout de suite, le cavalier, abrité par son manteau si le temps est mauvais, ne peut-il donc rester privé pendant deux ou trois jours de ce luxe d'effets qui écrasent le cheval ?

« L'augmentation de puissance qui résulterait de la diminution de poids que nous réclamons, est vraiment prodigieuse. Avec la charge de campagne, un cheval dépense au trot autant de force qu'un cheval au galop non chargé. En le soulageant de cette différence de poids, on triple donc sa puissance¹ »

Telles sont les indications générales de M. Bonie. En somme, dans leur ensemble, elles se trouvent parfaitement fondées. Pour en citer un exemple, nous dirons que nous avons vu, pendant la guerre franco-allemande (1870-1871), le 1^{er} escadron du 8^e hussards, remonté en chevaux arabes, qui évoluait dans les environs de Châteaurenault, partir le matin à six heures et demie et rentrer le soir à quatre heures et demie, ayant accompli en 10 heures un parcours de 95 kilomètres, sans avoir laissé un seul cheval en arrière. Dans le même temps,

1. Voyez, pour plus de détails, l'ouvrage déjà cité.

le 1^{er} peloton du même escadron, fournissait avec un pareil succès un trajet d'environ 106 kilomètres, supputé aussi exactement que possible.

Toutefois, il ne faudrait pas prendre à *la lettre*, les indications précédentes comme ligne de conduite invariable; ce ne sont que des *à peu près*; rien de plus. Le chef de corps, on le comprend, doit avant tout s'adapter aux circonstances, pour parer aux difficultés les plus pressées. Aussi ne lui donnons-nous ces renseignements que comme une *note à consulter*, sur laquelle il lui incombera d'apprécier dans quelle mesure il lui est permis de s'écarter des données qu'elle comporte, dans un sens ou dans l'autre, selon la nature du terrain, l'état de la température, la sécheresse, l'humidité, etc., etc.

LE FOND CONSIDÉRÉ COMME APTITUDE INNÉE, ACQUISE OU PERDUE. — Une dernière question se présente : celle du fond examiné en tant qu'aptitude innée, acquise ou perdue.

Si l'on se rappelle ce qui a été dit plus haut, on ne peut se dissimuler d'abord que cette aptitude soit une *résultante* dont les effets multiples proviennent de trois sources différentes : la première descend directement de l'héritage ancestral; la deuxième est la conséquence de l'entraînement; la troisième émane du milieu.

De ses *ascendants*, le cheval hérite du tempérament, de la forme, de la constitution, du mécanisme, de la matière première des tissus, du sang ou de la puissance réflexe du système nerveux.

Par *l'entraînement*, il acquiert l'habitude et l'habileté de produire le travail, d'économiser la force, et de l'employer avec toute son intensité.

Au *milieu*, enfin, il emprunte les aliments de son activité, les matériaux réparateurs de ses pertes incessantes, en même temps que cette influence continuelle qui émousse la susceptibilité trop vive de son organisme et lui permet, déjà fort et adapté aux causes modificatrices extérieures, de lutter plus victorieusement contre la fatigue et les privations.

Dans ce total, le fond se compose donc de deux sortes de qualités : les unes *innées*, mieux fixées et plus solides, sont léguées par les ancêtres; les autres *acquises*, moins bien cimentées, mais aussi moins durables, sont le fruit de cette gymnastique spéciale, l'entraînement.

Or, ce capital, évidemment le cheval peut le perdre, si l'on ne se soucie pas de le lui conserver. Ce sera d'abord sa propre épargne qui disparaîtra, puis viendra le tour de la succession des parents. Et quand bien même les éléments de cette dernière, moins fugitive, lui resteraient encore en tant que substance, on pressent que l'oubli de certaines précautions élémentaires pourrait les déprécier ou les déposséder entière-

ment de leur valeur, à la façon de ces objets d'art qu'on laisse s'altérer, ou de ces monuments qu'on ne prend pas soin de préserver contre les injures du temps.

Voilà pourquoi, par le défaut d'exercice, par le manque de soins particuliers, par une hygiène mal entendue, les animaux s'amollissent, les tissus perdent leurs propriétés, les articulations leur souplesse, les nerfs leur excitabilité, les muscles leur vigueur, la poitrine son haleine. Le cheval n'est plus que l'ombre de ce qu'il était : force, énergie, endurance, ardeur, noblesse et distinction, toutes ces brillantes facultés du début s'effacent peu à peu pour ne plus jamais reparaitre.

CHAPITRE IV

SYNTHÈSE DÉFINITIVE

Il nous reste peu de chose à dire sur les proportions du cheval. Nous avons indiqué en quoi elles consistent, quels sont leurs effets isolés ou combinés sur la machine vivante; nous avons analysé avec soin les détails et l'ensemble, montré l'importance de chaque question en particulier, initié l'élève aux difficultés qu'il allait rencontrer, établi les principes indispensables à connaître. Maintenant, nous devons compléter cette étude par quelques réflexions générales sur la méthode à suivre pour utiliser convenablement les notions que nous avons exposées dans les chapitres précédents.

BALANCE DU BON ET DU MAUVAIS. — En insistant comme nous l'avons fait sur la recherche des beautés, nous n'avons pas eu la pensée de conseiller au débutant la poursuite de la *perfection absolue*, de l'*idéal*. C'eût été le lancer sur une voie sans issue, l'induire en erreur au point de vue pratique, car cette perfection-là n'a d'existence possible que dans notre imagination. De fait, il n'est aucun cheval qui réunisse toutes les qualités, précisément parce que celles-ci sont pour ainsi dire infinies. Mais on rencontre des sujets qui en ont beaucoup et sont, par suite, relativement plus parfaits que les autres. Et encore cette supériorité est-elle une rareté après laquelle il ne faut pas non plus trop s'attarder; on risquerait bien souvent de ne pas l'atteindre, ce qui se traduirait par une perte sèche de temps et d'argent. La beauté idéale est cependant utile à connaître; celui qui n'en a pas la notion est exposé à laisser

passer devant lui quelques-uns des traits par lesquels elle se dénote, et cela à ses dépens, bien entendu, puisqu'un autre mieux renseigné pourra les découvrir.

Dans tout cheval, on trouve des qualités et des défauts. Quel qu'en soit le mélange, l'animal n'est jamais inexploitable. Il a toujours une valeur basée sur la prédominance des premières et sur la dépréciation que lui causent les seconds. Sous le rapport économique, cette valeur est indispensable à établir. Par quel moyen y parviendra-t-on? — Par la balance du bon et du mauvais. Et cette balance, on doit l'entendre, non comme une constatation pure et simple de l'un et de l'autre, mais comme une pondération physiologique et mécanique entre les deux; elle résultera, non de l'observation seule, mais d'une analyse éclairée, d'une comparaison judicieuse et approfondie.

L'acheteur ne saurait donc trop se pénétrer de ce principe, que la bonté de l'ensemble dérive avant tout du degré d'équilibre des détails. Si celui-ci n'existe pas, le moteur n'est capable que d'effets discordants; la plus grande partie de sa force est perdue à produire un résultat nuisible à lui-même, préjudiciable ou onéreux pour celui qui s'en sert; c'est la ruine plus ou moins immédiate et, dans tous les cas, l'insuffisance.

DES COMPENSATIONS. — Pour apprécier l'équilibre dynamique et vital dont nous parlons, il ne suffit pas de faire une soustraction, de compter isolément les beautés et les défauts, de voir quel est le total qui l'emporte sur l'autre, et de juger d'après la valeur du reste. Il faut, au contraire, s'attacher à reconnaître si les défauts ne sont pas compensés par les qualités et, si oui, dans quelle mesure ils le sont.

On sait que, dans une locomotive, par exemple, la vitesse est sous la dépendance du diamètre des roues et du nombre des coups de piston donnés pendant l'unité de temps. Or, rien ne nous empêche de concevoir une machine tout aussi rapide avec des roues plus petites, pourvu que celles-ci soient actionnées de telle sorte que le nombre de leurs tours rachète ce qu'elles perdront par l'exiguité de leur circonférence. On sait encore que la hauteur des roues diminue les conditions de stabilité. Néanmoins, on pourra construire une locomotive aussi grande et aussi stable, en atténuant cet inconvénient par un artifice quelconque, qui augmentera la masse sans la rendre excessive ou rapprochera du sol le centre de gravité. Le piston, dont la force est en rapport avec l'étendue de sa surface et l'intensité des pressions qu'il subit, sera d'une puissance égale, bien que plus petit, à condition qu'on disposera d'une chaudière où la vapeur sera susceptible d'atteindre une tension plus élevée. Dans chacune de ces circonstances, nous constatons donc

des compensations qui rendent le mécanisme, sinon parfait, au point de vue de la théorie, du moins très utilisable, économiquement parlant, puisqu'on a su adapter ses rouages, quelque peu défectueux, au genre de service pour lequel il était tout d'abord insuffisant.

De même, chez le cheval, il arrive fréquemment qu'une qualité annule un défaut, ou qu'un défaut soit contre-balancé par un autre, mais dont l'influence est diamétralement opposée. Tâchons de le faire comprendre par quelques exemples. Pour être plus brefs, nous les présenterons sous forme de tableau, plaçant d'un côté les défauts, de l'autre, les principales compensations correspondantes. Le lecteur doit être assez éclairé sur toutes ces choses pour se passer ici d'explications et de développements qui nous entraîneraient trop loin. D'ailleurs, il aura toujours la possibilité de se reporter à nos descriptions de régions dans les cas où il ne saisiserait pas de prime-saut la valeur des compensations que nous lui offrons.

EXEMPLES DE COMPENSATIONS.

DÉFECTUOSITÉS	COMPENSATIONS CORRESPONDANTES
Tête trop volumineuse	. Encolure un peu courte.
Tête trop légère .	. Encolure longue.
Tête trop commune.	. Oreilles bien placées, yeux expressifs, physionomie éveillée.
Encolure trop longue .	. Encolure bien greffée, haut portée, musclée.
Encolure trop courte	. Tête légère et bien attachée, garrot bien sorti, belle épaule.
Garrot gras et empâté.	. Garrot élevé relativement à la croupe, belle épaule et bons aplombs antérieurs.
Garrot bas.	. Arrière-main puissant, dessus soutenu, bons aplombs antérieurs, membres solides.
Dos long et ensellé.	. Dos musclé, reins courts, bien attachés; ventre peu volumineux.
Dos court et étroit .	. Poitrine haute et profonde.
Reins longs et faibles.	. Dessus soutenu, musclé; reins bien attachés; dos court, côtes très projetées en arrière, eroupe un peu oblique, belle épaule, arrière-main puissant, avant-main léger.

DÉFECTUOSITÉS	COMPENSATIONS CORRESPONDANTES
Poitrine un peu étroite .	Côtes longues, espacées les unes des autres, très projetées en arrière.
Poitrine peu descendue .	Poitrine large et profonde.
Ventre trop volumineux .	Dessus vigoureux, court, soutenu : flancs courts, poitrine spacieuse.
Ventre un peu levretté	Bon état d'entretien, bon appétit, muscles fermes, denses, mais pas trop de sang.
Poitrail un peu étroit.	Poitrine spacieuse, muscles denses, énergiques, bons aplombs antérieurs.
Poitrail un peu large	Corps peu volumineux, allures faciles, pas de berce-ment, bonne membrure.
Épaule courte	Garrot élevé et bien sorti, encolure longue, bras long, épaule oblique et musclée.
Épaule droite et en avant.	Corps court, arrière-main puissant, garrot prolongé en arrière et élevé, encolure longue et droite, bras oblique, eoudes écartés, membres solides, bons aplombs antérieurs.
Bras court et trop droit.	Épaule longue, oblique, musclée; belle encolure et beau garrot, bons aplombs antérieurs.
Avant-bras un peu court . . .	Bras long, angle huméro-radial bien ouvert, belle épaule.
Avant-bras grêle	Épaule et bras vigoureux, tendons bien détachés, bons aplombs antérieurs.
Canon long et grêle, tendon lailli .	Avant-bras large, épais, vigoureux; membres solides, musclés, d'aplomb; encolure bien portée, tête légère.
Croupe un peu courte.	Cuisse descendue, musclée; reins courts, soutenus, bien attachés, avant-main léger, bons jarrets.
Croupe un peu oblique	Cuisse inclinée, bons jarrets, aplombs postérieurs réguliers, queue bien attachée.
Croupe un peu étroite.	Croupe longue, à côtés inclinés et musclés; reins bien attachés.
Croupe trop horizontale .	Cuisse longue, peu inclinée; jambe longue, musclée; bons jarrets, bons aplombs postérieurs, dessus soutenu, garrot élevé.

DÉFECTUOSITÉS	COMPENSATIONS CORRESPONDANTES
Cuisse trop oblique.	. Croupe un peu oblique, musclée; jambe longue, bons aplombs postérieurs, corps un peu long pour éviter le forger.
Cuisse trop droite	. Croupe horizontale, jambe longue, inclinée; bons aplombs postérieurs.
Cuisse grêle et courte.	. Croupe et jambe longues, puissantes: corps court, dessus soutenu.
Jambe courte et trop oblique	. Cuisse longue, droite, musclée; jarrets solides, bons aplombs postérieurs.
Jambe trop droite	. Cuisse oblique, jarrets larges, bons aplombs postérieurs, corps un peu long pour éviter le forger.
Jarret faible.	. Jambe, cuisse et croupe musclées; reins vigoureux, bien attachés; avant-main léger, un peu bas mais d'aplomb.
Paturon long.	. Talons un peu hauts, tendons bien détachés, bons aplombs, avant-main léger.
Paturon court	. Talons peu élevés, aplombs réguliers, avant-main léger.
Talons trop bas.	. Paturon droit, corne de bonne nature, fourchette nourrie, sole concave.
Corps un peu long	. Poitrine profonde, flanc court, dessus soutenu, croupe et épaule longues, obliques, musclées.
Corps un peu court.	. Membres courts, angles locomoteurs convenables, allures faciles.
Avant-main un peu bas	. Garrot sorti, encolure longue, droite, bien greffée; épaule oblique, bras droit, articulations larges, épaisses, tendons bien détachés, bons aplombs antérieurs.
Arrière-main trop bas.	. Avant-main léger, croupe, cuisse et jambe puissantes; jarrets solides, reins vigoureux, bons aplombs postérieurs.
Membres trop longs.	. Corps léger, poitrine large, haute et profonde; tendons détachés.
Cheval sous lui du devant.	. Encolure droite, bien greffée; épaule oblique, avant-main puissant, élevé par rapport à l'arrière; articulations épaisses et larges, tendons bien détachés.

DÉFECTUOSITÉS	COMPENSATIONS CORRESPONDANTES
Cheval brassicourt	Musculature puissante de l'épaule, du bras, de l'avant-bras; encolure droite, garrot sorti, dessus soutenu.
Cheval sous lui du derrière	Avant-main léger, plutôt bas que haut; arrière-main très musclé, reins puissants, jarrets larges, épais, nets.
Allures raccourcies .	Énergie, vigueur, sang.

Nous aurions pu, sans grande peine, allonger la liste de ces compensations. Presque chaque défectuosité est dans le cas d'être atténuée, soit en totalité, soit en partie, par une disposition meilleure ou inverse d'une autre région. Il en est pourtant auxquelles il est impossible de remédier, à cause de leur influence sur l'essence même du moteur, sur les qualités primordiales qu'il doit offrir. Comment suppléer, en effet, au défaut de développement absolu de l'appareil respiratoire, du système musculaire; à la mauvaise nature de la corne, au manque de fond, d'énergie, de vigueur; à trop d'impressionnabilité, à certains vices de caractère, etc? Un cheval pourra-t-il respirer suffisamment, se mouvoir, réagir, se nourrir, obéir, travailler dur et longtemps, s'il n'est pourvu de bons poumons, de bons muscles, de vaisseaux développés, d'un système nerveux excitable, d'un appareil digestif spacieux, d'un caractère docile, d'un bon tempérament? — Évidemment non. Il y a des conditions fondamentales auxquelles l'animal ne saurait se soustraire, à moins d'être pour ainsi dire inutilisable. S'il n'y satisfait point tout d'abord, il n'y a pas lieu de chercher à compenser; il faut passer outre, repousser le sujet comme impropre au service qu'on exige de lui.

A côté de ces conditions dominantes, il en est de secondaires dont l'absence ne frappe pas le moteur d'impuissance, mais diminue simplement ses aptitudes mécaniques et, par cela même, sa valeur. C'est pour celles-là que le système des compensations peut être d'un précieux secours, car il permet à celui qui sait s'en servir à propos d'apprécier en quelque sorte exactement le degré d'adaptation du cheval pour le but auquel on le destine.

COUP D'ŒIL ET JUGEMENT. — Mais ceux qui ont à se prononcer sur les qualités et les défauts de ce cheval, quand il s'agit d'en faire l'acquisition, n'ont pas toujours par devers eux les éléments que comporte la

solution du problème. Il faut, en effet, qu'ils soient doués de certaines dispositions naturelles, pour envisager facilement les rapports des parties et de l'ensemble, pour les discerner et les reconnaître promptement; il faut qu'ils aient ce qu'en termes vulgaires on appelle le *coup d'œil*. Cette faculté, innée chez quelques personnes, leur fournit les moyens de saisir spontanément, sans préparation préalable, le bon ou le mauvais, la beauté ou la laideur de la forme qui frappe leurs regards. Elle résulte, avant tout, d'une excitabilité native, exceptionnelle et privilégiée de leurs sens, qui les porte, à leur insu, à traduire exactement ce que d'autres mettraient beaucoup plus longtemps à trouver ou ne distingueraient même jamais.

Le coup d'œil n'est pas seulement le don spécial d'une nature délicate; il provient encore de l'éducation, de l'expérience, et à ce titre s'acquiert, comme toutes les choses de ce genre qui font l'objet d'une étude longue et sérieuse. Il y a donc indication, pour celui qui veut arriver à la connaissance approfondie du cheval, de perfectionner ses sens, de les exercer par une observation patiente et intelligente, de voir souvent les mêmes types, jusqu'à ce que l'esprit conserve l'image nette, précise et durable des combinaisons de lignes si variées qui les caractérisent.

Mais l'aptitude à sentir vivement les traits de la conformation extérieure est par elle-même impuissante, si parfaite qu'on la suppose, à constituer le véritable *connaisseur*. Celui-ci doit, de plus, disposer d'un *jugement* fin et sûr, pour apprécier sainement les degrés, les nuances, éviter les écarts d'un tempérament trop impressionnable, et peser comme il convient, sans entraînement irréflectif, ni sans réserve excessive, l'influence des qualités et des défauts sur le verdict définitif. On ne naît pas *homme de tact*, on le devient, car la faculté de juger droit et juste, d'énoncer son avis sur la convenance ou la disconvenance des choses, implique la comparaison, l'attention, la réflexion, l'habitude, une intelligence subtile, un esprit bien équilibré.

LE GOUT, LE PRÉJUGÉ, LA MODE. — Tout le monde ne juge pas un cheval de la même façon, et l'opinion des uns n'est ni aussi éclairée, ni aussi précoce que celle des autres. D'où des divergences dont la raison principale dépend des causes qui influencent le jugement. Parmi elles, nous citerons plus particulièrement : le goût, le préjugé, la mode.

Le *goût* est, avant tout, cette faculté qui nous porte à rechercher la beauté. Il diffère du coup d'œil, en ce que celui-ci nous apprend simplement à sentir, tandis que lui nous pousse à sentir le bien, le bon, le mieux, le beau de préférence au laid. « Il est en quelque manière, dit excellemment J.-J. Rousseau, le *microscope* du jugement; c'est lui qui met les petits objets à sa portée, et ses opérations commencent où

s'arrêtent celles du dernier¹. » Très heureuse figure qui rend bien compte du rôle du goût dans toutes les manifestations par lesquelles s'affirment la raison, le tact, le bon sens. En guide infailible, il le éclaire, comme par une juste *mise au point* de la vérité, pour les garantir de l'erreur, et, à ce titre, les précède nécessairement.

Le goût n'implique pas seulement une perception intense, il exige encore l'admiration de la beauté, avec la conscience plus ou moins nette des conditions qu'il a fallu réunir et des difficultés que le producteur a dû vaincre pour la réaliser matériellement. Quand nous voyons un beau cheval, il n'y a pas que sa forme, sa grâce, son élégance, sa vigueur, etc., qui nous frappent, c'est aussi la rareté du modèle, la peine de celui qui a su le faire ou le trouver. Le connaisseur possède sur le vulgaire cette supériorité d'apprécier avec une compétence plus grande, native et acquise à la fois, des détails, des finesses, devant lesquels celui-ci reste à peu près complètement indifférent. Pourquoi? — Parce que son goût est plus exercé. Aussi, juge-t-il mieux, se trompe-t-il moins souvent. Et ce mérite est loin d'être toujours le résultat d'une instruction théorique solide. Combien de marchands, voire même de maquignons, étonnent par la sûreté de leurs choix! Entrez dans leurs écuries, vous n'y rencontrerez que de bons chevaux. Et cependant, dans quels livres ont-ils appris, par quels maîtres ont-ils été dirigés? Bien certainement, ils seraient incapables de vous le dire! Mais ils ont du goût, ils sentent vivement le cheval et le comprennent; le milieu dans lequel ils ont vécu, évolué, a développé leurs aptitudes spéciales, corrigé leurs méprises; à leur insu, ils ont acquis la notion du beau, ce « *rara avis in terris* », et ont appliqué leur industrie à le découvrir et à l'exploiter.

Le jugement peut s'égarer quand le goût se déprave ou se laisse influencer par le préjugé et la mode. Il est comme éclairé à faux et voit alors les choses sous une couleur qui n'est pas la vraie. Grande est donc l'importance de se former le goût, de le cultiver, de l'éduquer, par le spectacle sans cesse renouvelé de la belle nature. C'est en cela surtout que l'enseignement d'un maître est utile, et que la fréquentation assidue des hommes de cheval, quels qu'ils soient, est à même de rendre au débutant de signalés services.

Le *préjugé*, dit Littré, « est une opinion, une croyance, qu'on s'est faite sans examen² » Il ne repose le plus souvent que sur une pure coïncidence ou une simple probabilité, jamais sur la vérité démontrée, et varie selon les personnes, les lieux et les temps. Conséquence de la

1. J.-J. Rousseau, *La Nouvelle Héloïse*, 12^e lettre à Julie.

2. Littré, *Dictionnaire de la Langue française*.

routine et de l'ignorance, il encombre les sciences naissantes et doit être regardé comme l'obstacle le plus réel au progrès. « Il se déclare contre quiconque ose ne pas courber la tête devant lui, et les hommes dont le goût est le plus délicat et le plus exercé ne savent pas se soustraire à cette tyrannie d'une idée préconçue¹. »

Les préjugés foisonnent en extérieur; il serait trop long de chercher même à les esquisser. Que n'a-t-on pas dit sur les formes de la tête, le garrot, l'épaule, la croupe, la queue, la poitrine, le flanc, les tares, les robes, les balzanes, les épis, etc.? Que d'erreurs accumulées et d'autant plus difficiles à déraciner, qu'elles s'appuient davantage sur le mystérieux, toujours si plein d'attraits pour le vulgaire! Le préjugé, c'est l'ennemi le plus redoutable de la raison. Aussi faut-il le combattre à outrance, et cela, sans trop s'émouvoir de l'opposition de l'époque. « Il ne s'agit, en réalité, ajoute Eug. Véron, que d'une perturbation momentanée, qui s'explique par l'effort même que nous impose toute innovation pour rétablir la concordance dans l'ensemble de nos idées, exactement comme il suffit d'un souffle qui passe sur un ruisseau pour lui faire perdre sa transparence². »

Pourtant, ce n'est pas dire qu'il faille s'illusionner au point de croire que tout est préjugé. On aurait tort de vouloir repousser de parti pris une opinion, sous ombre qu'elle manque de probabilité, de certitude, et pour la satisfaction seule de faire de la nouveauté. Non, car ce peut être une vérité ou une erreur. D'où encore l'indication de tout vérifier, de tout contrôler, pour le savoir et en profiter, s'il y a lieu.

La *mode* est un usage passager dicté par la fantaisie et le caprice (Littre). Elle est bien plus souvent le symptôme d'une sorte de dérèglement de l'imagination, cette « folle du logis », aiguë par la vanité et l'ennui, que l'expression d'un sentiment esthétique véritable. Sa caractéristique, en effet, est de changer pour le plaisir de changer et non pour celui de découvrir le mieux. Rarement ses variations sont heureuses, et cela serait-il, qu'il serait imprudent de les considérer comme les signes, même accidentels, de la beauté, car cette beauté n'est pas celle qui satisfait l'œil de l'homme compétent, celle qui indique la parfaite adaptation de la chose au but qu'elle doit remplir.

Et cependant, que de gens tombent dans ce travers et sacrifient à l'amour-propre, aux apparences! Il est de bon ton, par exemple, d'avoir un attelage composé de chevaux de même taille et de même robe. Vous allez les choisir chez un marchand. Celui-ci s'empresse de répondre à

1. Eug. Véron. *L'Esthétique*, p. 75. Paris, 1878.

2. Eug. Véron, *loc. cit.*, p. 74.

vos exigences, mais à celles-là surtout, puisque vous les lui signalez à l'avance comme prépondérantes. Qu'arrive-t-il alors? C'est que la plupart du temps, deux sujets absolument identiques par ailleurs étant à peu près impossibles à rencontrer, il vous en fournira qui ne seront ni appareillés pour les allures, ni pour la vigueur, l'énergie, la solidité, le dressage, etc., etc. Et, pour vous prévaloir de montrer deux animaux semblables sous le rapport du poil et de la taille, vous aurez passé sur des défauts, des vices de caractère ou sur toute autre imperfection grave!

Fort heureusement, c'est le public de luxe, et par conséquent la très faible minorité, que l'on trouve aussi servile pour les fantaisies de l'époque. De fait, il n'y a peut-être pas grand mal à cela : il faut bien utiliser tous les chevaux, et mieux vaut, en somme, que les mauvais échoient à ceux qui n'en font qu'une pure question de parade qu'à ceux qui ont impérieusement besoin des bons.

En matière hippique, la mode, comme le préjugé du reste, a des tendances contre lesquelles il faut lutter, car elle ne doue le cheval que de qualités superficielles et toutes passagères, désirées aujourd'hui, repoussées demain, selon les conventions arbitraires du moment. Il faut savoir y résister, ne serait-ce que pour ne pas abandonner la production chevaline aux goûts dévergondés de quelques coquettes en renom ou d'oisifs sots et prétentieux!



QUATRIÈME SECTION

DU CHEVAL SOUS LE RAPPORT DE LA LOCOMOTION

PREMIÈRE PARTIE

ATTITUDES ET MOUVEMENTS SUR PLACE

CHAPITRE PREMIER

ATTITUDES

En extérieur, on désigne sous le nom d'*attitudes* les diverses positions que prend le cheval au repos, soit debout, soit couché. Elles comprennent, par conséquent, la *station* et le *décubitus*.

A. — De la station.

DÉFINITION. — DIVISIONS. — La *station* est l'attitude de l'animal debout, à peu près immobile, et appuyé sur le sol par ses quatre membres ou par trois d'entre eux seulement.

On l'a divisée en *libre* et en *forcée*, selon le nombre des extrémités qui supportent effectivement le corps.

La **STATION LIBRE** est celle du cheval abandonné à lui-même. Le tronc se montre alors soutenu par trois membres; le quatrième, qui est toujours un postérieur, reste demi-fléchi, porte simplement sur la pince et conserve cette situation jusqu'à ce que son congénère, fatigué, soit solli-

cité à le remplacer, se déchargeant ainsi de la part qui lui incombait dans l'étalement de la masse totale (voy. fig. 118).

Habituellement, le pied postérieur qui n'est pas à l'appui se trouve déplacé en avant, en dedans, et à peu de distance du point où il devrait être. Quant à la hanche du même côté, elle est affaissée par rapport à l'autre. En pareil cas, la base de sustentation est pour ainsi dire réduite à un triangle et l'équilibre rendu nécessairement moins stable. Toutefois, comme le sujet est immobile et que ses membres se suppléent à tour de rôle, il lui est possible de conserver pendant longtemps cette attitude et même d'y dormir sans être obligé de se coucher.

Les membres antérieurs, eux, ne changent pas de place. Si pourtant la fatigue est grande, on les voit alternativement se soulever un peu et se reposer, par une sorte de piétinement lent et régulier qui soulage les muscles et donne à leur contraction l'intermittence sans laquelle elle ne saurait durer.

✓ Dès qu'il y a souffrance dans l'une quelconque des parties d'un membre, celui-ci fait des repos plus fréquents et plus prolongés, en même temps qu'il se dévie de sa direction ordinaire. C'est ainsi que les extrémités postérieures se déplacent en avant, le pied généralement à plat sur le sol et le boulet *juché*, fortement projeté, comme si le système musculaire, atone, était impuissant à maintenir les rayons osseux dans leurs rapports normaux (voy. p. 345). Les extrémités antérieures, de leur côté, cherchent à s'éloigner du centre de gravité; elles se portent aussi en avant, quelque peu en dehors, et dans un état de demi-extension que le vulgaire exprime en disant que le cheval *pointe, fait des armes, se tient en maître de danse*, ou encore *montre le chemin de Saint-Jacques*.

Dans la **STATION FORCÉE**, au contraire, les quatre membres supportent la masse et se disposent symétriquement dans chaque bipède pour recevoir une part proportionnelle du poids du corps. Alors, la base de sustentation n'est plus un triangle; elle devient un quadrilatère allongé ou raccourci, selon la direction des colonnes locomotrices par rapport à la verticale.

Mais, comme l'écartement des deux pieds antérieurs est très sensiblement plus considérable que celui des pieds de derrière, il en résulte qu'en réalité le polygone d'appui est un *trapèze* et non un rectangle, ainsi qu'on se l'imagine d'ordinaire. C'est ce que M. Duhoussat a mis en évidence au moyen des verticales, A, B, C, D, des deux figures 16 et 17 de la page 47. Très heureuse disposition dont l'effet est d'affermir l'équilibre en avant, c'est-à-dire à l'endroit où les supports naturels du tronc sont le plus surchargés et le plus exposés, en raison de leur proximité

du balancier cervico-céphalique, à laisser la ligne de gravitation s'échapper en dehors des limites qui lui sont assignées.

La station forcée est toujours fatigante, bien que le corps n'ait à exécuter aucun mouvement apparent, car elle n'implique pas l'intermittence nécessaire à la continuité de la contraction musculaire. Aussi l'animal l'abandonne-t-il dès qu'il n'y est plus contraint, et revient-il à la station libre pour soulager ses muscles.

Trois cas peuvent se présenter :

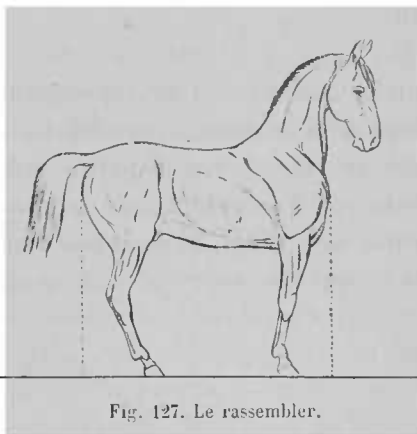
1° Ou les membres sont rapprochés, deux par deux, du centre de gravité. et alors plus ou moins convergents par leurs sabots ;

2° Ou ils sont éloignés de ce centre, c'est-à-dire inclinés en sens inverse, convergents en haut, divergents en bas ;

3° Ou enfin, leur axe de mouvement est dirigé suivant la verticale.

Ces trois situations constituent les attitudes auxquelles on a donné les noms de *rassembler*, de *camper* et de *placer*. Passons-les rapidement en revue.

* Dans le **rassembler** (fig. 127), les membres antérieurs ainsi que les postérieurs sont ramenés vers le centre de la base de sustentation, laquelle diminue, par cela même, notablement de longueur. Il en découle une fermeture sensible de la plupart des angles articulaires tout



aussi bien qu'une instabilité manifeste de l'équilibre : deux causes importantes de fatigue qui obligent l'animal à revenir promptement à la station libre. Ainsi rassemblé, il est prêt à exécuter facilement les principaux mouvements, à sauter, à se porter à gauche, à droite, en avant ou en arrière, et, au manège, on le détermine à prendre cette attitude par des actions combinées de la main ou des jambes.

Dans le **camper**, au contraire (fig. 128), les membres s'allongent le plus possible en avant et en arrière du corps, ce qui augmente dans une grande mesure l'étendue antéro-postérieure de la base de sustentation, dégage les colonnes locomotrices d'une forte partie du poids et entraîne, par suite, l'ensellement plus ou moins accusé de la tige dorso-lombaire. En pareil cas, toute progression est empêchée. Le derrière est incapable de communiquer au tronc la moindre impulsion, puisqu'il se trouve pour ainsi dire à la limite de sa détente. Quant à l'avant, il ne peut entamer le terrain, étant lui-même en état d'extrême extension. Pour

être en situation de marcher, il faut donc que le cheval raccourcisse son polygone d'appui, rapproche ses extrémités et revienne jusqu'à un certain point au rassembler, l'attitude réellement préparatoire à tous les

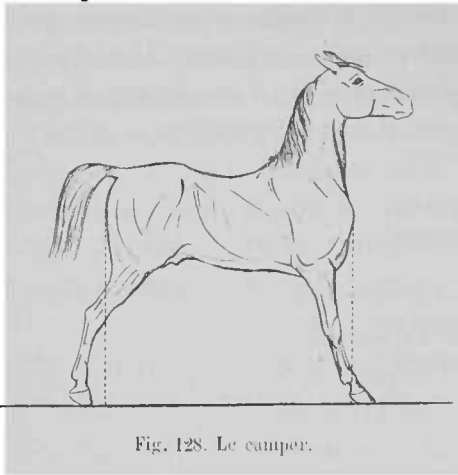


Fig. 128. Le camper.

mouvements.

En somme, le camper est extrêmement fatigant pour le dos et les reins. Il est dénué de toute utilité, n'a que des inconvénients pour l'observateur, et ne donne au sujet ni grâce ni élégance. Quoi qu'il en soit, les marchands l'ont mis à la mode nous ne savons trop pourquoi. Est-ce pour montrer à l'acheteur que l'animal ainsi allongé couvre beaucoup de terrain

et doit faire, par conséquent, de grandes enjambées? Est-ce plutôt pour détourner l'attention des défauts d'aplomb, ou pour masquer quelques autres vices? Est-ce enfin pour faire ressortir l'obliquité de l'épaule, l'horizontalité de la croupe, la puissance des reins, ou pour pallier un dessus qui n'est pas irréprochable? Isolées ou réunies, toutes ces hypothèses sont plausibles; mais nous ne chercherons pas à les

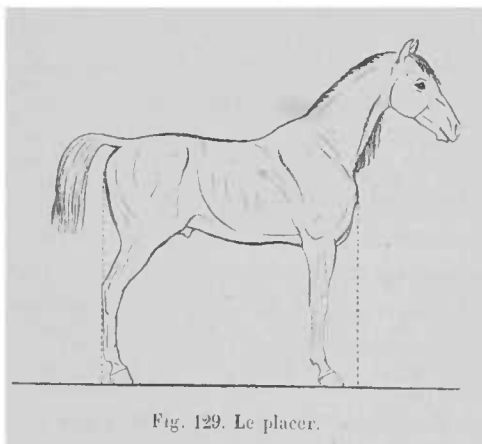


Fig. 129. Le placer.

approfondir. Ce qu'il y a de certain, c'est que l'habitude dont nous parlons, d'abord simple préparation à la vente, est devenue aujourd'hui de très haut ton dans les attelages de luxe. Depuis longtemps¹ nous nous sommes élevés contre cette pratique ridicule, sans doute d'autant plus difficile à déraciner qu'elle se comprend moins et acquiert ainsi l'attrait du préjugé. Le mal ne serait pas grand

s'il avait seulement pour conséquence de rendre le cheval disgracieux. Ce qui lui donne plus d'importance, c'est qu'il inflige à celui-ci une torture au moins inutile quand elle ne lui est pas préjudiciable.

1. Arm. Goubaux, *De l'enrènement des chevaux*, in *Bulletin de la Société protectrice des animaux*, année 1872, p. 125.

Le *placer* (fig. 129) est la station dans laquelle l'*axe directeur* des membres a une position intermédiaire aux deux précédentes et plus ou moins voisine de la verticale¹. On cherche à faire prendre aux colonnes de soutien cette direction plus favorable à la bonne répartition du poids pour juger de la solidité du moteur et de ses aptitudes locomotrices. La partie de l'extérieur qui se propose l'étude des *aplombs* offre donc un grand intérêt pratique. Nous en ferons l'objet du paragraphe suivant.

Aplombs.

Les *aplombs*² d'un cheval ne sont autre chose que la direction des axes directeurs de ses membres par rapport au sol.

Pour apprécier cette direction, il importe de *placer* préalablement le sujet, c'est-à-dire de faire en sorte que les pieds de chaque bipède, antérieur ou postérieur, soient sur une ligne transversale perpendiculaire à l'axe du corps, et occupent les quatre angles du trapèze représenté par la base de sustentation. De plus, il est indispensable que le plan d'appui soit parfaitement horizontal.

Les aplombs sont dits *réguliers*, quand les axes directeurs des membres tombent perpendiculairement et oscillent dans des plans parallèles au plan médian. Le tronc étant un poids à supporter, dit M. Sanson³, « il est de fait que les membres y suffiront d'une manière d'autant plus heureuse et plus en rapport avec la conservation de leur intégrité, que ce même poids agira toujours, dans la station, suivant la direction normale de sa propre gravitation; c'est-à-dire que la disposition des brisures qui se font remarquer dans la constitution des colonnes de soutien, sera agencée de telle sorte, que les diverses composantes se résoudreont toutes en une résultante unique et invariablement parallèle à la direction du fil à plomb. »

On qualifie, au contraire, les aplombs d'*irréguliers*, lorsque les axes directeurs des membres s'écartent de la verticale et effectuent leurs déplacements dans des plans autres que ceux dont nous venons de parler.

1. Nous appelons *axe directeur d'un membre*, la ligne qui joint le point de suspension du tronc sur ce membre au milieu du pied. C'est le déplacement angulaire de cet axe en avant de la verticale qui marque l'amplitude du pas. (Voy. le second renvoi de la page 231.)

2. Nous adressons nos remerciements à M. le professeur Baron pour le concours éclairé qu'il a bien voulu nous prêter dans les développements théoriques que nous avons dû introduire dans la rédaction de ce chapitre.

3. A. Sanson, *Nouveau Dictionnaire de médecine, de chirurgie et d'hygiène vétérinaires*, t. I^{er}, p. 669.

La ligne d'aplomb de chaque membre est, théoriquement, la verticale qui passe par le point de suspension correspondant du tronc. Si cette verticale rencontre l'extrémité opposée de la colonne locomotrice, en cela tout à fait assimilable à une colonne ordinaire, on peut supposer que celle-là sera bien placée sous le corps pour remplir efficacement son rôle de soutien.

D'autre part, il est évident que cette condition est sous la dépendance de deux facteurs principaux, l'un et l'autre pris isolément : la longueur des rayons osseux et la valeur des angles articulaires. Les points d'origine et de terminaison de la ligne brisée idéale qui représente chaque membre ne pourront, en effet, se trouver sur la même verticale (les angles ne variant pas) qu'autant que les segments comporteront certaines longueurs déterminées, ou que les angles (les rayons restant les mêmes) obéiront à des ouvertures également déterminées.

Mais, comme les variations des deux facteurs dont nous venons de parler, sont toujours simultanées et non indépendantes, il en résulte que deux chevaux pourvus de bons aplombs ne sont pas nécessairement identiques sous le rapport des ouvertures angulaires et des longueurs des os, parce que les écarts d'un côté sont corrigés convenablement par des modifications contraires de l'autre.

La formule des aplombs contiendra donc forcément, pour chaque membre, des angles et des longueurs linéaires, c'est-à-dire des lignes trigonométriques. C'est d'ailleurs ce que nous allons voir.

a. APLOMBS DES MEMBRES ANTÉRIEURS.

APLOMBS VUS DE PROFIL. — La ligne directrice du membre antérieur est particulièrement embarrassante à mener, par le fait des attaches plus ou moins diffuses de ce membre. Quel est, en effet, le centre exact des actions combinées du trapèze, du rhomboïde, de l'angulaire, du grand dentelé, des pectoraux et du mastoïdo-huméral, qui fixent l'épaule et même le bras sur les côtés du thorax et les rendent presque parties intégrantes du tronc? Si l'on connaît avec une précision suffisante l'insertion de chacun de ces muscles, si l'on peut à la rigueur déterminer d'une façon assez approximative les directions suivant lesquelles ils agissent, sait-on la part d'intensité qui leur incombe dans le soutènement de la masse? — Non évidemment. On est donc contraint alors de s'en rapporter, à cet égard, aux seules données empiriques.

En conséquence, choisissons tel cheval que la pratique reconnaît partout comme ayant de beaux aplombs (fig. 130). En pareil cas, ainsi

que nous l'avons dit plus haut, il est à supposer que l'extrémité inférieure de ses membres de devant sera située sur la verticale qui passe par le point de suspension correspondant du corps. Par le milieu, *b*, du pied antérieur, menons cette verticale. Nous voyons qu'elle rencontre le rayon scapulaire en un point, *a*, qui jouit de la remarquable propriété de se trouver en même temps sur l'horizontale *ac*, laquelle passe précisément par l'articulation coxo-fémorale, centre de suspension indiscutable du tronc sur la colonne postérieure.

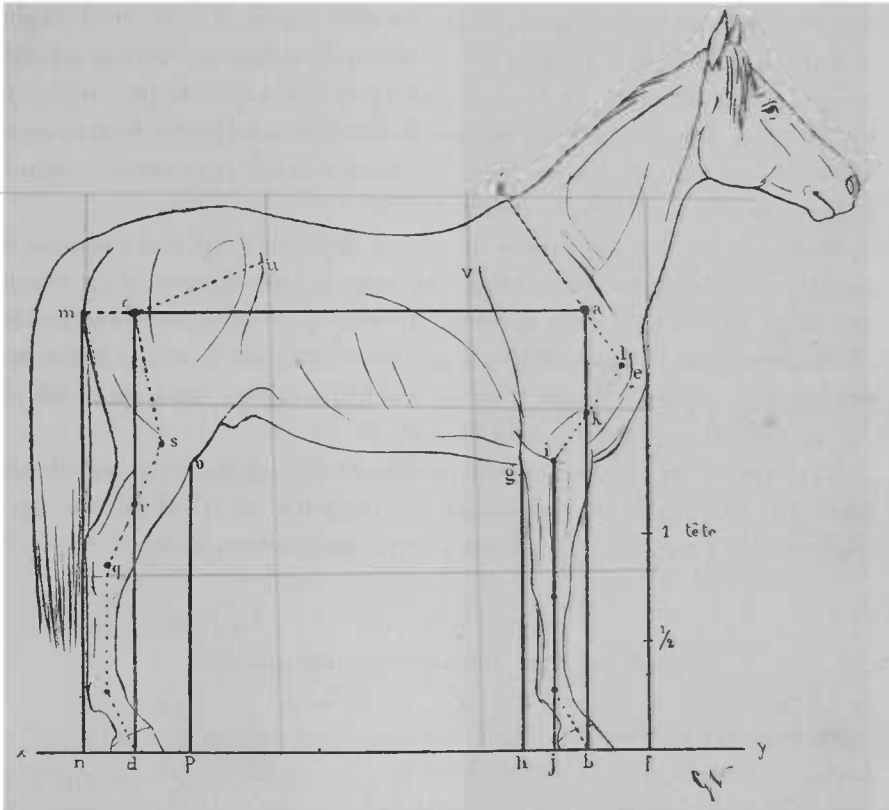


Fig. 130. Les lignes d'aplomb sur le cheval vu de profil.
(D'après le décalque d'une photographie de M. Delton.)

Il est donc probable que le point *a*, dont la situation relative à l'épaule varie selon le degré d'inclinaison de celle-ci, constitue l'attache vraie du membre antérieur. On est fondé à le croire, par analogie avec ce qui existe pour le membre postérieur, et l'on ne verrait pas pourquoi ce point serait situé plus haut ou plus bas que le point *c*. Néanmoins, c'est ce qui a lieu, dans bien des cas, pour les sujets *trop hauts* ou *trop bas du devant*. Nous renvoyons le lecteur à ces vices de conformation, déjà examinés à l'article *garrot* (p. 145).

Tout porte à penser, au contraire, que la ligne de suspension du corps

du cheval est une horizontale, disposition mécanique éminemment favorable à la progression et à la station d'un animal qui, à l'état de

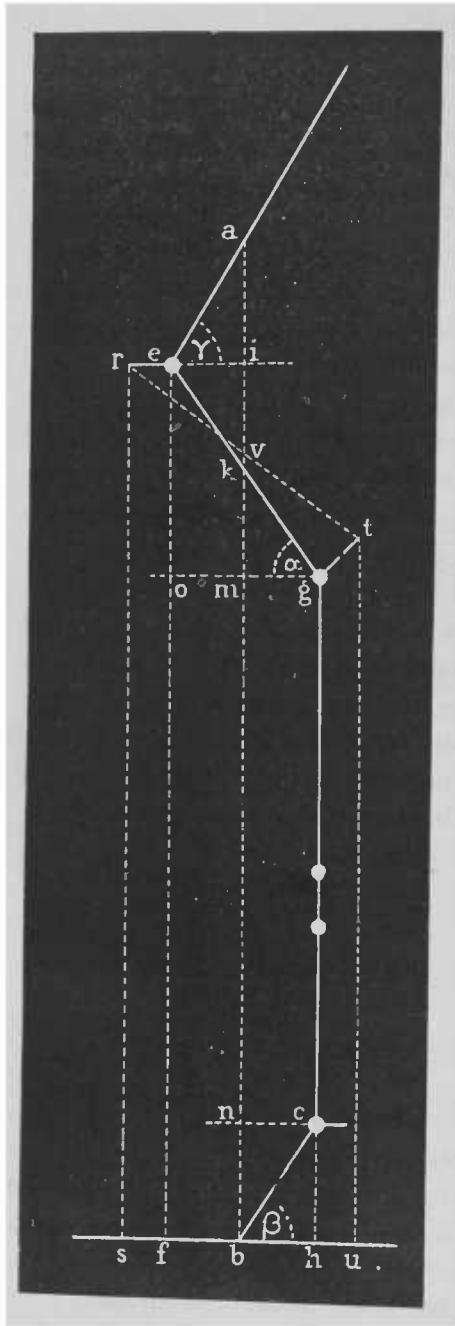


Fig. 151.

égale la projection du bras dans tous les cas. Car si fb n'était pas le cosinus de l'angle γ , ab ne serait pas perpendiculaire sur fh .

nature, évolue dans des pays de plaines et non sur des terrains accidentés.

Une autre propriété de la verticale ab (fig. 151), c'est d'être équidistante des deux perpendiculaires au sol, ef et gh , qui partent des centres scapulo-huméral et huméro-radial; ou, ce qui revient au même, des perpendiculaires rs et tu , menées de la pointe de l'épaule et de celle du coude.

Il suit de là que si du milieu, b , du pied, on élève la perpendiculaire ba , cette ligne coupera exactement l'axe huméral, eg , en son milieu k tout aussi bien que la ligne rt . En effet, les droites rs , ef , vb , gh et tu étant parallèles, les sécantes eg , rt et su sont divisées par ab en parties proportionnelles. Si donc

$$fb = bh \text{ et } sb = bu,$$

il en découle que

$$ek = kg \text{ et } rv = vt.$$

L'inspection de la figure montre de plus que, dans l'aplomb parfait,

$$eg \cos \alpha = ae \cos \gamma + bc \cos \beta;$$

ou bien

$$fh = fb + bh.$$

Ce qui revient à dire que la somme des projections horizontales de l'épaule (celle-ci comptée à partir du centre de suspension antérieur) et du rayon phalangien

Et comme, d'autre part,

$$oe = im, gc = mn \text{ et } ch = nb,$$

il s'ensuit que la ligne ab est la somme des projections verticales des rayons osseux : épaule, bras, avant-bras, métacarpe et phalanges. Si, en effet, ab était plus grand que cette somme, il serait oblique sur l'horizon et non perpendiculaire, comme il doit l'être.

On voit, en outre, que les verticales ef et gh sont les lieux géométriques des angles articulaires e, g, c , parce que tous leurs autres points répondent aux mêmes conditions que les points e, g, c .

Cela démontre que des angles articulaires *quelconques* sont encore compatibles avec de bons aplombs, pourvu que les rayons osseux soient de longueur relative convenable, et *réciroquement*.

La connaissance de ce fait que, sur le cheval d'aplomb, la verticale ab partage l'humérus ainsi que la distance rt en deux parties égales, constitue déjà une simplification pour apprécier le mode d'équilibre du train antérieur. Car, au lieu d'abaisser, des points e et g ou r et t , deux perpendiculaires, et d'observer si le point b est médian entre f et h ou s et u , il suffit de fixer le point k , médian de l'humérus, ou le point v , médian de la distance comprise entre les pointes de l'épaule et du coude, et de mener une verticale qui devra tomber sur le pied même.

Nous noterons encore que si le radius devient vertical, comme il l'est d'ailleurs dans les circonstances ordinaires, fh , projection horizontale du bras, est précisément le double de bh , projection horizontale du levier phalangien. En d'autres termes, on a, dans ce cas :

$$eg \cos \alpha = 2 (bc \cos \beta).$$

Enfin quand les angles α et β tendent à l'égalité, l'équation ci-dessus se réduit à :

$$eg = 2 bc.$$

C'est ce que l'observation démontre quelquefois.

Maintenant que nous avons établi les principes rationnels qui régissent les aplombs du membre antérieur, nous pouvons en formuler les règles pratiques de la manière suivante. Nos lignes diffèrent quelque peu de celles des auteurs, mais, au fond, elles sont tout aussi simples et ont, de plus, l'avantage de reposer sur des données positives.

1° Une verticale, $a b$ (fig. 132 [1]), abaissée du milieu, k , du bras, doit passer, en haut, par le centre de suspension antérieur, a , couper, en bas, le milieu du sabot, b , et se trouver équidistante des

verticales ef, gh, partant de la pointe de l'épaule et du sommet du coude.

Si cette ligne tombe en avant du sabot, le cheval est dit *sous lui du devant* (fig. 132. [2]).

Si, au contraire, elle tombe en arrière, on le dit *campé du devant* (fig. 132. [3]).

Voyons les inconvénients qui ressortissent à ces deux sortes de conformations.

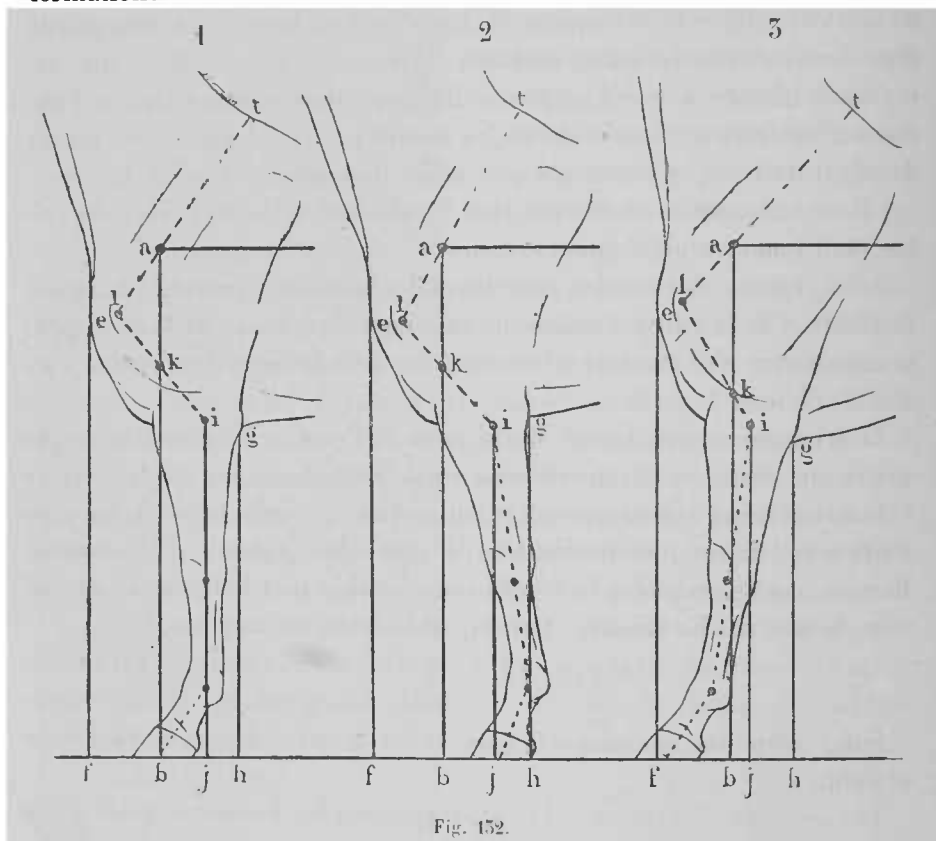


Fig. 152.

CHEVAL SOUS LUI DU DEVANT. — En pareil cas, l'axe directeur du membre est trop incliné en arrière et en bas, et trop rapproché du centre de gravité, ce qui diminue les aptitudes de la colonne de soutien. Il en résulte une surcharge évidente qui sollicite les rayons à se fléchir les uns sur les autres et l'angle du boulet à se fermer : deux causes qui obligent les muscles à de plus grands efforts, et les tendons ou les ligaments à subir des tractions plus violentes. En outre, la base de sustentation étant raccourcie, les pieds de derrière ont de la tendance à rencontrer ceux de devant, d'où le *forger*; l'équilibre est moins stable et la masse incessamment poussée en avant, autre raison qui explique pourquoi ce dé-

faut d'aplomb expose à tout moment l'animal à des chutes sur les genoux.

D'autre part, les mouvements sont moins allongés, non que le pas ne soit capable de la même amplitude, mais bien parce que le membre à l'appui est plus près de son lever, ce qui contraint le membre au soutien à précipiter son poser. Le cheval, si l'on veut accélérer sa vitesse, n'a ni le temps de dégager ses rayons locomoteurs, ni celui de les étendre convenablement devant lui, quelles que soient du reste la nature de ses angles articulaires, les dimensions, l'énergie de ses muscles, la beauté de leurs insertions et la longueur de leurs bras de levier. Ses allures sont donc basses, près de terre, répétées; il rase le tapis, butte contre les moindres inégalités du sol, et tombe d'autant plus facilement qu'on l'utilise sur un terrain plus incliné en lui faisant porter un poids plus lourd. Aussi est-il impropre au service de la selle, de même qu'à celui du limon, car il ne sait retenir sa charge dans les descentes, la résistance du collier ne lui étant plus d'aucun secours.

Ainsi, fatigue des os, des muscles et des tendons, épuisement rapide, diminution de la vitesse, instabilité de l'équilibre, incertitude de l'appui et imminence des chutes, telles sont les déficiences inhérentes à ce vice d'aplomb.

Ce n'est pas à dire qu'on doive pour cela, et si l'on ne trouve pas mieux, se priver de l'acquisition du sujet. Sans doute, on pourra encore l'employer assez avantageusement au service du trait léger et du gros trait; avec beaucoup de précautions, il sera même possible de le monter. Mais on n'oubliera pas qu'il a perdu une notable partie de sa valeur, par suite de son peu de solidité et de la faiblesse de ses moyens.

CHEVAL CAMPÉ DU DEVANT. — Ici, l'axe directeur du membre est incliné en avant et en bas, au lieu d'être vertical, défaut que les auteurs considèrent comme congénital ou acquis, selon le point de vue auquel ils se placent.

Les uns, avec Bourgelat et Lecoq, rapportent les lésions du pied qu'on observe en pareil cas à la mauvaise direction primordiale de la colonne locomotrice; les autres, avec M. le professeur Sanson¹ qui a surtout mis cette idée en lumière, pensent au contraire que les lésions de l'extrémité digitale seraient primitives et aboutiraient peu à peu à la déviation dont nous parlons.

Laquelle de ces deux hypothèses est la plus fondée? On ne saurait le dire au juste, car toutes deux sont plausibles et s'appuient sur les faits. Mais ni l'une ni l'autre ne se trouve positivement établie. Toutefois, l'opi-

1. A. Sanson, *Nouveau Dictionnaire de médecine, de chirurgie et d'hygiène vétérinaires*, t. I^{er}, art. APLOMBS.

nion de M. Sanson nous paraît celle qui semble se vérifier le plus souvent. Rarement le camper du devant s'observe sur les jeunes sujets, tandis qu'il est commun de le rencontrer sur les adultes et, en particulier, sur ceux qui souffrent de douleurs sourdes et chroniques dans le sabot. « Par une opération instinctive dont la perception est si facilement saisissable dans le cas de fourbure, par exemple, le cheval reporte alors sur les parties postérieures une portion du poids de l'avant-main, et diminue d'autant la pression supportée par ses pieds antérieurs¹. »

Quoi qu'il en soit du point de départ du camper, qu'on l'envisage comme la cause ou l'effet d'altérations superficielles ou profondes de la région digitale, il est incontestable qu'on utilise tous les jours des animaux ainsi conformés. Et puisqu'ils ne sont pas mis, de par ce défaut, dans l'impossibilité de travailler, il est intéressant de signaler à celui qui veut en faire l'acquisition, les principaux inconvénients qu'ils présentent.

On voit, tout d'abord, que le pied se déplace en avant des lignes d'aplomb du membre. Or, comme ces lignes ne sont autre chose que les directions isolées des composantes de la pesanteur, pour la part qui incombe à la colonne antérieure, on pressent que leur résultante, qui agit suivant *ab*, écrasera les parties postérieures du sabot et fatiguera d'autant plus les tendons que la déviation du membre sera plus accusée.

De plus, ce dernier s'éloignant notablement de la ligne de gravitation du corps, les membres de derrière se surchargent nécessairement de toute la part dont ceux de devant s'allègent. Aussi est-il fréquent de voir leurs boulets et leurs jarrets se tarer prématurément et ne plus communiquer qu'une impulsion insuffisante.

Enfin, l'appui des pieds antérieurs s'effectuant sur les talons, et non d'une manière à peu près uniforme sur toute l'étendue du bord plantaire de la paroi, il en découle que ces pieds, déjà surchargés en arrière par suite de leur situation défectueuse, seront encore plus exposés à se meurtrir et à contracter des blessures que s'ils étaient convenablement placés sous le corps.

Une dernière et importante conséquence du camper, c'est le ralentissement marqué qu'il apporte dans les allures. Il allonge, en effet, la base de sustentation, diminue d'autant la longueur du bras de levier que forme l'encolure en avant du centre de suspension antérieur, rend conséquemment l'équilibre plus stable, et cela au détriment de la vitesse, ainsi qu'on l'a vu (p. 24). D'autre part, comme le déplacement angulaire de la colonne locomotrice, commandé par la longueur des muscles, comporte surtout une position limite au delà de laquelle celle-ci serait très

1. A. Sanson, *loc. cit.*, p. 675.

ATTITUDES.

mal dirigée pour revenir au poser, il s'ensuit qu'un membre dont la trémité libre est déjà portée en avant sera bien plus près d'atteindre son état d'extrême extension, moins apte à utiliser de longs muscles plus exposés à faire de petits pas.

Mais la cause de ralentissement la plus sérieuse, c'est celle inhérente à l'appui douloureux dont la région digitale est le siège. Que les lésions dont il a été question plus haut soient primitives ou secondaires, il n'est pas moins vrai, comme le dit M. Sanson¹, que la violence du choc et l'intensité de la douleur sont en raison directe de la déviation du membre et de la force de l'impulsion. Or, pour si faible qu'on tienne la sensibilité morbide qui se traduit en pareil cas, l'animal est toujours porté à ménager ses moyens dans la proportion des souffrances qu'il éprouve; de là, de sa part, une hésitation dans l'allure et un raccourcissement de cette dernière.

En résumé, fatigue des membres antérieurs, surcharge des postérieurs, ruine prématurée de leurs appareils de détente, boulets et jarrets meurtrissures des talons, douleur et incertitude de l'appui, ralentissement de l'allure; voilà les principaux inconvénients des chevaux caracolant du devant. On n'y pourra remédier que si le vice est acquis, en soutenant les pieds antérieurs à des soins rationnels, et encore ce résultat sera-t-il douteux dans bien des cas. Quoi qu'il en soit, les sujets atteints seront guère utilisables qu'au pas seulement et sur un terrain où ils seront, au contraire, absolument impropres à la selle et aux services de vitesse.

2° Une verticale abaissée de l'articulation du coude doit passer également le genou, le canon et le boulet, et tomber un peu en arrière des talons (ij, fig. 130, et fig. 132 [1]).

Cette ligne est classique, c'est-à-dire admise par tous les auteurs. Elle renseigne sur la direction de la partie inférieure du membre et commande en quelque sorte l'aplomb du genou et du boulet.

Si le genou fait saillie en avant de cette verticale, on dit le cheval *cloué* ou *brassicourt* (fig. 133).

Si, au contraire, il se porte en arrière, le genou est qualifié de cheval *d'effacé* ou de *mouton* (fig. 134).

Si, d'autre part, cette ligne tombe trop loin des talons, le cheval est dit *long* ou *bas-jointé* (fig. 135).

Si enfin elle rencontre les talons ou les parties antérieures du canon on l'appelle *court* ou *droit-jointé* (fig. 136).

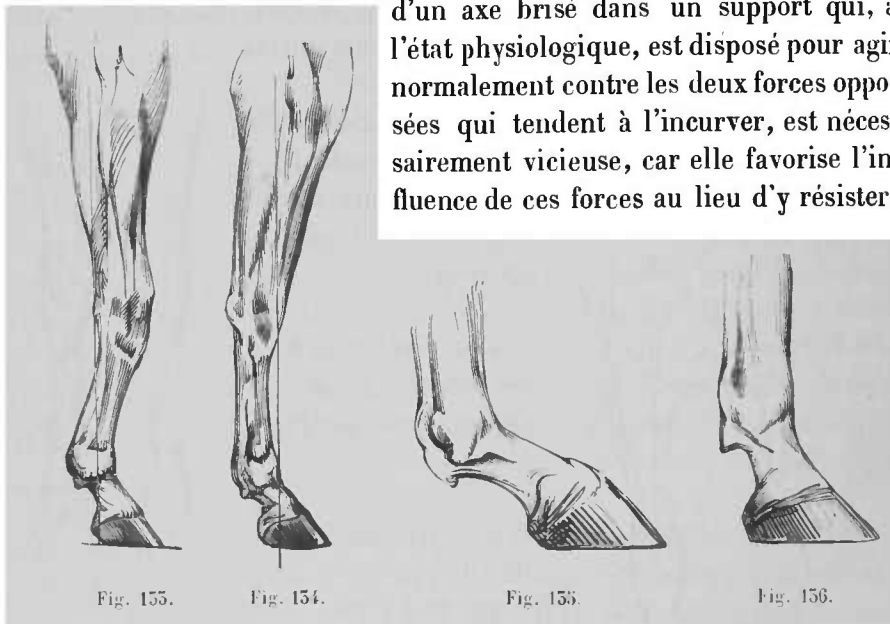
1. À. Sanson, *loc. cit.*, p. 677.

La *bouleture* n'est qu'un degré de plus dans cette déviation de la jointure métacarpo-phalangienne. Elle se caractérise par la projection plus ou moins accusée de cette articulation en avant de la ligne d'aplomb.

Aux articles *genou* (p. 266), *boulet* (p. 345) et *paturon* (p. 552), nous avons examiné en détail tous ces vices de conformation ; aussi nous n'y reviendrons pas ici.

Disons seulement que la rectitude de la colonne antérieure, depuis le coude jusqu'au boulet, est une condition de solidité indispensable à rechercher, surtout en ce qui concerne les chevaux qu'on destine à la selle. Toute autre direction ayant pour effet de déterminer la formation

d'un axe brisé dans un support qui, à l'état physiologique, est disposé pour agir normalement contre les deux forces opposées qui tendent à l'incurver, est nécessairement vicieuse, car elle favorise l'influence de ces forces au lieu d'y résister.



Les muscles ou les ligaments, selon la nature de la déviation, auront donc, en pareil cas, à suppléer à l'insuffisance de l'assemblage défectueux des supports osseux du membre ; d'où, par conséquent, plus de fatigue et plus de chances d'avaries pour l'appareil locomoteur.

Rappelons, enfin, que l'exagération ou l'effacement de l'angle du boulet conduisent à des conséquences du même ordre, en reportant sur les soupentes tendineuses ou sur les os une notable partie du poids de la masse, que, dans les données de l'aplomb régulier, c'est-à-dire d'une ouverture convenable de la jointure articulaire, ces agents d'amortissement sont chargés de se répartir à peu près également. Nous en dirons autant de l'excès ou du défaut de longueur du levier phalangien, si souvent concomitants de la longue ou de la basse jointure. Les développe-

ments dans lesquels nous sommes entrés à ce propos nous dispenseront d'y revenir ici.

APLOMBS VUS DE FACE. — Pour que le cheval soit régulièrement d'aplomb sur ses membres antérieurs, il faut, nous l'avons vu, que les axes directeurs de ceux-ci se confondent avec la verticale qui part de chaque centre de suspension antérieur. Mais, pour en juger, il ne suffit pas de regarder ces membres de profil. On ne s'apercevrait pas, en effet, des déviations que leurs axes pourraient offrir en dedans ou en dehors. Aussi doit-on, de toute nécessité, compléter son examen par la considération de l'animal sur sa face antérieure.

Dans de telles conditions, une seule ligne suffit pour apprécier la régularité de l'aplomb. La voici :

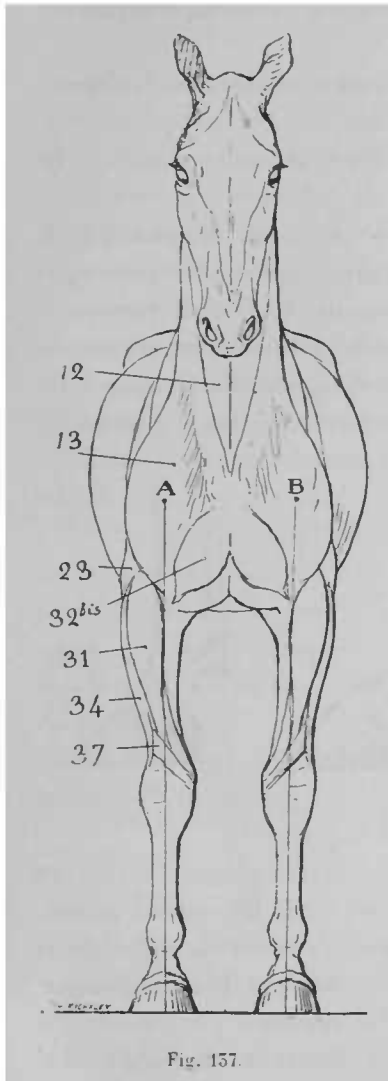


Fig. 157.

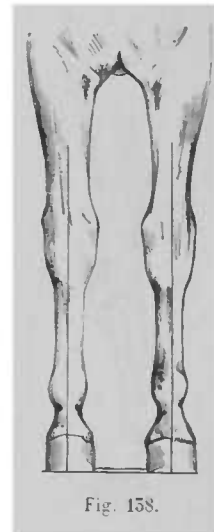


Fig. 158.

Une verticale abaissée de la pointe de l'épaule doit partager le genou, le canon, le boulet et le pied en deux parties égales (fig. 157).

De plus elle doit satisfaire à cette autre exigence, que l'intervalle compris entre les deux pieds soit égal à la largeur du sabot prise d'un quartier à l'autre.

Il est facile de s'assurer que cette ligne se confond avec celle que la plupart des auteurs font partir de la région la plus

étroite de la face antérieure de l'avant-bras (fig. 158).

Telle est la raison pour laquelle nous n'adoptons pas cette dernière.

Quand le membre, dans son ensemble, se trouve en dehors de la verticale ou que l'intervalle des deux sabots est plus considérable, on dit le cheval *trop ouvert du devant* ;

S'il s'agit de la région du genou seulement, celle-ci est qualifiée de *cambrée* et le cheval de *bancal*;

Si c'est la pince, le sujet est *panard du devant*.

Par opposition :

Lorsque le membre, dans son ensemble, est situé en dedans de la verticale ou que l'intervalle des deux sabots est trop faible, l'animal est dit *serré du devant*;

Si c'est la région du genou seulement, on a affaire au *genou de bœuf*;

Enfin, si c'est celle de la pince, le cheval devient *cagneux du devant*.

CHEVAL TROP OUVERT DU DEVANT (fig. 159). — Ce défaut d'aplomb peut

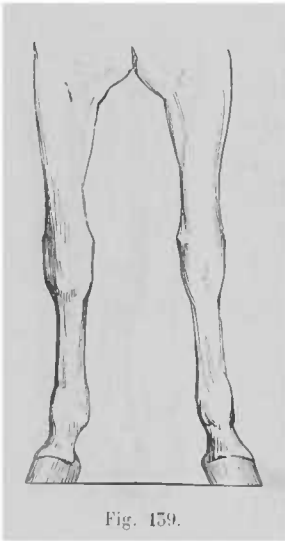


Fig. 159.

dépendre de deux causes diamétralement opposées. Le plus ordinairement, il doit être attribué au grand développement musculaire du poitrail et on l'observe surtout chez les sujets de gros trait. Alors, l'intervalle compris entre les deux sabots est simplement plus considérable que de raison ; mais la verticale coupe encore le milieu du genou, du canon, du boulet et du pied. Dans d'autres cas, il est dû, au contraire, à l'étroitesse de la poitrine et au faible volume des pectoraux, deux imperfections qui diminuent l'écartement des pointes des épaules et rendent les membres convergents vers leur partie supérieure, leur extrémité opposée étant en réalité bien placée et ne paraissant divergente

que par suite du rapprochement anormal de la première.

On conçoit sans peine que lorsque la trop grande ouverture du devant se rattache à la puissance de la musculature et à la largeur du thorax, le vice soit de très faible importance. Si le diamètre transversal de la base de sustentation s'agrandit, si la stabilité de l'équilibre augmente, si la démarche s'alourdit et s'accompagne même d'un bercement plus ou moins accusé, par le fait de cette conformation, il est clair que le moteur sera impropre à déployer de la vitesse, mais il se trouvera encore dans de bonnes conditions pour développer de la force. Seules, ses aptitudes auront changé. Aussi conservera-t-il presque toute sa valeur pour le service du gros trait lent, surtout s'il a de bons pieds.

Il en est tout autrement pour le cheval dont l'ouverture est liée au resserrement du poitrail et au manque de rondeur des côtes. Celui-ci, quoi qu'on fasse, sera toujours sans haleine et sans puissance. Sous le

rapport de la vitesse, il ne sera pas mieux favorisé; d'abord, à cause de l'insuffisance de son appareil respiratoire et de son système musculaire; ensuite, parce que les déplacements latéraux de son centre de gravité occasionneront une perte de temps et de forces essentiellement préjudiciable à la rapidité des allures. On peut ajouter qu'ici, comme dans le cas précédent, les deux côtés du sabot ne seront plus soumis à leurs pressions normales. Le quartier interne, déjà surchargé dans les circonstances ordinaires, le sera d'autant plus que le membre s'écartera davantage de sa ligne d'aplomb; d'où la prédisposition de la paroi à se fissurer et de la sole à se meurtrir, accidents si communs sur les sujets ainsi conformés quand on les utilise à des services rapides.

GENOU CAMBRE (fig. 140). — Cette déviation du membre est assez rare; elle détermine la plupart du temps la convergence des deux sabots, mais ne l'implique pas toujours. Ainsi que nous l'avons vu (p. 268), ce mode d'articulation de la colonne antérieure entraîne un appui inégal en même temps que des tiraillements ligamenteux; il rend, en outre, le cheval disgracieux.

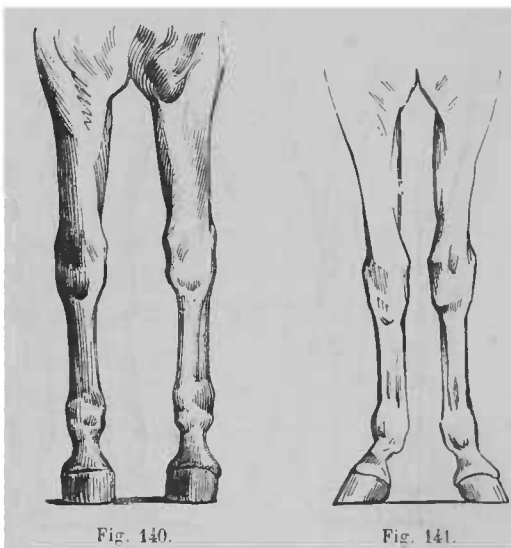


Fig. 140.

Fig. 141.

CHEVAL PANARD DU DEVANT (fig. 141). — Nous avons déjà examiné ce défaut d'aplomb (p. 387). Rappelons qu'il accompagne ordinairement une

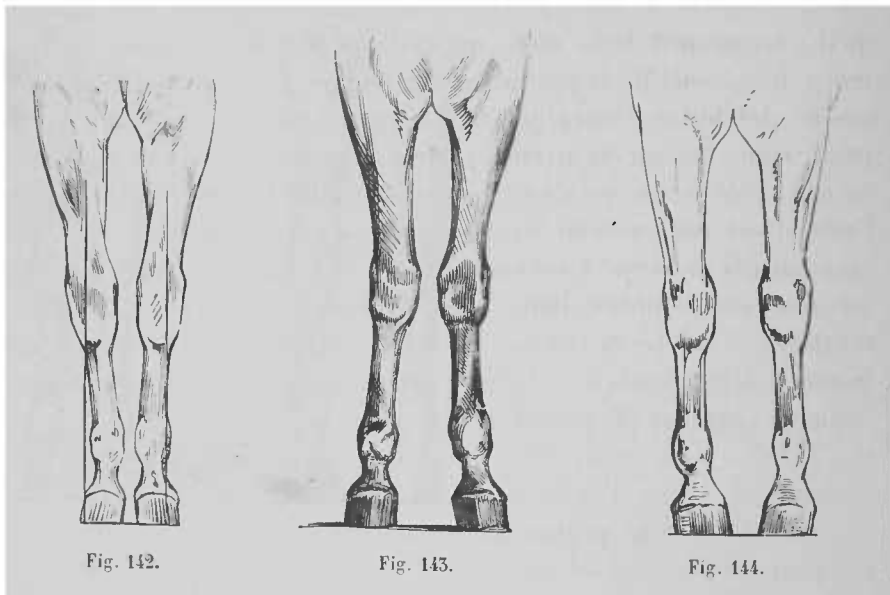
déformation du genou et du coude en dedans de la verticale, mais qu'il peut tenir aussi à un simple changement de direction du pied. Quoiqu'il en soit, le sabot ne tarde pas à se modifier; le talon interne, plus surchargé, a de la tendance à chevaucher l'externe et à s'écraser. De plus, l'animal se coupe avec l'éponge de dedans. Enfin, lors de la flexion du genou, le métacarpe se déjette en dehors d'une façon beaucoup plus accusée qu'à l'état normal, ce qui occasionne une perte de temps préjudiciable à la vitesse, tout aussi bien que l'action de *billarder*, qui nuit à la beauté des allures.

CHEVAL SERRÉ DU DEVANT (fig. 142). — L'étroitesse du devant, de même que la trop grande ouverture, peut provenir de deux causes opposées: l'excès ou le défaut de largeur du poitrail.

Dans le premier cas, l'inconvénient est moindre que dans le second.

car la divergence des membres au niveau de leur extrémité supérieure n'est due souvent qu'au développement de la poitrine ou à celui des muscles pectoraux. Néanmoins, le rapprochement des extrémités diminue la stabilité de l'équilibre, en rétrécissant en avant la base de sustentation ; il expose aussi l'animal à se couper, à s'atteindre, et aux accidents qui en sont la conséquence, surtout s'il doit être utilisé pour les services rapides.

Mais ce vice d'aplomb est beaucoup plus grave lorsqu'il dépend du resserrement du thorax et du faible volume de la musculature. Outre les reproches dont il vient d'être question, il faut encore imputer au cheval un manque d'haleine et de résistance à la fatigue qui le rendra tout à fait impropre à l'accomplissement du moindre travail pénible.



GENOU DE BŒUF (fig. 143). — Le genou de bœuf, convexe en dedans, concave en dehors, ne s'allie plus, ainsi que nous l'avons dit (p. 268), avec une répartition régulière du poids du corps sur les assises métacarpiennes. Lors de l'appui, la déviation en dedans tend à s'accuser davantage, ce qui accumule des pressions exagérées sur le côté externe des os carpiens, et amène des tiraillements anormaux du ligament latéral interne de l'articulation.

Enfin, pendant la flexion, le sujet déplace à chaque pas son canon en dehors de la verticale, *billarde*, selon l'expression consacrée, perd du temps à le ramener en attitude convenable et s'en sert d'une façon disgracieuse. Ajoutons que cette malformation du genou entraîne d'ordinaire la déviation de la pince en dehors, autre inconvénient qui aggrave

ATTITUDES.

le vice d'aplomb dont nous parlons et en fait une cause de dépréciation plus importante.

CHEVAL CAGNEUX DU DEVANT (fig. 144). — Ce défaut est caractérisé (voy. p. 387) par la convergence des deux sabots, celle-ci provenant d'un écartement trop considérable des coudes, ou de la cambrure des genoux, ou enfin de celle des boulets. Il est facile de comprendre les résultats fâcheux qui en sont la conséquence, en considérant les nouveaux rapports qu'affecte chaque moitié du pied avec la ligne de gravité du membre : la mamelle externe et le talon interne s'en éloignent ; une surcharge manifeste des deux premières régions et un allègement correspondant des deux secondes. Aussi le cheval cagneux use-t-il le fer en dehors, surtout au niveau de la mamelle, et se coupe-t-il l'inverse du cheval panard, avec la mamelle du dedans. Les blessures qu'il s'occasionne de la sorte, quoique souvent insignifiantes en apparence, n'en constituent pas moins à la longue, par leur répétition continue, des lésions assez graves. Et, même lorsque la ferrure peut se parer, même lorsqu'on arrive à protéger la partie inférieure du membre au moyen de coussinets de cuir spéciaux contre les atteintes des salissures, l'animal est encore d'un usage incommode à raison des soins qu'il exige ou des frais qu'il nécessite. Si on le destine à la selle, son utilisation est encore plus difficile, car, prédisposé à butter par le fait de son inhabileté à se servir de ses membres antérieurs, il expose à tout instant son cavalier à des chutes d'autant plus graves que le terrain sur lequel il opère est plus accidenté.

b. APLOMBES DES MEMBRES POSTÉRIEURS.

APLOMBES VUS DE PROFIL. — Les principes qui nous ont servi à établir les aplombs du membre antérieur sont d'une application beaucoup plus simple en ce qui concerne le membre postérieur. Le centre de suspension du tronc sur ce dernier nous est, en effet, connu avec une précision suffisante : c'est l'articulation coxo-fémorale. On peut donc en conclure que l'axe directeur de la colonne postérieure sera dans une bonne position, si l'extrémité digitale de cette colonne vient aboutir au pied (fig. 145), de la verticale qui passe par le centre articulaire *c*. Et en fait, c'est ce que l'observation démontre chez le cheval bien équilibré sur son train de derrière : un fil à plomb, placé au niveau de la jointure en question, coupe invariablement le sabot en deux parties égales.

Une autre propriété de la verticale *cd*, c'est d'être équidistante de deux perpendiculaires au sol *ot* et *sp*, qui partent des centres fémoraux

tibial et tibio-tarsien; ou, ce qui est la même chose, des perpendiculaires ef et gh , menées de la rotule et de l'angle de la fesse, la dernière, tangente à la pointe du jarret et au boulet.

Il suit de là que la ligne cd passera exactement par le milieu, r , de l'axe tibial os , ainsi que par le milieu, v , de la distance ej . En effet, les droites ef , ot , vd , sp et jh étant parallèles, les sécantes os , ej et fh sont divisées par cd en parties proportionnelles. Si donc

$$td = dp \text{ et } fd = dh,$$

il en découle que

$$or = rs \text{ et } ev = vj.$$

L'inspection de la figure montre, de plus, que dans l'aplomb parfait,

$$os \cos. \alpha = co \cos. \gamma + dm \cos. \beta;$$

ou bien

$$tp = td + dp.$$

Ce qui revient à dire que la somme des projections horizontales du fémur, du métatarse et des phalanges égale la projection du tibia dans tous les cas. Car si td n'était pas le cosinus de l'angle γ , cd ne serait pas perpendiculaire sur fh .

Et comme, d'autre part,

$$ok = in, \quad sm = nl \text{ et } mp = ld,$$

il s'ensuit que la ligne cd est aussi la somme des projections verticales des rayons osseux : cuisse, jambe, canon et phalanges. Si, en effet, cd était plus grand que cette somme, il serait oblique sur l'horizon et non perpendiculaire comme il doit l'être.

On voit, en outre, que les verticales ot et sp sont les lieux géométriques des angles articulaires o , s , m , parce que tous leurs autres points répondent aux mêmes conditions que les points o , s , m .

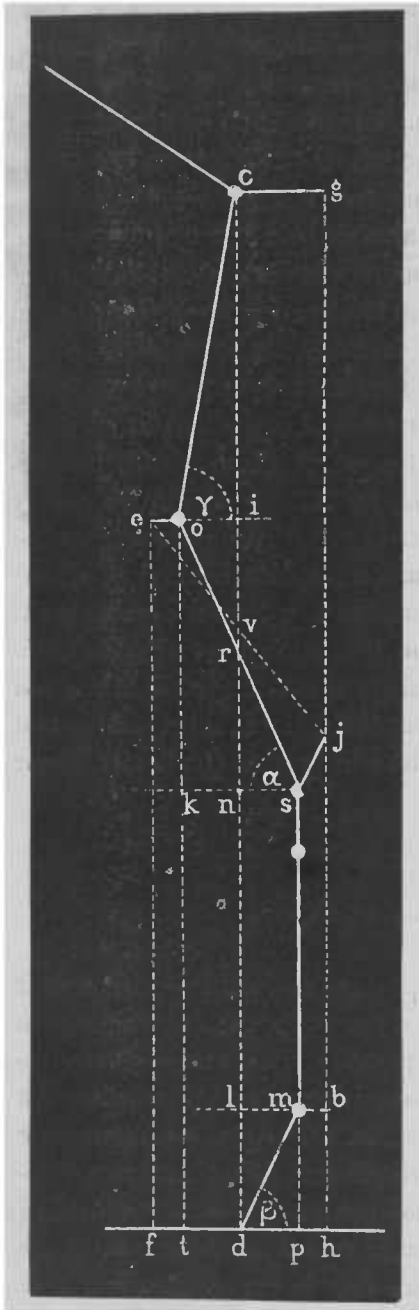


Fig. 143.

ATTITUDES.

Cela démontre qu'avec des angles articulaires *quelconques*, un cheval peut encore avoir de bons aplombs, pourvu qu'il ait des rayons osseux de longueur relative convenable, et *réciiproquement*.

La connaissance de ce fait que, sur le cheval d'aplomb, la verticale *cd* partage la jambe ainsi que la distance calcanéo-rotulienne en parties égales, constitue déjà une simplification pour apprécier le d'équilibre du train postérieur. Car, au lieu d'abaisser, des points *e* et *j*, deux perpendiculaires, et d'observer si le point *d* est milieu entre *t* et *p* ou *f* et *h*, il suffit de fixer le point *r*, médian du tibia, point *v*, médian de la distance calcanéo-rotulienne, et de mener une verticale qui devra tomber sur le pied même.

Nous noterons encore que si le canon devient vertical, comme il le voit dans le bel aplomb, *tp*, projection horizontale du tibia, est sensiblement le double de *dp*, projection horizontale du levier phalar. En d'autres termes, on a, dans ce cas :

$$os \cos \alpha = 2 (md \cos \beta).$$

Enfin, quand les angles α et β tendent à l'égalité, l'équation ci-dessus se réduit à :

$$os = 2 md;$$

ce que l'on constate assez fréquemment.

Nous avons appliqué à dessein, dans les développements qui précèdent, ce que nous avons dit concernant le membre antérieur, pour montrer que les aplombs du derrière sont soumis aux mêmes principes que ceux du devant. Dans l'ordre statique, les quatre colonnes locomotrices ont à remplir un rôle identique, celui de faire effort contre le poids pesant ; elles n'ont donc pas besoin d'obéir à des règles d'équilibre différentes. Que si, à ce point de vue, la part des unes n'est pas égale à celle des autres, leur fonction reste de même nature, et, par conséquent, n'implique pas des moyens d'exécution particuliers.

Passons en revue, maintenant, les vices d'aplomb du membre postérieur.

Une verticale cd (fig. 146 [1]), menée par le milieu, r, de la jambe, doit passer, en haut, par le centre de suspension postérieure c (articulation coxo-fémorale), couper, en bas, le milieu du sillon et se trouver équidistante des verticales op, mn, partant de la base et de l'angle de la fesse, la dernière, tangente à la pointe du boulet.

Si le membre, dans son ensemble, est placé en avant de cette verticale *cd*, le cheval est dit *sous lui du derrière* (fig. 146 [2]);

Si, au contraire, il se porte en arrière, on qualifie l'animal de *campé du derrière* (fig. 146 [3]);

Si enfin la déviation n'a lieu qu'à partir du boulet, le sujet est dit : *Long et bas-jointé*, lorsque le milieu du pied, *d*, se rapproche de la verticale *op* ;

Court et droit-jointé, lorsqu'il se rapproche de la verticale *mn*.

Ayant étudié longuement ces deux derniers défauts, page 353, nous n'y reviendrons pas ici. Nous parlerons seulement des inconvénients qui ressortissent aux deux premières conformations.

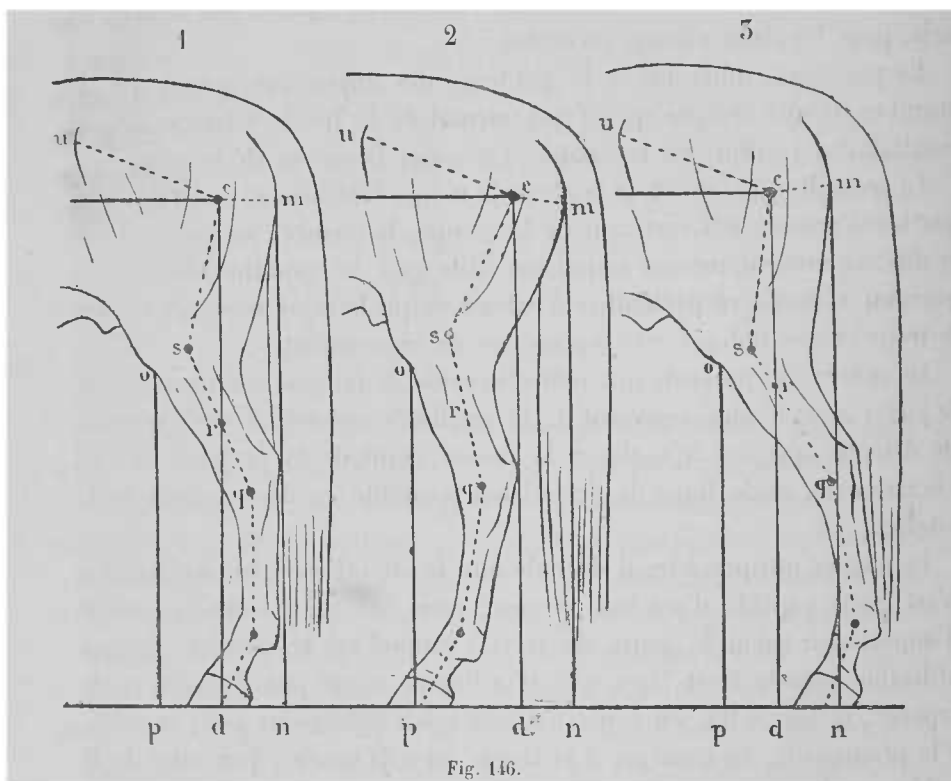


Fig. 146.

CHEVAL SOUS LUI DU DERRIÈRE (fig. 146 [2]). — En pareil cas, l'axe directeur du membre est oblique en avant et en bas, au lieu d'être vertical, ce qui diminue les aptitudes de la colonne de soutien et favorise sa chute en arrière, entraînée qu'elle est par la force de pesanteur agissant au point *c*, suivant *cd*. Il s'ensuit un vice d'équilibre qui sollicite le cheval à glisser en avant, à s'acculer et les rayons à se fléchir les uns sur les autres, deux motifs de détérioration pour la machine animée, qui contraignent les muscles extenseurs, les tendons et les ligaments à de plus grands efforts.

D'autre part, le métatarse se trouvant en situation oblique sous le

ATTITUDES.

tibia, l'angle tibio-tarsien acquiert cet état de fermeture défectueuse caractérisé par la *coudure du jarret*, qui expose les pièces de la jointure, ainsi que nous l'avons vu (p. 307), à une ruine d'autant plus grave et imminente que le canon est plus incliné sous le corps.

En outre, le pied s'engageant plus près du centre de gravité, la base de sustentation se raccourcit au détriment de la stabilité, en même temps que la colonne postérieure, surchargée d'une partie du poids total, est empêchée de se dégager facilement, ce qui augmente par conséquent son travail et ses chances d'avaries.

Enfin, cette direction vicieuse nuit encore à la rapidité des allures, cela, pour les deux raisons suivantes :

La première, inhérente à la petitesse des enjambées, parce que le membre, moins éloigné qu'à l'état normal de la limite extrême de son oscillation en avant, est incapable d'entamer beaucoup de terrain.

La seconde, provenant de la perte de temps déterminée, à chaque pas, par les déplacements verticaux de la croupe, le membre ne pouvant, en réalité, communiquer son impulsion utile qu'à la condition d'être d'abord parvenu à ce degré particulier d'extension qui le rend arc-bouté contre le tronc et non oblique en sens inverse du mouvement.

On notera, en passant, une nouvelle cause de fatigue et d'usure, produites par le jarret et le boulet, émanant de la surcharge imposée à ces appareils de détente, qui ont à soulever la masse avant de la projeter suivant l'horizontale, seule ligne de propulsion favorable au déploiement de la vitesse.

De tout ce qui précède, il découle que le cheval sous lui du derrière n'est guère capable d'un bon service ; mais ses imperfections varient d'importance selon le genre de travail auquel on le soumet. Encore utilisable pour le trait léger qui, d'ordinaire, exige peu d'efforts et de rapidité, il deviendra, au contraire, tout à fait défectueux pour la selle à la promenade, au manège, à la chasse ou à la course, par suite de la faiblesse relative de son arrière-main et des tares précoces par lesquelles la mauvaise direction de celui-ci ne tardera pas à se manifester. Même employé au gros trait lent, ses jarrets et ses boulets ne résisteront pas longtemps aux tractions considérables qu'impliquent les lourdes charrettes à démarrer ou à retenir sur des terrains accidentés. Aussi a-t-il perdu par ce vice d'aplomb si préjudiciable à l'intégrité de ses rouages moteurs, une grande partie de sa valeur, et doit-on le repousser absolument, lorsque la déviation de son train de derrière se montre par sa sautillante accusée.

CHEVAL CAMPÉ DU DERRIÈRE (fig. 146 [3]). — Les inconvénients de ce défaut sont loin d'être aussi graves pour la colonne postérieure que

pour l'antérieure ; néanmoins, ils sont dignes d'être pris en considération.

Ici, l'axe directeur du membre s'écarte de la verticale à l'opposé de ce qu'il était plus haut. En d'autres termes, il est oblique en arrière et en bas, ce qui prédispose l'animal aux glissades en arrière et reporte une partie de la masse sur le bipède antérieur ; d'où moins d'assurance pour ce dernier à remplir ses fonctions pendant la station et pendant la marche, surtout si le poids du cavalier s'ajoute à celui de l'avant-main et si le sujet, bas du devant, est appelé à descendre une pente un peu raide, circonstance qui se produit journellement.

L'éloignement des pieds postérieurs du centre de gravité détermine encore d'autres effets sur la tige dorso-lombaire ; il renvoie sur elle toute la fraction du poids que l'arrière-main aurait annulée par sa résistance s'il eût été convenablement dirigé sous le tronc. Aussi ne tarde-t-elle pas à manifester la fatigue de ses muscles extenseurs par un *ensellement* plus ou moins accusé, déviation du dos et des reins, qui s'oppose, ainsi que nous l'avons vu (p. 156), à la transmission intégrale de l'impulsion du derrière.

Le calcanéum du cheval campé n'est pas, comme le croit M. le professeur Sanson¹, nécessairement moins développé que dans l'aplomb régulier ; il est simplement plus parallèle au tibia, ce qui fait paraître le jarret moins large et diminue la perpendicularité des muscles qui en opèrent l'extension. Et comme les insertions vicieuses de ceux-ci ne font que s'exagérer lors de la détente du canon, il s'ensuit, en effet, que cette dernière perdra de la puissance dont elle aurait été capable si l'angle tibio-tarsien, moins ouvert, eût mis le calcanéum dans de meilleures conditions pour le déploiement de la force.

Enfin les allures manqueront de *chasse* et de rapidité, parce que les supports abdominaux du tronc, plus rapprochés de leur limite d'extension que dans le bel aplomb, auront conséquemment une force de projection incomplète et imparfaite. S'ils se trouvent bien placés pour entamer beaucoup de terrain, ils ne sont pas à même de profiter de cet avantage, car, dans l'exécution du pas, l'impulsion ne commence réellement à se communiquer que lorsque l'axe directeur du membre s'écarte de la verticale et devient oblique en arrière et en bas. Or, puisque cette direction est précisément celle sous laquelle la colonne postérieure arrive à l'appui, il en découle qu'elle privera la détente de cette dernière de toute la distance angulaire qui séparait préalablement son axe directeur de la normale.

1. A. Sanson, *loc. cit.*, p. 682.

APLOMBS VUS DE DERRIÈRE. — Pour s'assurer que les axes directeurs des membres postérieurs sont bien situés dans le plan de la verticale qui passe par le centre de suspension de chacun d'eux, et non incurvés ou trop écartés, il importe de compléter l'examen de profil en considérant l'animal par derrière. Dans ces conditions, la ligne suivante suffit pour apprécier la régularité de l'aplomb.

Une verticale abaissée de la pointe de la fesse doit diviser également la partie inférieure du membre à compter de la pointe du jarret, et laisser entre les deux sabots un intervalle à peu près égal à la largeur du boulet (fig. 147).

Si le membre, dans son ensemble, se trouve *en dehors* de cette ligne, ou que l'écartement des sabots soit simplement plus considérable, on dit le cheval *trop ouvert* du derrière.

S'il s'agit de la région du jarret seulement, celle-ci est qualifiée de *cambrée*, et le sujet de *bancal* du derrière.

Si c'est celle de la pince, il devient *panard* du derrière.

Par opposition :

Lorsque le membre, dans son ensemble, est situé *en dedans* de la verticale, ou que l'écartement des sabots est simplement trop faible, l'animal est dit *serré* du derrière.

S'il s'agit du jarret seulement, celui-ci est qualifié de *clos* ou de *crochu* et le sujet de *jarreté*.

Si enfin c'est la région de la pince, il devient *cagneux* du derrière.

CHEVAL TROP OUVERT DU DERRIÈRE (fig. 148). — Deux conformations différentes peuvent revêtir les caractères de ce défaut,

car les axes directeurs des membres postérieurs, pour être bien situés sous le corps, doivent non seulement être dirigés selon la verticale, mais encore maintenir entre eux un certain état d'écartement. Chez quelques chevaux, la ligne d'aplomb partage comme il convient le

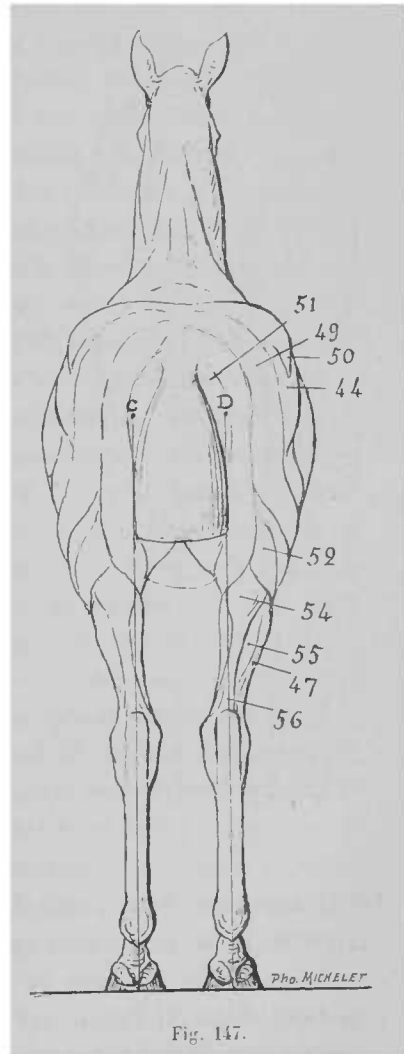
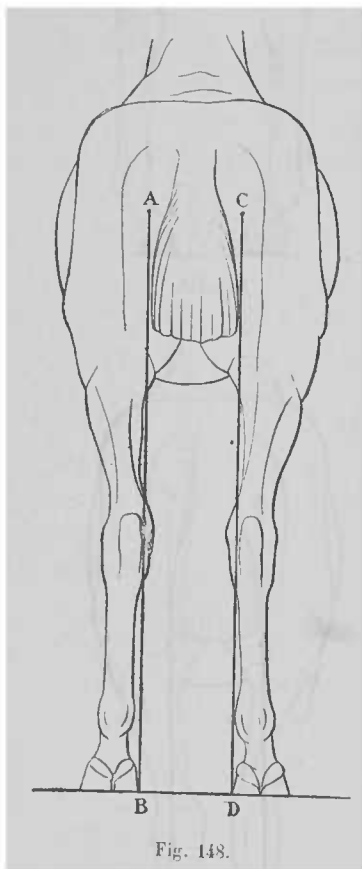


Fig. 147.

jarret, le canon, le boulet et le pied ; seul, l'intervalle compris entre les deux sabots est plus considérable que la largeur du boulet. Il en est d'autres, au contraire, qui ont leurs membres déviés en dehors de la verticale et chez lesquels la distance des deux pieds est trop grande. C'est un de ceux-ci que nous avons figuré.

Dans le premier cas, les inconvénients sont de faible importance et ne déprécient, d'ailleurs, que les sujets de vitesse, en augmentant outre mesure la base de sustentation postérieure et en occasionnant un ber-



cement plus ou moins accusé, nuisible, comme on le sait, à la rapidité des allures. Mais ce bercement n'a aucune influence fâcheuse pour les autres services. La grande ouverture du derrière tient, d'ordinaire, à la largeur du thorax et de la croupe, ainsi qu'au développement de la musculature. Il n'y a là rien que de très heureux, ainsi que le fait remarquer M. Merche¹ pour les chevaux de gros trait et les poulinières de race commune. Cette ampleur serait même une beauté à rechercher dans ces circonstances, s'il était démontré qu'elle fût incompatible avec les données de l'aplomb régulier. Or ce dernier ne l'excluant pas, c'est la seule raison pour laquelle nous lui donnons la préférence sur la conformation dont il s'agit.

Dans le second cas, l'excès d'ouverture est bien réellement reprochable à l'animal ; d'abord, parce que les membres ne résistent plus à la pesanteur suivant la direction voulue pour en annuler complètement les effets ; ensuite, parce que leur divergence inférieure dépend trop souvent de l'étroitesse du bassin au niveau des cavités cotyloïdes, et d'un mode d'articulation défectueux des rayons osseux postérieurs. Outre le bercement, le manque de puissance, le peu de vélocité de l'allure et l'aspect disgracieux de la démarche, le sujet est encore prédisposé à contracter des tares précoces du jarret, du boulet et du pied, dont les parties internes sont plus surchargées qu'à l'état normal. Pour ces motifs, il est donc d'une utilisation dif-

1. Merche, *Nouveau Traité des formes extérieures du cheval*, p. 508. Paris, 1868.

ficile, ce qui implique, par cela même, une notable diminution de sa valeur.

JARRET CAMBRÉ. — **CHEVAL BANCAL** (fig. 149). — Ce défaut est caractérisé par l'incurvation plus ou moins prononcée de la région du jarret en dehors de la ligne d'aplomb, ainsi que par l'écartement considérable des calcanéums. Il accompagne quelquefois l'ouverture du derrière et entraîne la plupart du temps la convergence des sabots en avant, conformation qui rend le cheval cagneux tout aussi bien que *bancal*. Aussi le jarret *cambré* est-il défectueux au premier chef, par suite des déviations multiples qu'il détermine et qui dépossèdent la colonne postérieure d'une partie de ses aptitudes pour le soutènement du tronc. Nous n'insisterons pas davantage sur ce point qui a déjà été étudié à propos de la déformation correspondante du genou (p. 268), à l'article **JARRET** (p. 309), et un peu plus haut, relativement aux aplombs du membre antérieur (p. 522).

CHEVAL PANARD DU DERRIÈRE (fig. 151). — Nous ne reviendrons pas non plus sur ce vice de direction du pied, qui expose la région inférieure des membres de derrière aux mêmes accidents que ceux qui ont été indiqués pour les membres de devant. Rappelons seulement qu'il est souvent la conséquence du rapprochement des calcanéums, lequel répond, on le sait, au *jarret clos* ou *crochu*.

CHEVAL SERRÉ DU DERRIÈRE (fig. 150). — L'étroitesse du derrière, comme l'ouverture du devant, présente deux cas bien distincts quoique peu différents sous le rapport de la gravité. Dans l'un, les membres restent d'aplomb, mais se montrent trop rapprochés de la ligne médiane. Dans l'autre, à l'écartement des sabots qui est encore trop faible, s'ajoute la déviation de l'axe directeur des membres en dedans de la verticale. C'est celui que nous avons représenté.

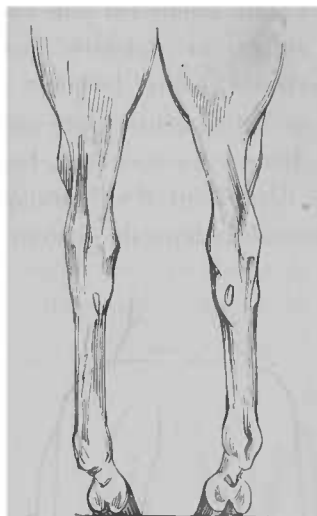


Fig. 149.

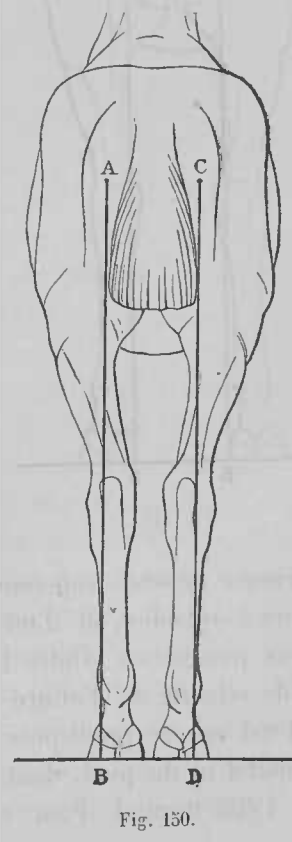


Fig. 150.

Quelle que soit sa forme, ce défaut d'aplomb est à prendre en très sérieuse considération. Il s'observe habituellement sur les sujets étroits de poitrine, de reins et de croupe, à musculature peu développée, sans allures, sans vigueur et sans énergie, manquant de solidité, risquant de se couper, inhabiles à marcher et surtout à trotter sur des terrains accidentés.

JARRETS CLOS OU CROCHUS. — CHEVAL JARRETÉ OU JARRETIER (fig. 151). — Le plus grand inconvénient du cheval *jarreté*, ou qui a, selon l'expression vulgaire, les *jambes en pieds de banc*, c'est d'être disgracieux dans ses allures et en même temps panard du derrière. Chez lui, se trouve exagéré le mouvement normal d'abduction du canon toutes les fois que

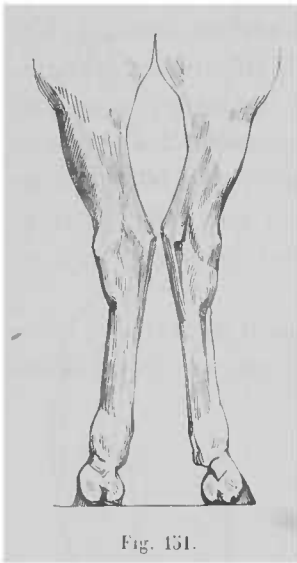


Fig. 151.

ce rayon se fléchit et se porte en avant pour entamer le terrain. Une sorte de bercement se produit aussi, à chaque pas, par le fait de l'écartement trop accusé des pieds postérieurs. Enfin l'impulsion communiquée est moins directe et, conséquemment, moins puissante, moins rapide que lorsque les leviers osseux se meuvent dans des plans à peu près parallèles au plan médian du corps.

Vallon dit avec raison¹ que cette conformation est fréquente chez beaucoup de sujets des pays montagneux, remarquables, d'ailleurs, par leur aptitude à supporter les fatigues et les privations. Il en serait de même pour les chevaux barbes et ceux du midi de la France. Si cette remarque est fondée, il ne faudrait pourtant pas croire qu'il y eût une relation de cause à effet entre cette disposition du jarret et les qualités auxquelles il est fait allusion ici. La rusticité et l'énergie des animaux dont parle Vallon tiennent surtout au sang, aux conditions d'existence et à l'entraînement; mais elles ne seraient en aucune façon amoindries, que nous sachions, si les jarrets, au lieu d'être crochus, se montraient bien dirigés.

CHEVAL CAGNEUX DU DERRIÈRE (fig. 149). — La convergence des sabots par leur partie antérieure est d'habitude la conséquence de la déviation du jarret en dehors de la verticale. Elle donne lieu aux mêmes accidents que pour les membres de devant. L'appui du pied est irrégulier; il a surtout lieu sur la mamelle externe, et l'animal, inhabile à marcher sur un terrain inégal, se coupe fréquemment avec la mamelle du dedans.

1. Vallon, *Cours d'hippologie*, t. I^{er}, p. 475.

ATTITUDES.

Ses mouvements sont disgracieux et manquent de la précision nécessaire à une impulsion énergique et rapide du derrière.

Dans les pages qui précèdent, nous avons cherché à établir scientifiquement les conditions normales de l'aplomb chez le cheval, ainsi que de justifier l'emploi de lignes spéciales devant servir à guider le débutant jusqu'à ce qu'il ait formé son coup d'œil à ce genre d'examen.

Mais, dans cette étude, nous n'avons pas parlé de dessein de la conception du général Morris, par laquelle M. le professeur Sanson¹ et plusieurs hippologues après lui ont voulu remplacer les indications classiques de Bourgelat et de ses continuateurs. Nous avons suffisamment établi, par nos recherches et suivantes, le peu de fondement de la théorie de la similitude des angles et du parallélisme des rayons, pour expliquer le silence que nous nous donnons à son endroit relativement à l'appréciation pratique des aplombs. Aussi la laisserons-nous de côté. La moindre tentative de réfutation serait-elle pas de nature à faire supposer au lecteur que nous en agissons au moins quelques données générales : Nous nous garderons de commettre cette inconséquence !

À l'exemple de plusieurs auteurs, et notamment de Vallon², nous donnons ci-après le tableau synoptique des aplombs, de leurs défauts et de leurs principaux inconvénients.

1. A. Sanson, *loc. cit.*, p. 685.

2. Vallon, *loc. cit.*, t. I^{er}, p. 476.

Membre antérieur.

APLOMBS RÉGULIERS	APLOMBS IRRÉGULIERS	INCONVÉNIENTS
Membre vu de profil.		
<p>Une verticale abaissée du milieu du bras doit couper le milieu du sabot et se trouver équidistante des verticales partant de la pointe de l'épaule et du sommet du coude.</p>	<p>Si cette ligne tombe en avant du sabot, le cheval est <i>sous lui</i>.</p>	<p>Fatigue des os, des muscles, des tendons; ralentissement des allures; équilibre instable; incertitude de l'appui; imminence des chutes; forger.</p>
	<p>Si elle tombe en arrière du sabot, le cheval est <i>campé</i>.</p>	<p>Foulures des talons; surcharge et usure des jarrets et des boulets postérieurs; appui douloureux et incertain des pieds antérieurs; allures ralenties.</p>
	<p>Si le genou fait saillie en avant de cette ligne, le cheval est <i>arqué</i> ou <i>brassicourt</i>.</p>	<p>Indice de faiblesse et d'usure des membres antérieurs; fatigue; appui incertain; prédisposition aux chutes.</p>
	<p>Si le genou se porte en arrière, on le dit <i>creux</i>, <i>effacé</i> ou <i>de mouton</i>.</p>	<p>Tiraillements des ligaments latéraux et postérieurs du genou; tares précoces de cette région; manque de solidité des membres antérieurs.</p>
<p>Une verticale abaissée de l'articulation du coude doit partager également le genou, le canon et le boulet, et tomber un peu en arrière des talons.</p>	<p>Si la verticale tombe trop loin des talons, le sujet est <i>long</i> ou <i>bas-jointé</i>.</p>	<p>Tiraillements des ligaments du boulet et des tendons flechisseurs; prédisposition aux nerf-ferrures; réactions douces.</p>
	<p>Si elle rencontre les talons ou les parties plus antérieures du pied, le cheval est <i>court</i> ou <i>droit-jointé</i>.</p>	<p>Surcharge des os phalangiens; prédisposition à la bouleture et au resserrement des talons; réactions dures.</p>
	Membre vu de face.	
<p>Une verticale abaissée de la pointe de l'épaule doit partager également le genou, le canon et le pied, et laisser entre les deux pieds un intervalle égal à la largeur du sabot, prise d'un quartier à l'autre.</p>	<p>Si le membre, dans son ensemble, se trouve en dehors de cette ligne ou que l'intervalle des sabots soit plus considérable, le cheval est <i>trop ouvert</i>.</p>	<p>Stabilité de l'équilibre; allures ralenties et disgracieuses; bercement; appui sur le quartier interne. Quelquefois, indice du volume de la musculature et de la largeur du thorax; d'autres fois, signe de caractères opposés.</p>
	<p>S'il s'agit de la région du genou, celle-ci est dite <i>cambrée</i> et le cheval <i>bancal</i>.</p>	<p>Tiraillements des ligaments externes du genou; surcharge des parties internes; déviation du sabot en dedans; allures disgracieuses, ralenties et mal assurées.</p>
	<p>Si c'est la pince seulement, le sujet est <i>panard</i>.</p>	<p>Poitrail souvent étroit; coudes serrés au corps; appui sur le quartier interne; allures ralenties et disgracieuses. Le cheval butte et se coupe avec l'éponge du dedans.</p>
	<p>Par opposition Lorsque le membre, dans son ensemble, est situé en dedans de la verticale, ou que l'intervalle des sabots est trop faible, le cheval est <i>serré</i> ou <i>étroit</i>.</p>	<p>Diminution de la base de sustentation; instabilité de l'équilibre; prédisposition aux atteinies. Indice fréquent d'un manque de fond, du défaut de développement de la poitrine, de l'étroitesse du poitrail et du faible volume des muscles.</p>
	<p>Si c'est la région du genou seulement, celle-ci est dite <i>de bœuf</i>.</p>	<p>Défaut de solidité; manque de vitesse; tiraillements des ligaments internes du genou; surcharge et usure des parties externes; déviation du pied en dehors; allures disgracieuses.</p>
<p>Si enfin c'est celle de la pince, le cheval devient <i>caigneux</i>.</p>	<p>Appui sur le quartier externe; coudes écartés; surcharge des rayons et des articulations en dehors; mouvements disgracieux du canon; allures ralenties. Le cheval butte et se coupe avec la mamelle du dedans.</p>	

Membre postérieur.

APLOMBS RÉGULIERS	APLOMBS IRRÉGULIERS	INCONVÉNIENTS
<p>Une verticale, menée par le milieu de la jambe, doit passer, en haut, par l'articulation coxo-fémorale, couper, en bas, le milieu du sabot, et se trouver équidistante des verticales partant de la rotule et de l'angle de la fesse, la dernière tangente à la pointe du jarret et au boulet.</p> <p>Une verticale, abaissée de la pointe de la fesse, doit diviser également la partie inférieure du membre, à compter de la pointe du jarret, et laisser entre les deux sabots un intervalle à peu près égal à la largeur du boulet, prise d'une face latérale à l'autre.</p>	<p align="center">Membre vu de profil.</p> <p>Si le membre, dans son ensemble, est placé en avant de cette ligne, le cheval est <i>sous lui</i>.</p> <p>Si, au contraire, il se porte en arrière, l'animal est <i>campé</i>.</p> <p>Si la déviation n'a lieu qu'à partir du boulet et porte le milieu du pied en avant de la verticale, le cheval est <i>long</i> ou <i>bas-jointé</i>.</p> <p>Si, dans les mêmes conditions, le milieu du sabot se place en arrière de la verticale, le sujet est <i>court</i> ou <i>droit-jointé</i>.</p>	<p>Raccourcissement de la base de sustentation; coudure des jarrets; prédisposition aux glissades en avant; fatigue des muscles extenseurs, des ligaments et des tendons; surcharge des membres postérieurs; allures ralenties; tares précoces des jarrets et des boulets; forger.</p> <p>Allongement de la base de sustentation; prédisposition aux glissades en arrière; surcharge du train antérieur; fatigue du dos et des reins; ensellement; impulsion plus faible; allures ralenties.</p> <p>Mêmes inconvénients qu'au membre antérieur; prédisposition aux molettes.</p> <p>Mêmes inconvénients qu'au membre antérieur, avec moins de gravité cependant.</p>
	<p align="center">Membre vu de derrière.</p> <p>Si le membre, dans son ensemble, se trouve en dehors de cette ligne, ou que l'écartement des sabots soit simplement plus considérable, le cheval est <i>trop ouvert</i>.</p> <p>S'il s'agit de la région du jarret seulement, celle-ci est dite <i>cambrée</i> et le cheval <i>bancal</i>.</p> <p>Si c'est celle de la pince, le sujet est <i>panard</i>.</p> <p>Par opposition : Lorsque le membre, dans son ensemble, est situé en dedans de la verticale, ou que l'écartement des sabots est simplement trop faible, l'animal est dit <i>serré</i> ou <i>étroit</i>.</p> <p>S'il s'agit du jarret seulement, celui-ci est <i>clos</i> ou <i>crochu</i> et le sujet <i>jarreté</i>.</p> <p>Si c'est la région de la pince, le cheval est <i>ca-gneux</i>.</p>	<p>Largeur de la base de sustentation; stabilité de l'équilibre; déviation fréquente des jarrets et des talons en dehors; allures ralenties et disgracieuses, par suite du bercement; appui sur le quartier interne des sabots. Quelquefois, indice de la largeur de la poitrine, des reins, de la croupe, et du développement de la musculature; d'autres fois, signe de l'étroitesse du bassin et du peu de volume des muscles.</p> <p>Tiraillements des ligaments externes du jarret; surcharge des parties internes; déviation de la pince en dedans; appui sur le quartier externe; allures disgracieuses; impulsion moins directe.</p> <p>Mêmes inconvénients que pour le membre antérieur.</p> <p>Base de sustentation rétrécie; équilibre instable; indice de l'étroitesse de la poitrine, des reins et de la croupe; faiblesse et développement insuffisant de la musculature; membres peu solides; appui incéris. Le cheval est exposé à se couper.</p> <p>Déviation du pied en dehors; flexion très disgracieuse du canon; impulsion moins directe et moins puissante; allures ralenties.</p> <p>Mêmes inconvénients qu'au membre antérieur.</p>

B. — Du coucher ou décubitus.

Ces noms sont donnés à l'attitude que prend l'animal qui se repose, et dont le corps se met directement en rapport avec le sol.

On voit assez souvent des chevaux qui dorment debout, même quand ils sont attelés. Ils se placent alors de manière à soustraire à l'appui soit un seul membre, soit les deux d'un même bipède diagonal, et ils restent dans cette situation jusqu'à ce que ces colonnes de soutien soient sollicitées à remplacer celles qui supportaient préalablement la masse.

En général, les chevaux se couchent peu, si ce n'est lorsqu'ils sont fatigués par le travail. Nous avons connu cependant une jument, à pieds antérieurs très plats, qui se couchait avant de prendre ses aliments, dès qu'elle rentrait à l'écurie. Voyons comment s'effectue le décubitus :

Une certaine préparation est nécessaire à son exécution. Elle consiste en un rapprochement des quatre extrémités, par une sorte de pincement, qui a pour but de diminuer l'étendue de la base de sustentation. Puis, l'animal abaisse la tête, fléchit les genoux jusqu'au sol, et se laisse tomber sur le côté : à gauche ou à droite.

Une fois par terre, tous les sujets ne se couchent pas de la même façon. Sous ce rapport, on reconnaît trois variétés au décubitus, qui prend alors les qualifications de *sterno-costal*, de *latéral* et de *dorsal*.

1° Le *décubitus sterno-costal* est celui dans lequel le corps, penché à droite, par exemple, repose sur le sternum et l'abdomen, tandis que les membres, tous à demi fléchis, sont dirigés du côté opposé, les droits concourant ainsi à supporter le tronc. L'encolure et la tête, faisant contrepoids, s'inclinent à gauche, bien que relevées, soutenues par la résistance et l'élasticité du ligament cervical. Ce n'est que par exception, et dans les cas de grande fatigue, que la tête vient à son tour s'appuyer directement sur la litière.

2° Dans le *décubitus latéral*, la tête, l'encolure, le tronc et les membres du côté correspondant sont étendus sur le sol. Cette variété est plus rare que la première; on ne l'observe, en général, que chez les poulains et les chevaux épuisés ou gravement malades;

3° Quant au *décubitus dorsal*, il est fort difficile chez le cheval; l'étroitesse de l'encolure, du garrot, du dos, des reins et de la croupe n'est pas favorable à cette attitude. Néanmoins, on voit, dans les cirques, des chevaux dressés qui se placent dans cette position, mais sans la conserver longtemps.

Après un repos plus ou moins prolongé, l'animal se relève. Pour y

parvenir, il redresse l'encolure et la tête dans le but d'étendre et de porter en avant ses membres antérieurs, d'abord le superficiel, ensuite celui qui est engagé sous le corps : c'est là en quelque sorte une action préparatoire. Puis, par un nouvel effort, ces membres placent l'avant-main, comme l'a bien constaté M. Colin¹, dans la position qu'il a chez le chien assis sur son derrière. Enfin, à leur tour, les membres abdominaux achèvent, par leur détente, en soulevant le train postérieur, de remettre l'animal debout.

Presque aussitôt, celui-ci étend son rachis et, l'un après l'autre, ses membres postérieurs; il *s'étire* ou *se détire*, suivant l'expression vulgaire, effectue quelques bâillements, et tout revient à l'état normal.

Lors de l'achat, on n'a pas toujours l'occasion de voir le sujet dans l'attitude dont nous venons de nous occuper; cependant on pourrait tirer de son examen une indication importante. En effet, il est certains chevaux qui ont l'habitude vicieuse de *se coucher en vache*, c'est-à-dire de maintenir dans un trop grand état de flexion les pieds antérieurs sur les avant-bras, et de se contusionner ainsi la partie inférieure des coudes avec l'éponge interne des fers. Il en résulte, à la longue, la formation de tumeurs sur lesquelles nous avons déjà appelé l'attention du lecteur (voy. *Eponge*, page 253).

CHAPITRE II

MOUVEMENTS SUR PLACE

A. — Du cabrer.

Le cabrer² est une attitude dans laquelle le train antérieur, enlevé au-dessus du sol, est maintenu en équilibre sur les membres postérieurs. On comprend qu'elle ne puisse, en général, être conservée que pendant

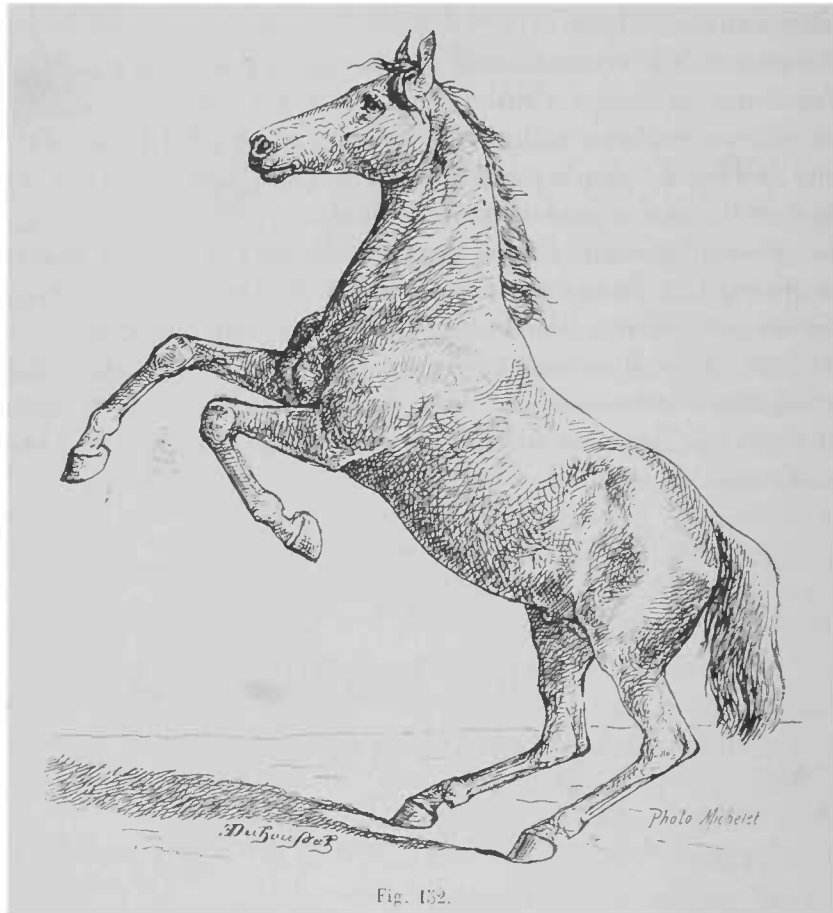
1. G. Colin, *Physiologie comparée des animaux*, 2^e édit., t. 1^{er}, p. 582.

2. Ce mot, qui est pris substantivement dans le langage de l'hippiatrique, ne se trouve pas dans les dictionnaires français; mais on y indique, comme synonymes, les suivants : CABRADE, dans le *Dictionnaire d'équitation* de Cardini; CABREMENT (néologisme) dans le *Supplément du Dictionnaire de la langue française* de Littré.

un espace de temps très court, eu égard à la base de sustentation si étroite représentée par l'appui des deux pieds de derrière (fig. 152).

Le cheval l'exécute dans différentes circonstances, par gaieté, impatience d'agir ou rétivité ; pour se défendre, attaquer, sauter, ou enfin pour exécuter la saillie.

Il faut distinguer deux temps dans l'exécution du cabrer : le premier



est une préparation ; le second est l'action elle-même. Examinons chacun d'eux en particulier.

Premier temps. — Il a pour but de diminuer la longueur de la base de sustentation. A cet effet, les membres postérieurs se rapprochent des antérieurs, et généralement l'un d'eux se porte plus en avant que l'autre. Cette préparation est courte et se trouve suivie immédiatement de l'action.

Second temps. — Ici, il y a deux choses à examiner, mais qui ont lieu simultanément : l'une est le redressement successif de la tête sur

l'encolure, de celle-ci sur le tronc, et enfin de ce dernier sur les deux fémurs; l'autre est la détente des membres antérieurs.

La première est la conséquence de la contraction brusque et énergique d'un grand nombre de muscles : ceux de la région cervicale supérieure, les extenseurs de la colonne dorso-lombaire, les fessiers et enfin les ischio-tibiaux qui opèrent, en dernier lieu, la bascule des coxaux.

Mais quelle que puisse être la force déployée par ces agents, l'effet serait insuffisant s'il n'était accompagné de l'impulsion de bas en haut communiquée à l'avant-main avec une grande puissance par la détente des membres antérieurs. Ceux-ci, d'abord à demi fléchis, se raidissent; leurs angles articulaires s'ouvrent tout à coup, particulièrement celui du boulet, par l'action combinée des fléchisseurs et des extenseurs des phalanges, et l'avant-corps s'enlève sur l'arrière.

Le cabrer est exécuté; l'appui n'a plus lieu que sur les deux membres postérieurs dont les rayons, plus ou moins fléchis, sont maintenus en situation par la contraction de leurs extenseurs. Enfin le centre de gravité oscille en quelque sorte au-dessus et en avant des deux articulations coxo-fémorales. On voit de suite la valeur de la résistance que l'animal doit vaincre et la longueur du levier sur lequel elle agit; on se rend compte aussi de l'étroitesse de la base de sustentation et de la facilité que la ligne de gravitation éprouve à en sortir. Tout cela explique le peu de durée du cabrer. Bientôt après qu'il s'est effectué, l'avant-main s'abaisse et les pieds antérieurs retombent sur le sol.

Cependant, il y a des chevaux forts et vigoureux capables de conserver cette attitude beaucoup plus longtemps que d'autres : c'est à la condition, ainsi que l'a fait remarquer Borelli¹ que la base de sustentation soit fréquemment déplacée. C'est à cette autre, ajoute M. H. Bouley², que leurs jarrets soient larges, leurs muscles lombaires, croupiers, ischio-tibiaux bien développés, et que leur avant-main ait une légèreté relative. Ceux d'entre eux qui sont faibles de jarrets et de reins n'y parviennent que par suite de l'énergie de leur volonté; mais, à peine enlevés sur leur derrière, ils reprennent la station quadrupédale ou tombent soit de côté, soit en se renversant. Le cabrer facile, naturel, est donc un indice de force et d'énergie. Le hunter anglais et l'arabe l'exécutent avec une grande aisance; si ces animaux n'avaient pas cette aptitude, ils seraient incapables de se lancer dans l'espace avec la merveilleuse agilité qui leur est propre, et de franchir avec tant de facilité les obstacles qu'ils rencontrent dans les steeple-chases.

1. Borelli, *De motu animalium*, 1734. (Voir Proposition CLXVII. tab. 13, fig. 11.)

2. H. Bouley, *Nouveau Dictionnaire de médecine, de chirurgie et d'hygiène vétérinaires*, t. II, p. 655.

Les faits dont il est question ne sont pas très rares à observer : citons-en quelques exemples.

Un étalon, appelé *le Commode*, âgé d'une vingtaine d'années, et placé à l'École d'Alfort pour la monte de 1817, se dressait sur ses jarrets aussitôt qu'il apercevait la jument sur le terrain, et marchait jusqu'à elle dans l'attitude bipédale¹

Vallon² rapporte qu'il y avait, à une certaine époque, au haras de Mostaganem, un étalon, nommé *Molok*, qui marchait près d'une minute sur les pieds de derrière, avant d'aborder la jument. Il a vu, à Paris, un cheval monté par une amazone franchir un assez long espace en marchant sur les membres postérieurs.

En ce qui nous concerne, nous avons connu un petit cheval entier, de race espagnole, dont on faisait l'exhibition dans un cirque de Paris, qui, étant cabré, traversait le manège, montait un escalier de quatorze marches, faisait le tour d'une plate-forme, descendait l'escalier et traversait le manège sans retomber sur ses membres de devant.

La répétition du cabrer fatigue beaucoup les animaux, et surtout leurs reins, leurs jarrets et leurs boulets, aussi est-il commun de voir chez les *cabreurs*, et les étalons notamment, l'ensellement, ainsi que des tares précoces des articulations postérieures.

Il y a des chevaux qui *se cabrent* trop facilement, et, par cela même, sont vicieux et dangereux ; il en est d'autres qui ne se cabrent jamais ou qui ne prennent que difficilement cette attitude. Les premiers sont forts, vigoureux, et ont, en général, l'avant-main léger ; les seconds présentent une conformation différente, et sont souvent défectueux ou tarés dans leurs jarrets.

Nous aurions donné une plus grande étendue à cet article, si nous n'avions l'intention de traiter des questions importantes qui s'y rattachent à l'occasion des *chevaux vicieux*.

B. — De la ruade.

La ruade est une action opposée à celle du cabrer. Le cheval qui l'effectue enlève soudainement son train de derrière sur l'antérieur, et lance fortement les deux membres postérieurs en arrière, dans le but d'attaquer, de se défendre ou de désarçonner son cavalier, quelquefois, par simple impatience d'agir ou par gaieté. Elle est liée aussi à certains mouvements progressifs, tels que le saut, le galop, etc.

1. Girard, *Anatomie vétérinaire*, 4^e édit. Paris, 1841, t. I^{er}, p. 435.

2. Vallon, *Cours d'hippologie*. Saumur, 1865, t. I^{er}, p. 484.

Comme le cabrer, la ruade s'exécute en deux temps : la préparation et l'action (fig. 155).

Premier temps. — Il y a d'abord une sorte de piétinement très rapide en vue de raccourcir la base de sustentation, si la ruade doit être basse ; de l'allonger, au contraire, par le port en avant des membres antérieurs, si l'animal à l'intention de la détacher très haut ; sans cette dernière condition, il s'exposerait, en effet, à tomber sur les genoux, ou même à faire une culbute complète en avant.

En même temps, la tête et l'encolure s'abaissent brusquement, de

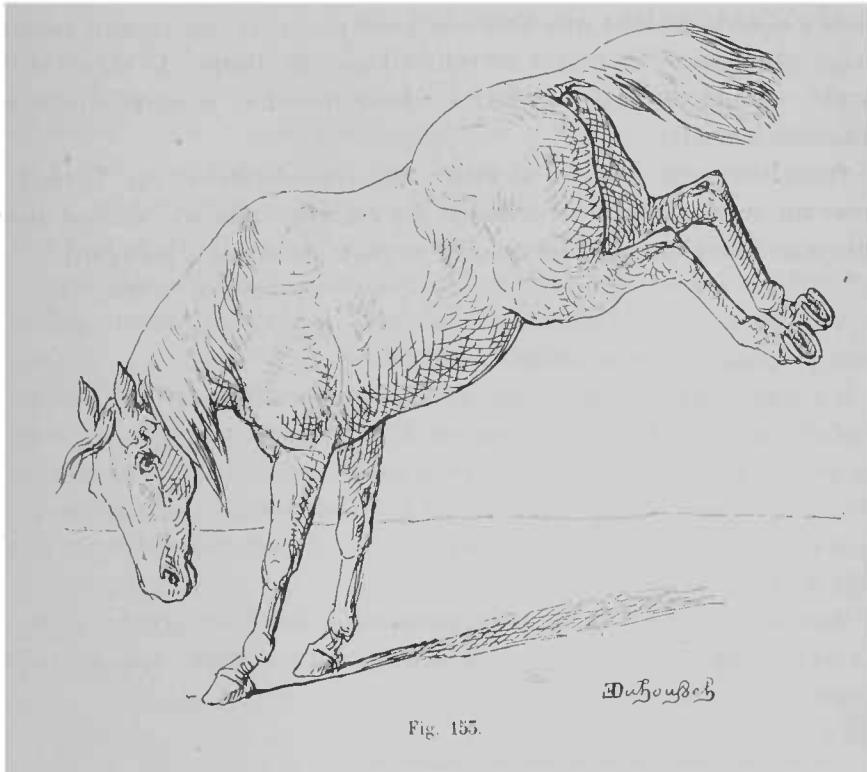


Fig. 155.

manière à projeter le centre de gravité et à reporter une grande partie du poids du tronc sur les deux membres antérieurs, pour dégager l'arrière-main et faciliter son mouvement de bascule sur l'avant.

Second temps. — Par la détente des membres postérieurs et la contraction des muscles dorso-lombaires a lieu l'élévation de la croupe, laquelle est en quelque sorte l'action complémentaire de celle que vient d'exécuter l'encolure et la tête. L'extention de la cuisse, de la jambe et du canon se produit presque aussitôt, et détermine la rétrojection vigoureuse des pieds de derrière, par le raccourcissement subit et simultané des fessiers, des cruraux antérieurs et des jumeaux de la jambe.

Les détails dans lesquels nous sommes entrés à propos du rôle de la corde du jarret (voyez p. 300) expliquent suffisamment la puissance de la détente de l'arrière-main, comparable, sous ce rapport, à celle d'un ressort qui se débande brusquement et d'une façon quasi instantanée, par suite de la coopération synergique et soudaine des agents chargés de l'accomplir.

La ruade n'a qu'une très courte durée, et bientôt les membres postérieurs reviennent à l'appui. Il y a des chevaux qui, comme les ânes, répètent la ruade un plus ou moins grand nombre de fois; il en est aussi qui paraissent mieux conformés pour l'exécuter que d'autres. Il nous a semblé, en effet, que les *rueurs* sont plus particulièrement courts, larges et puissants de dos et de reins : longs de croupe, de cuisse et de jambe ; solides et larges de jarrets, bien musclés, mais relativement légers du derrière.

Nous bornerons, pour le moment, ces considérations sur la ruade ; nous aurons à y revenir à l'occasion des *chevaux vicieux*, et c'est alors que nous compléterons tout ce qu'il importe de savoir à cet égard.

DEUXIÈME PARTIE

DES ALLURES

CHAPITRE PREMIER

GÉNÉRALITÉS SUR LES ALLURES

DÉFINITION. — DIVISIONS. — « D'une manière générale, dit M. H. B on comprend sous le nom de *locomotion*, cette faculté de l'animal vertu de laquelle il se transporte spontanément d'un lieu dans un autre, quelle que soit, du reste, la manière suivant laquelle ce transport est effectué : marche, reptation, natation ou vol ; — et le nom de *progression* est plus particulièrement appliqué au mode de déplacement qui a lieu sur le sol par l'intermédiaire des membres locomoteurs, lesquels brassent le terrain par degrés successifs, en se projetant en avant et en arrière. »

« Mais les mouvements progressifs ne s'opèrent pas suivant un mode unique et avec une vitesse toujours égale ; à ce double égard, ils varient au contraire, plus ou moins suivant les espèces, et même dans une même espèce, suivant les individus. »

On désigne sous le nom d'*allures* (du mot *aller*) ces formes spéciales ou ces modes divers de la progression chez les différents animaux quadrupèdes. Appliquée au cheval, leur étude est très intéressante, car la force, la vitesse et la régularité dont il fait preuve, sa valeur sociale oscille dans une très grande proportion.

Depuis longtemps déjà, les écuyers les ont classées en *naturelles* et *acquises*. Les premières, le pas, le trot et le galop, sont marchées instinctivement, naturellement, sans que l'animal ait reçu aucune éducation ; les secondes, l'amble, le pas relevé et le galop de

1. H. Bouley, *Nouveau Dictionnaire de médecine, de chirurgie et d'hygiène vétérinaires*, t. I^{er}, p. 355.

résultent d'un dressage particulier. Cependant il ne faut pas attacher trop d'importance à ces distinctions, car il y a des chevaux qui vont spontanément l'amble et le pas relevé.

Une autre classification, établie aussi par les écuyers, n'est pas meilleure que la précédente. En effet, la division des allures en *bonnes* et en *défectueuses* peut être commode lorsqu'il s'agit de l'utilisation dans un manège exclusivement, mais elle devient inapplicable si l'on considère les divers autres services. En dehors du pas, du trot et du galop, regardés comme de bonnes allures, toutes les autres, comme l'amble, le traquenard, le pas relevé, sont dites *défectueuses*. Nous ne saurions partager cette opinion, car ces dernières étaient recherchées autrefois des personnes qui avaient à faire de longues courses à cheval, parce qu'elles leur occasionnaient beaucoup moins de fatigue.

On appelle *airs de manège*, des variétés d'allures qui proviennent d'un dressage spécial et dans lesquelles l'animal revêt plus de grâce, de légèreté et de souplesse, par la cadence de ses mouvements, le port de sa tête, de son encolure et de sa queue, la vivacité de sa physionomie et les inflexions de son corps. Les principales sont le *passage*, le *piaffer*, la *croupade*, la *ballotade*, la *courbette*, etc. Elles constituent, en général, des modifications du trot, du galop et du saut; leur étude est mieux placée dans les traités d'équitation; aussi les laisserons-nous de côté.

Les allures sont dites :

Sautées, lorsque, pendant leur exécution, le corps reste un instant suspendu en l'air. Ex. : le trot, le galop ;

Marchées, lorsque le corps est toujours soutenu par deux ou trois membres. Ex. : le pas, l'amble, le pas relevé, l'aubin ;

Diagonales, quand les membres s'associent deux à deux ou se succèdent par bipède diagonal. Ex. : le pas, le trot, le galop ;

Latérales, lorsqu'ils se meuvent ou se succèdent par bipède latéral. Ex. : l'amble, l'amble rompu ;

Belles, quand elles flattent l'œil par l'énergie, l'étendue, l'harmonie, l'élégance et la régularité de leurs mouvements ;

Défectueuses, quand elles sont le résultat de la faiblesse ou de l'usure. Ex. : l'aubin ;

Grandes ou allongées, lorsque leur vitesse est grande et que les membres se déplacent le plus possible pour les accomplir ;

Petites ou raccourcies, dans le cas contraire ;

Hautes ou enlevées, lorsqu'elles impriment au centre de gravité des déplacements verticaux étendus qui éloignent très sensiblement à chaque pas le corps de terre ;

GÉNÉRALITÉS SUR LES ALLURES.

- Bassés*, quand les déplacements du corps s'effectuent à une faible distance du sol ;
- Relevées*, dans le cas où les membres se fléchissent fortement entamer beaucoup de terrain ;
- Répétées*, dans celui où les mouvements se succèdent avec rapidité en produisant ou non de la vitesse ;
- Dures*, lorsqu'elles fatiguent le cavalier par la violence de leurs réactions ;
- Douces*, dans les conditions inverses ;
- Légères*, quand les pieds percent le sol avec peu de bruit ;
- Lourdes*, lorsque leurs percussions sont violentes et sonores ;
- Trides*, lorsqu'elles s'effectuent par une action vive, franche, élastique, aisée, étendue et bien cadencée ;
- Élégantes*, quand elles ont le cachet de celles des chevaux de distinction, abstraction faite de leur vitesse et de leur durée ;
- Faciles*, lorsqu'elles s'accomplissent sans effort et sans peine ;
- Régulières*, lorsque les percussions des pieds sur le sol ou le point de déplacement des membres obéissent, pour chacune d'elles, aux règles de l'analyse scientifique ou de l'expérience ;
- Réglées*, quand leur vitesse est uniforme par suite de la succession cadencée et de l'étendue presque égale de leurs pas.

QUELQUES DÉFINITIONS. — Avant d'aller plus loin, il est indispensable de définir un certain nombre de termes, fréquemment employés dans l'étude des allures ; ce sont les suivants :

On donne le nom de *pas complet* au déplacement total du corps par les mouvements des quatre membres. Selon les cas, ceux-ci se meuvent successivement ou simultanément deux par deux, de telle sorte qu'après un pas complet, l'animal s'est transporté à une certaine distance de l'endroit où il se trouvait tout d'abord, et qu'une nouvelle base de sustentation s'est formée en avant de la première ou de l'initiale.

Dans l'action de chacun des membres, depuis Solleysel¹ et Bourgel² on distingue deux périodes principales, *l'appui* et le *soutien*, et ces mêmes décomposables en deux temps secondaires que voici :

Le membre est dit :

Au poser, lorsqu'il arrive à toucher le sol ;

A l'appui, quand il supporte entièrement sa part du poids du corps ;

¹ 1. De Solleysel, *Parfait mareschal*, édition de 1693, 2^e partie, p. 66.

² 2. C. Bourgelat, *Traité de la conformation extérieure du cheval*, p. 245.

Au lever, quand il est sur le point de quitter le sol;
Et enfin *au soutien*, lorsqu'il est tout à fait en l'air.

Quelques auteurs sont allés plus loin, trop loin même, dirons-nous, en divisant les temps dont il vient d'être question.

Vincent et Goiffon ¹ partageaient en six fractions égales le soutien et l'appui, ce qui donnait douze instants pour l'action d'un membre.

Raabe ², et, d'après lui, M. Lenoble du Teil ³ n'en admettent que six, qui sont :

Le lever.	}	Période de soutien.
Le milieu du soutien.		
Le poser.		
Le commencement de l'appui.	}	Période de l'appui.
Le milieu de l'appui.		
La fin de l'appui.		

Ces subdivisions ne paraissent pas très nécessaires dans la pratique.

Quand on observe un cheval à une allure quelconque, les percussions de ses pieds font entendre des bruits, en nombre variable pour chaque pas complet. Ces bruits, connus sous le nom de *battues*, sont plus ou moins forts, suivant le poids du sujet, la légèreté de sa marche, la nature du terrain sur lequel il opère ; ils sont aussi plus ou moins rapprochés, suivant l'allure et sa rapidité. Avec un peu d'habitude, il n'est pas toujours nécessaire de voir l'animal pour affirmer qu'il va le pas, le trot ou le galop. On le reconnaît facilement par la simple audition des battues.

On appelle *foulées*, les empreintes que laissent les pieds sur le sol. Lorsque celui-ci est meuble, un peu humide, il est possible de reconnaître, par leur examen, la variété d'allure qui les a produites.

La *piste* est la succession des foulées indiquant la direction d'un individu qui marche. Elle est *simple* ou *double*, selon que les empreintes des pieds de derrière correspondent ou non aux foulées de ceux de devant ; *rectiligne*, si la progression a lieu en ligne droite ; *curviligne*, si elle décrit une courbe, comme dans un manège, ou enfin *transversale*, lorsque le cheval se meut de côté, à gauche ou à droite.

La *longueur d'un pas* s'apprécie par la distance comprise entre les

1. Vincent et Goiffon, *Mémoire artificielle des principes relatifs à la fidèle représentation des animaux*, etc. Paris, in-folio, 1779, t. I^{er}, p. 90.

2. Raabe, *Locomotion du cheval. — Examen des allures selon M. H. Bouley*. Paris, 1857, p. 15.

3. Lenoble du Teil, *Étude sur la locomotion du cheval et des quadrupèdes en général*. In-4^o, Paris, 1873, p. 26 et 27.

GÉNÉRALITÉS SUR LES ALLURES.

foulées successives du même pied, mesurées d'une pince à l'a

La *vitesse* est l'espace parcouru pendant l'unité de temps. En prin elle est loin d'être la même pour chacune des allures; elle varie dans une très grande proportion avec la durée du travail, la taille, la masse, le fond des animaux et la vivacité de leurs mouvements. C quelques exemples pour nous faire mieux comprendre :

Il est clair que le pas est moins rapide que le trot, et celui-ci le galop de chasse. Mais ce serait une erreur de croire que ce de est plus vite que le *flying-trot*, car à cette allure le cheval peut su dans une épreuve de longue haleine, celui qui marche au galc course.

Tous les sujets de même taille n'ont pas la même vitesse à une a donnée. L'un est vif, énergique, léger, fait de grandes enjambées; l' est mou, lourd, embrasse beaucoup moins de terrain à chacun d pas, et, en somme, pour parcourir le même espace, mettra plu temps que le premier; c'est ce qui explique la raison pour laque arrive assez souvent que de deux individus, inégaux par la taille, le petit soit doué de la vitesse la plus grande.

Temps de préparation. — Tout mouvement exécuté dans le bu déplacement complet du corps exige une certaine préparation. En ral, elle consiste dans un changement de situation de la tête, une l flexion des membres, et un déplacement du centre de gravité qui avec l'allure à laquelle l'animal se prépare, mais qui décharge touj autant que possible, le membre qui doit entamer le terrain ¹.

Dans les manèges, on donne souvent la démonstration de ce fai la manière suivante : le cavalier, après avoir rassemblé son ch lui incline la tête, à droite par exemple, et cherche à le poussa avant par une action un peu plus énergique des jambes. Le ré immédiat de cette préparation est le lever du pied antérieur ga qui demeure ensuite au soutien, si l'on empêche le sujet d'ava En continuant l'action sur la tête et le tronc, celui-ci arrive à exéc par le dressage, jusqu'à trois tours et demi sur lui-même, le membre rieur droit restant invariablement fixé au sol, et l'antérieur gauch jours au soutien.

Voici ce qui se passe dans cette circonstance :

Par l'inclinaison de la tête à droite, on décharge le membre ant gauche du poids qu'il supportait, pour le reporter sur l'antérieur Il y a eu, par conséquent, déplacement du centre de gravité, lequel rapproché de ce dernier, qui n'avait pas à entamer l'allure.

1. Lecoq, *Traité de l'extérieur du cheval*, etc. 5^e édit. Paris, 1876, p. 346.

Déplacements du centre de gravité. — Le transport du corps à la surface du sol implique des déplacements du centre de gravité, et par suite une rupture de l'équilibre préexistant, qui sollicite les membres à constituer à chaque instant une nouvelle base de sustentation. Aussi viennent-ils à tour de rôle, selon la comparaison ingénieuse de Richerand¹ l'étayer en avant, à la façon des rayons d'une roue par rapport au poids du moyeu qu'ils soutiennent. Et la rapidité avec laquelle ils se succèdent dans cette action est d'autant plus considérable que l'imminence de la chute est plus grande. Voilà pourquoi il est absolument vrai de dire que l'instabilité de l'équilibre dans les allures donne la mesure de leur vitesse. (Voyez p. 22 et suivantes).

« Le centre de gravité, en se portant en avant, dit excellemment Lecoq.², ne suit pas une ligne directe. Il éprouve des déplacements, soit dans le sens horizontal, par son support alternatif sur les membres droits et gauches ; soit dans le sens vertical, par les différents degrés successifs d'obliquité des colonnes de soutien. Et si le déplacement vertical est le plus réel, c'est que l'horizontal est diminué par des efforts musculaires proportionnels au degré d'écartement qui existait pendant la station entre chaque bipède latéral.

C'est en étudiant les oscillations du centre de gravité en hauteur et en largeur que nous parviendrons à comprendre, à propos de chaque allure, comment telle variété occasionne à l'animal, tout aussi bien qu'au cavalier, plus de fatigue que telle autre.

« Ceci posé³, on doit concevoir que plus la force motrice sera intense, répétée et rapide dans ses effets, plus le déplacement du corps devra s'opérer avec vitesse et dans un champ étendu en direction verticale et horizontale, et plus conséquemment les percussions sur le sol des membres qui viendront à l'appui pour recevoir le corps au moment de sa chute seront énergiques et puissantes.

« On donne le nom de *réaction* à l'effet produit sur le corps de l'animal par les chocs répétés de ses pieds sur le sol dans la progression. Ce n'est autre chose, comme on le voit, que le mouvement dont sa masse est animée, réfléchi sur elle de bas en haut, par l'intermédiaire des membres, avec une puissance qui est en raison directe de l'énergie de l'impulsion communiquée. »

Les allures diffèrent les unes des autres, dans l'accomplissement de chacun de leur pas : 1° par le nombre et le rythme des battues ; 2° par

1. Le baron Richerand, *Nouveaux éléments de physiologie*. 10^e édit. Paris, 1833, t. III, p. 148.

2. F. Lecoq, *loc. citat.* p. 346.

3. H. Bouley, *loc. cit.*, t. I^{er}, p. 364.

GÉNÉRALITÉS SUR LES ALLURES.

le nombre, l'association ou la succession des extrémités qui les produisent.

Comment a-t-on reconnu ces faits ?

Étude analytique des allures.

1° Observation directe. — En observant avec attention un cheval marche au pas, on arrive à reconnaître quel est l'ordre du déplacement de ses membres, de leur succession ou de leur association. Mais il est très difficile, sinon impossible, de le distinguer nettement lorsque l'allure est très rapide. Aussi les auteurs, quelles qu'aient été leur habileté et leur patience, ont-ils été quelquefois conduits à commettre des erreurs.

L'*audition* a permis de constater le nombre, l'intensité, la succession et le rythme des battues. Dans le but de les mieux apprécier, on a eu l'idée d'attacher aux membres des sonnettes de timbres différents¹.

Pour reconnaître l'étendue des pas et l'évaluer sans confusion, on déterminait d'après l'écartement des empreintes laissées par le pied sur le sol. A cet effet, chaque extrémité était ferrée d'une manière particulière. C'est ainsi que plusieurs auteurs ont représenté des pieds où l'on distingue les foulées du devant de celles du derrière. Nous donnerons des exemples pour chacune des allures.

Enfin, quelques auteurs ont cherché à établir un rapport entre la taille du cheval et la longueur de ses pas à chacune des allures.

2° Photographie instantanée. — M. E. L. Muybridge, de San Francisco (États-Unis) a envoyé en France, dans le courant de l'année 1879, une série de photographies prises instantanément sur des chevaux marchant au pas, au trot et au galop, et présentant un grand intérêt pour les physiologistes, les peintres et les sculpteurs. Elles ont été reproduites dans plusieurs publications, notamment dans *l'Illustration*², et dans *la Nature*³, et plus récemment par M. Duhoussset⁴. Il n'est pas inutile de faire connaître comment M. Muybridge a obtenu ces résultats remarquables.

Il a placé, côte à côte, vingt-quatre appareils photographiques pour tous un système de déclic particulier. A chaque appareil était adapté

1. Merche, *Des formes extérieures du cheval*, page 574, et Marey, *La Machine à vapeur*, p. 146.

2. *Illustration*, année 1879, n° du samedi 25 janvier 1879.

3. *La Nature*, 7^e année, 1879, 1^{er} semestre, p. 83.

4. E. Duhoussset, *Le Cheval*, p. 24.

fil qui traversait la voie ou la route suivie par le cheval, et venait s'attacher à un point fixe, du côté opposé.

De cette façon, l'animal monté au pas, au trot ou au galop rencontrait successivement tous les fils, les brisait, et produisait ainsi le déclenchement de l'appareil photographique correspondant, lequel s'ouvrait et se fermait presque instantanément. On comprend dès lors que M. Muybridge ait pu recueillir des situations de membres qu'on n'a pas même le temps d'observer dans les conditions ordinaires. C'est ainsi qu'au galop, on constate des attitudes surprenantes ; et cependant, en suivant la série des photographies dans l'ordre où elles ont été prises, on retrouve très exactement les temps principaux de cette allure. Il en est de même pour celles du pas et du trot.

M. le professeur Marey¹ est même allé plus loin dans l'admirable méthode inaugurée par M. Muybridge. Il a pu réunir sur une seule plaque, une série d'images successives représentant les différentes positions qu'un être vivant, cheminant à une allure quelconque, a occupées dans l'espace à une série d'instantanés connus.

« Supposons, dit-il, qu'un appareil photographique soit braqué sur le chemin que parcourt un marcheur, et que nous prenions une première image en un temps très court. Si la plaque conservait sa sensibilité, nous pourrions, au bout d'un instant, prendre une autre image qui montrerait le marcheur dans une autre attitude et dans un autre lieu de l'espace ; cette deuxième image, comparée à la première, indiquerait exactement tous les déplacements qui s'étaient effectués à ce second instant. En multipliant ainsi les images, à des intervalles très courts, on obtiendrait avec une authenticité parfaite, la succession des phases de la locomotion.

« Or, pour conserver à la glace photographique la sensibilité nécessaire pour des impressions successives, il faut qu'au devant de l'appareil règne une obscurité absolue et que l'homme ou l'animal qui passe se détache en blanc sur un fond noir.

« Mais les corps les plus noirs, quand ils sont fortement éclairés, réfléchissent encore beaucoup de rayons actiniques ; j'ai recouru, pour avoir un champ d'un noir absolu, au moyen indiqué par M. Chevreul ; mon écran est une cavité dont les parois sont noires. Un homme, entièrement vêtu de blanc et vivement éclairé par le soleil, marche, court ou saute, pendant que l'appareil photographique, muni d'un obturateur à rotation plus ou moins rapide, prend son image à des intervalles plus ou moins rapprochés.

1. Marey, *Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. XCV. Séance du 3 juillet 1882.

GÉNÉRALITÉS SUR LES ALLURES.

« Cette même méthode peut s'appliquer à l'étude des différents t de locomotion : un cheval blanc, un oiseau blanc, donneront d même façon la série de leurs attitudes. »

M. Marey a eu l'obligeance de nous envoyer les épreuves qu'il a obtenues sur le cheval ; elles sont d'une exactitude parfaite, et nous sommes heureux de lui en adresser ici nos bien sincères félicitations.

Il est facile de se rendre compte de l'étonnement qu'a causé, dans le monde des artistes, l'apparition des photographies instantanées. La *Revue scientifique* en a donné tout récemment l'explication¹.

Par suite de la persistance des impressions rétinienne, les objets peuvent offrir à l'œil une image nette que quand ils sont au repos. Dans un cheval au galop, par exemple, il n'y a que les *positions-limites*, celles où les membres changent de direction, qui soient nettes. La peinture ne pouvant retracer que des images nettes est obligée de se restreindre à la représentation des *positions-limites*, les seules que nous considérons comme vraies, parce que ce sont les seules que nous voyons nettement. Aussi la photographie instantanée nous montre-t-elle positivement, puisqu'elle nous montre, avec la netteté d'un objet au repos, l'image d'un corps en mouvement, qui devrait être confus. Mais si les artistes ont à prendre ces réflexions en considération, il n'est plus de même en ce qui concerne les physiologistes. Pour ces derniers, la méthode analytique de MM. Muybridge et Marey reste précieuse, d'enseignements précieux, qui laissent pressentir que le jour n'est pas éloigné où la science expérimentale pourra raisonner des allures du cheval et de leurs variétés comme de tant d'autres points considérés jadis comme impénétrables et élucidés aujourd'hui, grâce à ses procédés essentiellement rigoureux.

3° **Méthode graphique.** — M. Marey, le savant physiologiste dont nous venons de parler, a, au moyen des *appareils enregistreurs*, obtenu des résultats si pleinement satisfaisants pour les allures du cheval, que nous ne pouvons, dans ce livre, passer sous silence les expériences qu'il a entreprises en vue de résoudre les questions encore douteuses avant lui.

Mais auparavant, empruntons à notre collègue, M. Vignardou, l'explication qu'il a fait du principe sur lequel reposent les appareils enregistreurs.

« Il est des phénomènes qui, par leur peu de durée, ne sont pas observables directement, tels le passage de l'étincelle électrique, l'arrêt du nerf, les variations de la tension artérielle dans une contraction, etc., etc. Le lecteur va comprendre comment on a pu cons

1. *Revue scientifique*, n° du 2 septembre 1882, 3^e série, 2^e année, t. XX, p. 141.

2. Vignardou, *Notions élémentaires de mécanique*. Paris, 1882, p. 141.

des instruments à l'aide desquels on peut observer et représenter ces phénomènes de peu de durée.

« Soit (fig. 154), un cylindre tournant d'un mouvement uniforme autour de son axe o . Supposons tracées sur ce cylindre des génératrices équidistantes. Pour fixer les idées, admettons que ces génératrices soient au nombre de cent.

1 Le cylindre tourne devant un repère A. Quand il fait un tour

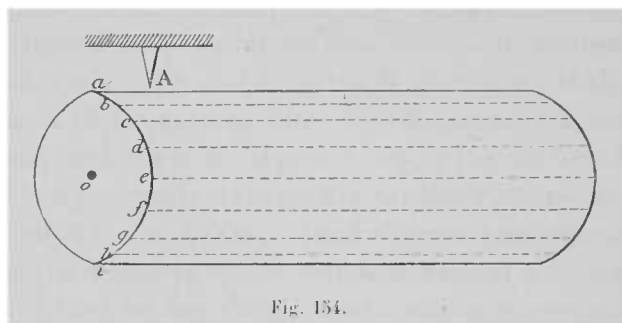


Fig. 154.

complet, la génératrice a , qui était d'abord en regard du repère, revient en face de ce repère. De même, chacune des autres génératrices revient à sa position initiale. Donc, pendant un tour complet, les cent intervalles égaux, ab , bc , cd , etc., sont passés successivement devant le repère A, et comme le mouvement du cylindre est uniforme, chacun d'eux a mis le même temps à effectuer ce passage. Donc, si le cylindre entier met une minute à faire un tour complet, chaque centième du cylindre, chaque intervalle ab , bc , cd , etc., met un centième de minute à passer devant le repère. Si le mouvement est tel que le cylindre fasse un tour en une demi-minute, chaque intervalle met le centième d'une demi-minute, soit un deux-centième de minute, à passer devant A.

« Supposons maintenant que le repère, au lieu d'être absolument

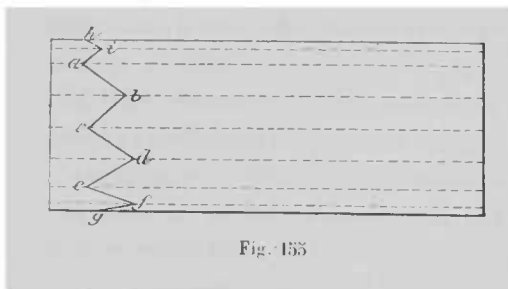


Fig. 155

fixe, soit animé d'un mouvement de va-et-vient dans le sens des génératrices du cylindre, et qu'il porte un crayon qui lui permette de laisser une trace sur celui-ci : le cylindre tournant sur lui-même, et le repère opérant son mouvement de va-et-vient,

après la rotation, on aura sur le cylindre un tracé fait comme l'indique la figure 155. Les chemins ab , bc , etc., ont été parcourus pendant un deux-centième de minute. Dans le cas où le cylindre doit faire plusieurs tours pendant le temps d'un tracé, il est disposé de façon à

s'avancer en même temps qu'il tourne, par un mouvement de vis, de telle sorte que le tracé obtenu pendant un tour ne soit pas confondu avec celui obtenu dans le tour suivant.

« Tel est le principe des appareils enregistreurs : sphymographes, cardiographes, myographes, etc. Le repère est remplacé par une tige légère munie d'une pointe qui appuie sur le cylindre; celui-ci étant entouré d'une feuille de papier noirci au noir de fumée, que l'on peut déplier ensuite, la pointe laisse une trace sur le papier.

« L'impulsion fournie à la tige mobile est donnée par la force que l'on veut étudier : pulsation d'une artère, du cœur, contraction musculaire, etc., par l'intermédiaire d'un mécanisme que nous n'avons pas à décrire ici, et dont on trouve les détails dans les traités spéciaux. La rotation du cylindre est fournie par un mouvement d'horlogerie.

« La pointe traçante suivant constamment les variations de l'impulsion à enregistrer, trace jusque dans les détails les circonstances de cette

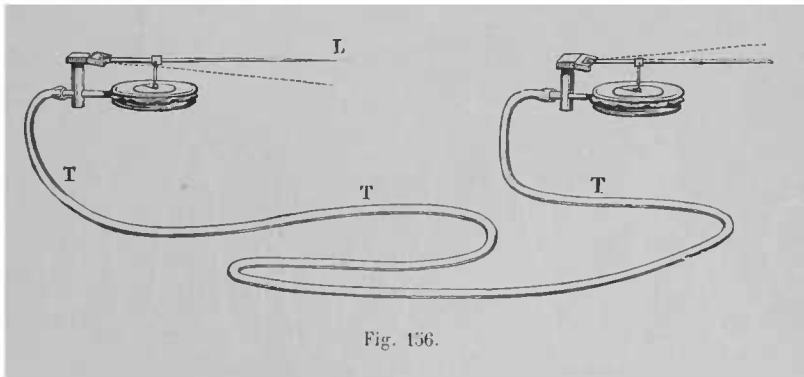


Fig. 156.

impulsion, quelque petite qu'en soit la durée. En donnant au cylindre un mouvement très rapide et en traçant un grand nombre de génératrices, on aura la représentation des modifications qui ont pu se produire dans un intervalle de temps extrêmement court. La feuille enlevée ensuite et dépliée portera simplement un tracé que l'on étudiera d'une manière spéciale.

« Souvent, dans les études biologiques, on se borne à étudier la forme de la courbe sans se préoccuper du temps pendant lequel les modifications se produisent. Dans ce cas, on se dispense de tracer les génératrices équidistantes sur le cylindre. »

En ce qui concerne les allures, M. Marey transmet à la tige mobile ou style enregistreur les pressions exercées sur le sol par le choc et l'appui des pieds au moyen de l'air renfermé dans des tubes en caoutchouc T, T, T, et dans des tambours de même nature, munis d'un levier L qui amplifie le mouvement (fig. 156).

Toute pression se traduit sur le style par une déviation plus ou moins accusée de sa pointe; s'il n'y avait aucune pression, la ligne tracée sur le cylindre serait droite, depuis le point de départ jusqu'au point de terminaison. La figure d'un *tracé* d'allure (fig. 157) est donc une courbe offrant une série d'ondulations verticales *a, a*, sortes de monticules à deux pentes, qui correspondent à des pressions transmises aux appareils enregistreurs par le choc et l'appui des sabots sur le sol. Ce tracé se lit de gauche à droite. La montée, *b, b, b*, de chaque ondulation indique une augmentation de pression, un *appui* du membre; la descente *c, c, c*,

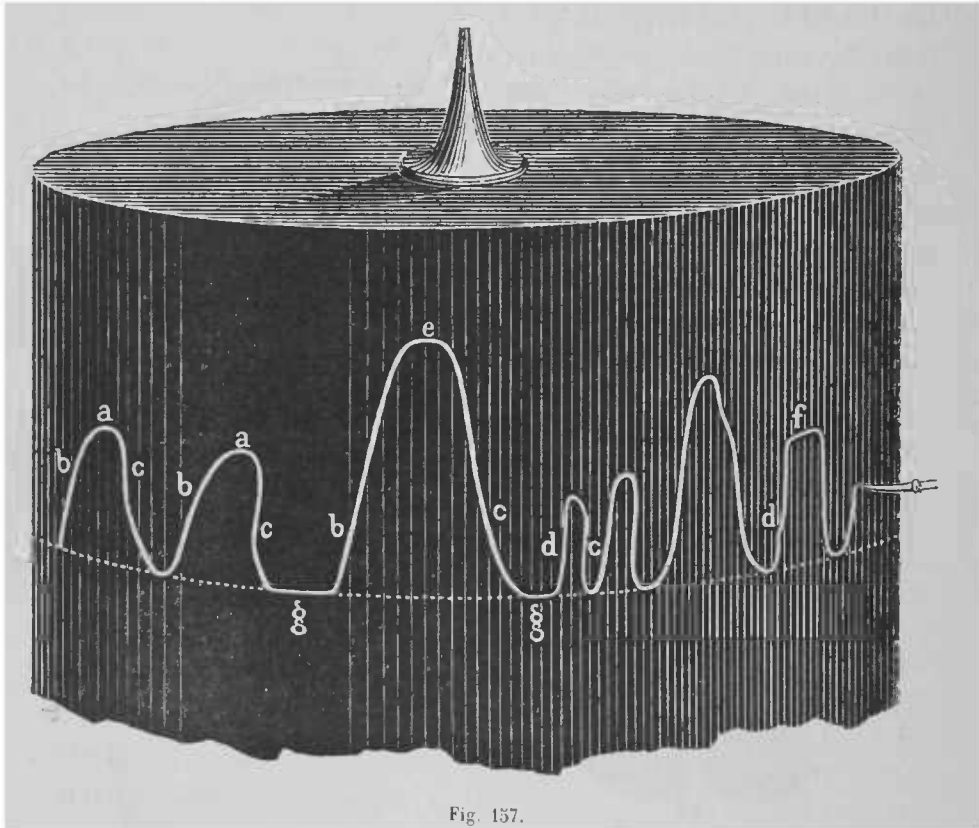


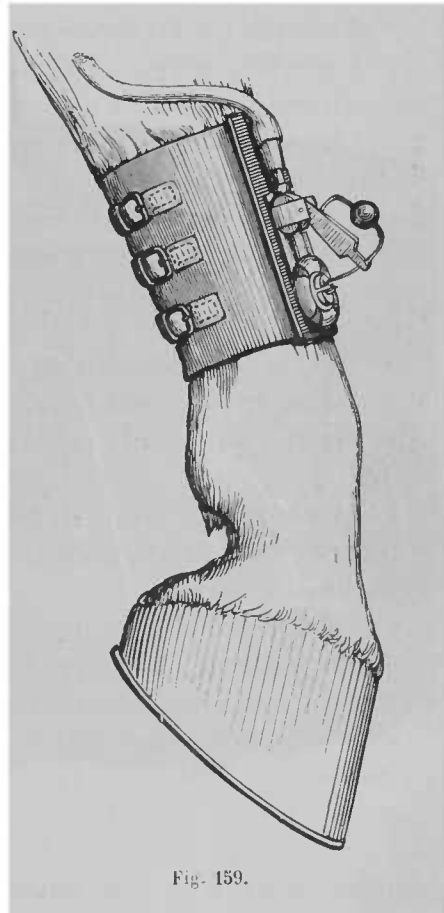
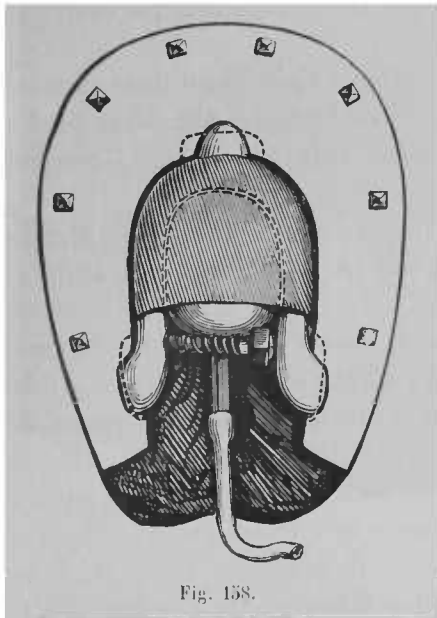
Fig. 157.

signifie, au contraire, une diminution, un *soutien* du membre. Pour la même vitesse de rotation du cylindre enregistreur, plus la montée est *raide*, plus la percussion du sol a été soudaine; plus elle est haute, *e*, plus la percussion a été forte. Quand la courbe, *f*, devient parallèle à l'horizontale, en haut de l'ondulation, c'est que la pression devient uniforme. Quand elle se montre parallèle, *g, g*, à l'horizontale, en bas de l'ondulation, c'est que la diminution de pression reste stationnaire.

Cela dit, voyons comment M. Marey a opéré pour obtenir le *tracé* des allures du cheval.

« *La chaussure exploratrice*¹ employée dans les expériences faites sur l'homme, a été remplacée, sur le cheval, par une boule de caoutchouc bourrée de crin et maintenue, sous le sabot de l'animal, par une pièce qui s'adapte à la ferrure.

« En tournant une vis d'écartement, on fait serrer, sous l'ajusture du fer, trois griffes qui maintiennent le système assez solidement fixé. Une forte bande de caoutchouc embrasse transversalement l'appareil (fig. 158) et loge, dans son épaisseur, la boule bourrée de crin qui fait un large relief à la surface inférieure du sabot. Quand le pied frappe le sol, la boule de caoutchouc est comprimée et chasse dans les instruments enregistreurs une partie de l'air qu'elle renfermait. Quand le pied se relève, la boule reprend sa forme et rappelle à son intérieur l'air que la



pression extérieure en avait expulsé. Ces appareils se détériorent très vite sur le pavé, mais peuvent fonctionner très longtemps sur le sol artificiel des manèges.

« Pour les expériences que nous avons faites sur les routes ordinaires, nous avons eu recours à un instrument dont la figure 159 représente la disposition.

1. Marey, *loc. cit.*, p. 154.

« Sur le canon du cheval est attaché une sorte de bracelet de cuir lié par des courroies. Au devant de ce bracelet, qui leur fournit un solide point d'appui, sont établies les différentes pièces de l'appareil. C'est d'abord une caisse plate de caoutchouc fortement maintenue en avant du bracelet ; cette caisse communique, par un tube de transmission, avec les appareils enregistreurs. Toute pression exercée sur la caisse de caoutchouc fait mouvoir le levier enregistreur correspondant. Il s'agit que tous les mouvements du pied du cheval se traduisent par des pressions sur la caisse de caoutchouc ; dès lors tous ces mouvements seront signalés par les leviers enregistreurs.

« A cet effet, une pièce de cuivre, inclinée à 45° environ, s'articule à son extrémité supérieure par une sorte de charnière, tandis que son extrémité inférieure est reliée par une tige solide à la face antérieure de la caisse de caoutchouc, contre laquelle elle s'appuie par l'intermédiaire d'un disque plat. Enfin, sur une tige parallèle à la pièce de cuivre, glisse une balle de plomb dont on fait varier la position pour augmenter ou diminuer la pression que ce système articulé exerce sur la caisse de caoutchouc.

« Quand le sabot rencontre le sol, la balle tend à continuer sa course et comprime brusquement la caisse de caoutchouc. Quand le pied se lève, l'inertie de la balle produit à son tour une nouvelle compression.

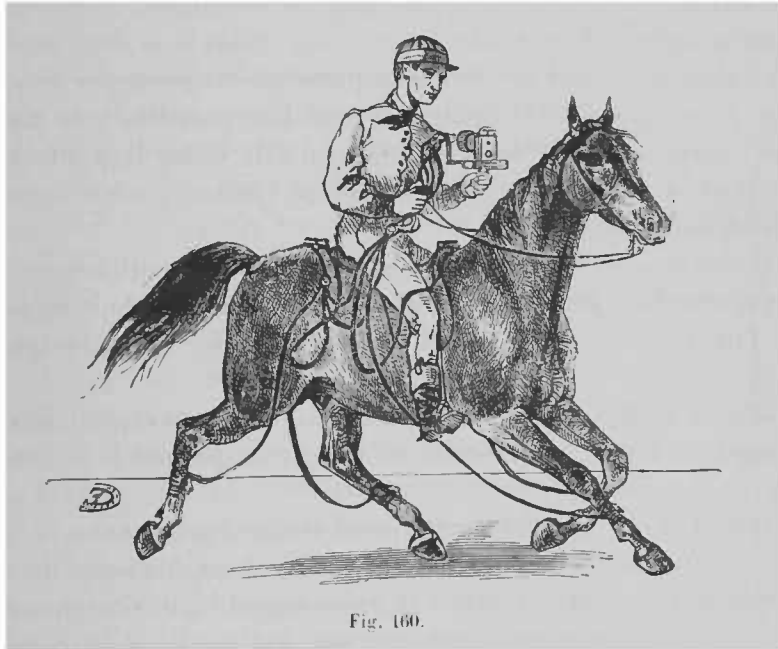
« Grâce à l'obligeance de M. Pellier, nous avons pu expérimenter sur plusieurs chevaux qu'il montait lui-même, en portant à la main les appareils enregistreurs.

« Quand le cheval a ses quatre pieds munis des ampoules de caoutchouc qui viennent d'être décrites, on adapte à ces ampoules des tubes de transmission à parois épaisses et non susceptibles d'être écrasées. Ces tubes sont ordinairement maintenus, par des bandes de flanelle, aux membres de l'animal, et de là dirigés vers un point d'attache situé au niveau du garrot ; ils continuent ensuite leur trajet jusqu'à l'appareil enregistreur, lequel porte un plus grand nombre de leviers. Il en faut au moins quatre : un pour chacun des membres, et d'ordinaire deux autres leviers reçoivent leurs mouvements des réactions de la croupe et de celles du garrot.

« L'écuyer tient, par le manche, l'enregistreur portatif sur lequel tous les leviers vont écrire à la fois ; d'autre part, la main qui tient les rênes est prête à comprimer une boule de caoutchouc, au moment où l'on voudra que les tracés commencent à se produire. La figure 160 représente la disposition générale des appareils au moment où le cavalier va recueillir les graphiques d'une allure. »

Dans un ouvrage que M. Marey¹ a publié postérieurement à celui dont il vient d'être question, on lit :

« Si j'avais à reprendre aujourd'hui des expériences de ce genre, je renoncerais à l'emploi de signaux à air pour adopter les signaux électriques légers, comme ceux de M. Marcel Deprez. De minces fils conducteurs s'aménageraient mieux le long des membres de l'animal que les tubes de caoutchouc, et il serait plus facile, je crois, d'adapter sous le sabot un appareil qui ferme et ouvre un courant électrique pendant les appuis et levés du pied, que d'appliquer les appareils chargés de fournir les signaux à air. En outre, comme la notation est le but véritable de ces expériences, on pourrait l'obtenir directement avec la dis-



position suivante : les tracés des signaux électriques seraient disposés en deux séries de lignes parallèles, comme celles qui constituent la *portée* dans la notation des allures. Chacun d'eux, terminé par un style à large bec comme une plume rognée, tracerait les signaux en venant frotter sur le papier au moment de l'appui du pied, et s'éloignerait du papier au moment du levé. Enfin la forme du style donnerait des tracés différents pour le pied droit et le pied gauche. La notation d'une allure serait ainsi obtenue directement dans des conditions très simples et plus précises encore que dans mes premières expériences. »

1. Marey, *La Méthode graphique dans les sciences expérimentales, et particulièrement en physiologie et en médecine*. Paris, 1878, p. 160.

Des systèmes de notation des allures.

Parmi les auteurs anciens, il en est qui ont donné des figures des allures du cheval ; elles sont claires et représentent assez exactement ce qu'on a voulu faire comprendre, mais elles sont insuffisantes ¹

D'autres ont dessiné les foulées de la piste, en y ajoutant les explications nécessaires. Ils ont ainsi fourni les moyens de se former une idée plus fidèle des mouvements successifs ou associés des membres à telle ou telle allure. Passons-les rapidement en revue.

1° **Échelle odochronométrique de Vincent et Goiffon.** — Vincent et Goiffon ² ont eu l'idée ingénieuse d'appliquer la notation musicale à la représentation schématique des allures du cheval (fig. 161).

Ils ont construit, à cet effet, une échelle dite *odochronométrique*, laquelle n'est autre chose qu'une portée de quatre lignes horizontales A, D, B, C, semblables à celles qui portent les *notes* en musique, et coupées de distance en distance par des lignes verticales I, II, III, IV, qui marquent le *temps*. Chaque *temps* est lui-même subdivisé en trois instants, ce qui fait douze instants pour la *mesure* complète comprenant toute la portée.

Continuons notre comparaison. Cette sorte de *mesure* s'appelle le *pas complet*. Elle s'exécute par l'animal en quatre *temps*, dont le début est signalé par les *battues* de l'allure, et cela, au moyen de quatre *notes*, qui sont : A, le membre antérieur droit ; B, l'antérieur gauche ; C, le postérieur droit ; et D, le

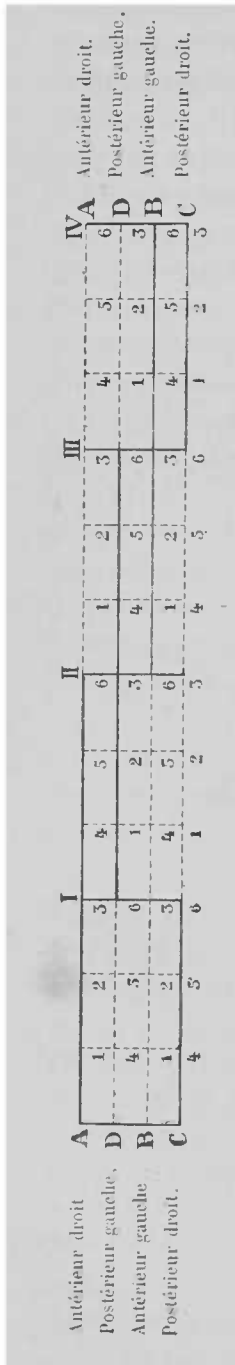


Fig. 161.

1. De La Guérinière, *École de cavalerie*. Paris, 1756, t. I^{er}, p. 157, 159, 141 et 142.

2. Vincent et Goiffon, *Mémoire artificielle des principes relatifs à la fidelle représentation des animaux, tant en peinture qu'en sculpture*. In-folio. Paris, 1779, t. I^{er}, p. 87. Les auteurs font dériver la dénomination d'*odochronométrique* « de trois mots grecs, dont l'un signifie *chemin*, l'autre *temps* et le troisième *mesure*. C'est la définition exacte de notre échelle, disent-ils ; « elle est la mesure du temps et du chemin fait pendant ce « temps. »

postérieur gauche. Chacune de ces *notes*, nous l'écrivons, de haut en bas, sur une ligne spéciale de la portée, dans l'ordre où elle sera donnée.

Cela posé, observons un cheval qui marche, et convenons de *noter* sur la portée, *en lignes pleines*, les membres à l'appui; *en lignes ponctuées*, les membres au soutien. Ces lignes auront nécessairement pour *longueur* le temps pendant lequel chaque pied *soutiendra sa note* (restera sur le sol), ou, au contraire, *ne la donnera pas* (sera maintenu en l'air).

Or, dans les allures, l'expérience démontre que les *battues* ne se font entendre ni dans le même ordre, ni toutes en même temps, ni avec la même durée, ni avec le même rythme. L'échelle odochronométrique indique ces combinaisons variées du jeu des membres, comme la portée musicale le fait pour les combinaisons des notes. Elle écrit le mouvement, sa durée et sa cadence, et cela avec toute la précision désirable, *sous la condition que l'observateur ait vu lui-même très exactement les faits*. Son mérite est de les lui présenter à l'esprit d'un seul coup, et de lui en conserver une impression beaucoup plus claire que ne pourrait le faire le langage ou l'écriture ordinaire.

Interprétons, par exemple, quelques-uns des points *enregistrés* dans la *notation du pas*, que représente la figure 161. Nous constatons que :

1° Pendant le *premier temps*, la *première battue* est donnée par le membre antérieur droit, A, qui commence son appui; le postérieur droit, C, est à la fin du sien; l'antérieur gauche, B, commence son soutien; le postérieur gauche, D, termine le sien.

2° Pendant le *deuxième temps*, la *deuxième battue* est donnée par le membre postérieur gauche, D, qui commence son appui; l'antérieur droit, A, est à la fin du sien; le postérieur droit, C, commence son soutien; quant à l'antérieur gauche, B, il termine le sien.

3° Pendant le *troisième temps*, la *troisième battue* est donnée par le membre antérieur gauche, B, qui commence son appui; le postérieur gauche, D, est à la fin du sien; l'antérieur droit, A, commence son soutien; quant au postérieur droit, C, il termine le sien.

4° Enfin, pendant le *quatrième temps*, la *quatrième battue* est donnée par le membre postérieur droit, C, qui commence son appui; l'antérieur gauche, B, est à la fin du sien; le postérieur gauche, D, commence son soutien; quant à l'antérieur droit, A, il termine le sien.

Le pas est achevé; la *mesure* est *jouée*; chaque membre a donné sa note, l'a *soutenue* pendant deux temps, et l'a *suspendue* pendant deux autres.

Pendant chaque temps, le corps a reposé sur *deux* membres : sur le

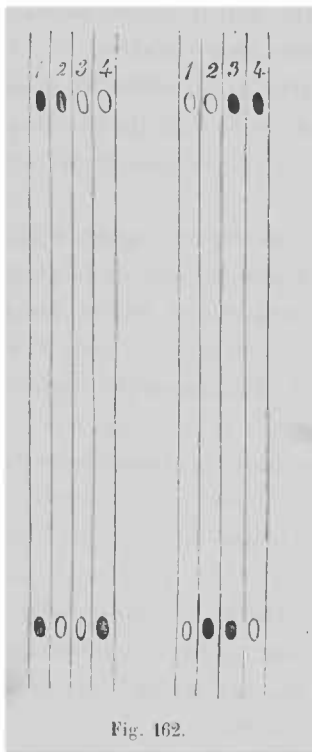
bipède latéral droit, A,C, (1^{er} temps); sur le diagonal droit, A,D, (2^e temps); sur le latéral gauche, B,D, (3^e temps); et sur le diagonal gauche, B,C, (4^e temps).

Enfin, pour faire entendre leurs battues, *les membres se sont succédé* de la manière suivante : antérieur droit, postérieur gauche, antérieur gauche, et postérieur droit, c'est-à-dire *par bipèdes diagonaux*, etc.

Tous ces caractères sont ceux du pas ordinaire. Il faut une page pour les écrire et des heures pour les méditer. Avec la *portée* de Vincent et Goiffon, il suffit de quatre lignes pour les *enregistrer*. et d'un instant pour les comprendre.

Nous verrons plus loin quel parti M. Marey a su tirer de l'ingénieuse notation de ces deux savants professeurs vétérinaires.

2^o *Méthode de Lecoq.* — Notre regretté collègue, Lecoq, ayant sans doute incomplètement saisi l'échelle de Vincent et Goiffon, a imaginé une méthode qui, tout en conservant le principe de ceux-ci, s'en écarte d'une façon malheureuse en ce qui concerne son application aux allures dont les battues ne se font pas entendre à intervalles réguliers.



Sa notation se compose (fig. 162) de deux séries de colonnes verticales sur lesquelles il indique *les appuis* en zéros pleins et *les soutiens* en zéros vides. Chaque série est destinée à un bipède latéral; en haut, se trouvent les marques du membre antérieur correspondant; en bas, celles du membre postérieur. Enfin le nombre des colonnes verticales de chaque série est égal à celui des temps de l'allure qu'on se propose d'enregistrer. Si, par exemple, un pas de trot s'exécute en deux temps, chacune des séries comportera deux colonnes; elle en aura quatre, s'il s'agit d'un pas de galop, ou de toute autre allure à

quatre temps. Mais comme toutes ces colonnes sont de même largeur, c'est-à-dire de même valeur par rapport à la durée des phases qu'elles servent à noter, il s'ensuit que la méthode, telle que l'a conçue Lecoq, est inapplicable aux variétés d'allures dont les pas s'effectuent en temps de longueur inégale, ainsi qu'on le voit dans le pas relevé, l'amble rompu, le trot décousu. Dans ces cas, il faudrait non seulement augmenter le nombre des colonnes, mais encore les faire

de largeur variable, si l'on avait des rapports complexes à traduire.

Cela dit, interprétons la notation du pas ordinaire, que représente la figure 162.

1^{er} temps : *appui du bipède latéral gauche*. — La série gauche porte dans sa colonne n° 1 deux zéros pleins; le supérieur pour l'appui du membre antérieur, l'inférieur pour celui du membre postérieur correspondant.

Soutien du bipède latéral droit. — La série droite porte, à eet effet, dans sa première colonne, deux zéros vides; le supérieur, pour le soutien du membre antérieur droit; l'inférieur, pour celui du membre postérieur du même côté.

2^e temps : *appui du bipède diagonal gauche*. — La série gauche porte dans sa deuxième colonne, et en haut, un zéro plein pour l'appui du membre antérieur gauche; la série droite porte, pour la même raison, mais dans le bas de sa deuxième colonne, un autre zéro plein.

Soutien du bipède diagonal droit. — La série droite porte dans sa deuxième colonne, et en haut, un zéro vide pour le soutien du membre antérieur droit; la série gauche porte, pour la même raison, mais en bas de sa deuxième colonne, un autre zéro vide.

3^e temps : *appui du bipède latéral droit et soutien du bipède latéral gauche*. — Deux zéros pleins dans la troisième colonne de la série droite et deux zéros vides dans la colonne correspondante de la série gauche.

4^e temps : *appui du bipède diagonal droit et soutien du bipède diagonal gauche*. — Un zéro plein et un vide dans la 4^e colonne de la série droite; un zéro vide et un plein dans la colonne correspondante de la série gauche.

Toutes les fois que les temps d'un pas quelconque seront égaux ou réguliers, la notation de Lecoq suffira; mais si l'un d'eux ne vaut que la moitié, le tiers, le quart ou le cinquième des autres, il faudra nécessairement, ou multiplier dans la même proportion le nombre des colonnes, ou, au contraire, faire les unes 2, 3, 4 ou 5 fois plus larges. Et, si le hasard voulait qu'on eût à exprimer, dans un pas, deux ou même trois temps *irréguliers*, on pressent à quelles complications donnerait lieu le *système simplifié* par lequel Lecoq a voulu détrôner celui de Vincent et Goiffon! Dans ce dernier, la durée des temps se trouvant représentée par des lignes superposées de longueur variable, il est possible de rendre ces lignes plus ou moins courtes, et de modifier leurs rapports de mille façons en les faisant avancer ou reculer sur celles qui les précèdent ou qui les suivent. Voilà en quoi nous le préférons de beaucoup à celui de Lecoq.

3° **Notation de M. le professeur Marey.** — « La méthode de Vincent et Goiffon, dit M. Marey¹, ne faisait qu'exprimer une succession de mouvements observés par la vue et par l'oreille, et elle ne comportait d'autre exactitude que celle que l'observateur y avait mise. Nos appareils enregistreurs résolvent le double problème d'analyser fidèlement des actes que les sens ne sauraient apprécier avec exactitude, et d'exprimer clairement le résultat de cette analyse.

« Parmi les caractères des différentes allures², c'est le rythme des appuis des pieds qui est le plus frappant. Les battues sur le sol font entendre des bruits dont l'ordre de succession suffit à une oreille exercée pour reconnaître l'allure qui lui donne naissance.

« Pour figurer chacun de ces rythmes, nous nous adresserons à la notation musicale, mais en la modifiant de façon qu'elle fournisse à la fois : la notation de la durée de chacun des appuis, celle du pied auquel

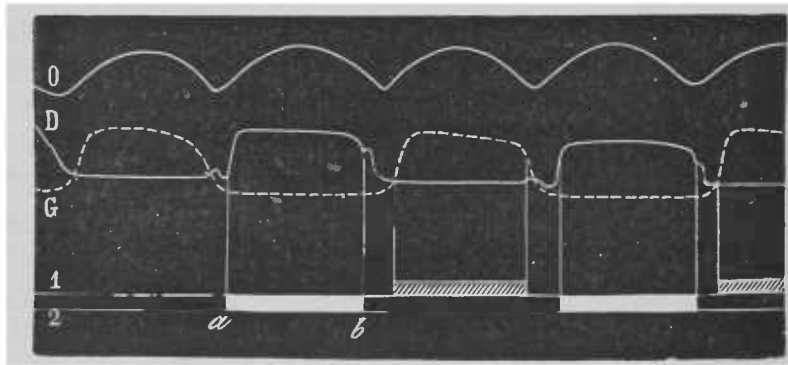


Fig. 163.

cet appui correspond; enfin, pour qu'elle exprime la durée des instants où le corps est suspendu. Cette notation des rythmes se construit d'une manière très simple, d'après les tracés fournis par l'appareil. »

Avant de passer aux allures du cheval, examinons le cas beaucoup moins compliqué de la course de l'homme.

La figure 165 représente, en D (ligne pleine), la courbe obtenue par les appuis du pied droit; en G (ligne ponctuée), celle donnée par les appuis du pied gauche. « Au-dessous de cette courbe, tirons deux lignes horizontales, 1 et 2; ce sera la *portée* sur laquelle s'écrira cette musique si simple, où il n'y aura que deux *notes* qui s'appelleront : *pied droit*, *pied gauche*. Du commencement de la courbe ascendante d'une *foulée* du pied droit, abaissons jusque sur la portée une perpendiculaire *a*;

1. Marey, *Machine animale*, p. 147.

2. Marey, *loc. cit.*, p. 138.

cette ligne déterminera le début de l'appui du pied droit. Une perpendiculaire, *b*, abaissée du point où la courbe commence à descendre, déterminera la fin de l'appui de ce pied. Entre ces deux points, traçons une forte ligne blanche, *ab*; elle exprimera, par sa longueur, la durée de la période d'appui du pied droit.

« Une construction semblable, faite sur la portée n° 1, donnera la notation de l'appui du pied gauche. On a teinté par des hachures les notations du pied gauche, afin d'éviter toute confusion.

« Enfin, entre l'appui des deux pieds se trouve un *silence*, c'est-à-dire l'expression de cet instant de la course où le corps est suspendu au-dessus du sol. »

Appliquée au cheval, cette notation est tout aussi simple; seulement la portée dont on se servira sera composée de quatre lignes, au lieu de deux, puisqu'il y a les phases de quatre membres à enregistrer.

Dugès¹ a comparé très heureusement le quadrupède qui marche à deux hommes placés l'un devant l'autre et qui cheminent en se suivant. Celui de devant, c'est le train antérieur; celui de derrière, c'est le train postérieur.

« Selon que les deux marcheurs, ajoute M. Marey², qui tous les deux doivent faire le même nombre de pas, meuvent leurs jambes simultanément, ou à contre-temps; selon que le marcheur d'avant exécute ses mouvements plus tôt ou plus tard que le marcheur d'arrière, on voit se reproduire tous les rythmes des mouvements qui caractérisent les différentes allures du cheval.

« Tout le monde a vu, dans les cirques ou dans les mascarades, ces simulacres d'animaux qui ont les jambes formées par celles de deux hommes dont les corps sont dissimulés dans celui de la bête. Cette imitation grotesque prend une vraisemblance frappante quand les mouvements des marcheurs sont assez bien coordonnés pour reproduire le rythme des allures d'un véritable quadrupède.

« Dans l'examen des tracés fournis par la méthode graphique appliquée aux allures du cheval, nous pouvons recourir à la théorie de Dugès: nous retrouverons alors, deux fois répétées, les courbes que fournit la locomotion humaine. Nous verrons que, d'une allure à l'autre, toute la différence consiste dans la manière dont se succèdent les battues d'un membre postérieur du cheval, par rapport à celles du membre antérieur du même côté.

1. Dugès, *Traité de physiologie comparée de l'homme et des animaux*, t. II, p. 170 et 174. — Montpellier, 1838.

2. Marey. *loc. cit.* p. 146.

« Prenons le cas le plus simple, l'allure de l'*amble*, celle dans laquelle les deux marcheurs, allant au pas, exécutent tous deux les mêmes mouvements en même temps. Si nous représentons, avec la notation ci-dessus employée, les mouvements de ces deux hommes, en plaçant en haut la notation qui appartient au marcheur d'avant, et en bas celle du marcheur d'arrière, on aura la figure suivante (fig. 164).

« Les battues du pied droit et celles du pied gauche étant exécutées en même temps par le marcheur d'avant et par celui d'arrière, doivent se traduire par des signes semblables exactement superposés. Or, dans les allures du cheval, c'est à l'*amble* que correspond cette concordance



Fig. 164.

des mouvements de l'avant-main et de l'arrière-main. La notation sera donc celle de l'allure de l'*amble* du cheval; la ligne supérieure traduisant les mouvements de l'avant-main, et la ligne inférieure ceux de l'arrière-main.

« La définition classique est la suivante : « L'*amble* est une allure caractérisée par le jeu alternatif et exclusif des deux bipèdes latéraux. » Ici règne un parfait accord entre les différents auteurs. Ajoutons que dans l'*amble*, l'oreille n'entend que *deux battues* à chaque pas, les deux membres d'un même côté frappant le sol au même instant. (Dans la notation, ces deux bruits sont marqués par des lignes verticales qui joignent les deux battues synchrones.) »

4° **Plans de terre de M. Lenoble du Teil**¹. — Pour M. Lenoble du Teil, l'oscillation d'un membre est partagée en six périodes : deux de soutien, et quatre d'appui.

Celles de soutien ou de translation sont :

- le lever,
- le milieu du soutien.

Celles d'appui ou de contact sont :

- le poser,
- le commencement de l'appui,
- le milieu de l'appui,
- la fin de l'appui.

Dans toutes les allures marchées, à deux et à quatre temps, les périodes

1. Lenoble du Teil, *Locomotion quadrupède étudiée sur le cheval*; in *Journal des Haras*, 2^e série, t. XII, année 1877, p. 224

de contact sont considérées par M. Lenoble du Teil comme étant le double des périodes de translation.

Cet auteur a imaginé une échelle de notation qui donne, à la fois, la piste, la durée des appuis, la longueur des espaces parcourus et les positions respectives des membres aux diverses phases d'une allure; la voici à peu près telle qu'il l'a exposée¹ :

« Lorsqu'un cheval marche sur un terrain sablé, il laisse les empreintes de ses pas. Ces empreintes sont tracées par les pieds en contact avec le sol à ces différentes places. Nous savons que le contact de chaque pied avec le sol dure pendant un certain intervalle de temps.

« Si nous supposons que, pendant le contact de l'un des pieds, le sol vient à glisser sous l'animal dans une direction perpendiculaire à celle de la marche, ce pied, au lieu de laisser simplement l'empreinte de son fer sur le sol, tracera une ligne d'autant plus longue que le contact aura duré davantage. La fin de cette ligne indiquera que le contact a cessé et que le pied s'est détaché du sol.

« Ce pied détaché du sol opérera maintenant sa translation, le terrain glissant toujours dans la même direction sous l'animal. Dès lors, la projection sur le sol de chacun des points suivis en l'air par le pied, au lieu de tracer une ligne droite dirigée suivant le sens de la marche, tracera une ligne oblique qui s'arrêtera au point où l'animal posera de nouveau son pied.

« Là, une nouvelle ligne transversale représentera la durée du contact de ce pied avec le sol, et ainsi de suite.

« Ainsi, supposons (fig. 165) que les deux pieds du bipède antérieur aient laissé sur le sol les empreintes suivantes : DD' pour le pied droit, GG' pour le pied gauche. La ligne XY représente la direction de la marche. A l'instant où le pied G commence son contact, le sol glissant de droite à gauche, ce pied G tracera la ligne $p'l'$.

« Nous savons que pendant les périodes d'appui (au nombre de quatre) d'un pied, son congénère opère ses périodes de translation (au nombre de deux); le pied D devrait aller se poser en D' Mais le sol a glissé pendant cette translation; le pied D ira se poser en p' et il se posera à l'instant correspondant à la fin de l'appui de G (représenté par l'intervalle $f'l'$).

« Les périodes de contact de D' avec le sol commenceront à ce moment en p' et auront une durée de quatre périodes, comme G. Les périodes de contact se termineront en l'' .

« Pendant ces périodes d'appui de D', G exécutera, à partir du point l' ,

1. *Loc. cit.*, p. 281.

ses périodes de translation (au nombre de deux seulement), et se posera en p'' instant correspondant à la fin de l'appui de D' et ainsi de suite.

« Si maintenant nous traçons une ligne KL, perpendiculaire aux lignes d'appui, nous aurons les positions respectives des deux pieds aux endroits où cette ligne coupe les lignes représentant le contact ou la translation des pieds. Nous voyons que le pied droit est au commencement de l'appui en

c' , et que le pied gauche commence sa translation en l' .

« D'après cela, si nous abaissons des perpendiculaires (P' , P'' , etc.) sur les lignes de contact à

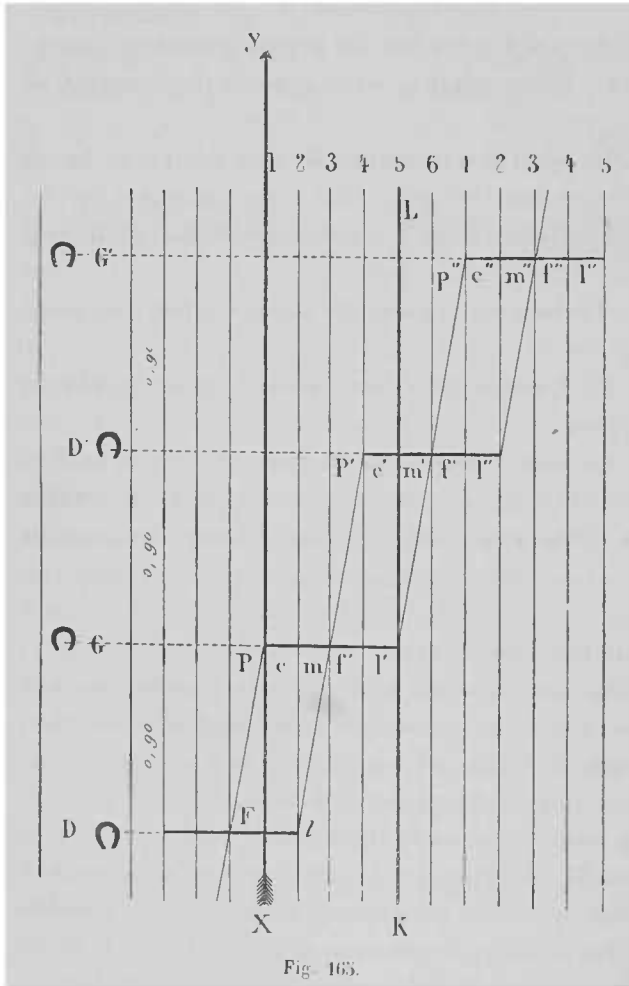


Fig. 165.

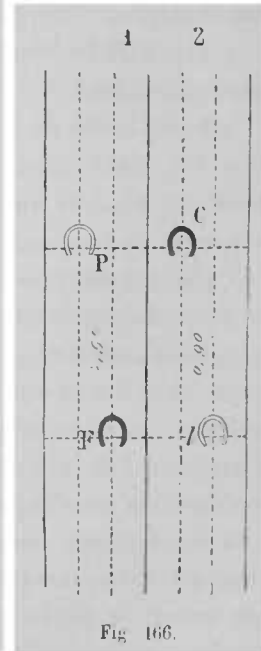


Fig. 166.

chacune des périodes de ce contact, nous aurons en même temps les positions respectives des pieds à terre et des pieds en l'air à chacune de ces périodes. Nous pourrions donc représenter les pieds dans leurs positions respectives, à chacune des périodes d'un pas, dans une série de colonnes placées à côté les unes des autres et dont chaque colonne sera consacrée à une période (fig. 166).

« Ainsi, nous savons qu'un pas complet est effectué entre deux positions identiques du même membre; entre un poser et son nouveau

poser, par exemple. Le pied gauche *G* se trouve au poser en *p*; il se trouvera de nouveau au poser en *p''*

« Si pour chacun des commencements de périodes indiqués par les perpendiculaires 1, 2, 3, 4, 5, 6 dans la figure 165, nous affectons une colonne particulière dans la figure 166, nous aurons dans la première colonne de cette figure la disposition des pieds indiquée dans la figure 165.

« Fig. 165 (ligne 1). Le point *p* représente le pied gauche au poser.

« Fig. 166 (colonne 1). L'empreinte *p* représente le pied gauche au poser.

« Fig. 165 (ligne 1). Le point *F* représente le pied droit à la fin de l'appui.

« Fig. 166 (colonne 1). L'empreinte *F* représente le pied droit à la fin de l'appui.

« Fig. 165 (ligne 2). Le point *c* représente le pied gauche au commencement de l'appui.

« Fig. 166 (colonne 2). L'empreinte *C* représente le pied gauche au commencement de l'appui.

« Fig. 165 (ligne 2). Le point *l* représente le pied droit au lever.

« Fig. 166 (colonne 2). L'empreinte *l* représente le pied droit au lever; et ainsi de suite. Nous avons ainsi un plan de terre facile à lire et que nous construirions de même, si nous avions fait une épure avec les quatre membres.

« Le plan de terre facilite considérablement l'intelligence des allures en permettant de décomposer un pas en autant de parties que l'on veut et de peindre exactement aux yeux tous les mouvements des membres et leurs positions respectives à chacun des instants de l'allure. La construction d'un plan de terre est très simple et possible, lorsque l'on connaît les empreintes laissées par un animal pendant sa marche et la durée des temps successifs, ou rythme de l'allure. Ce rythme, nous le connaissons toutes les fois que nous pourrions déterminer les intervalles de temps qui séparent les périodes de même nom des bipèdes antérieurs et des bipèdes postérieurs. Nous reporterons à l'échelle, sur le papier, les empreintes que nous aurons relevées, et nous aurons tous les éléments qui nous permettront d'analyser, période par période, les allures les plus compliquées. »

Les plans de terre imaginés par M. Lenoble du Teil présentent certainement de grands avantages pour les artistes et les physiologistes, mais nous ne pourrions les utiliser, à cause de leurs détails trop minutieux, et à raison du point de vue tout spécial sous lequel nous nous proposons d'étudier les allures.

Étude synthétique des allures.

Rassembler tous les matériaux recueillis par les divers procédés analytiques que nous venons de passer en revue, reconstituer leur enchaînement, leurs rapports, et reproduire les faits sous une forme matérielle ou théorique de façon à donner aux sens ou à l'esprit, tout d'abord confusément frappés, l'illusion de la réalité, tel est le problème difficile qui constitue la synthèse des allures.

Chaque procédé analytique est susceptible d'avoir son procédé synthétique correspondant.

Aux résultats fournis par l'observation directe, s'opposent d'abord toutes les tentatives faites par les artistes pour représenter le cheval, par le dessin, la peinture ou la sculpture ; puis, celles qui ont pour objet de simuler expérimentalement le rythme des battues ; enfin, celles qui se proposent de retracer à l'œil les empreintes laissées par les pieds sur le sol.

Aux résultats acquis par la méthode des photographies instantanées, s'allient les diverses formes d'*animateurs*, dans lesquels on place les photographies elles-mêmes ou simplement des dessins qui en sont inspirés.

Enfin, aux résultats donnés par les appareils enregistreurs, correspondent des instruments spéciaux, établis d'après des principes rigoureux et invariables, qui réalisent, ou l'ensemble des notations de toutes les allures, ou la série des phases de leurs mouvements si variés.

Voyons chacun de ces procédés en particulier :

1° Dessin. Peinture. Sculpture. — Il suffit de parcourir les musées ou les expositions pour s'assurer de l'ignorance presque absolue des artistes de l'antiquité et contemporains en ce qui concerne la représentation exacte des mouvements du cheval aux diverses allures. Presque toujours cet animal nous est montré dans des attitudes fausses, ou se trouve placé dans des conditions d'équilibre impossibles. S'agit-il de le peindre marchant au pas, on met ses membres dans la position qu'ils affectent pendant l'amble ou le trot ; veut-on le montrer au galop, on ne réussit qu'à produire une attitude bâtarde qui n'est ni le cabrer ni le saut ! Si on l'arrête sur deux membres, il y a bien des chances pour que ce soit sur un bipède latéral, où la station ne peut se comprendre, plutôt que sur un diagonal, où elle est jusqu'à un certain point possible. Enfin, même lorsque le mouvement général est juste, le défaut de vérité renaît dans les détails : ici, un pied est encore trop à l'appui pour se lever à temps ; là, il n'arrive pas assez vite sur le sol ; plus loin, c'est l'aplomb

du corps qui jure avec la direction des membres ; ailleurs, c'est celui de l'encolure ou de la tête. Nous n'en finirions pas, si nous voulions passer en revue la longue série d'erreurs des peintres ou des statuaires parmi lesquels il en est si peu qui aient su s'affranchir du préjugé et sortir de la routine classique. A cet égard, nous devons féliciter M. le colonel Duhoussset, des efforts persévérants qu'il ne cesse de faire pour ramener les jeunes artistes à une meilleure interprétation des formes chevalines animées. Peu à peu, la cause du réalisme hippique triomphera sur cet art de convention, qui accuse avec dédain d'*innovateurs* ceux qui se sont imposé, par leurs œuvres ou par leurs critiques, le rôle délicat et difficile de dénoncer son ignorance au public ¹

2° **Appareil destiné à reproduire le rythme des battues des diverses allures.** — Un des phénomènes les plus saillants des allures, c'est la succession des bruits qu'elles font entendre, succession qui ne trompe pas une oreille exercée et lui permet non seulement de deviner la variété de la marche qu'elle écoute, mais encore de reconnaître si cette marche s'accomplit avec les caractères qui lui sont propres. L'homme de cheval ne doit pas négliger cette étude du rythme des battues ; elle pourra lui être d'un grand secours pour la diagnose des claudications qui se traduisent seulement par une irrégularité à peine sensible dans le jeu des membres.

Dans le but de réaliser expérimentalement dans nos cours la cadence particulière à chaque allure, sans être obligés de recourir à l'animal vivant, ce qui parfois ne serait pas sans danger pour l'auditoire, nous avons eu l'idée de faire construire un petit appareil, composé simplement d'un cylindre horizontal de peuplier, capable de tourner sur son axe devant deux pièces de bois sonores, assemblées de façon à faire ressort l'une sur l'autre, comme on le voit dans l'instrument d'avertissement connu sous le nom de *signal*, employé par nos maîtres d'école pour obtenir le silence dans leur classe. Sur la circonférence d'une tranche verticale de ce cylindre, sont enfoncées de petites palettes dont le nombre et les intervalles sont calculés de telle sorte qu'en passant devant le signal elles en opèrent le déclenchement selon le rythme voulu. Si l'on veut faire entendre les battues d'une autre allure, il suffit de porter le cylindre vers la droite ou vers la gauche, jusqu'à l'un des crans d'arrêt ménagés à cet effet sur l'axe de la manivelle. On place ainsi une nouvelle série de palettes en regard du signal, et ainsi de suite. A l'aide de cet appareil, dont la construction n'est pas encore achevée, nous reproduisons très distinctement le rythme normal ou défectueux du pas, du trot,

1. Voyez pour plus de détails : E. Duhoussset, *Le cheval*, chap. 1^{er}, ix et x.

du galop ordinaire, du galop de course, de l'amble, du traquenard, du pas relevé, de l'aubin, etc., etc.

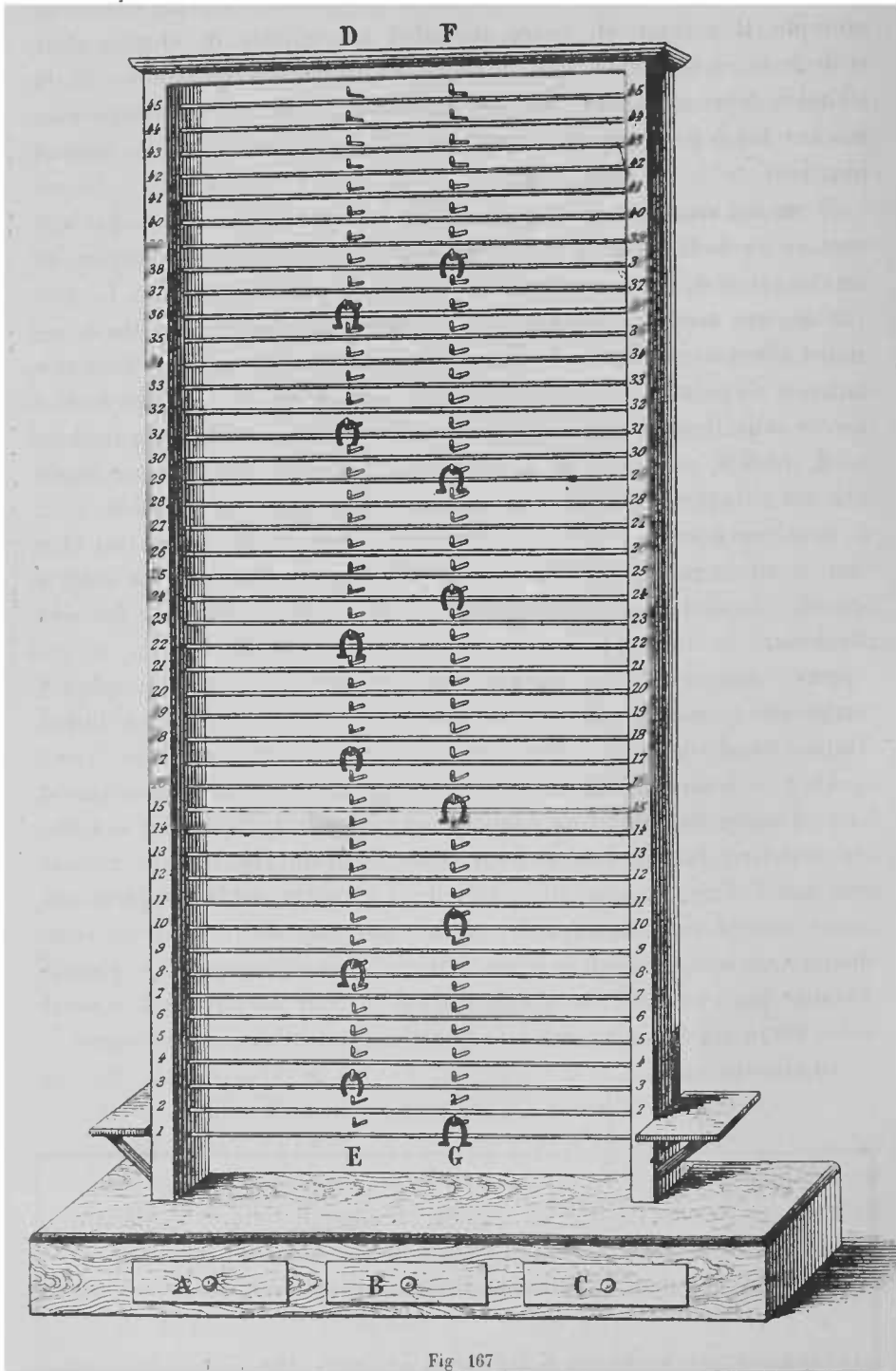


Fig 167

Il est susceptible de rendre de véritables services pour l'enseignement de cette partie de l'extérieur, car il est souvent difficile de se procurer, au jour donné, un cheval qui marche le traquenard ou le pas relevé, par exemple. Il permet, en outre, d'étudier les variétés de chaque allure et de montrer le mode d'après lequel s'établissent les transitions de l'une à l'autre. Sous ce rapport, notre instrument participera de quelques-uns des avantages de la *règle à notation* de M. Marey, que nous examinerons plus loin.

3° **Moyens employés pour la représentation artificielle des pistes.** — En relevant avec soin les empreintes laissées sur le sol par les pieds d'un animal en marche, et en reportant sur le papier ces empreintes à l'échelle voulue, on arrive aisément à donner une idée très exacte de la succession des foulées. Mais, afin d'éviter l'encombrement résultant de l'accumulation d'un grand nombre de planches, tout aussi bien que les frais de leur renouvellement assez fréquent, nous avons imaginé l'appareil suivant, dont le prix n'est pas très élevé, et qui permet de former immédiatement la piste de telle ou telle allure normale ou défectueuse.

Il se compose (fig. 167), d'un tableau noir de 2^m,50 de hauteur environ, reposant sur un socle pourvu de trois tiroirs A, B, C. Dans celui de gauche, A, sont six fers nickelés, trois de devant et trois de derrière; dans celui de droite, C, se trouvent six fers semblables mais du côté opposé; quant à celui du milieu, il est réservé à un certain nombre de cartes sur lesquelles sont inscrits tous les renseignements pour la confection rapide de la piste de chaque allure.

La face antérieure du tableau porte quarante-cinq tringles noires en regard desquelles on lit un numéro correspondant. Enfin, sur le milieu de cette face, existent encore deux séries verticales, DE, FG, de crochets, indiquant, l'une, la piste des pieds droits, l'autre, celle des pieds gauches; c'est à ces crochets que seront suspendus les fers dont la blancheur contrastera avec le fond noir du tableau. Veut-on composer la piste de l'amble, par exemple? On cherche, dans le tiroir du milieu, la carte de cette allure sur laquelle sont consignées les indications nécessaires.

Voici cette carte :

AMBLE ORDINAIRE.

Fers du tiroir gauche		Fers du tiroir droit.	
FERS ANTÉRIEURS	FERS POSTÉRIEURS	FERS ANTÉRIEURS	FERS POSTÉRIEURS
N ^{os} 3, 17, 31	N ^{os} 8, 22, 36	N ^{os} 10, 24, 38	N ^{os} 1, 15, 29

Il suffit d'accrocher chaque fer au numéro indiqué pour obtenir immédiatement la piste cherchée.

4° **Animateurs pour les photographies instantanées ou pour les dessins qui en proviennent.** — La physiologie enseigne que les impressions reçues par la rétine persistent encore pendant quelques instants après que les corps lumineux qui les ont produites ont disparu. C'est ainsi que les déplacements rapides d'un charbon incandescent se traduisent à l'œil sous la forme d'un ruban de feu ; la chute des gouttes de pluie, sous celle de stries allant du nuage à la terre, etc, etc. Se fondant sur ce fait d'observation, Plateau, en 1832, a construit un appareil, le *phénakistiscope*, dans lequel sont placées une série d'images représentant chacune une phase spéciale d'un mouvement déterminé, le galop d'un cheval par exemple. En imprimant à ces images une rotation convenable, on arrive à reproduire avec une exactitude surprenante l'acte complexe dont on n'a, en réalité, que les diverses périodes.

Le *zootrope* est un instrument fondé sur le même principe. Il se compose d'une boîte cylindrique à l'intérieur de laquelle se trouve une bande de papier portant les silhouettes d'un animal aux différentes positions de son allure. Un certain nombre de fentes verticales, sortes de fenêtres placées au pourtour de la boîte, permettent à l'observateur d'apercevoir la série des images intérieures. Le tout pivote sur un axe vertical et peut tourner de la sorte plus ou moins rapidement. C'est avec le zootrope qu'on a démontré la vérité absolue des photographies instantanées de M. Muybridge. Il est même possible de rendre palpable pour tout un auditoire, comme nous en avons été témoins chez M. Marey, le mouvement résultant de la succession de ces images, en plaçant l'animateur dont nous parlons devant un appareil à projection. L'illusion est alors complète : les déplacements de l'encolure, de la tête, des membres, de la queue, les inflexions du corps, tout, jusqu'aux mouvements du jockey, des naseaux et des flancs de la monture, donne au spectateur le sentiment de la réalité.

5° **Règle à notation de M. Marey.** — Les résultats fournis à M. Marey par ses appareils enregistreurs sont arrivés à lui prouver que les allures du cheval peuvent être classées en une série naturelle dont le premier terme est l'amble, et dans laquelle la différence entre une allure donnée et la suivante consiste en une anticipation des membres postérieurs.

Quand, au contraire, l'animal ralentit son mouvement, c'est dans un ordre inverse que se font ses changements d'allure : les battues des membres postérieurs arrivent de plus en plus à être synchrones avec celles des antérieurs.

C'est en s'inspirant de cette loi que M. Marey a imaginé une règle à

notation, au moyen de laquelle il devient facile de reconstituer telle ou telle variété d'allure, voire même de produire spontanément des formes de locomotion quadrupède encore ignorées, et qu'emploient peut-être certaines espèces sauvages dont on n'a pu jusqu'à présent analyser la marche.

« La règle à notation des allures¹ consiste en une petite règle assez

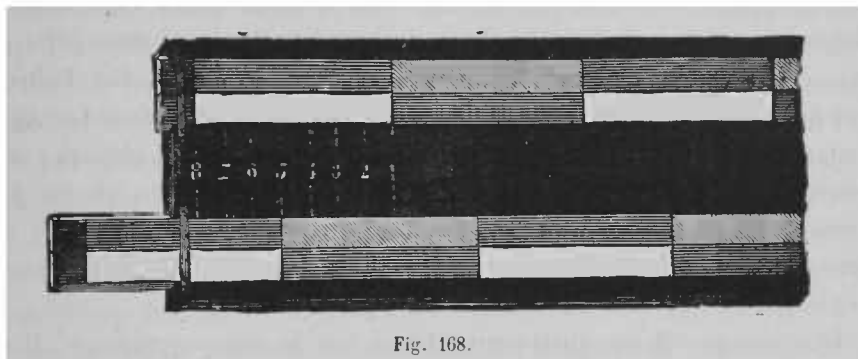


Fig. 168.

analogue à la règle à calculer, et qui porte la notation des quatre membres sur quatre petites réglettes qui peuvent glisser les unes à côté des autres et se grouper dans des rapports variés (fig. 168 et fig. 169).

« Qu'on imagine une règle de bois noir creusée de quatre rainures étroites dans lesquelles glissent des réglettes alternativement blanches et noires, ou grises et noires.

« Si nous poussons vers la gauche les deux réglettes inférieures d'un mouvement simultané (fig. 168), nous formerons suivant l'étendue du

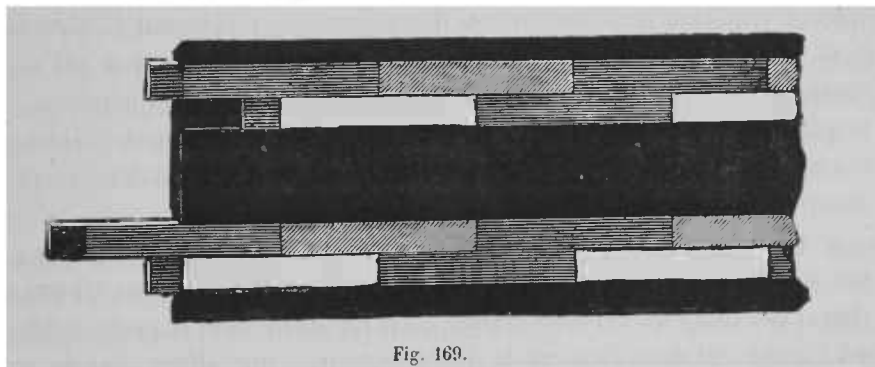


Fig. 169.

déplacement l'une ou l'autre des notations du tableau des allures régulières. Une série de repères 1, 2, 3, 4, etc., en face desquels on amène la battue postérieure gauche, permet de former sans tâtonnements une notation quelconque.

1. Marey, *loc. cit.*, p. 182.

« Pour former la notation du galop, il faut déplacer, l'une par rapport à l'autre, les réglottes qui correspondent aux membres antérieurs, de manière à faire chevaucher l'une sur l'autre, comme cela se voit dans la figure 169.

« Voici quel est l'avantage de la règle à notation.

« Quand on s'est assuré qu'une allure est régulière, il suffit d'examiner les battues des deux pieds droits, par exemple, pour construire la notation tout entière. En effet, suivant que la battue d'arrière est synchrone avec celle d'avant, ou qu'elle la précède d'un quart, de moitié, des trois quarts ou de toute la durée d'un appui, on place les deux réglottes inférieures dans la position qu'elles doivent occuper, et la notation se trouve construite naturellement; elle indique les rythmes des battues, la durée des appuis latéraux et diagonaux, etc. Il en est de même pour la construction des notations du galop.

« L'artiste qui veut représenter un cheval à un instant quelconque peut facilement déterminer l'attitude correspondante. Il forme, sur la règle, la notation de l'allure que le cheval doit avoir. Puis, sur la longueur qui correspond dans cette notation à la révolution d'un pas, il tire une ligne verticale en un point quelconque. Cette ligne correspond à un certain instant du pas. Or, comme on peut, sur la longueur qui correspond à un pas, tracer sur la règle un nombre indéfini de lignes verticales, il s'ensuit que l'artiste peut choisir dans la durée d'un pas, à une allure quelconque, un nombre indéfini d'attitudes différentes.

« Supposons ce choix fait, et qu'il s'agisse de l'allure du pas (fig. 168), et dans cette allure que le peintre veuille représenter l'instant qui est marqué par la ligne verticale 7. La notation lui apprendra qu'à cet instant, le pied antérieur droit est au commencement du poser, que l'antérieur gauche est par conséquent au commencement du lever, que le postérieur droit est près de la fin de son appui, enfin que le postérieur gauche est près de la fin de son lever.

« Il suffira, pour représenter exactement l'animal, de connaître l'attitude de chaque membre antérieur ou postérieur aux différents instants de son poser et de son appui, ce qui est relativement facile. Mais l'artiste guidé par cette méthode évitera à coup sûr les attitudes fausses qui rendent si souvent les chevaux qu'il représente absolument invraisemblables. »

6° **Figures schématiques de M. Mathias Duval.** — La reconstitution synthétique des diverses allures au moyen de la règle imaginée par M. Marey, en ce qui concerne les notations, a été conçue sous une autre forme, plus saisissable pour le vulgaire, par M. le professeur Mathias Duval.

Ce physiologiste distingué n'a plus eu en vue, comme dans le cas précédent, de représenter à l'esprit la suite des signes conventionnels par

lesquels on est convenu de traduire les phases des membres locomoteurs ; il a cherché, au contraire, à frapper les sens, l'œil de l'observateur le moins initié, par la reproduction d'une allure avec toutes ses péripéties, en confectionnant des dessins qui, en glissant les uns sur les autres, réalisent sous une forme animée l'anticipation du bipède postérieur sur l'antérieur, et, par suite, la succession de tous les termes de la série des allures. Voici la disposition qu'il a employée¹ :

« Il a dessiné d'abord un certain nombre de figures de cheval prises aux divers instants du pas de l'amble. Seize figures successives permettent de représenter la série des positions que prend chaque membre successivement dans un pas de cette allure. Placée dans l'instrument, la bande de papier qui porte cette série d'images donne l'apparence d'un cheval qui marche l'amble.

« Or, nous avons dit que toutes les allures marchées peuvent être considérées comme dérivant de l'amble avec une anticipation plus ou moins grande de l'action du membre postérieur. Cette anticipation, M. Duval la réalise dans ses tableaux de la manière suivante : chaque planche sur laquelle est dessinée la série des images du cheval à l'amble est formée de deux feuilles superposées. Celle du dessus est fenêtrée de façon que chacun des chevaux est dessiné à moitié sur cette feuille et à moitié sur celle qui est placée au-dessous. L'arrière-main par exemple étant dessiné sur la feuille du dessus, l'avant-main est dessiné sur la feuille du dessous, et est visible par la fenêtre taillée dans la feuille supérieure. Supposons qu'on fasse glisser la feuille supérieure de l'intervalle qui sépare deux figures de cheval, on aura une série d'images dans lesquelles l'avant-main sera en retard d'un temps sur l'arrière-main. On reproduira ainsi, sous forme de figures, ce qu'on obtient sous forme de notation en faisant glisser d'un degré les deux réglettes inférieures de la règle à notation. Et comme ce glissement d'un degré, pour chacun des mouvements de l'arrière-main, donne la notation de l'amble rompu, on obtiendra, dans les figures dessinées, la série des positions successives de l'amble rompu. Si le glissement est d'un plus grand nombre de degrés, on aura la série des attitudes du cheval dans la marche au pas. Un glissement plus grand encore donnera la série des attitudes dans le trot.

« Dans tous les cas, ces figures placées dans l'instrument donnent l'illusion complète, et font voir un cheval qui va l'amble, le pas ou le trot, suivant le cas. Enfin, si l'on gradue la vitesse de rotation de l'instrument, on rend plus ou moins rapides les mouvements que l'animal

1. Marey, *loc. cit.*, p. 184.

paraît exécuter; cela permet à l'observateur peu exercé de s'apprendre

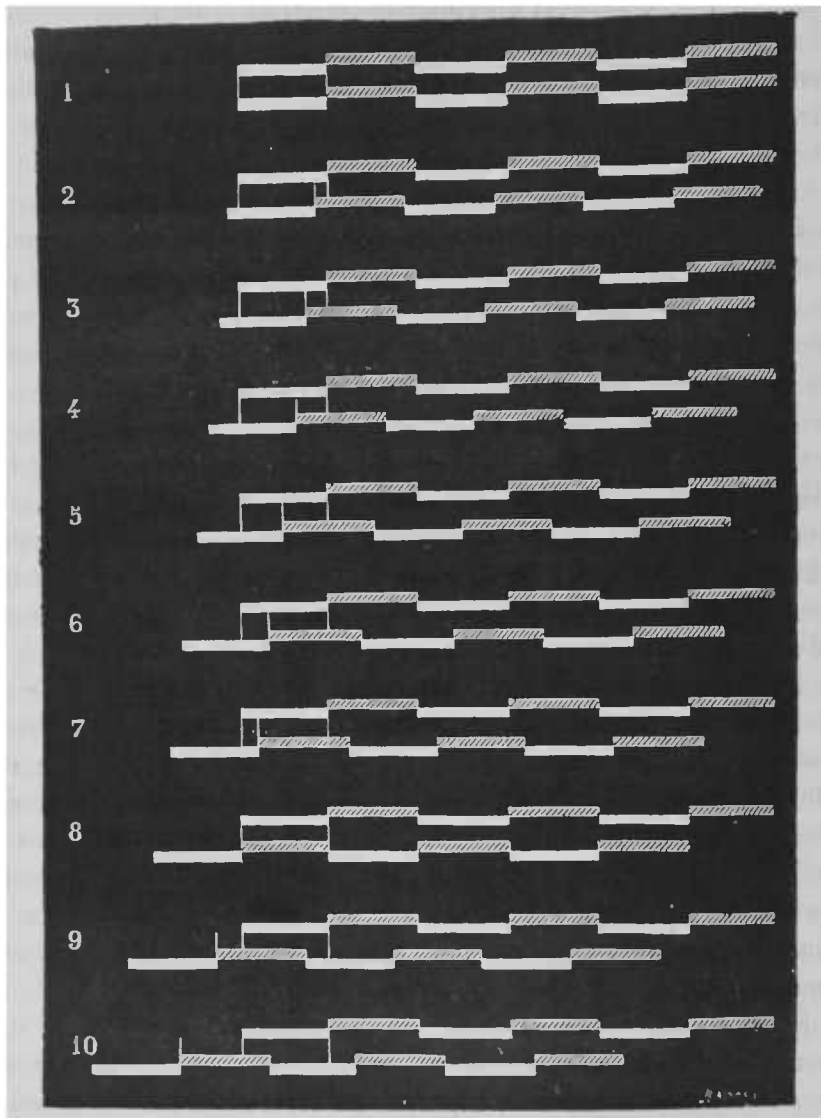


Fig. 170. Notations synoptiques des allures du cheval, d'après les auteurs.

- | | | | |
|-------|--|--------|--|
| N° 1. | <i>Amble</i> , pour tous les auteurs. | N° 6. | <i>Pas normal</i> , d'après Raabe, Vallon, Le-noble, du Teil. |
| N° 2. | { <i>Amble rompu</i> , d'après Merche, Vallon.
<i>Pas relevé</i> , d'après Bouley. | N° 7. | <i>Trot rompu, décousu</i> ou <i>désuni</i> ; <i>traquenard</i> . |
| N° 3. | { <i>Pas ordinaire du cheval d'allure</i> , d'a-près Mazure.
<i>Amble rompu</i> , d'après Bouley. | N° 8. | <i>Trot ordinaire</i> . (Le temps de projection n'a pas été noté.) |
| N° 4. | { <i>Traquenard</i> , d'après Bourgelat, Lecoq.
<i>Pas normal</i> , d'après Lecoq. | N° 9. | { <i>Allure normande</i> , d'après Lecoq.
<i>Traquenard</i> , d'après Vallon. |
| N° 5. | { <i>Pas normal</i> , d'après Solleysel, Bourge-lat, Vincent et Goiffon, Coliu, Bouley, Merche.
<i>Pas relevé</i> , d'après Vallon. | N° 10. | <i>Traquenard</i> , d'après Merche. |

à suivre la série des positions des membres à chaque allure et le rend

bientôt capable de suivre, sur l'animal vivant, la série des mouvements qui paraissent au premier abord d'une confusion absolue.

« Nous espérons que ces planches, encore un peu défectueuses, seront bientôt assez parfaites pour être d'une utilité réelle à tous ceux qui s'occupent de la représentation artistique du cheval. »

Après ces considérations générales sur les allures, nous allons les étudier en particulier. Mais, auparavant, il nous est indispensable de donner (fig. 170) dans un tableau, que nous empruntons à M. Marey¹ les notations synoptiques de ces allures, telles que les ont admises les auteurs. Sauf celles de l'amble et du trot, sur lesquelles tout le monde s'entend, toutes les autres sont définies de façons différentes.

« Ce désaccord, ajoute avec un grand sens M. Marey, s'explique suffisamment : d'abord, parce que l'observation de ces mouvements est très difficile, ensuite, parce que dans la nature le *pas* peut présenter, suivant les conditions, les différentes formes que chaque auteur a prises arbitrairement pour type du pas normal. Chacun, en cela, s'est laissé guider par des considérations théoriques. Ceux qui admettent des intervalles égaux entre les quatre battues ont cru trouver dans ce type plus de franchise et une distinction plus tranchée d'avec l'amble et le trot. Les autres auteurs ont cherché, dans le pas qui leur servait de type, la réalisation d'un certain idéal. Pour Raabe, c'était le maximum de stabilité qui, d'après la théorie, s'obtient lorsque le poids du corps repose plus longtemps sur les bipèdes diagonaux que sur les bipèdes latéraux : de là, le choix du type représenté par la notation n° 6. Lecoq, pensant au contraire que le meilleur pas est le plus rapide, a choisi comme type le pas dans lequel le corps repose plus longtemps sur le bipède latéral que sur le bipède diagonal (notation n° 4). »

Le lecteur ne s'étonnera donc pas maintenant de nos propres divergences d'opinions relativement aux auteurs qui nous ont précédés. Qu'il ne perde pas un instant de vue que les allures, dans leur ensemble, figurent une sorte de série linéaire : $a_1, a_2, \dots, a_4, \dots, a_7, \dots, a_8, \dots, a_m$ dont tous les termes ne sont pas nommés, ni même connus; que ces termes existent pourtant et constituent vraisemblablement des formes particulières d'adaptation d'une allure à tel ou tel service; enfin, que leur liste ne peut s'accroître que par l'emploi de procédés d'analyse plus fins, plus délicats, plus rigoureux que ceux fournis par nos sens. A cet égard, la méthode graphique, telle que l'a appliquée M. Marey, est destinée à un grand avenir. C'est avec les appareils enregistreurs, qui ne

1. Marey, *loc. cit.*, p. 155.

faillent pas dans les impressions reçues, qu'on devra poursuivre les recherches longues et difficiles qui restent encore à faire sur ce sujet. Nous les tenterons probablement un jour; jusqu'ici nous n'en avons eu ni le temps, ni les moyens.

CHAPITRE II

DES ALLURES EN PARTICULIER

A proprement parler, le cheval abandonné à lui-même n'emploie que quatre allures qui sont, dans l'ordre où il les apprend depuis sa naissance : le pas, l'amble, le trot et le galop. Mais la domestication a modifié sa marche primitive comme elle l'a fait pour ses formes extérieures et ses aptitudes; elle lui a communiqué des allures qui ne sont, au fond, que des variétés de celles dont il vient d'être question.

Comme leur étude est des plus ardues, nous n'entreprendrons pas de l'aborder en suivant l'ordre naturel, qui serait le précédent; nous commencerons, au contraire, par les plus simples pour arriver de proche en proche aux plus compliquées et nous décrirons, chemin faisant, les variétés correspondantes à chaque type en particulier. Nous établirons d'abord deux grandes catégories, selon le genre d'association ou de succession des membres : les *allures latérales* et les *allures diagonales*.

Parmi les premières, nous appellerons :

1° **AMBLE**, une allure rapide, marchée, en deux temps, caractérisée par le lever et le poser simultanés de deux pieds latéraux;

Ambler rompu, une variété du précédent, à quatre temps, consistant dans la dissociation des battues latérales.

Parmi les secondes, nous rangerons :

2° **Le TROT**, allure rapide en deux temps, caractérisée par le lever et le poser simultanés de deux pieds diagonaux.

Il est *marché*, lorsque les foulées postérieures restent en arrière des antérieures du même côté; *sauté*, lorsque les foulées postérieures couvrent ou dépassent les antérieures;

Le *petit trot* ou *trot raccourci*, variété marchée du précédent, dans laquelle les foulées postérieures restent toujours en arrière des antérieures, par suite de la petitesse du pas;

Le *trot ordinaire*, celui dont les pas plus étendus laissent des foulées postérieures qui couvrent les antérieures;

Le *grand trot*, celui dont les pas encore plus étendus laisse des foulées qui dépassent les antérieures ;

Le *flying-trot*, variété toujours plus rapide, dans laquelle les foulées postérieures dépassent davantage les antérieures ;

Le *traquenard*, *trot décousu*, *désuni* ou *rompu*, sorte de trot dans lequel les battues diagonales sont dissociées, au lieu d'être simultanées. Selon l'étendue des pas, les foulées postérieures dépassent ou, au contraire, n'atteignent pas les antérieures ;

L'*aubin*, allure insolite ou défectueuse, dans laquelle les battues hétérochrones de l'un des bipèdes, antérieur ou postérieur, font entendre un rythme différent de celui que produisent les battues isochrones du bipède opposé. On dit, dans ce cas, que le cheval galope du devant et trotte du derrière, ou réciproquement. L'*aubin* peut encore se définir : un trot dans lequel les battues de l'un des bipèdes diagonaux se dissocient au lieu de rester simultanées.

Le *pas relevé* ou *haut pas*, allure beaucoup plus lente établissant la transition entre le traquenard et le pas, dans laquelle les battues sont rapprochées en diagonale, et où les foulées postérieures restent toujours en arrière, mais à peu de distance des antérieures.

3° Le PAS, allure encore plus lente, en quatre temps, *marchée*, dans laquelle les membres, associés par bipèdes diagonaux, se lèvent et se posent successivement ;

Le *pas raccourci*, celui dans lequel les foulées postérieures restent constamment en arrière des antérieures ;

Le *pas ordinaire*, celui dans lequel les foulées postérieures se superposent aux antérieures ;

Le *pas allongé*, celui dont les foulées postérieures dépassent les antérieures ;

Le *reculer*, celui qui s'effectue en arrière.

4° Le GALOP, allure rapide, en trois temps, *sautée*, dans laquelle les battues *simultanées* d'un bipède diagonal s'interposent entre les battues *successives* du bipède diagonal opposé, lequel entame le pas par le membre postérieur correspondant ;

Le *petit galop*, celui dans lequel le pied postérieur qui marque la première foulée se pose en arrière de celle que laisse l'antérieur du même côté ;

Le *galop ordinaire*, celui dans lequel le pied postérieur qui marque la première foulée couvre celle que laisse l'antérieur du même côté ;

Le *galop allongé*, celui dans lequel le pied postérieur qui marque la première foulée se pose en avant de celle que laisse l'antérieur du même côté ;

Le *grand galop*, celui dans lequel le pied postérieur qui marque la première foulée se pose encore plus en avant de celle que laisse l'antérieur du même côté ;

La *course* ou le *galop de course*, une sorte de galop rompu extrêmement rapide, dans lequel les battues diagonales simultanées du deuxième temps, se dissocient avec tendance à confondre ainsi les deux battues postérieures.

A. — De l'amble.

L'amble est une allure naturelle ou acquise dans laquelle les deux membres de chaque bipède latéral se lèvent et viennent à l'appui simultanément (fig. 171). On entend donc deux battues seulement dans

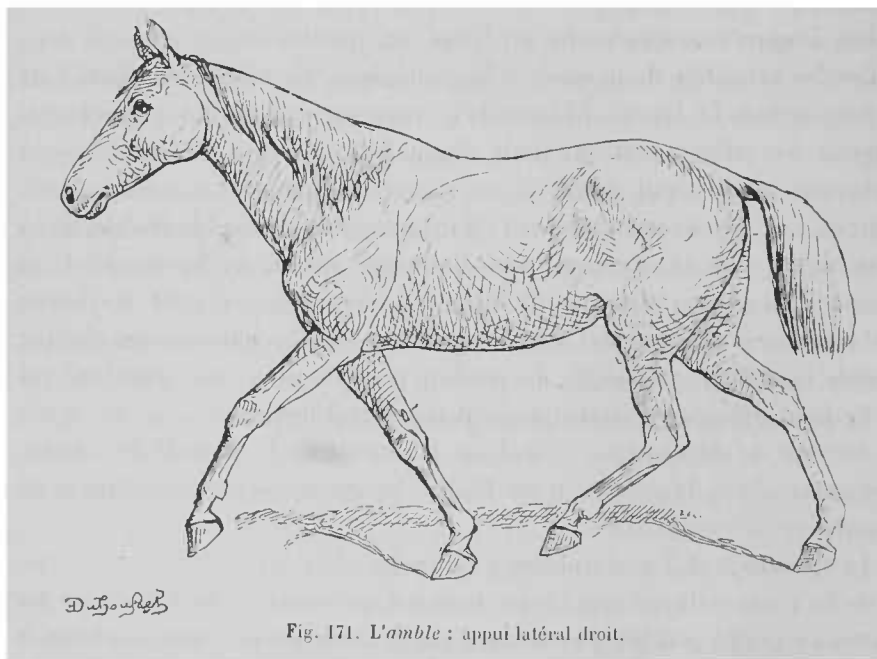


Fig. 171. L'amble : appui latéral droit.

un pas complet du *cheval ambleur*. Les mots *ambler* ou *aller l'amble* sont employés aussi dans le langage de l'homme de cheval.

On pense que ces expressions dérivent du latin *ambulare*, se promener, sans doute parce que les chevaux qui marchent cette allure étaient autrefois utilisés pour la promenade. De Curnieu dit qu'on la prisait fort à l'époque où la monture de selle était l'unique moyen de transport pour tous les voyages, tous les âges et tous les sexes¹.

Plusieurs auteurs affirment que les sujets qui ambler naturellement

1. De Curnieu, *loc. cit.*, t. I^{er}, p. 161.

ont plus de qualités et sont plus recherchés que ceux que l'on y a dressés. La raison de cette préférence tient vraisemblablement, comme l'a exprimé depuis longtemps le baron d'Eisemberg¹, à ce que ces derniers lèvent plus haut leurs membres, et ont ainsi des réactions moins douces; les premiers ont, en outre, l'avantage d'exécuter cette allure par le fait d'une aptitude innée, circonstance qui les place tout d'abord dans de meilleures conditions pour profiter ensuite de l'entraînement résultant du dressage.

En général, on ne trouve plus d'ambleurs aujourd'hui que dans les pays où le mauvais état des routes, la longueur des trajets, l'éloignement des villages, la distance des auberges et le défaut d'autres moyens de transport, obligent à s'en servir. Ils sont exclus des services de l'armée et du manège, à raison de leur peu de souplesse pour passer de cette allure à une autre.

Les anglais les appelaient *geldings* ou *guilledins*, et, comme dans toutes les branches de la science hippologique, ils excellaient dans l'art de les former. Le baron d'Eisemberg² rapporte en avoir vu qui continuaient leur allure pendant toute une journée, avec tant de vitesse et d'aisance qu'on avait peine à les suivre au galop. Le gelding était hongre, et on le dressait, dit-on, en lui attachant ensemble les membres d'un même côté. Cette pratique est encore usitée en Bretagne et en Algérie. Au moyen d'une corde fixée au-dessus du genou et au-dessus du jarret, on associe les mouvements des deux membres de chaque bipède latéral. De nos jours, le gelding n'existe plus; son nom seul est resté pour désigner tout simplement un cheval hongre.

Au dire de de Curnieu, Napoléon 1^{er} aurait eu l'habitude de monter des ambleurs à la guerre, pour toutes les reconnaissances longues et rapides qu'il avait à faire.

Les peintres et les statuaires ont quelquefois représenté l'allure de l'amble pour celle du pas: mais cela n'a peut-être rien d'étonnant eu égard au grand nombre de chevaux qui la marchaient. Nous citerons, à ce propos, la statue équestre de Louis XII, placée au-dessus de la porte d'entrée du château de Blois.

Disons enfin que certains poulains commencent tout d'abord par aller l'amble. Ce n'est que plus tard, lorsqu'ils ont acquis de l'âge et de la force, qu'ils se mettent à trotter régulièrement. Par contre, quelques chevaux, primitivement bons trotteurs, amblent sur le déclin

1. Baron d'Eisemberg, *Art de monter à cheval*, 1747, p. 13 (citation de M. de Curnieu, t. I^{er}, p. 161).

2. Baron d'Eisemberg, *loc. cit.*, p. 12.

de leur vie, par suite de la fatigue et de l'usure¹. Mais cette allure n'est pas particulière au cheval; d'autres animaux, tels que le chameau, le dromadaire et la girafe, l'emploient naturellement; nous l'avons observée aussi, bien que très exceptionnellement chez le bœuf et le chien.

Un pas complet de l'amble s'effectue en deux temps égaux, successifs, pendant chacun desquels les membres du même bipède latéral se lèvent, sont au soutien, se portent en avant, arrivent au poser, et enfin à l'appui simultanément. Lecoq a donc eu parfaitement raison de comparer cette succession et cette association de mouvements à celles de deux hommes marchant au pas, l'un suivant l'autre à une certaine distance²

Si nous représentons, dit M. Marey³ les mouvements de ces deux hommes en plaçant en haut la notation qui appartient au marcheur d'avant, et en bas celle du marcheur d'arrière, on aura la figure suivante (fig. 172), dans laquelle les pieds droits correspondent aux traits

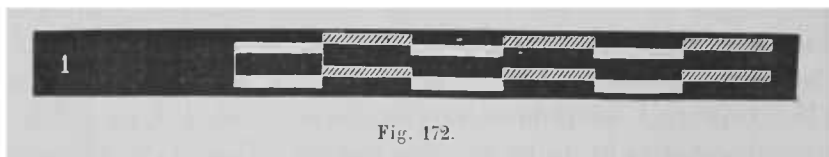


Fig. 172.

blancs et les gauches aux traits gris. On y voit que l'oreille ne peut entendre que *deux battues* à chaque pas, les deux membres du même côté frappant le sol au même instant.

Quant à la *piste*, elle comporte *quatre foulées* (fig. 173); les empreintes des pieds postérieurs dépassent toujours de beaucoup celles des antérieurs correspondants, parce que l'espace embrassé par chaque membre postérieur est plus étendu d'un tiers environ que la longueur de la base latérale.

Durant chaque temps, la base de sustentation n'est donc plus représentée que par une ligne droite réunissant les deux pieds du bipède latéral à l'appui.

Après ce qui précède, il devient presque superflu de poser la question de savoir si l'amble est une allure *marchée ou sautée*. Dugès⁴ et de Curnieu⁵ admettent la première opinion; Girard⁶, M. Colin⁷ M. II:

1. H. Bouley, *Nouveau Dictionnaire de médecine, de chirurgie et d'hygiène vétérinaires*, t. I^{er}, p. 402.

2. Lecoq, *loc. cit.*, p. 416.

3. Marey, *Machine animale*, p. 148.

4. Dugès, *Physiologie de l'homme et des animaux*, t. II, p. 172.

5. De Curnieu, *loc. cit.* t. I^{er}, p. 162.

6. J. Girard, *Traité d'anatomie vétérinaire*, 4^e édition, Paris, 1841. t. I^{er}, p. 449.

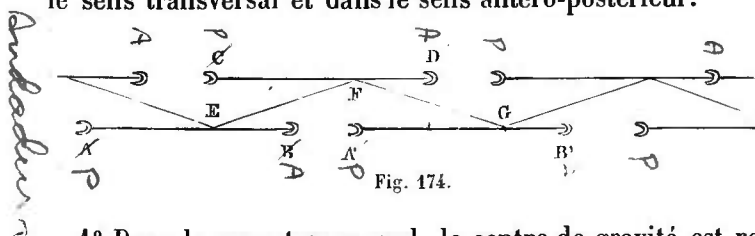
7. G. Colin, *Traité de physiologie comparée des animaux*, 2^e édit., 1871, t. I^{er}, p. 430.

Bouley¹, Vallon², M. Merche³, M. Lenoble du Teil⁴; et la plupart des hippologues professent la seconde. Nous sommes du même avis que ces derniers.

Si l'amble était une allure sautée, il faudrait que les deux pieds d'un bipède latéral eussent quitté le sol avant que ceux du bipède latéral opposé fussent arrivés à terre. Il y aurait donc un moment où les quatre membres seraient en l'air, c'est-à-dire entre la fin du premier temps et le commencement du second. Il n'en est pas ainsi, à cause de l'instabilité de l'équilibre sur une base latérale. Il est certain que, durant la marche, le cheval ambleur a toujours deux pieds qui reposent sur le sol, ce qui rend son allure *basse*, et par conséquent *marchée*.

L'impulsion communiquée à l'ensemble est intermittente, ainsi que l'a fait judicieusement observer M. Colin⁵ « Elle est donnée en deux demi-temps séparés, dans la seconde moitié de l'appui du membre postérieur qui passe de la verticale à l'obliquité en arrière. (voyez la fig. 171). Le membre antérieur du même côté, qui est à l'appui, la reçoit directement. C'est à la fin de cette période que la corps est jeté sur l'autre bipède latéral. Il y demeure un autre demi-temps avant de recevoir la nouvelle impulsion de second membre postérieur. »

Les déplacements du centre de gravité ont lieu dans le sens transversal et dans le sens antéro-postérieur.



1° Dans le sens transversal, le centre de gravité est reporté, entre chaque temps, alternativement de gauche à droite et de droite à gauche, en E, F, G, sur les lignes AB, CD, A'B', etc. (fig. 174) qui réunissent les deux pieds laté-

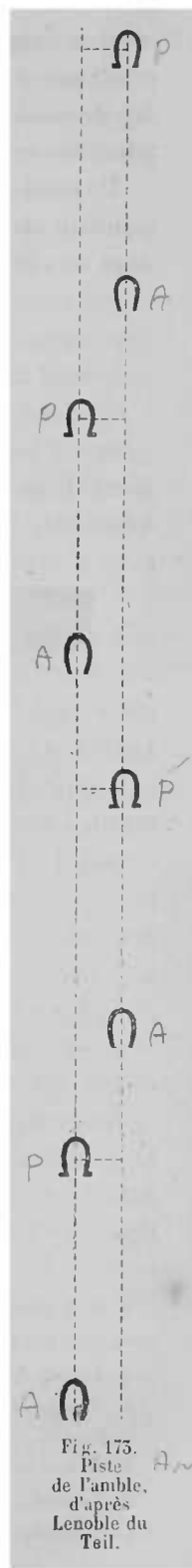
1. H. Bouley, *Nouveau dictionnaire, etc.*, loc. cit., t. I^{er}, p. 400.

2. Vallon, *Cours d'hippologie*, 1863, t. I^{er}, p. 531.

3. Merche, *Nouveau traité des formes extérieures du cheval*, Paris, 1868, p. 611.

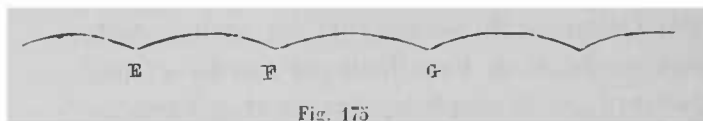
4. Lenoble du Teil, *Études sur la locomotion du cheval et des quadrupèdes en général*, 1873, p. 65.

5. Colin, loc. cit., t. I^{er}, p. 433 (2^e édit.).



raux à l'appui. Ce déplacement occasionne une sorte de bercement, parce que les membres sont peu élevés au-dessus du sol, et *rasent le tapis*, ainsi qu'on a l'habitude de le dire. Plus accusé, le bercement pourrait occasionner la chute sur le côté.

2° Quant aux déplacements dans le sens antéro-postérieur, ils ont lieu pendant chaque temps de l'appui, et peuvent être représentés par les deux arcs EF, FG, (fig. 175) dont la hauteur est toujours très faible, puis-



que l'allure est basse. Voilà pourquoi l'ambleur constitue une monture très douce, si appréciée des personnes que fatiguent les réactions beaucoup plus fortes du trot et du galop.

L'amble est rapide, ainsi que nous l'avons déjà dit en commençant, et l'on doit en quelque sorte le prévoir, lorsqu'on sait que la petite étendue transversale de la base de sustentation, dans chacun des temps d'un pas complet, augmente l'instabilité de l'équilibre, et par cela même la vitesse.

D'après M. Lenoble du Teil ¹, la vitesse moyenne d'un pas complet serait, toutes choses égales d'ailleurs, de 2^m 40 par seconde, pour un cheval de 1^m,60 : soit de 6 kilomètres, 640^m à l'heure. Mais, on le conçoit facilement, la vélocité de cette allure varie dans une très forte mesure, selon la conformation, l'énergie et le fond des animaux. De concert avec M. H. Bouley, nous avons particulièrement observé, en 1844 et 1845, une jument, connue à Paris sous le nom d'*Américaine*, qui a fait avec succès et à plusieurs reprises le trajet de Paris à Fontainebleau contre des chevaux anglais allant au galop.

En revanche, si l'ambleur est rapide, son pas manque d'assurance. Contraint de mouvoir ses membres très près du sol, il est exposé à en heurter toutes les inégalités; aussi butte-t-il fréquemment, et sa conduite nécessite-t-elle de la part de celui qui le monte une attention continuelle pour lui choisir le terrain ou le soutenir quand il *bronche* (fait un faux pas).

C'est en le prenant solidement charpenté et musclé, large de poitrine, court de reins, bien articulé, irréprochable comme aplombs et parfaitement dans le jeu de ses membres, qu'on pourra pallier les inconvénients

1. Lenoble du Teil, *Locomotion quadrupède étudiée sur le cheval*, in *Journal des haras*, 2^e série, t. XII, année 1877, p. 354.

auxquels le prédisposent l'instabilité de son équilibre et le peu de hauteur de son allure.

Amble rompu.

Parmi les hippologues qui ont écrit sur la locomotion du cheval, Vallon et M. Merche sont les seuls, à notre connaissance, qui aient bien distingué l'*amble rompu* du *traquenard*; aussi adopterons-nous leur opinion.

Avec eux, nous appellerons *amble rompu*, cette variété d'amble dans laquelle les membres, encore associés par bipèdes latéraux, se posent successivement, les postérieurs un peu avant les antérieurs, faisant entendre ainsi quatre battues et laissant de même quatre foulées sur le sol.

La seule différence entre cette allure et l'amble ordinaire, c'est que, dans ce dernier, les levers et les posers latéraux ont lieu simultanément, tandis qu'ici on les voit s'effectuer isolément, mais à un très faible intervalle les uns des autres. Il en résulte alors que la foulée postérieure dépasse beaucoup moins l'antérieure, puisque le pied de derrière se pose avant le point où il le ferait s'il rencontrait le sol en même temps que celui de devant.

La figure 176 représente la piste de l'amble rompu d'après M. Lenoble du Teil¹, qui donne à cette allure le nom de *pas rompu*, dans sa classification.

La dissociation des battues latérales de la variété dont nous parlons fait qu'elle est moins instable que l'amble ordinaire, car la masse y est supportée par quatre bases, deux latérales et deux diagonales. Cela permet au sujet d'accomplir des pas plus étendus, sans augmenter pour cela la rapidité de ses mouvements. Aussi l'ambleur ne rompt-il son allure que lorsque celui qui le mène ou qui le monte exige de sa part un surcroît de vitesse incompatible avec le jeu parfaitement harmonique de l'avant-main et de l'arrière-main. En pareil cas, ce dernier est obligé de précipiter son action, d'anticiper sur celle du

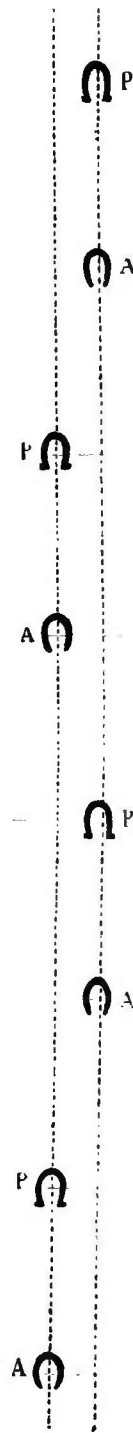


Fig. 176. *Am*
Piste
de l'amble
rompu. *Am*

1. Lenoble du Teil, *Études sur la locomotion du cheval*, etc.; atlas, pl. VII.

premier, pour répondre dans une certaine mesure à l'accélération qu'on lui demande.

L'interposition d'une base diagonale entre deux bases latérales successives explique encore le peu d'étendue des déplacements transversaux du centre de gravité, par suite, la très grande douceur de l'amble rompu. Mais si le cheval qui le marche est contraint de mouvoir ses membres avec rapidité et d'agir en quelque sorte très près du sol sans occasionner de grandes réactions à son cavalier, il ne constitue certainement pas une monture plus sûre ni plus solide que l'ambleur ordinaire. Comme celui-ci, on le voit *raser le tapis*, *butter*, s'abattre même, pour peu qu'on le surmène et qu'il opère sur un terrain inégal.

L'amble rompu, dit Vallon¹, est habituel à certaines variétés de chevaux, tels que les bidets normands et ceux de la Hague. Il est commun en Algérie, et les Arabes le produisent artificiellement, en entravant, dans les pâturages, leurs animaux par bipède latéral; puis, une fois montés, en pressant leur allure, de l'éperon ou de l'angle de leur large étrier. Mais dès qu'on cesse le dressage, ils reprennent l'amble normal ou le pas, et il faut alors recommencer toute la série des pratiques de cet entraînement. Les chevaux barbes bien dressés font facilement deux lieues et demie à l'heure à cette allure et parcourent ainsi de 25 à 30 lieues dans une journée.

B. — Du trot.

Le trot est une allure naturelle, en deux temps plus ou moins rapides, dans laquelle les membres se lèvent et se posent simultanément par bipèdes diagonaux. Dans un pas complet, on entend donc deux battues comme dans l'amble.

Suivant M. H. Bouley², « le trot est l'allure par excellence du cheval utilisé pour le service du trait léger et de la selle, parce que c'est elle qui permet le plus facilement le développement continu de la force musculaire pour la production du mouvement rapide. »

PISTES ET VARIÉTÉS DU TROT. — Quand on consulte les empreintes laissées sur le sol par les pieds d'un animal qui trotte, trois cas particuliers peuvent se présenter : tantôt les foulées postérieures restent en arrière des antérieures; tantôt elles se superposent exactement les unes aux autres; tantôt, enfin, les postérieures dépassent les antérieures. Cela tient à ce que l'espace embrassé chaque fois par le pied posté-

1. Vallon, *Cours d'hippologie*, t. I^{er}, p. 532.

2. H. Bouley, *loc. cit.*, t. I^{er}, p. 390.

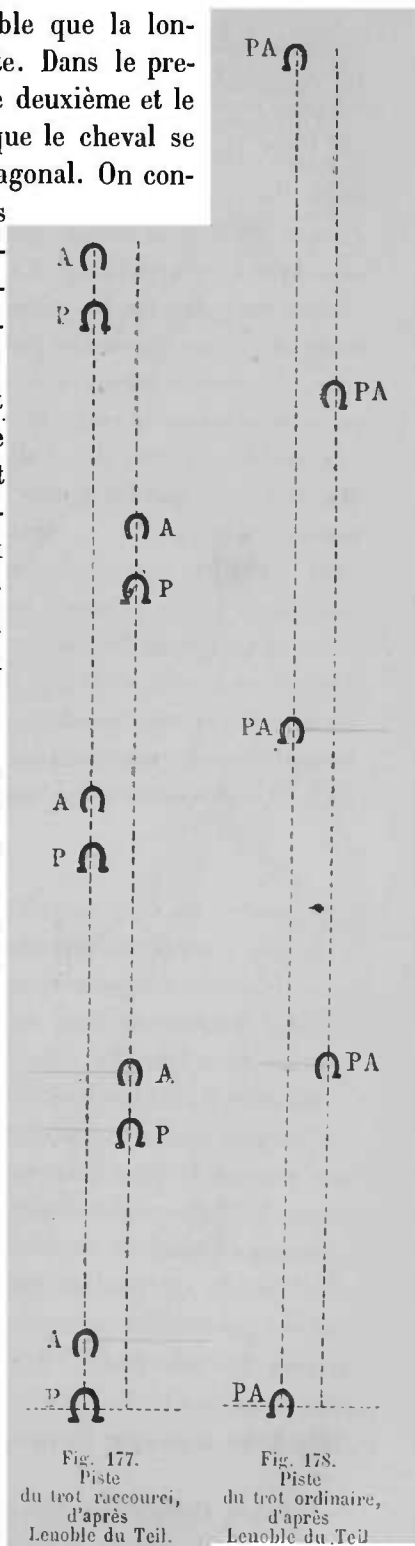
rieur est plus faible ou plus considérable que la longueur de la base latérale correspondante. Dans le premier cas, l'allure est *marchée*; dans le deuxième et le troisième, elle est *sautée*, c'est-à-dire que le cheval se détache de terre après chaque appui diagonal. On constate, d'autre part, que ces différences sont intimement liées à la vitesse déployée, ce qui nous conduit à reconnaître immédiatement les distinctions suivantes :

1° *Le petit trot* ou *trot raccourci* est celui qui s'effectue lentement, presque sur place, et dans lequel la masse est toujours supportée par un bipède diagonal; il est *marché* et a lieu en deux temps. A aucun moment, par conséquent, le corps n'est en l'air, puisqu'il y a en permanence deux membres à l'appui, pendant que les deux autres, opposés, en diagonale, sont au soutien.

Dans le premier temps, les deux membres du bipède diagonal gauche, par exemple, se lèvent, sont au soutien, se portent en avant et arrivent ensemble au poser, tandis que les deux autres restent appuyés sur le sol. Dans le second temps, les choses se passent de la même manière pour le bipède diagonal droit.

On comprend, d'après cela, que l'animal fasse entendre deux battues, et que chacune d'elles appartienne à la fois aux deux membres du même bipède diagonal. Voilà ce qu'on observe toujours quand le petit trot est régulier.

L'espace parcouru dans un pas complet est alors peu considérable, car le corps ne s'est guère déplacé en avant que de la moitié de la longueur du quadrilatère que représentait d'abord la base de sustentation. Cela revient à dire que chaque pied postérieur P (fig. 177),



marque sa foulée en arrière de l'antérieure A, du même côté¹.

Ainsi qu'on va le voir, les choses se compliquent si les mouvements sont plus rapides.

2° Dans le *trot ordinaire*, les membres se déplacent encore de la

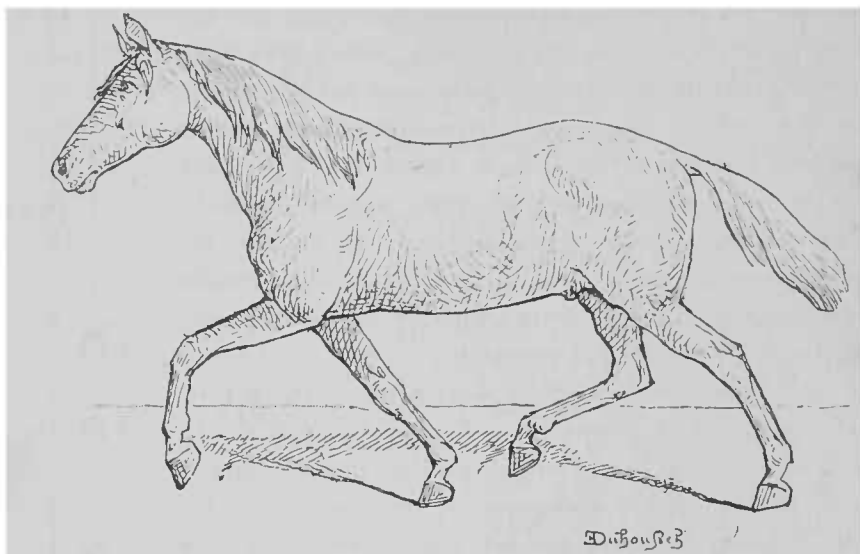


Fig. 179. Le trot. Appui du bipède diagonal droit.

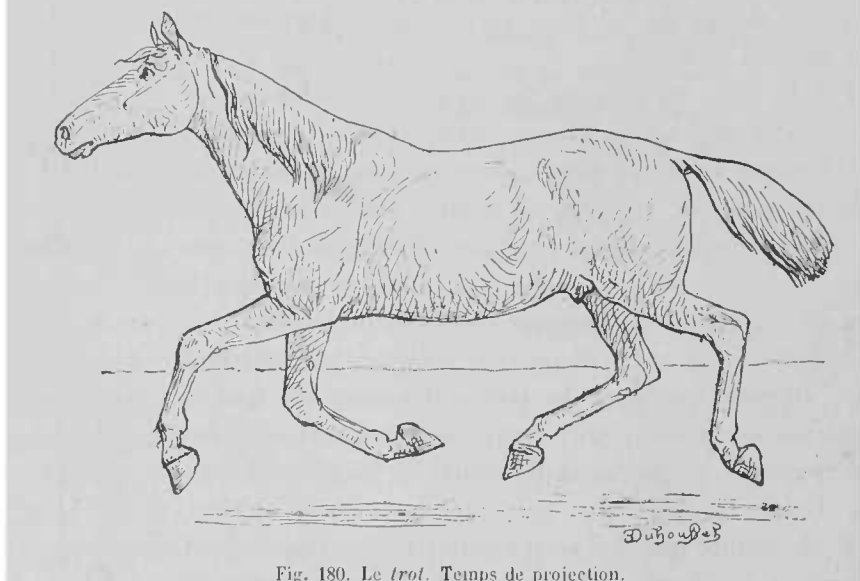


Fig. 180. Le trot. Temps de projection.

même façon, mais, les pas étant plus allongés, les foulées postérieures, P, (fig. 178) marquent leurs empreintes aux mêmes points que les anté-

1. Toutes les pistes du trot sont à la même échelle et, par conséquent, comparables entre elles.

rieures; de telle sorte que les unes et les autres se confondent PA, ce qui rend la piste simple, au lieu d'être double comme dans le cas précédent¹

Or, pour que pareil fait se produise, il est indispensable que les levers antérieurs aient lieu avant que les posers postérieurs se soient effectués. Sans cette condition, les pieds de derrière ne pourraient pas prendre la place de ceux de devant et les rencontreraient, ce qui exposerait l'animal à *forger* ou à *s'atteindre*. S'il en est ainsi, le corps doit donc se trouver un instant suspendu en l'air après chaque appui diagonal. Et comme les appuis diagonaux sont au nombre de deux, il en résulte évidemment qu'il y aura deux temps de suspension pendant l'exécution d'un pas complet.

C'est ce que représentent les deux figures 179 et 180. Sur la première, le corps est à l'appui diagonal droit; sur la seconde, on le voit projeté en l'air immédiatement après, par la détente énergique et soudaine de ce bipède. Pendant le temps suivant, s'opérerait le poser du bipède diagonal gauche, lequel projetterait à son tour le corps au-dessus du sol pour recommencer un nouveau pas, et ainsi de suite.

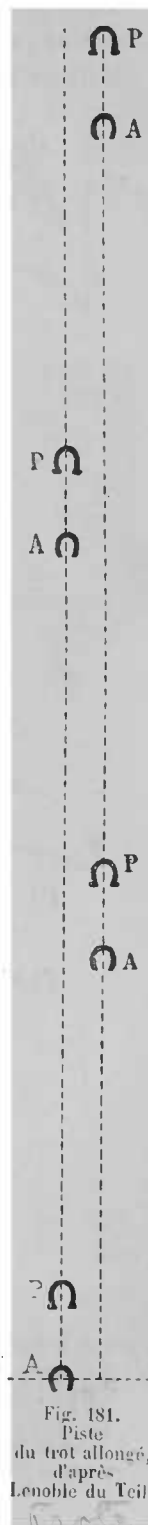
Par la vue, on parvient facilement à distinguer les périodes de suspension. Pour les saisir, Lecoq² conseillait à l'observateur de se placer dans un enfoncement, de manière à ce que ses yeux se trouvassent au niveau du plan sur lequel le cheval chemine. Mais cela n'est pas nécessaire, car on peut apprécier exactement ce qui a lieu en regardant obliquement l'animal qui trotte.

5° Dans le *grand trot* ou *trot allongé*, les pas étant plus étendus que dans le trot ordinaire, les foulées postérieures viennent faire leurs empreintes au delà des antérieures, ce qui rend de nouveau la piste double (fig. 181).

Il en résulte que les levers antérieurs se rapprochent davantage des levers de derrière, et que les périodes de

1. Toutes les fois que les foulées postérieures recouvrent les antérieures, la piste représente, sur les figures, des empreintes de fers pourvus d'un seul crampon.

2. Lecoq, *Traité de l'extérieur du cheval*, 5^e édition, Paris, 1876, p. 555



projection du corps au-dessus du sol sont également de plus grande durée.

4° Enfin, dans le *flying-trot*¹ des Anglais (fig. 182), qu'on pourrait appeler *trot de course*, les choses se passent de la même façon : les pas sont encore plus allongés, les temps de suspension plus grands, les battues plus éloignées, les appuis plus courts et les foulées

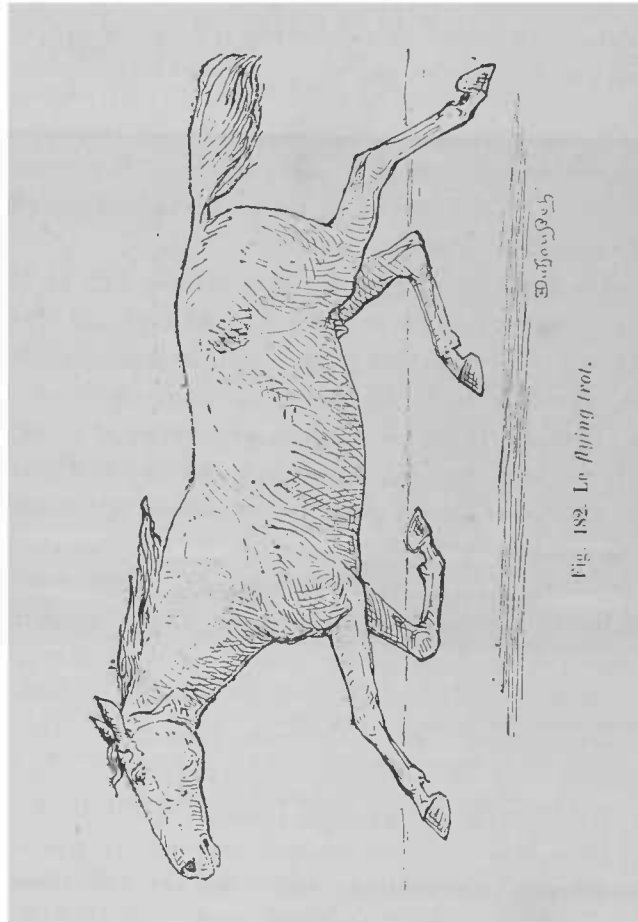


Fig. 182. Le *flying trot*.

postérieures marquent de même leurs empreintes en avant des antérieures (fig. 183). Cette variété ne diffère donc de la précédente que par sa rapidité véritablement prodigieuse. Tous les chevaux ne peuvent l'exécuter : elle est l'apanage de certaines races d'élite ou de quelques sujets hors ligne, et implique toujours un entraînement spécial.

Fig. 185.
Piste du *flying-trot*,
d'après
Lenoble du Teil.

1. C'est-à-dire « rapide comme le vol de l'oiseau ».

DU RYTHME DES BATTUES ET DES TEMPS DE PROJECTION DU CORPS DANS LES DIVERSES VARIÉTÉS DU TROT. — Quelle que soit la vitesse du trot, on n'entend jamais, lorsqu'elle est bien régulière, que *deux bruits* ou *deux battues isochrones* et *d'égale intensité*. Mais les chevaux faibles, fatigués ou surmenés, n'exécutent pas longtemps cette allure avec beaucoup de vitesse sans présenter des irrégularités que l'on considère comme des défauts. Nous les étudierons en particulier sous les noms de *traquenard* ou *trot décousu*, *saut de pie*, *aubin*.

La *durée des temps de projection* n'a pas été appréciée de la même manière par les auteurs qui ne pouvaient formuler une opinion qu'en

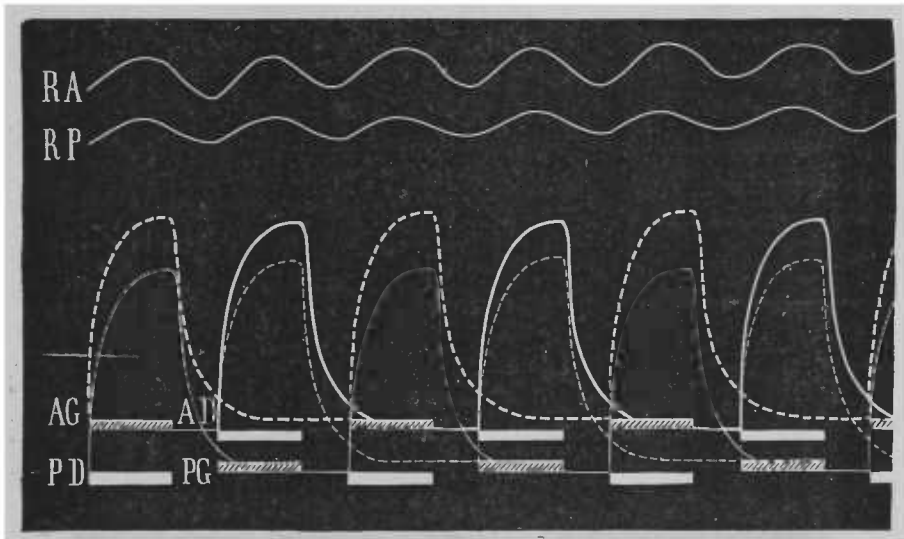


Fig. 184. Tracés, notations et réactions du trot.

AG. Commencement de l'appui du pied antérieur gauche.	PD. Commencement de l'appui du pied postérieur droit.
AD. Commencement de l'appui du pied antérieur droit.	PG. Commencement de l'appui du pied postérieur gauche.
RA. Réactions de l'avant-main.	
RP. Réactions de l'arrière-main.	

se basant sur l'observation directe des chevaux trotteurs. Il n'y a là, d'ailleurs, rien que de très naturel.

Mais le moyen d'investigation dont s'est servi M. Marey lui a permis de résoudre la question. Après avoir constaté la divergence des avis, en citant M. Bouley¹ pour lequel la période de projection est plus courte que celle de l'appui, contre Raabe² qui prétendait le contraire, ce savant observateur s'exprime en ces termes³ :

1. H. Bouley, *loc. cit.*, t. I^{er}, p. 591.

2. Raabe, *Locomotion du cheval* (Examen des allures), p. 59.

3. Marey, *La machine animale*, p. 150.

« Un vieux cheval très docile a fourni le tracé représenté dans la figure 184. Dans cette figure, on a indiqué à la fois les tracés des appuis des quatre membres avec leurs notations, et d'autre part les réactions imprimées au cheval par cette allure.

« On y observe que les courbes des appuis des quatre pieds se trouvent échelonnées sur deux niveaux différents : en haut, sont les courbes des membres antérieurs ; en bas, celles des membres postérieurs. Dans chacune de ces séries, les courbes du pied gauche sont formées de lignes ponctuées ; celles du pied droit sont des traits pleins.

« Le moment où chaque courbe s'élève exprime le commencement de l'appui du pied sur le sol. Le moment où la courbe redescend signale le lever du pied¹. On voit d'après ces tracés que les pieds AG et PD : *antérieur gauche* et *postérieur droit*, frappent le sol en même temps. L'abaissement simultané des courbes de ces deux pieds montre que leurs levers se font aussi d'une manière simultanée. Au-dessous de ces courbes est la *notation* qui exprime la durée de l'appui du bipède diagonal gauche.

« La seconde battue est fournie par les pieds AD et PG : bipède diagonal droit, et ainsi de suite, sur toute la longueur du tracé.

« Dans la *notation* de ce tracé, on constate que les appuis (*traits pleins*) sont deux fois plus longs que les temps pendant lesquels le corps est suspendu au-dessus du sol (*intervalles des traits pleins*). Cette suspension donnerait donc raison à la théorie de Bouley contre celle de Raabe : mais il nous a semblé qu'il existe une grande variété dans les

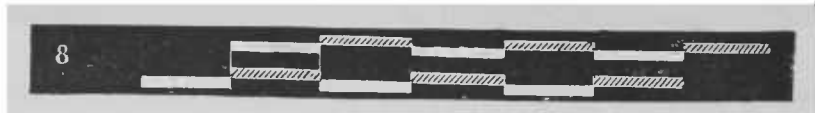


FIG. 185.

durées relatives des appuis et des temps de suspension pendant le trot. Ainsi, certains chevaux attelés nous ont fourni des tracés dans lesquels la phase de suspension était à peine visible ; de sorte que cette forme du trot se rattachait aux allures *basses* (fig. 185), ne gardant du type franc que le synchronisme parfait des battues diagonales. Nous n'avons pu encore étudier les trotteurs rapides ; chez eux peut-être verra-t-on, par une tendance inverse, le temps de suspension s'accroître aux dépens de la durée des appuis. »

1. « La durée de l'appui devrait s'accuser par une ligne horizontale, mais nous avons donné au tube une étroitesse destinée à atténuer la brusquerie des chocs imprimés au levier enregistreur ; cette étroitesse a pour effet de déformer légèrement la courbe, ce qui, du reste, n'a pas d'inconvénient dans cette étude des rythmes. »

C'est ce qui découle de nos propres observations. Toutes les fois que les actions sont grandes, hautes, enlevées, le corps reste plus longtemps en l'air qu'à l'appui ; il semble que ce soit par bonds successifs, par sauts diagonaux, que le cheval se déplace sur le terrain. Dans ce cas, les pas sont très étendus. D'autres fois, la vitesse est encore considérable, mais les temps d'appui et de projection paraissent sensiblement égaux. Cela tient à ce que les mouvements sont très précipités ; alors, la piste montre des foulées plus rapprochées, et l'oreille entend des battements plus rapides ; le corps se meut plus près de terre et y retombe plus fréquemment.

LONGUEUR DU PAS DE TROT. — Il est extrêmement difficile de formuler sur ce point des indications absolues, voire même approximatives, car les résultats expérimentaux obtenus en vue d'élucider cette question ne peuvent être comparables qu'autant que les recherches auront porté sur des sujets *identiques*. C'est dans ces conditions que notre honorable collègue, M. Colin¹, aurait dû se placer. Malheureusement il ne donne, sur les chevaux qu'il a examinés, aucune espèce de renseignements : on ne sait ni à quelle race ils appartenaient, ni à quel service ils étaient d'ordinaire employés, ni leurs proportions, etc.. etc. Quoi qu'il en soit, les faits qu'il a publiés sont à enregistrer, à cause des contradictions qu'on y trouve et qui se rencontrent, du reste, journellement dans la pratique :

Premier cheval. — Taille 1^m,53.

Distance, lors de la station, entre la pince des pieds antérieurs et celle des pieds postérieurs = 1^m,32.

Sur 52 pas complets au trot, la longueur du pas a été de :

Maxima .	2 ^m ,85
Minima	2 ^m ,15
Moyenne	2 ^m ,58

Deuxième cheval. — Taille 1^m,61.

Distance, lors de la station, entre la pince des pieds de devant et celle des pieds de derrière = 1^m,50.

Sur 52 pas complets au trot, la longueur du pas a été de :

Maxima .	2 ^m ,92
Minima	2 ^m ,50
Moyenne	2 ^m ,80

1. G. Colin, *Traité de physiologie comparée des animaux*, 2^e édition, Paris, 1872, p. 436.

Troisième cheval. — Taille 1^m,55.

Distance, lors de la station, entre la pince des pieds antérieurs et celle des pieds postérieurs = 1^m,13.

Sur 20 pas complets au trot, la longueur du pas a été de :

Maxima .	2 ^m ,94
Minima	2 ^m ,55
Moyenne.	2 ^m ,69

Il est évident déjà, d'après les renseignements ci-dessus, que les pas successifs du trot ne sont pas égaux entre eux.

Mais, y a-t-il un rapport simple et constant, d'une part, entre la taille du cheval et la longueur de ses pas au trot, et, d'autre part, entre la base de sustentation primitive et cette même longueur de pas? En d'autres termes, le cheval le plus élevé au garrot ou celui dont la base de sustentation a le plus d'étendue, est-il celui qui fait les pas les plus longs?

On s'exposerait à commettre une erreur si l'on répondait *à priori* à ces questions. En effet, voici les résultats que fournit l'évaluation des rapports cherchés :

LONGUEUR des pas	TAILLE	RAPPORT entre la longueur des pas et la taille	LONGUEUR des pas	LONGUEUR de la base de sustentation	RAPPORT entre la longueur des pas et celle de la base	
Premier cheval						
maxima 2 ^m 85	1 ^m 55	1.865	maxima 2 ^m 85	1 ^m 52	2.159	
minima 2 ^m 15			minima 2 ^m 13			1.615
moyenne 2 ^m 58			moyenne 2 ^m 58			
						1.687
Deuxième cheval						
maxima 2 ^m 92	1 ^m 61	1.815	maxima 2 ^m 92	1 ^m 50	2.255	
minima 2 ^m 50			minima 2 ^m 50			1.925
moyenne 2 ^m 80			moyenne 2 ^m 80			
						1.552
Troisième cheval						
maxima 2 ^m 94	1 ^m 55	1.806	maxima 2 ^m 94	1 ^m 15	2.600	
minima 2 ^m 53			minima 2 ^m 53			2.238
moyenne 2 ^m 69			moyenne 2 ^m 69			
						1.632
		1.755				

Les conclusions que l'on peut tirer du tableau précédent sont les suivantes :

En ce qui concerne la taille,

Les trois chevaux se classent ainsi :

- 1° Celui de taille moyenne (1^m,55);
- 2° Le plus petit (1^m,53);
- 3° Enfin, le plus grand (1^m,61).

En ce qui concerne l'étendue de la base de sustentation primitive,

Le classement n'est plus le même que le précédent, car :

- Le premier est le troisième cheval (1^m,43);
- Le deuxième reste le deuxième (1^m,30);
- Enfin le troisième est le premier cheval (1^m,32).

Il suivrait de cela que les chevaux les plus élevés effectueraient les pas les plus courts, et que ceux dont la base de sustentation est la plus étendue devraient être de même capables des pas les plus longs! Le bon sens se refuse à conclure de la sorte. Le problème est tellement complexe, par suite des nombreuses données qu'il comporte, que sa solution est nécessairement faussée, si on l'établit d'après quelques observations seulement et sans tenir compte de tous les éléments susceptibles de l'influencer.

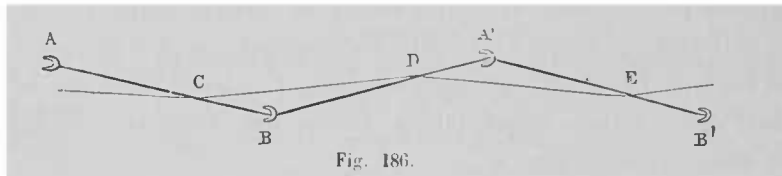
En définitive, la grandeur de l'espace embrassé à chaque pas par le jeu des membres est liée surtout à la longueur des colonnes locomotrices, au degré d'ouverture et au mode d'action des angles articulaires, à l'étendue de la contraction musculaire, à de justes rapports entre la hauteur du corps, son ampleur et sa largeur, au développement particulier de certaines régions, etc., etc. Tous ces points ont déjà été traités à propos des *régions*, des *proportions* et des *aplombs*; nous y renvoyons donc le lecteur.

Mais, pour fixer ses idées, qu'il sache que la longueur moyenne d'un pas de trot ordinaire est environ de 2^m,40 pour un cheval de 1^m,60 de taille. L'ordonnance de cavalerie de 1829 la fait seulement de 2^m,20, ce qui nous semble un peu court.

DÉPLACEMENTS DU CENTRE DE GRAVITÉ ET RÉACTIONS. — Dans le trot, comme dans l'amble, le centre de gravité subit des déplacements de deux sortes : d'un côté à l'autre et d'arrière en avant; ces derniers donnent lieu à des réactions d'autant plus accusées que l'allure est plus enlevée et plus rapide.

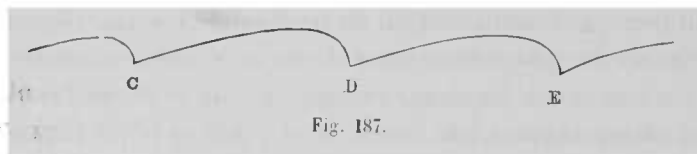
En ce qui concerne les *déplacements latéraux ou transversaux*,

« puisque le corps, dit judicieusement Lecoq¹, est supporté successivement par des bipèdes diagonaux, le centre de gravité devra toujours se trouver sur un point de la ligne qui réunit les deux membres; et si nous le prenons (fig. 186) sur le point C de la diagonale AB, nous le trouverons en D sur la diagonale BA', lorsque le bipède diagonal gauche sera venu à l'appui, et il retournera en E sur la diagonale A'B' lorsque l'appui du bipède diagonal droit aura complété le pas. Nous voyons donc que, dans le pas complet du trot, la ligne parcourue par le centre de gravité, plus longue que dans l'amble, forme des angles moins aigus, se



rapproche moins des bords du rectangle des membres, et que, par conséquent, une condition plus favorable pour l'équilibre coïncide avec des efforts musculaires moins considérables, *pour une distance égale*, puisque la dépense de contraction est d'autant plus forte que le centre de gravité tend davantage à s'écarter de la ligne médiane du corps.

« Quant aux déplacements *verticaux* ou *longitudinaux*, ils ne peuvent plus être représentés, ajoute Lecoq, par les deux courbes uniformes qu'on retrouve dans l'amble. Comme le corps est enlevé par l'effort des membres et retombe ensuite, le centre de gravité doit, de toute nécessité, décrire deux courbes paraboliques, telles que CD, DE (fig. 187), le



poinds retombant avec plus de vitesse qu'il n'a été enlevé, quoique l'impulsion en avant soit toujours uniforme. »

Enfin, M. Marey², à l'aide de ses appareils enregistreurs, a pu noter les *réactions*, c'est-à-dire la série des déplacements du garrot et de la croupe dans leurs rapports avec l'appui de chacun des membres sur le sol. C'est ainsi qu'il a obtenu les courbes RA et RP, situées en haut de la figure 184. Les réactions de l'avant-main ont donné la ligne RA; celles de l'arrière-main ont donné la ligne RP « On y voit, dit-il, que le moment où le corps de l'animal est en bas de son oscillation verticale

1. Lecoq, *loc. cit.*, p. 354.

2. Marey, *La machine animale*, p. 162.

coïncide précisément avec celui où les pieds ne touchent pas le sol. Ainsi le temps de suspension ne tient pas à ce que le corps du cheval est projeté en l'air, mais à ce que ses membres sont fléchis, tous quatre, pendant un court instant. Le maximum de hauteur du soulèvement du corps correspond, au contraire, à la fin de l'appui des membres. Il semble, d'après les tracés, que le soulèvement du corps ne commence qu'un peu après chaque double battue, et qu'il continue pendant toute la durée de l'appui.

« Enfin, on voit, dans la même figure, que les réactions de l'avant-main sont plus considérables que celles de l'arrière-main. Ce fait nous a paru constant; du reste, l'inégalité des réactions est plus marquée encore dans l'allure du pas où, presque toujours, l'appareil placé sur le garrot traduit des réactions appréciables, tandis que l'appareil de la croupe n'en donne presque pas. »

VITESSE DU TROT. — La bonne vitesse moyenne de cette allure est environ de 240 mètres par minute, comme l'a fixée l'ordonnance de cavalerie. Cela donne approximativement le kilomètre en un peu plus de quatre minutes, et les quatre kilomètres en un peu moins de dix-sept minutes. Toutefois, ce sujet ne saurait être traité d'une manière absolue, car l'espace parcouru au trot dans un temps donné varie selon plusieurs conditions dont il faut tenir compte.

Dans des expériences comparatives faites avec des sujets de *taille inégale*, nous avons vu que, dans le même temps, les animaux pouvaient accomplir des distances égales. De quoi cela dépendait-il? Évidemment de ce que le cheval le plus petit se rattrapait de la moindre étendue de ses enjambées par l'augmentation du nombre de ses pas. On est donc en droit de conclure que, *toutes choses égales d'ailleurs*, pour le même trajet, le même fond, la même énergie, la vitesse du trot obéit surtout aux deux causes ci-après : *la longueur des pas et la fréquence de leur répétition.*

On doit ajouter cette autre influence capitale, *l'entraînement*, c'est-à-dire l'habitude qu'on a fait contracter de trotter vite.

La plupart des observateurs ont cité des exemples relatifs à quelques grandes vitesses déployées au trot; nous en rapporterons un certain nombre dans le tableau de la page suivante :

Ceux de nos lecteurs qui désireraient avoir plus de renseignements à cet égard, les trouveront dans le livre qui a pour titre : *Les Trotteurs*, par M. Charles du Hays¹.

1. Charles du Hays, *Les trotteurs*, volume in-8°, sans date (Bruxelles, Paris et Leipzig). Cet ouvrage a trait aux courses au trot qui ont eu lieu en France de 1827 à 1865.

NUMÉROS D'ORDRE	NOMS	SEXES	RACES	MODES DE TRANSPORT	ESPACES parcourus	TEMPS MIS à les parcourir	VITESSES moyennes par seconde	OBSERVATIONS
1	»	jum.	angl.	»	160* 930	12 ^h	5 ^m 725	
2	VERNY	chev.	russe	attelé	128,000	9 ^h 5 ^m	5,914	A. M. Popoff.
5	BETTY-BLOSS	jum.	angl.	»	24,139	1 ^h 0 ^m	6,705	Elle portait 88* 886.
4	SPIDER	d ^o	d ^o	»	38,625	1 ^h 30 ^m	7,152	
5	»	d ^o	d ^o	attelée	25,746	58 ^m 00 ^s	7,398	Elle portait 25* 746.
6	PHENOMENA	d ^o	d ^o	montée	27,358	53 ^m 00 ^s	8,600	Elle portait 34* 745.
7	VERNY	chev.	russe	attelé	4,800	8 ^m 36 ^s	9,302	A. M. Popoff.
8	SLAVA	jum.	d ^o	»	4,800	8 ^m 9 ^s 1/4	9,812	
9	VOLCHERWITZA	d ^o	d ^o	»	5,200	5 ^m 25 ^s	9,846	
10	D ^o	d ^o	d ^o	»	4,800	8 ^m 5 ^s	9,896	
11	POLKANTCHIK	chev.	d ^o	attelé	4,838	8 ^m 7 ^s	9,934	23 kilogr. sous la sellette.
12	LOUBEZNY	d ^o	d ^o	»	6,000	10 ^m 1 ^s	9,983	
15	POLKANTCHIK	d ^o	d ^o	attelé	5,000	8 ^m 20 ^s	10,000	14 kilogr. sous la sellette.
14	MASHISTY	d ^o	d ^o	»	4,267	7 ^m 6 ^s	10,016	
15	SLAVA	jum.	d ^o	»	3,200	5 ^m 19 ^s 1/4	10,031	
16	MASHISTY	chev.	d ^o	»	5,200	5 ^m 16 ^s 5/4	10,126	
17	POLKANTCHIK	d ^o	d ^o	attelé	4,800	7 ^m 52 ^s	10,169	
18	SVET	d ^o	d ^o	»	3,200	5 ^m 14 ^s 5/4	10,191	
19	LOUBEZNY	d ^o	d ^o	»	6,400	10 ^m 28 ^s	10,191	
20	POLKANTCHIK	d ^o	d ^o	attelé	5,200	5 ^m 15 ^s	10,225	
21	LOUBEZNY	d ^o	d ^o	»	5,200	5 ^m 12 ^s	10,256	
22	SVET	d ^o	d ^o	»	4,800	7 ^m 45 ^s	10,522	
25	KASMACK	d ^o	d ^o	»	4,830	7 ^m 49 ^s	10,298	
24	LOUBEZNY	d ^o	d ^o	»	4,800	7 ^m 44 ^s 5/4	10,354	
25	CONFIDENCE	hongrois	angl.	attelé	1,600	2 ^m 55 ^s	10,582	
26	DUTCHMAN	d ^o	d ^o	monté	1,600	2 ^m 55 ^s	10,582	
27	RIPTON	d ^o	d ^o	attelé	5,218	5 ^m 7 ^s	10,484	
28	KASMACK	chev.	russe	»	5,200	5 ^m 4 ^s 1/2	10,509	
29	BÉDOUIN	d ^o	d ^o	attelé	5,500	8 ^m 41 ^s	10,556	A. M. Popoff. — 15 kilogr. sous la sellette.
30	VOLCANO	d ^o	angl.	»	1,600	2 ^m 31 ^s	10,655	
51	VERNY	d ^o	russe	attelé	4,000	6 ^m 14 ^s	10,695	A. M. Popoff.
52	ARCHER	d ^o	angl.	»	40,252	1 ^h 0	11,175	Cité par John Lawrence.
55	SANTA CLAUS	d ^o	californien	»	1,600	2 ^m 18 ^s	11,659	Journal des Haras (nov. 1881).

On voit d'après ce tableau, dans lequel on a tenu compte de la vitesse pour établir le classement des chevaux, que celle-ci augmente, en général, en raison inverse de l'espace parcouru. Mais cette conclusion n'est pas applicable dans tous les cas, puisque certains trotteurs occupent

dans le tableau un rang différent de celui qu'ils auraient obtenu si l'on avait pris en considération la grandeur de la tâche effectuée.

C'est à dessein que nous n'avons pas voulu introduire parmi les observations précédentes ce passage de Cardini¹ : « On cite Jack, célèbre étalon trotteur qui, en 1834, a fait deux milles anglais en trois minutes sept secondes. » Ce cheval aurait parcouru, dans le temps indiqué, 3^k,218^m. En faisant les calculs, on trouve que sa vitesse, en moyenne, aurait été pour chaque seconde de 17^m,208. Nous croyons qu'il y a eu erreur dans l'indication du temps, car les plus remarquables trotteurs sont trop au-dessous de la vitesse attribuée à Jack.

BEAUTÉS ET DÉFECTUOSITÉS DU TROT. — Les *beautés* de l'allure du trot ont trait à sa régularité, son élégance et sa vitesse. Il est rare de les rencontrer réunies, et c'est pour cette raison que le prix des trotteurs varie dans une très grande proportion, abstraction faite de leur finesse et de leur provenance.

Sa *régularité* est indiquée par le synchronisme des battues et l'uniformité des pas.

Son *élégance et sa vitesse* consistent dans sa légèreté, sa facilité, sa distinction, et dans la juste hauteur à laquelle le cheval meut ses membres suivant des champs parallèles au plan médian; elles dépendent aussi, tout à la fois, de la régularité des aplombs et du jeu parfait des jointures articulaires, de l'amplitude des pas et de la gymnastique résultant de l'entraînement dont l'animal a été l'objet.

L'observation fait reconnaître et distinguer facilement le cheval *bon trotteur*.

Nous résumerons ainsi qu'il suit les principaux traits de sa conformation, tels que M. H. Bouley² les a, pour la plupart, si justement dessinés :

Ampleur de la poitrine exprimée au dehors par l'arcure bien marquée des côtes et leur longueur; développement abdominal bien proportionné à la masse du corps; dos et reins droits, pleins, fournis, situés sur le même niveau que la croupe, ni trop longs, ni trop courts; croupe bien musclée, pas trop horizontale, inclinée de 30 à 35 degrés environ; hanches larges et bien détachées; tête légère supportée par une encolure longue, musclée, droite et pyramidale; garrot élevé, sec, sans être décharné, très prolongé en arrière; épaule longue et oblique; bras bien dirigé; coudes écartés; avant-bras long, large d'avant en arrière, fourni

1. Cardini, *Dictionnaire d'hippiatrique et d'équitation*, t. II, p. 528.

2. H. Bouley, *Nouveau Dictionnaire, etc.*, t. I^{er}, p. 394.

de muscles saillants et bien dessinés sous la peau ; genou large, plat en avant, saillant en arrière, et surtout articulé droit ; canons courts, forts, larges, verticaux ; tendons volumineux, nets, bien détachés et parallèles au canon ; boulets larges ; paturons courts et peu inclinés ; cuisse longue, musclée, très mobile ; grasset saillant en dehors ; fesse et jambe longues, larges, musclées ; jarret sec, net, large, épais et bien dirigé. Enfin, aplombs réguliers ; muscles denses, fermes, accusés ; peau fine et crins peu abondants.

En France, nous n'avons pas de races chevalines dont les individus soient exclusivement trotteurs, comme il y en a en Russie, en Angleterre et en Amérique, par exemple. Mais, parmi nos méteils anglo-normands on rencontre des chevaux qui, dans les courses, attelés ou montés, le disputent quelquefois aux précédents.

Tous les sujets ne trottent pas de la même manière. Il en est qui *steppent*, c'est-à-dire chez lesquels l'extension de tout le membre antérieur est portée à l'extrême, au point que le poser, après un léger temps d'arrêt, vient s'opérer presque sur les talons. Les actions de leurs membres de derrière sont également très étendues, d'où une impulsion énergique et beaucoup de *chasse*, ainsi qu'on a l'habitude de le dire.

Il y en a de *légers*, dont on entend peu les battues, lorsqu'ils trottent sur un terrain ferme, résistant ou sur le pavé. Par contre, on en trouve de *lourds*, qui font beaucoup de bruit en marchant. D'autres se *bercent* ou *billardent*, par le fait d'un très grand embonpoint et de mauvais aplombs.

Les uns déploient leurs membres à une trop faible distance du sol et *rasent le tapis* ; les autres les élèvent outre mesure et *troussent* ou *trottent des genoux*, dépensant ainsi leur force en pure perte.

Certains pèchent par un défaut d'harmonie entre les mouvements de l'avant-main et ceux de l'arrière, ou par quelques imperfections de régions, qui ôtent de la grâce, de l'aisance à leur allure, et même les exposent à divers accidents sur lesquels nous reviendrons plus loin ; tels sont les chevaux qui *forment*, qui *éparvinent*, qui ont les *épaules froides*, les *jarrets vacillants*, etc., etc.

Enfin, il en est qui laissent voir leurs fers, par suite de la flexion, toujours inutile et quelquefois très étendue, de leurs paturons sur le boulet.

La plupart de ces défauts ne sont pas propres au trot ; elles sont communes encore à plusieurs autres allures ; aussi les examinerons-nous avec tous les détails qu'elles comportent, dans un chapitre spécial.

Cependant on en rencontre dont on ne peut séparer l'étude de celle du trot ; ce sont celles qui surviennent lorsque le cheval est surmené à

l'extrême, ou qui sont l'expression de son usure et de sa fatigue. Nous allons les passer en revue immédiatement.

Du traquenard.

Quand on consulte les auteurs pour se renseigner sur le mode de succession et d'association des membres dans cette allure, on est fort étonné des contradictions nombreuses et des obscurités qui s'y trouvent. Dans l'état actuel de la science, il est absolument vrai d'avancer, sans crainte d'exagération, que la plus grande confusion règne sur la véritable nature du traquenard. Pour les uns, affirmativement ou dubitativement, il est considéré comme un *amble rompu*; tels sont de La Guérinière¹, Lafosse², Cardini³, Lecoq⁴, H. Bouley⁵, de Curnieu⁶, de Saint-Ange⁷, Eug. Gayot⁸. Pour les autres, au contraire, il serait un *trot décousu* ou *rompu*; parmi ceux-ci se rangent Vallon⁹ et M. Merche¹⁰, nos deux hippologues militaires, et avec eux la plupart, sinon la totalité, des officiers de cavalerie. Dans les deux camps, toutefois, l'allure dont nous parlons a été vue, observée et décrite. On ne diffère donc, au fond, que sur une simple question de définition.

Tous les jours n'entend-on pas dire d'un trotteur ou d'un ambleur qu'il *se détraque*, qu'il *traquenarde*, qu'il *se découd*, quand, pendant son allure, il *désunit* ses battues diagonales ou latérales? Que veut-on exprimer par là, si ce n'est que la marche de l'animal a revêtu un autre caractère; que les levers et les posers de ses membres latéraux ou diagonaux se sont dissociés au lieu de rester synchrones; en un mot, que le rythme primitif s'est *rompu*, pour faire place à une cadence nouvelle, conséquence de l'habitude, de l'entraînement, de l'hérédité, de la fatigue ou de l'usure.

S'il en est ainsi, nous pensons, avec Vallon et M. Merche, qu'il est beaucoup plus logique d'appeler *amble rompu*, l'amble véritablement

1. De la Guérinière, *École de cavalerie*, t. I^{er}, p. 143.

2. Lafosse, *Dictionnaire raisonné d'hippiatrique*, Paris, 1775, t. IV, p. 214.

3. Cardini, *Dictionnaire d'hippiatrique et d'équitation*, 1848, t. II, p. 526.

4. Lecoq, *Traité de l'extérieur du cheval*, 1876, p. 379.

5. H. Bouley, *Nouveau Dictionnaire pratique de médecine, de chirurgie et d'hygiène vétérinaires*, t. I^{er}, p. 402.

6. De Curnieu, *Leçons de science hippique générale*, t. I^{er}, p. 165.

7. De Saint-Ange, *Cours d'hippologie*, 1^{re} partie, p. 190.

8. Eug. Gayot et Moll, *La connaissance générale du cheval*, 1861, p. 258.

9. Vallon, *Cours d'hippologie*, 1863, t. I^{er}, p. 533.

10. Merche, *Nouveau Traité des formes extérieures du cheval*, 1868, p. 609.

rompu, désuni ou décousu, et de réserver le nom de *traquenard* au trot qui se rompt, se dissocie ou se découd. C'est du moins l'opinion que nous adopterons, comme plus conforme à l'usage actuel,

D'ailleurs, qu'on ne s'y méprenne point, si la liste des auteurs qui confondent les dénominations de traquenard et d'amble rompu paraît l'emporter sur celle des autres, il n'y a là qu'une majorité illusoire, composée, sauf pour quelques noms, de ceux qui ont reproduit, sans plus ample informé, des idées qui n'étaient pas leurs.

Cela posé, on comprend que les expressions de *traquenard*, de *trot décousu* ou *désuni* puissent devenir synonymes; on s'explique, de plus, pourquoi les diverses pistes qui ont été données de cette allure ne sont pas toutes semblables et comparables entre elles. Tel cheval se détraque à un trot qui n'est pas celui de tel autre. Dans certains cas, le fait se produira lorsque la vitesse sera considérable; dans d'autres, il arrivera pour peu qu'on force simplement le petit trot. Aussi se tromperait-on fort en croyant que le traquenard implique toujours un manque de rapidité; il ne revêt cette signification qu'autant qu'il devient le symptôme de la faiblesse, de la fatigue ou de l'usure.

D'ailleurs, l'analyse de son mécanisme l'explique très bien. Le synchronisme des battues diagonales impose de toute nécessité aux bipèdes antérieur et postérieur des périodes d'appui et de soutien de même durée, ou des pas de longueur telle que si l'un de ces bipèdes, l'antérieur par exemple, est en retard sur l'autre dans son poser, le postérieur puisse compenser son avance en embrassant moins de terrain, et en restant, par conséquent, moins longtemps en l'air. Mais, si l'allure s'accélère dans une très grande proportion, l'impulsion du derrière obligera l'avant, déjà en retard, à augmenter la longueur de ses pas, et, lorsque les enjambées de l'avant-main auront atteint leurs dernières limites, il faudra bien que l'animal supplée à leur insuffisance en les précipitant davantage afin d'éviter une chute certaine. C'est à ce moment que les battues se dissocieront : les antérieures s'effectueront un peu avant les postérieures, et l'oreille, au lieu d'entendre le *tra-tra* du trot régulier, percevra, comme dans l'amble rompu, un *tara-tara*, frappé plus ou moins rapidement selon le degré de la dissociation.

La démonstration de ce fait est donnée par la notation de la fig. 188, telle que l'a indiquée M. Marey¹ ensuite de ses expériences. On y voit que les battues diagonales laissent entre elles un intervalle de temps appréciable dont on juge par l'obliquité de la ligne ponctuée qui réunit le commencement des appuis diagonaux. Il résulte encore des

1. Marey, *La machine animale*, p. 163.

recherches de M. Marey que, tantôt le défaut de synchronisme porte sur les deux bipèdes à la fois, ou sur l'un d'eux seulement, tantôt se soutient pendant longtemps, ou au contraire ne dure qu'un instant, lors du passage d'une allure à une autre.

Il est difficile de figurer la piste générale du traquenard, car elle varie nécessairement avec la vitesse de la marche. Quoiqu'il en soit, elle ressemble toujours beaucoup à celle de la variété de trot dans laquelle l'animal a rompu, désuni son allure. Aussi se caractérise-t-elle d'ordinaire par des foulées postérieures plus espacées entre elles, et moins éloignées des antérieures; en un mot, par des pas plus étendus et à empreintes latérales plus rapprochées. Toutefois, lorsque le traquenard est l'expression de la faiblesse, ainsi qu'on le remarque chez les jeunes chevaux, ou encore de la fatigue, comme on l'observe sur les sujets âgés, épuisés, exténués, usés, la piste qu'il laisse sur le sol montre des pas raccourcis, et des foulées postérieures placées notablement en arrière des antérieures; ce qui, du reste, se traduit à l'audition par une décomposition beaucoup plus accusée des battues diagonales.

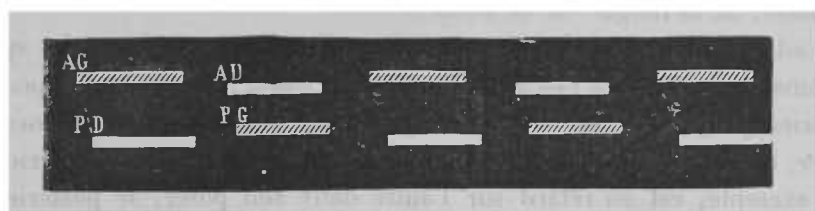


Fig. 188. Notation du trot décousu.

Les trotteurs de course traquenardent fréquemment, lorsqu'on les pousse outre mesure, et acquièrent ainsi plus de vitesse. Néanmoins, comme cette sorte de marche n'est pas le trot véritable, on s'explique la raison pour laquelle M. Ephrem Houel¹ s'élève contre l'habitude qu'ont certains entraîneurs de la communiquer à leurs chevaux. Selon cet auteur, en effet, l'allure en question « devrait être sévèrement proscrite de tous les hippodromes ». Nous adhérons d'autant mieux à cette opinion, que le traquenard, par la fatigue qu'il occasionne en pareil cas, expose à la ruine prématurée des membres.

Le trot rompu ou décousu, quand il est rapide, est presque aussi doux pour le cavalier que l'amble rompu, car il s'effectue à peu de distance du sol, par suite de son instabilité marquée. Avant chaque appui diagonal, comme l'indique la notation de la figure 188, c'est un membre antérieur qui supporte seul pendant un instant tout le poids du corps; après ce même appui diagonal, c'est à un membre postérieur à

1. Ephrem Houel, *Traité des courses au trot*, Paris, 1864, p. 126.

soutenir la masse. Dans ces conditions, les boulets et les jarrets accomplissent donc un travail excessif, puisqu'ils sont seuls à lutter, fort peu de temps il est vrai, contre les effets connus de la quantité de mouvement.

Les déplacements latéraux du centre de gravité ne sont pas plus étendus que dans le trot ordinaire. En développant ses membres près de terre, le cheval se porte d'un bipède diagonal sur l'autre avec une grande vitesse; seulement, la décomposition de ses battues communique à son arrière-main une sorte de bercement à peine appréciable, si ce n'est pour le cavalier, qui fait dire que l'animal *roule sur ses hanches*.

Nous ne faisons allusion ici qu'au traquenard rapide des grands trotteurs, et non à celui des sujets épuisés, lequel dérive d'un trot tout à fait ralenti. Le premier offre certainement des avantages comme vitesse et comme douceur, mais il n'est possible d'en jouir qu'au détriment de la durée du moteur; qu'on ne l'oublie pas. Ceux pour lesquels cette dernière considération n'a aucune importance se placent à un point de vue tout différent: le souci de leur commodité ou de leurs intérêts particuliers prime le reste et justifie leurs préférences pour les chevaux qui traquenardent; ce sont eux qui les produisent, les dressent, les entraînent et s'en servent: rien de mieux!

On a vu plus haut pourquoi nous ne préconisons pas l'allure dont nous parlons, bien qu'elle soit souvent plus vite et plus agréable que le trot normal. Outre les tares précoces qu'elle détermine, elle est disgracieuse et peu recherchée en général. Aussi tend-elle à devenir exclusivement l'apanage des jeunes chevaux qu'on utilise trop tôt ou des adultes qu'on surmène et dont les forces commencent à faiblir.

Du saut de pie.

De Curnieu a donné une bonne description de cette défectuosité; nous la lui empruntons.

« Dans l'extension extrême de l'allure, le trotteur, pressé de dégager l'avant-main, fait quelquefois fonctionner le bipède antérieur plus vite que le postérieur. Il en résulte un défaut de simultanéité dans chaque foulée diagonale: ce désaccord augmente à chaque pas, et l'animal est obligé, pour rétablir l'ordre, d'enlever la croupe d'une pièce, par un saut de derrière qu'on a nommé *saut de pie*¹. »

Le saut de pie n'est donc autre chose qu'un traquenard de très courte

1. De Curnieu, *loc. cit.*, 1^{re} partie, p. 145.

durée, après lequel le cheval reprend le trot régulier, imitant ainsi le soldat qui cherche à se remettre au pas.

De l'aubin.

L'aubin, à proprement parler, est une défectuosité du trot, que tous les auteurs caractérisent en disant que le cheval galope du devant et trotte du derrière. Tout le monde s'entend sur le sens de cette définition, et cependant, ainsi qu'on va le voir, elle n'est pas absolument exacte.

M. Lenoble du Teil¹ nous paraît être le premier qui ait relevé l'erreur : « Chaque bipède antérieur ou postérieur, dit-il, peut être comparé à un homme debout, immobile, ou en mouvement. Quelle que soit la façon dont cet homme s'y prenne pour cheminer en avant, il lui sera impossible de remplir les conditions exigées dans les définitions du trot et du galop. Évidemment, cet homme marche, court, saute, mais il ne galope pas, par la raison qu'il n'a que deux posers à opérer dans un pas complet, et non trois comme le cheval au galop. Il ne trotte pas davantage, puisque le trot est constitué par le jeu de deux bipèdes diagonaux et non par celui de deux membres seulement. En résumé, le trot et le galop résultent de l'action combinée des quatre membres, action qui diffère selon que l'allure est le trot ou le galop. »

Mais ce que M. Lenoble du Teil aurait dû ajouter, c'est que, par une assimilation que l'on comprend, bien qu'elle ne soit pas tout à fait juste au fond, le vulgaire a comparé la marche ordinaire de l'homme au pas des quadrupèdes, sa course au trot, et une certaine variété de celle-ci au galop. L'erreur principale de cette métaphore, c'est que la locomotion quadrupède ressemble à celle de deux hommes et non à celle d'un seul.

Qu'on sépare mentalement l'avant-main de l'arrière-main d'un cheval qui trotte : c'est un homme qui court; qu'on opère de même pour l'avant-main d'un cheval au galop : les deux membres n'oscilleront plus de la même façon; l'un sera placé plus en avant que l'autre, et il fera entendre sa battue presque aussitôt après (fig. 189). C'est ce rythme saccadé que l'enfant, dans ses jeux, a cherché à imiter dans cette sorte de course qu'il appelle le galop, et qui ne diffère d'ailleurs de la course ordinaire que par la précipitation des battues des deux pieds, avec an-

1. Lenoble du Teil, *Étude sur la locomotion du cheval et des quadrupèdes en général*, 1 vol. avec atlas, Paris, 1875, p. 80.

ticipation de l'un des membres, immédiatement avant le temps de suspension où le corps est projeté en l'air¹.

De telle sorte que le galop du cheval n'est, en réalité, que le galop

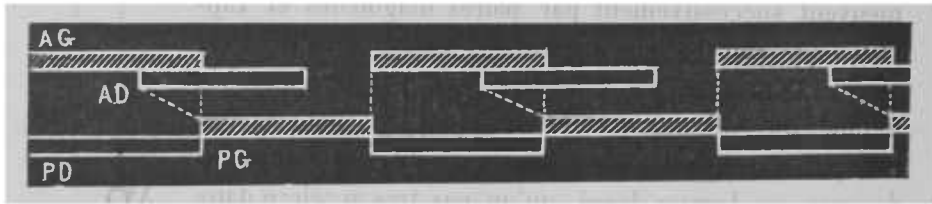


Fig. 189.

Notation de l'aubin du devant.

Les battues hétérochrones AG, AD, du bipède antérieur, font entendre un rythme différent de celui des battues isochrones du bipède postérieur, PD, PG.

combiné de deux hommes. Si le marcheur d'avant prend cette allure, alors que le marcheur d'arrière conserve le trot, nous aurons la défec-tuosité connue sous le nom d'*aubin du devant*. Si, au contraire, c'est le marcheur d'arrière qui va le galop pendant que l'autre trotte, nous produirons l'*aubin du derrière*.

Comme le fait judicieusement observer M. Lenoble du Teil, cette irrégularité provient le plus ordinairement de ce que l'un des membres du bipède qui paraît galoper se trouve souffrant ou est plus surchargé que son congénère, ce qui l'oblige à rester moins longtemps à l'appui; d'où la précipitation du poser du membre dont les mouvements ne sont pas gênés.

Voilà pourquoi l'aubin doit être considéré comme une allure essentiellement défec-tueuse; il est, en effet, le symptôme de la fatigue, de la souffrance et de l'usure.

Il y a des sujets qui *aubinent* presque constamment durant un travail de vitesse; d'autres, au contraire, seulement lorsqu'ils sont fatigués ou poussés trop vivement.

Suivant Littré², le mot *aubin* a pour étymologie le mot italien *ubino*, espèce de cheval; de l'anglais *hobby*. Ce mot, mieux écrit jadis *hobin*, signifiait un cheval ayant une allure particulière.

DU PAS RELEVÉ.

Cette allure, dans notre étude, doit prendre place entre les diverses

1. Voyez aussi Marey, *La machine animale*, p. 136 et 141 pour le tracé et la notation du galop de l'homme.

2. Littré, *Dictionnaire de la langue française*.

variétés du trot et celles du pas, car elle établit très bien la transition ou le passage des unes aux autres.

Elle participe du trot en ce que les membres se meuvent successivement par paires diagonales et rapprochent leurs battues suivant cet ordre; elle tient du pas, au contraire, par sa lenteur, son caractère marché, le mode de succession et le nombre de ses battues. Elle est, par conséquent, aussi bien un petit trot rompu ou décousu au dernier degré, qu'un pas très accéléré dans lequel l'animal est sur le point de prendre le trot.

Les chevaux qui la marchent sont appelés *bidets d'allure* ou de *haut pas*. Ils sont assez rares aujourd'hui; mais autrefois, avant la découverte des chemins de fer, ils étaient très estimés des marchands de bestiaux, et en général de toutes les personnes qui, par leur commerce, avaient de très longues courses à faire. On les recherchait à cause de la douceur de leur allure.

Presque tous les auteurs citent le mémoire de Mazure¹, où ce vétérinaire a indiqué la conformation du bidet d'allure, si tant est qu'on puisse parler ainsi. En effet, un grand développement des muscles, une tête assez grosse, une encolure forte et plutôt horizontale que relevée, des reins courts et forts, une croupe bien développée, et surtout une fesse épaisse, longue et descendant bas sur la jambe, ne constituent pas une conformation particulière qui soit liée à l'allure spéciale dont nous avons à nous occuper. Beaucoup de chevaux présentent tous ces caractères, et cependant ils ne marchent pas, que nous sachions, le haut pas des bidets d'allure.

Dans le pas relevé, les membres se déplacent successivement par bipèdes diagonaux, et font entendre quatre battues isolées, mais rapprochées en diagonale, les antérieures précédant de très près les postérieures.

Nous avons vu que quelque chose de semblable tendait déjà à se faire remarquer dans le trot décousu, puisque, au lieu du *tra-tra* qui correspond aux deux battues normales du trot, on entend *tara-tara*. Ici ces dernières

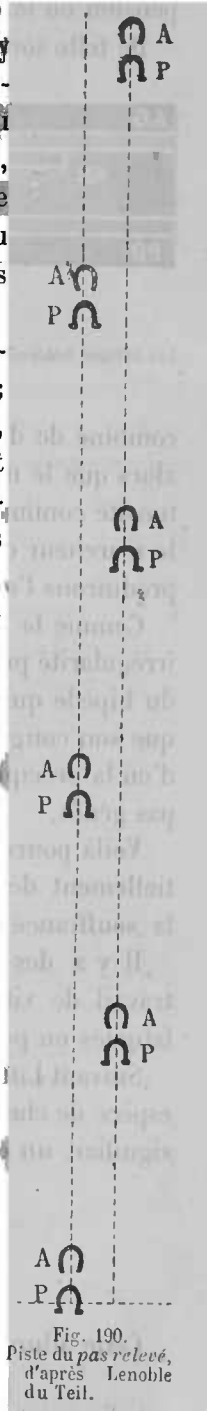


Fig. 190.
Piste du pas relevé,
d'après Lenoble
du Teil.

1. Mazure, *Mémoires de la Société vétérinaire des départements du Calvados et de la Manche*, 1837, p. 134.

battues sont encore plus décomposées, et donnent quelque chose d'analogue à ceci : *ta-ra—ta-ra*.

La piste (fig. 190) montre, comme pour le petit trot, des foulées postérieures placées en arrière des antérieures; la différence réside entièrement dans la moindre longueur des pas¹.

Les chevaux marchent le pas relevé *naturellement* ou *artificiellement*; dans ce dernier cas, on les y a dressés en les entravant par bipède diagonal, au moyen d'une longe qui passe dans le pli des paturons, et en les poussant le plus possible sans leur laisser prendre le trot.

Contrairement à ce qu'on pourrait croire, cette allure est basse, nullement sautée, et toujours très douce pour le cavalier. Les sujets qui l'emploient lèvent fort peu leurs membres et *rasent le tapis*; aussi sont-ils exposés à butter et à tomber. Sa rapidité, assez grande, égale presque celle du trot usuel.

Il paraît que tous les chevaux ne l'exécutent pas de la même façon. D'après Lecoq, il en est, en Normandie, que l'on appelle *patineurs*, chez lesquels les battues, espacées à peu près également, ne diffèrent de celles du pas normal que par leur rapidité et une moindre élévation des membres. Ces animaux fatigueraient beaucoup plus le cavalier que ceux de pas relevé ordinaire, par le bercement qu'ils occasionnent, bercement toujours d'autant plus grand qu'une allure quelconque s'éloigne davantage du trot.

C. — Du pas.

DÉFINITION. — Le *pas* est une allure lente, marchée, dans laquelle les quatre membres, associés par paires diagonales, se lèvent et se posent isolément, en faisant entendre quatre battues à peu près également espacées.

ORDRE DES BATTUES. — Le plus ordinairement c'est un membre antérieur qui entame la marche. En pareil cas, les battues se succèdent dans l'ordre suivant, le cheval étant supposé parti du pied droit :

Bipède diagonal droit.	Bipède diagonal gauche.
1 ^{re} battue : antérieure droite ;	3 ^e battue : antérieure gauche ;
2 ^e — postérieure gauche ;	4 ^e — postérieure droite.

Si c'est un membre postérieur qui entame le terrain le premier; le gauche par exemple, le mode de succession des battues reste le même,

1. Notre piste du pas relevé est à l'échelle des pistes du trot.

mais c'est le pied antérieur du même côté qui effectue son poser aussitôt après. Le pas s'accomplit ensuite comme il vient d'être dit. Les extrémités frappent alors le sol de la manière ci-après : *postérieure gauche, antérieure gauche, postérieure droite, antérieure droite, postérieure gauche, etc.*, et ainsi de suite, tant que l'allure se maintient régulière.

Dugès¹ est par conséquent dans le vrai en avançant que « les quatre

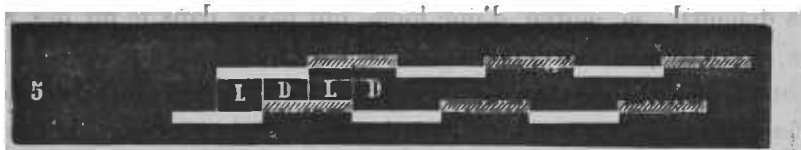


Fig. 191. Notation du pas.

L, appui d'un bipède latéral. | D, appui d'un bipède diagonal.

(Les traits blancs représentent la notation des appuis des pieds droits; les traits hachés, celle des appuis des pieds gauches. — La ligne supérieure indique la notation des appuis antérieurs; l'inférieure, celle des appuis postérieurs.)

jambes du cheval peuvent être représentées à l'esprit comme deux paires latérales agissant l'une après l'autre, et dans chacune desquelles

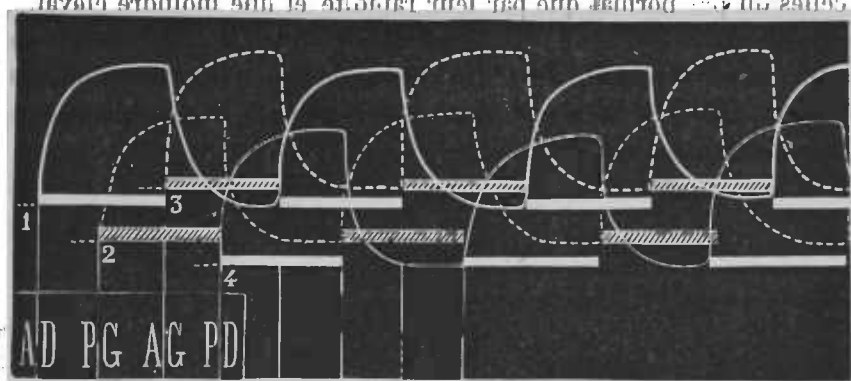


Fig. 192. Tracé et notation du pas avec égalité des appuis latéraux et diagonaux.

AD, battue antérieure droite; PG, battue postérieure gauche; AG, battue antérieure gauche; PD, battue postérieure droite.

1, 2, 3, 4, ordre de succession des battues. Lignes blanches pleines, courbes données par les appuis des pieds droits; lignes blanches ponctuées, courbes des appuis des pieds gauches. Les courbes des pieds postérieurs sont au-dessous de celles des antérieurs correspondants. La partie ascendante de chaque courbe correspond à un appui; la partie descendante, à un soutien. La longueur des traits de la notation, située sous le tracé, indique la durée des appuis. L'intervalle de deux traits blancs représente la durée du soutien d'un membre droit; l'intervalle de deux traits hachés représente la durée du soutien d'un membre gauche.

le mouvement du membre antérieur est toujours immédiatement précédé de celui du membre postérieur.»

Sous ce rapport, le pas a évidemment beaucoup d'analogie avec l'amble, et surtout avec l'amble rompu. Si l'on se reporte à la notation

1. Dugès, *Traité de physiologie comparée*, t. II, p. 170.

de l'amble (fig. 172), on voit que la notation du pas (fig. 191) n'en diffère que par l'anticipation des mouvements de l'arrière-main, avec cette particularité que les battues postérieures précèdent les antérieures correspondantes de la moitié de la durée d'un appui.

TRACÉ ET NOTATION. — Ces faits, observés directement par les anciens hippologues ont été enregistrés automatiquement par les appareils de M. Marey¹. Nous donnons (fig. 192) le tracé qu'il a obtenu et la notation qui lui correspond; le lecteur trouvera dans la légende de cette figure toutes les explications nécessaires pour en comprendre les détails.

On peut en tirer les principales conclusions suivantes :

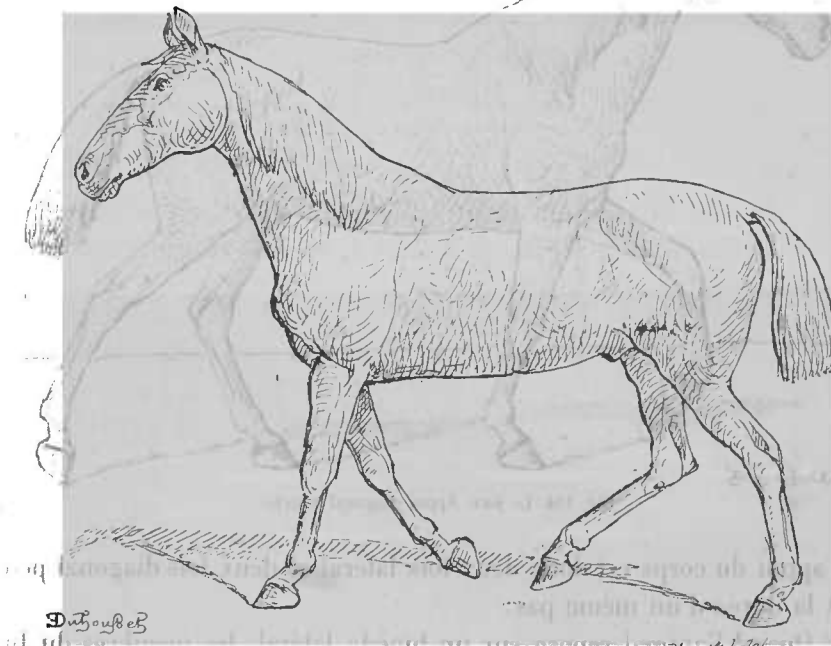


Fig. 193. Le pas. Appui latéral gauche.

1° L'ordre des battues, 1, 2, 3, 4, a lieu d'après le mode indiqué plus haut.

2° C'est quand un membre est à la moitié de son appui que celui qui doit le suivre commence le sien.

3° C'est quand un membre est à la moitié de son soutien que celui qui doit le suivre commence le sien.

4° Dans chaque bipède, antérieur ou postérieur, quand un membre est à l'appui, son congénère est au soutien, et réciproquement.

5° Si l'on abaisse des lignes verticales correspondant à chacune des battues, en commençant par celle du pied antérieur droit, qui portera le

1. Marey, *La machine animale*, p. 166.

numéro 1, on aura partagé la figure en tranches successives dans lesquelles se trouveront à l'appui, tantôt deux membres du même côté (bipède latéral), tantôt deux membres situés en diagonale. Ainsi, de 1 à 2, le cheval reposerait sur le bipède latéral droit; de 2 à 3, sur le diagonal droit; de 3 à 4, sur le latéral gauche; de 4 à 5, sur le diagonal gauche; enfin, de 5 à 6, il se retrouverait, comme au début, sur le latéral droit (Marey).

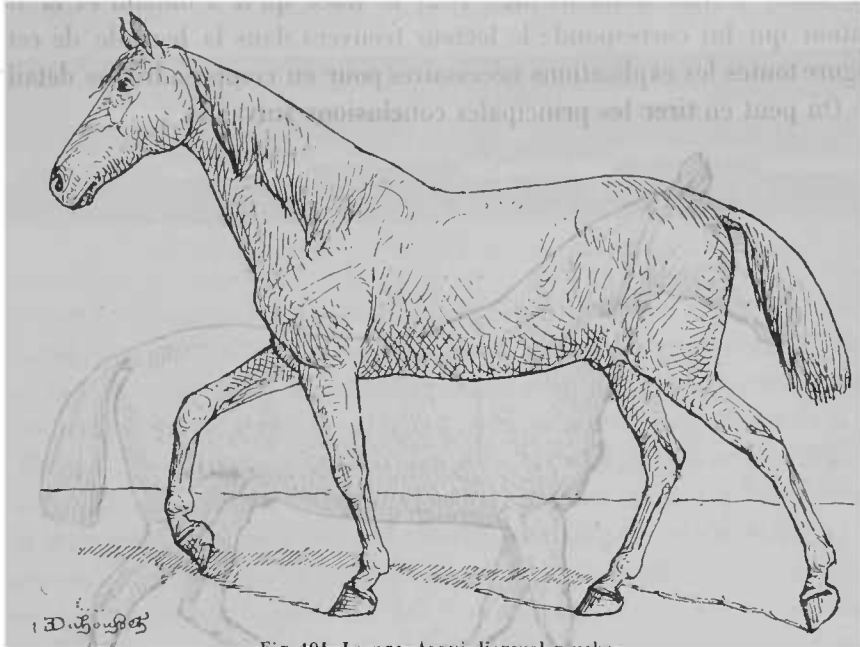


Fig. 194. Le pas. Appui diagonal gauche.

L'appui du corps est donc deux fois latéral et deux fois diagonal pendant la durée d'un même pas.

6° Quand l'animal repose sur un bipède latéral, les membres du bipède opposé sont très rapprochés, car l'antérieur est au lever, tandis que le postérieur arrive au poser. C'est dans ces conditions que le pied de derrière peut rencontrer celui de devant si ce dernier ne se lève pas assez vite (fig. 193).

7° Quand l'animal repose sur une base diagonale, les membres du bipède au soutien sont très écartés, attendu que l'antérieur va se poser pendant que le postérieur effectuera son lever. Jamais, dans ce cas, le cheval ne sera exposé à s'atteindre ou à forger (fig. 194).

8° La base latérale est toujours très étendue; les membres qui la constituent sont dans l'attitude campée et dans l'impossibilité de communiquer l'impulsion au corps (fig. 193). D'après Lenoble du Teil, elle serait de 1^m,80 pour un cheval de 1^m,60.

9° La base diagonale est toujours petite, puisque les membres qui la

forment sont dans l'attitude rassemblée (fig. 194). D'après Lenoble du Teil, elle n'est que la moitié de la base latérale, soit environ de 0^m,90, et c'est pendant sa durée que le corps reçoit l'impulsion.

VARIÉTÉS DE RYTHME. — Les raisonnements qui précèdent reposent sur un cas particulier du pas, celui dans lequel les quatre battues sont régulièrement distantes l'une de l'autre, circonstance qui implique une égalité parfaite entre les appuis diagonaux et les latéraux. Mais tous les auteurs

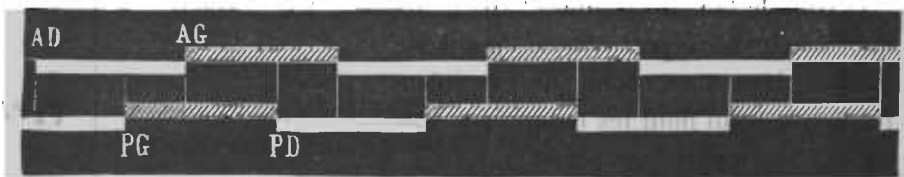


Fig. 195. Pas, avec prédominance des appuis latéraux.

n'admettent pas ce rythme spécial. Les uns, avec Lecoq, disent que les battues sont rapprochées par bipèdes latéraux ; les autres, avec Raabe, prétendent, au contraire, qu'elles se rapprochent par bipèdes diagonaux.

Il en résulte, pour les premiers, que le corps serait supporté plus longtemps sur une base latérale que sur la base diagonale. Si, en effet, l'intervalle qui existe entre la battue postérieure gauche, P G (fig. 195), et la battue antérieure du même côté, A G, est plus faible que celui qui s'écoule entre celle-ci, A G, et la postérieure droite, P D, il s'ensuivra nécessairement que la distance de P G à A G (base diagonale) sera moins considérable que celle de A G à P D (base latérale).

D'autre part, si l'on fait glisser vers la gauche la ligne inférieure de la notation, de façon à rapprocher P D de A G et à éloigner P G de A G, on figurera l'hypothèse opposée, dans laquelle les appuis latéraux seront moins longs que les diagonaux.

Dans le premier cas, l'allure tendra vers l'amble rompu ; dans le second, elle aura plus d'analogie avec le pas relevé.

Que penser de ces divergences d'opinion ? La réponse est facile et surtout conciliante : tout le monde a raison. Comme le remarque avec beaucoup de justesse M. Merche¹, il est presque impossible de trouver deux chevaux marchant d'une façon identique. Le pas du cheval de course ressemble-t-il à celui du cheval de manège ou de promenade ? Les sujets de gros trait l'exécutent-ils comme ceux de trait léger ou de carrosse ? D'autre part, une foule de conditions ne viennent-elles pas encore le modifier ? Les influences inhérentes à la race des individus, à leur service, à la manière dont ils sont menés ou montés, à la charge

1. Merche, *Nouveau Traité des formes extérieures du cheval*, p. 596.

qu'ils portent, à la nature et à la direction du terrain sur lequel ils cheminent, enfin, à la vitesse qu'on leur fait prendre, toutes ces influences, disons-nous, expliquent les modifications qui surgissent à chaque instant dans le rythme du pas et qu'on doit considérer comme des adaptations momentanées ou définitives des animaux à telle ou telle nécessité de leur utilisation. Voilà pourquoi nous avons pris comme point de départ, dans notre étude, le pas intermédiaire, celui dont les temps, les battues et les appuis sont égaux.

PISTES ET VARIÉTÉS DU PAS. — L'examen des pistes est susceptible de fournir des renseignements intéressants. Tantôt les foulées postérieures recouvrent les antérieures tantôt elles les dépassent ou même ne les atteignent pas. Or, l'observation démontre que, toutes choses égales d'ailleurs, ces différences se lient intimement à l'étendue de l'espace parcouru par chacun des membres. De là, trois variétés faciles à établir dans l'allure dont nous nous occupons : Nous appellerons :

- 1° *Pas ralenti, raccourci* ou *petit pas*; celui dans lequel les foulées postérieures restent toujours en arrière des antérieures (fig. 196);
- 2° *Pas ordinaire*; celui dont les foulées postérieures se superposent aux antérieures (fig. 197);
- 3° Enfin, *pas allongé* ou *grand pas*, celui dans lequel les foulées postérieures se placent toujours en avant des antérieures (fig. 198).

Mais diverses conditions peuvent changer la signification des empreintes, telle que nous venons de la déduire de la longueur des enjambées. Si, par exemple, le cheval gravit une côte, le centre de

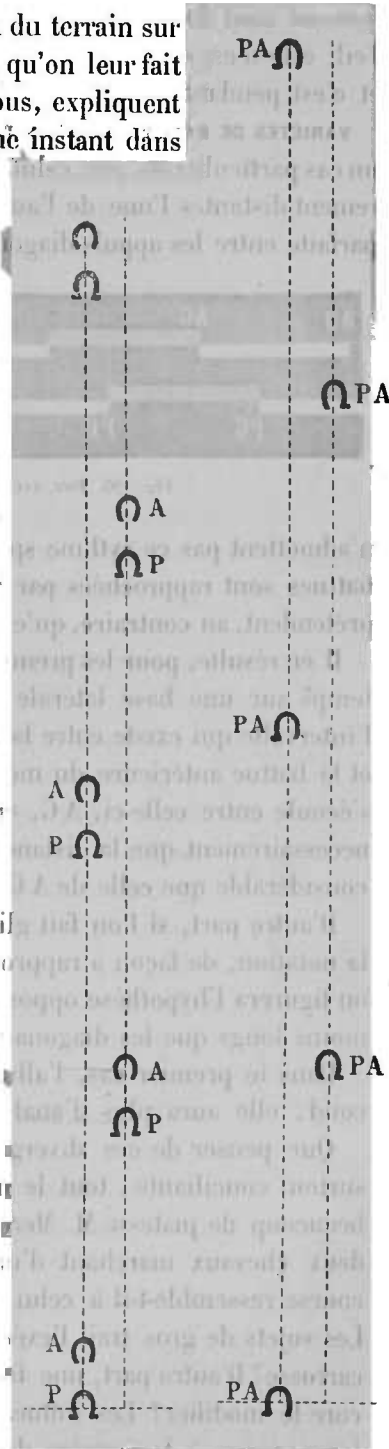


Fig. 196. Piste du pas raccourci, d'après Lenoble du Teil.

Fig. 197. Piste du pas ordinaire, d'après Lenoble du Teil.

Petit pas
curio

Pas ordinaire
normal

gravité sera reporté en arrière, surchargera les membres postérieurs et les empêchera de s'engager aussi loin sous le tronc; leurs foulées resteront alors en arrière de celles de l'avant-main.

Un résultat pareil se produira, si l'animal est attelé à une voiture lourdement chargée : la grandeur de la résistance à vaincre diminuera l'amplitude du pas et obligera même chaque pied à ne quitter le sol qu'après le poser bien assuré de celui qui l'a précédé dans l'action, le corps restant soutenu, après chaque lever, par les trois autres membres.

Dans les descentes, au contraire, le centre de gravité se rapprochera des colonnes antérieures et gênera leur déplacement en avant, tandis que les postérieures, plus dégagées, auront de la tendance à faire des pas plus grands. Il arrivera alors que les foulées de ces dernières marqueront leurs empreintes bien en avant des premières. Toutefois, si la charge est considérable, l'animal cherchera à s'acculer pour éviter de se laisser entraîner, et la base restera constamment tripédale afin de donner plus de stabilité à l'équilibre; dans ce cas, les pas seront petits et les foulées postérieures ne recouvriront nullement les antérieures.

LONGUEUR. — La *longueur* absolue du pas ne peut être indiquée avec précision, à cause des différences individuelles, et aussi des variations nombreuses que cette allure est susceptible de revêtir, selon qu'elle est lente, ordinaire ou accélérée. Néanmoins, elle oscille dans des limites moyennes qu'il est bon de connaître :

D'après Vincent et Goiffon, elle serait égale à la hauteur du corps, mesurée du garrot à terre.

L'ordonnance de cavalerie de 1829 la porte à 1^m,66. Pour Raabe, elle équivaut à une base de sustentation et demie.

Vallon et M. Lenoble du Teil l'estiment à 1^m,80 pour un cheval de 1^m,60 de taille.

Enfin, pour M. Duhoussset, elle égalerait la longueur du corps, mesurée de la pointe du bras à celle de la fesse.

Fig. 198. Piste du pas allongé, d'après Lenoble du Teil

Passe allongée

Ces divergences tiennent à ce que les auteurs dont nous venons de parler n'ont considéré ni le même genre de pas, ni des sujets de même

taille, de même race, de même sang et de même conformation. D'ailleurs, les pas ne sont point absolument égaux pour le même individu. Suivant M. le professeur Colin¹, ils varient dans la proportion de 11 à 13 centimètres environ pour le pas raccourci; de 17 pour le pas ordinaire, et de 20 pour le pas allongé; les chevaux qui ont servi aux recherches de notre savant collègue avaient une taille moyenne de 1^m,55 pour une base de sustentation de 1^m,20.

VITESSE. — La *vitesse* absolue de cette allure est tout aussi difficile à apprécier, et cela, par suite de raisons analogues à celles dont il vient d'être question. Pourtant, il est possible de la régler de façon à la rendre à peu près uniforme.

D'après l'ordonnance de cavalerie de 1829, elle doit être de 100 mètres par minute; soit de 6 kilomètres à l'heure.

Raabe la fait de 112 mètres par minute, pour un cheval de 1^m,60; soit de 6^k,720 à l'heure.

Vallon la veut de 111 mètres par minute pour un cheval de 1^m,60; soit de 6^k,660 à l'heure.

Enfin, M. Lenoble du Teil l'estime à 108^m,33 par minute pour un cheval de 1^m,60, ce qui donne 6^k,500 à l'heure.

DÉPLACEMENTS DU CENTRE DE GRAVITÉ. — Les *déplacements du centre de gravité* sont toujours peu considérables dans le pas.

Les *latéraux* ou *transversaux* ont pour limites extrêmes les appuis sur les bases latérales. Aussi la ligne de gravitation va-t-elle alternativement de droite à gauche et de gauche à droite, comme nous l'avons vu pour l'amble. Mais ce qui contribue à rendre ces déplacements beaucoup moins sensibles que dans cette dernière allure, c'est qu'un appui diagonal s'interpose constamment entre deux appuis latéraux successifs. On comprend alors que les oscillations latérales du corps seront d'autant moins accusées que l'animal restera plus longtemps sur les bipèdes diagonaux. C'est ce genre de pas que préconisait Raabe, comme étant tout à la fois plus rapide et plus agréable pour le cavalier que celui auquel s'était arrêté Lecoq.

Les *déplacements longitudinaux* ou *verticaux* sont à peine marqués, puisque le corps ne s'enlève jamais au-dessus du sol.

RÉACTIONS. — Seules, les *réactions* de l'avant-main sont de quelque valeur. « Il semble, dit M. Marey², à voir l'extrême faiblesse des mouvements de la croupe, que l'action des membres postérieurs consiste principalement en un effet de propulsion en avant, avec très peu d'im-

1. G. Colin, *Physiologie comparée des animaux*, 2^e édition, t. I^{er}, p. 427.

2. Marey, *Machine animale*, p. 168.

pulsion dans le sens vertical. Cela s'accorde avec la théorie assez généralement admise, par laquelle les membres antérieurs n'auraient guère à l'état normal que le rôle de supports alternatifs de l'avant-main, tandis qu'aux membres postérieurs appartiendrait l'action propulsive et l'effort de traction développés par l'animal. »

CONFORMATION. — A proprement parler, il n'y a pas une conformation spéciale à rechercher pour la bonne exécution du pas. Pourtant, tous les chevaux sont loin de le marcher avec la même élégance, la même régularité, la même vitesse et la même aisance. On reconnaîtra les *beautés* de cette allure aux caractères suivants :

La tête et l'encolure seront portées plutôt hautes que basses ; — le membre antérieur entamera le terrain droit devant lui, franchement, sans élévation trop marquée de l'avant-bras et du genou ; — vu par derrière, il laissera apercevoir la surface brillante du fer ; — le membre postérieur se mouvra dans un champ parallèle à celui de devant ; — son oscillation devra avoir une grande amplitude, par suite de la forte projection du fémur et du tibia ; — la flexion du jarret sera modérée. — Dans les deux membres, les boulets fléchiront avec souplesse, mais sans exagération ; — l'appui des pieds aura lieu également par toute leur surface plantaire, et non en pointe ou en talons ; — une fois posé, le sabot restera immobile jusqu'à son lever et ne se déviera ni en dedans, ni en dehors. — Les battues seront également espacées, frappées avec légèreté et toutes aussi fortes les unes que les autres ; — les foulées se couvriront *au moins*, et mieux, se dépasseront, les postérieures en avant des antérieures ; dans ce cas, on veillera au *forger* ; — les empreintes laissées par les pieds seront de même forme que ceux-ci, nettes, entières et aussi marquées en pointe qu'en talons, en dedans qu'en dehors ; — leur direction sera bien parallèle à l'axe de la piste ; — enfin, celles du côté gauche laisseront entre elles les mêmes intervalles que celles du côté droit, ce qui indiquera que les mouvements des membres sont de même étendue.

Du reculer.

A vrai dire, le *reculer* n'est que la marche en arrière, et c'est à tort que la plupart des auteurs le rangent parmi les *mouvements sur place* ; il vaut mieux en faire l'étude après celle du trot et du pas ; on le comprendra bientôt.

La progression rétrograde est difficile et fatigante pour le cheval, par suite de l'interversion qu'elle implique dans les mouvements et dans les fonctions des membres ; mais il est des sujets qui l'exécutent beaucoup

mieux que d'autres, quelques-uns même avec une facilité qui les rend dangereux.

Trois alternatives peuvent se présenter pour l'animal ayant à effectuer le reculer : il est libre, monté ou attelé.

1° Abandonné à lui-même (fig. 199), il opère à peu près de la même façon que lorsqu'il est monté, seulement la marche en arrière est plus assurée. L'ordre suivant lequel les extrémités se succèdent est semblable à celui que nous avons indiqué dans le pas; toutefois, le terrain est entamé par les membres de derrière au lieu de l'être par ceux de devant. Si, par exemple, l'action est commencée par le postérieur droit, c'est

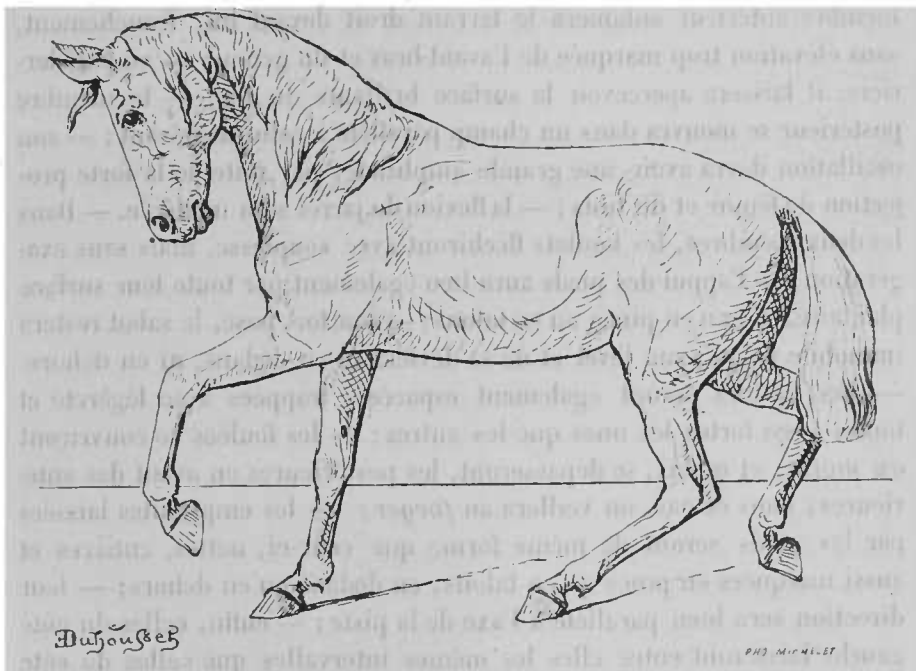


Fig. 199. Le reculer.

l'antérieur gauche qui suivra, puis le postérieur gauche et enfin l'antérieur droit.

Si le cheval reculait au *trot*, les membres se déplaceraient, comme dans cette allure, par bipèdes diagonaux, simultanément et en deux temps successifs.

Par un dressage particulier, le reculer s'effectue de cette façon avec la même vitesse que le *trot* en avant. M. le comte Lancosme de Brève en a donné publiquement la preuve, et nous en avons été témoins, dans le manège qu'il dirigeait à Paris.

Dans les conditions dont il vient d'être question, il n'est pas toujours nécessaire que la tête et l'encolure soient relevées et portées fortement en

arrière. Ces régions peuvent demeurer en situation ordinaire lorsque l'animal recule de lui-même.

Ainsi que l'a judicieusement remarqué Lecoq, le membre postérieur se porte en arrière avant que le train postérieur se soit surchargé par le déplacement du centre de gravité, et l'impulsion est communiquée au tronc par la détente des membres antérieurs.

2° Les choses se passent tout autrement *si le cheval est attelé*, et surtout s'il doit mouvoir une masse considérable sur un terrain mou et inégal.

Dans ce cas, non seulement il est obligé de surmonter les difficultés provenant de son défaut d'expérience à déplacer ses membres en sens inverse de leur jeu habituel, mais encore de vaincre la résistance constituée, d'un côté, par le poids de la charge, de l'autre, par la nature du sol. On le voit alors s'acculer sur la partie du harnachement qu'on appelle l'*avaloire*, et ne déplacer ses membres qu'avec effort et lenteur.

Selon la comparaison ingénieuse de Lecoq ¹, le membre postérieur représente assez bien, dans cette circonstance, un levier du deuxième genre dont le point d'appui serait au sol, la puissance à la tête du fémur, et la résistance au point de contact de la fesse sur l'*avaloire*. « Il en résulte, ajoute le même auteur, que le pied appuyé sur le sol supporte, outre le poids déjà augmenté de l'arrière-main, toute la résistance opposée par la charge, et que les glissades en avant, rendues si fréquentes par cette double cause, ôtent au cheval une grande partie de sa force et l'exposent à des efforts des articulations du membre postérieur. »

On comprend, dès lors, que le reculer soit très fatigant, particulièrement pour la région des reins et pour celle des jarrets. Cependant, tous les chevaux doivent pouvoir l'exécuter, au moins dans les conditions habituelles, et il est même indispensable de s'en assurer au moment où l'on en fait l'acquisition.

En général, ceux qui s'y prêtent difficilement ont des lésions des barres, de la colonne dorso-lombaire ou du jarret. Quant à ceux qui s'y refusent absolument, ils sont affectés d'*immobilité*, ce qui est beaucoup plus grave.

En pareil cas, si l'on prend un sujet immobile de manière à exercer une pression égale sur les rênes, il s'encapuchonne ou relève la tête, s'accule, tient ses membres antérieurs étendus et reste en place. Si l'on agit avec plus de force, mais toujours sans secousse, sans violence, il se jette de côté, ou bien déplace ses membres antérieurs en labourant le

1. Lecoq, *loc. cit.*, p. 342.

sol, ou enfin tend à se renverser et se renverse même en arrière si l'on continue les tractions sur la bride.

Les faits que nous venons d'indiquer sont quelquefois plus accusés sur l'animal monté dont on met la face au soleil. N'insistons pas davantage, mais qu'on sache cependant que l'*immobilité* est une maladie inscrite dans l'article 1^{er} de la loi du 20 mai 1838, concernant les vices rédhibitoires dans les ventes et échanges d'animaux domestiques.

D. — Du galop.

DÉFINITION. — Le *galop* est une allure sautée, rapide, en trois temps, dans laquelle les battues *simultanées* d'un bipède diagonal

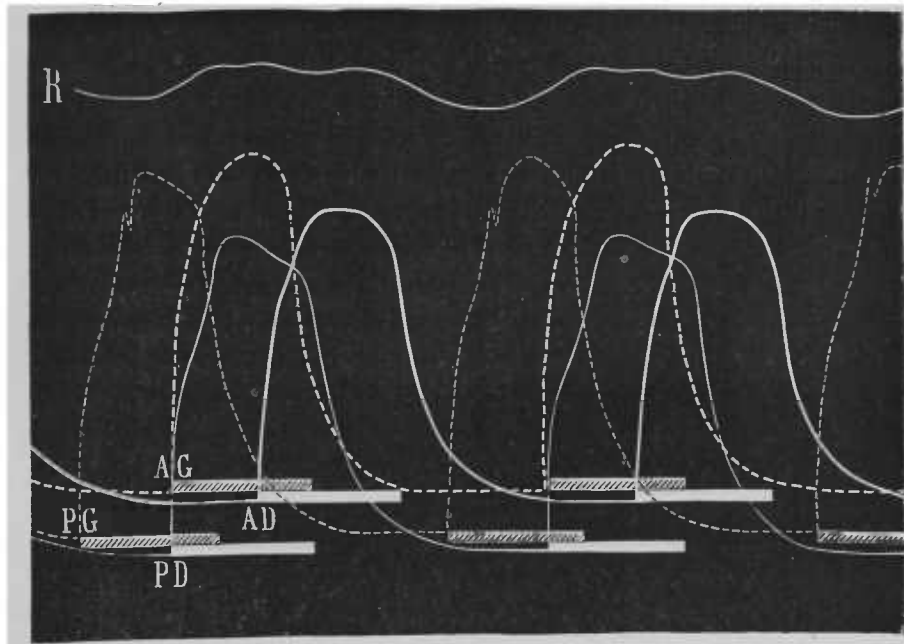


Fig. 200. Tracé, notation et réactions du galop.

- | | |
|---|--|
| PG. Courbe et notation du pied postérieur gauche. | AG. Courbe et notation du pied antérieur gauche. |
| PD. Courbe et notation du pied postérieur droit. | AD. Courbe et notation du pied antérieur droit. |
| R. Courbe des réactions au garrot. | |

s'opèrent entre les battues *successives* du bipède diagonal opposé, lequel entame le pas par le membre postérieur correspondant.

Il offre des variétés étudiées ci-après sous les noms de *galop à quatre temps* et de *galop de course*, mais ne constituant, au fond, que des modifications du type normal que nous devons d'abord examiner.

TRACÉ ET NOTATION. — La figure 200, que nous empruntons à M. Marey¹, représente en lignes pleines et ponctuées, de différentes grosseurs, les tracés fournis par les quatre membres; au-dessous de ces courbes se trouve la notation des appuis.

« Au commencement de la figure, l'animal est suspendu au-dessus du sol; puis arrive la battue PG, qui annonce que le pied postérieur gauche touche terre: c'est le pied diagonalement opposé à celui duquel le cheval galope en avant, et dont la battue AD s'effectuera la dernière.

« Entre ces deux battues, et sensiblement au milieu de l'intervalle PG, AD, qui les sépare, s'exécutent les battues simultanées des deux pieds, AG, PD, du bipède diagonal gauche. La superposition des notations AG, PD, montre bien ce synchronisme.

BATTUES. — « Dans cette succession de mouvements, l'oreille a donc entendu trois *bruits*, à intervalles à peu près égaux. Le premier est produit par un pied de derrière; le second, par un bipède diagonal; le troisième par un pied de devant.

« Entre la battue simple de devant, qui constitue le troisième bruit, et la première battue du pas de galop qui va suivre, règne un *silence*, dont la durée est sensiblement égale à celle des trois battues prises ensemble; puis la série des mouvements recommence indéfiniment.

NATURE DES APPUIS. — « Si l'on veut se rendre compte des appuis successifs qui soutiennent le corps pendant chacun des pas, il suffit de

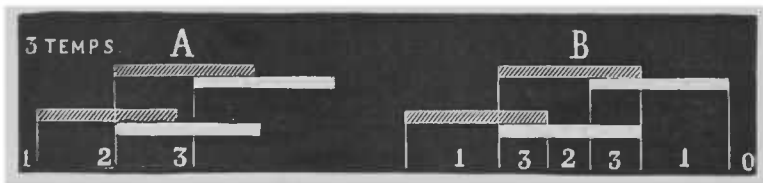


Fig. 201. Notation du galop à trois temps.

A. Indication des trois temps. — B. Indication du nombre des pieds qui forment l'appui du corps à chaque instant du galop à trois temps.

partager la durée de ce pas en instants successifs dans lesquels le corps est tantôt supporté par un ou plusieurs pieds, et tantôt suspendu. La notation de la figure 201 permet de suivre, en A, l'ordre 1, 2, 3, des battues, et montre, en B, le nombre des membres qui viennent à l'appui. » Au commencement et à la fin de chaque pas, la masse ne repose que sur un seul pied (1 et 1); au milieu, il y en a deux (2); dans les périodes intermédiaires, enfin, il y en a trois (3 et 3).

1. Marey, *La machine animale*, p. 172.

TRAVAIL DES MEMBRES. — Il suit de là que le travail des extrémités est loin d'être le même : celles du bipède diagonal dont les battues sont dissociées ont non seulement à recevoir le poids total animé d'une grande quantité de mouvement, mais encore à soulever ce poids et à lui imprimer une impulsion particulière. Aussi la conduite bien entendue du cheval au galop exige-t-elle de la part du cavalier la précaution d'alterner de temps à autre le jeu des deux bipèdes, de façon à soulager, par cette interversion, les membres dont la fatigue est plus considérable.

NOMBRE DES TEMPS. — Ainsi qu'on vient de le voir, il y a donc.

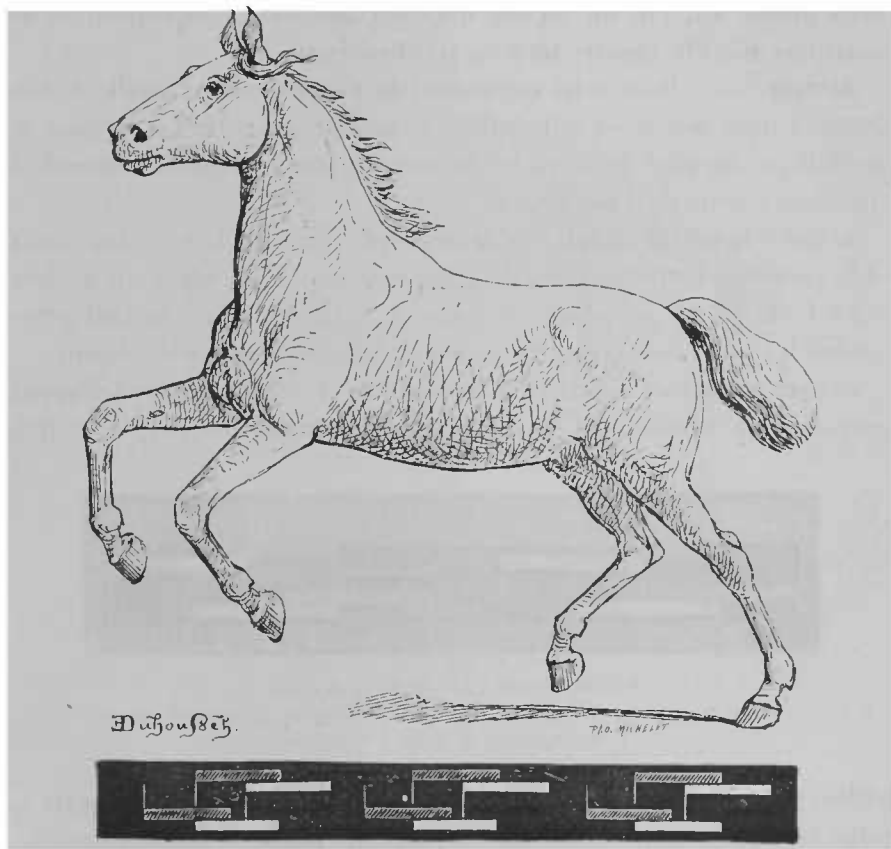


Fig. 202. *Le galop à droite (1^{er} temps).*

Le point blanc placé sur le milieu de la notation correspond à l'attitude représentée.

en réalité, quatre temps dans le galop normal, et trois battues seulement.

Le premier temps (fig. 202) commence par la battue d'un pied postérieur, le gauche, par exemple ;

Le deuxième (fig. 203) est marqué par les deux battues synchrones du bipède diagonal gauche ;

Le troisième (fig. 204) est indiqué par la battue isolée du membre antérieur droit ;

Pendant le quatrième, enfin, le corps est en l'air (fig. 205).

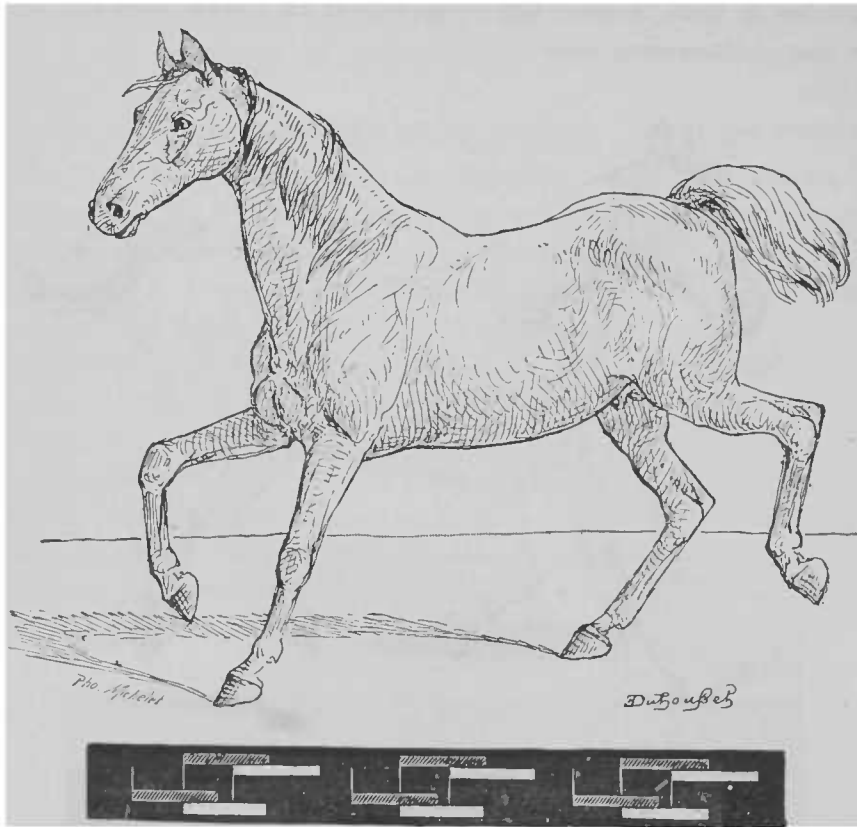


Fig. 205. *Le galop à droite* (2^e temps).

Le point blanc placé sur la partie gauche de la notation correspond à l'attitude représentée.

RAPPORTS DES MEMBRES DANS CHAQUE BIPÈDE ANTÉRIEUR ET POSTÉRIEUR. — Si l'on isole, par la pensée, l'action du bipède antérieur de celle du postérieur, on constate que les membres de chaque bipède arrivent à poser dans le même ordre et l'un après l'autre, mais que le second n'attend pas pour donner sa battue que le premier ait terminé son appui. L'évidence de ce fait est rendue frappante par la seule inspection de la figure 201, A. Il s'ensuit alors que les deux membres d'un bipède latéral sont toujours en avance sur ceux du bipède latéral opposé. C'est ce qu'on peut voir encore sur les figures 202, 203, 204, et 205.

A propos de l'aubin, nous avons déjà fait remarquer l'analogie qui existe entre le galop à deux temps de l'homme, cette allure que les enfants imitent dans leurs jeux, et le rythme saccadé de l'avant-main ou de l'arrière-main du cheval qui aubine du devant ou du derrière. Ici, nous pouvons ajouter, selon la comparaison de Dugès, que le galop des quadrupèdes n'est autre chose que l'association et la combinaison de celui de deux hommes qui se suivraient en faisant coïncider deux de leurs battues diagonales.

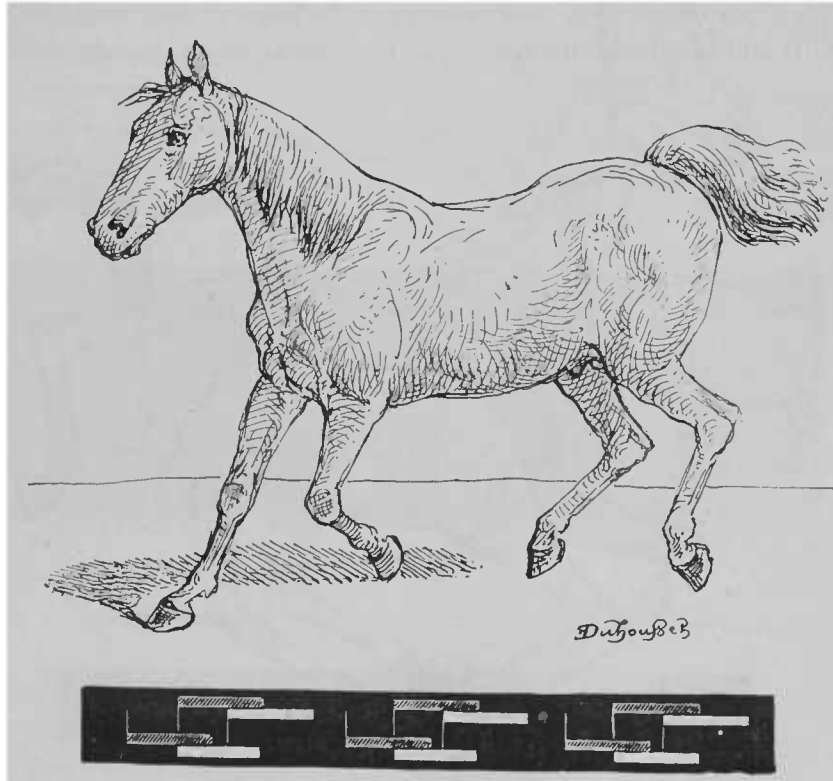


Fig. 204. Le galop à droite (5^r temps).

Le point blanc placé sur la partie droite de la notation correspond à l'attitude représentée.

De même que les deux marcheurs ont la faculté, en galopant, de disposer leurs membres de telle sorte que les droits soient toujours en avant des gauches, ou réciproquement; de même aussi le cheval est susceptible d'agencer les siens de manière à placer indifféremment les uns en avant ou en arrière de ceux du côté opposé.

Or, sur la ligne droite, c'est tantôt le bipède latéral gauche, tantôt l'autre, qui anticipe sur son congénère. Rien n'oblige l'animal à galoper constamment de la même façon, si ce n'est l'habitude particulière qu'il a acquise d'agir ainsi. D'ordinaire, il s'arrange pour soulager

ses membres les plus fatigués, en leur évitant les appuis *isolés* qui ont lieu dans l'accomplissement d'un pas complet.

Mais il en est tout autrement *lorsque la piste est curviligne*. En pareille occurrence, ainsi qu'on le sait, il se développe une force centrifuge d'autant plus grande que la vitesse est plus accusée et la courbe suivie plus brève. Le corps est donc contraint de s'incliner vers le centre de la piste pour lutter contre la force dont nous parlons. Par contre, cette attitude l'expose à chaque instant à tomber en dedans de la trajectoire décrite. Or, pour éviter la chute toujours imminente de ce côté, il faut de toute nécessité que les membres du bipède latéral

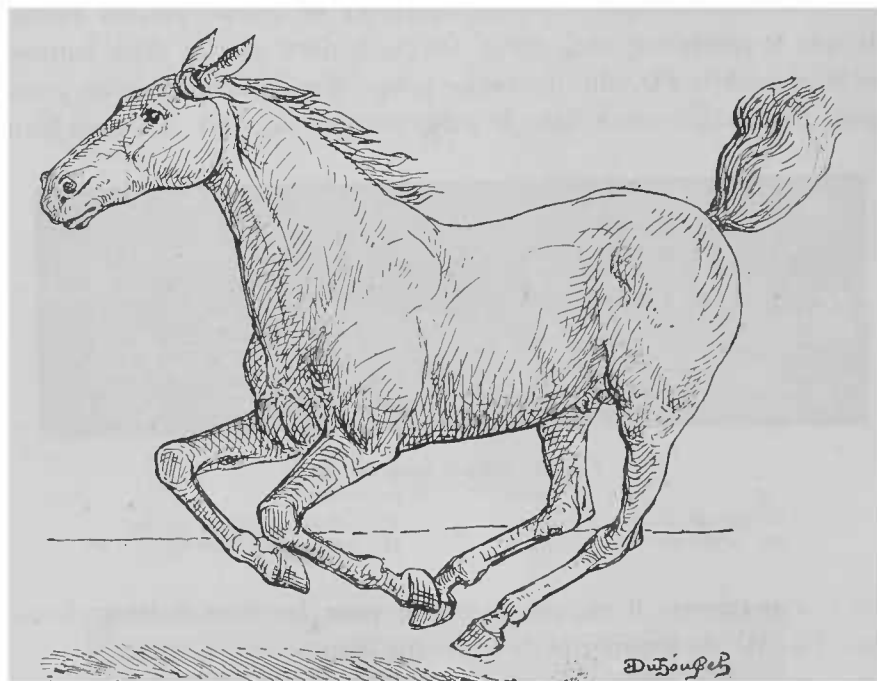


Fig. 205. *Le galop à droite* (temps de projection).

correspondant arrivent à l'appui avant ceux du bipède opposé, les droits si l'animal tourne à droite (*travaille à main droite*), les gauches, dans le cas contraire (*travail à main gauche*). D'où les deux distinctions suivantes :

On dit que le cheval *galope à droite*, lorsque ses membres droits sont plus élevés et plus avancés que les gauches; les uns et les autres sont alors placés comme ils devraient l'être si la piste *tournait à droite*. En cette circonstance, les battues se succèdent dans cet ordre : 1° pied postérieur gauche, 2° bipède diagonal gauche, 3° pied antérieur droit. Les battues du bipède diagonal droit étant isolées et non simultanées,

ce sont, par conséquent, les membres de ce côté qui se fatiguent le plus vite. Par opposition, le cheval *galope à gauche*, lorsque ses membres gauches sont plus élevés et plus avancés que les droits, c'est-à-dire dans l'attitude qu'ils auraient si la piste *tournait à gauche*. Ici, c'est le bipède diagonal gauche, dont les battues sont dissociées, qui se ruine le premier.

Le galop est qualifié de *juste*, quand, travaillant à main droite, par exemple, le sujet galope à droite, et réciproquement.

Il est *faux*, et occasionne souvent des chutes sur le côté, quand, travaillant à une main, le sujet galope de l'autre.

Il est *désuni*, lorsque le bipède antérieur ne galope pas du même côté que le postérieur (fig. 206). On voit alors que les deux battues synchrones, AD, PD, du deuxième temps n'appartiennent plus à un bipède diagonal, comme dans le galop régulier (fig. 201, A), mais bien

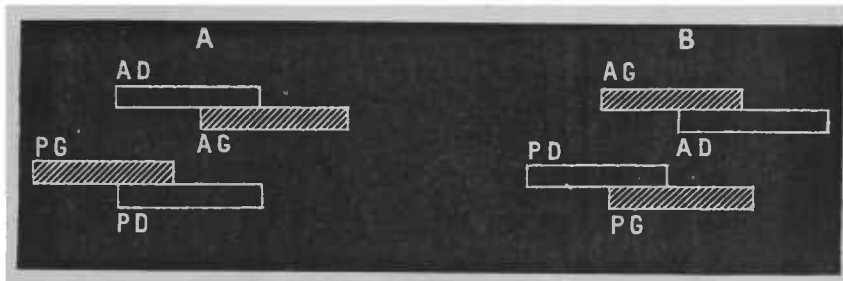


Fig. 206. Galop à droite désuni;

A, du devant.

B, du derrière.

AG, battue antérieure gauche.
AD, battue antérieure droite.

PG, battue postérieure gauche.
PD, battue postérieure droite.

à un bipède latéral. Il en est de même pour les deux battues dissociées, PG, AG, du premier et du troisième temps.

Si l'on voulait établir un rapprochement entre le galop et le trot, on pourrait dire que le galop *normal* est un trot, dans lequel deux battues diagonales sont décomposées, tandis que les deux autres restent synchrones. En ce qui concerne le galop *désuni*, il est clair que cette assimilation n'est plus possible, puisque les membres s'y meuvent, en quelque sorte, par paires latérales. Mais, dans l'espèce, on peut avancer, avec tout autant de raison, que cette sorte de galop devient un amble dont deux battues latérales se dissocient pendant que les deux autres demeurent synchrones. Aussi l'ambleur a-t-il beaucoup plus de propension à marcher le galop désuni que le trotteur. Plus loin, à propos des déplacements du centre de gravité, nous verrons que cette forme d'allure donne lieu à quelques considérations particulières.

On dit qu'un cheval est *désuni du devant*, lorsque, tournant à droite,

son avant-main galope à gauche, et réciproquement (fig. 206, A). Dans les conditions inverses, il est qualifié *désuni du derrière* (fig. 206, B).

DÉPART AU GALOP DE PIED FERME. — Les auteurs ne s'entendent pas sur la manière dont l'animal au repos entame le galop, *de pied ferme* par conséquent. En vue d'élucider cette question, nous avons fait dans le manège de l'école d'Alfort une série d'expériences dans lesquelles les sujets, préalablement *placés*, ont été abandonnés à eux-mêmes, puis tout à coup sollicités à prendre cette allure. Voici ce que nous avons pu constater (fig. 207) :

Par une sorte de bond préparatoire très rapide, les deux membres du bipède diagonal droit, par exemple, se sont vivement soulevés et portés en avant, laissant le corps supporté par le bipède diagonal gauche AG, PD. Presque aussitôt après, le pied postérieur gauche, PG, est revenu sur le sol ; sa battue a été alors immédiatement suivie du



Fig. 207. Départ au galop de pied ferme.

AG, battue antérieure gauche.
AD, battue antérieure droite.

PG, battue postérieure gauche.
PD, battue postérieure droite.

lever du bipède diagonal gauche, AG, PD. Enfin, la battue du pied antérieur droit s'est effectuée à un très court intervalle, après lequel le corps a été projeté en l'air. Au pas suivant, le galop était entamé : le corps est retombé sur le pied postérieur gauche PG, puis sur le bipède diagonal gauche AG, PD, ensuite sur le pied antérieur droit, AD.

Il résulte de cela que, pour partir au galop de pied ferme, le cheval lève d'abord un bipède diagonal et le ramène presque instantanément à l'appui, mais en en dissociant les battues, pour permettre à l'autre bipède d'interposer simultanément les siennes au pas suivant, pendant l'intervalle compris entre les deux premières. C'est par un mécanisme analogue que s'opère le passage du trot au galop ; la seule différence consiste en ce que la transition y est graduelle, insensible, au lieu d'être brusque et immédiate, comme ici.

LONGUEUR DU PAS. — La longueur du pas de galop ne peut être l'objet d'aucune indication absolue, puisqu'elle varie nécessairement avec la

taille, la longueur des membres, l'ouverture de leurs angles articulaires, l'énergie de l'animal, sa conformation, sa race, son degré d'entraînement, la nature et la consistance du terrain sur lequel il marche, etc.

A l'appui de ce fait, nous donnons, dans le tableau ci-après (V. p. 632), le résumé d'une série d'expériences que notre confrère, M. A. J. Chapard, vétérinaire à Chantilly, a bien voulu entreprendre, d'après nos indications, sur dix chevaux de course plate ou de steeple, en cours d'entraînement. Nous sommes heureux de lui en adresser ici nos vifs remerciements.

Néanmoins, si la longueur des pas ne comporte rien d'absolu, elle oscille pourtant autour d'un chiffre moyen qu'on doit connaître.

D'après l'ordonnance de cavalerie de 1829, la longueur du pas de galop doit être de 3,25. Pour Raabe, elle serait égale à trois fois celle de la base de sustentation, soit de 3,60 pour un cheval de 1,60 au garrot.

VARIÉTÉS DU GALOP NORMAL ET PISTES CORRESPONDANTES. — Toutefois, le même sujet est susceptible d'embrasser à chaque pas des étendues différentes selon le genre de galop qu'il emploie. Dans ces conditions, les empreintes laissées par les pieds sur le sol ne conservent plus les mêmes rapports.

M. Lenoble du Teil¹, en vue de définir exactement les variétés des trois formes fondamentales de locomotion (pas, trot et galop), et d'arriver à comparer leurs différentes pistes, avait eu l'idée ingénieuse de qualifier d'*ordinaires*, les allures dans lesquelles il se produirait une superposition des empreintes latérales; de *ralenties*, celles où les foulées postérieures resteraient en arrière des antérieures correspondantes; et enfin, d'*allongées*, celles où les empreintes postérieures dépasseraient les antérieures du même côté.

Ces définitions se sont montrées de tous points conformes à l'acception *vulgaire* des termes précédents, en ce qui concerne le pas et le trot. Mais, comme on va le voir, elles ont détourné ces mots de leur sens, consacré

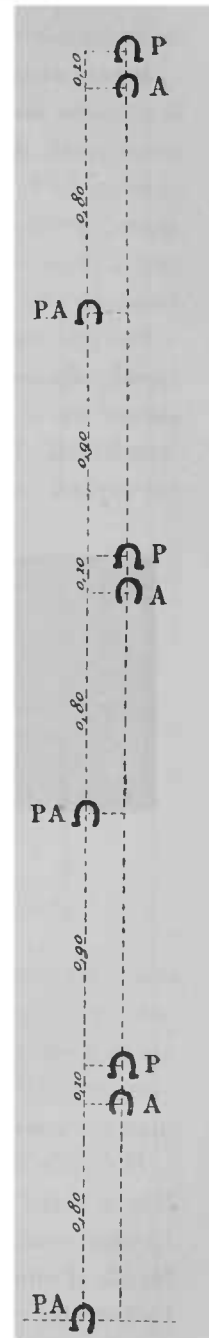


Fig. 208. Piste du galop ordinaire à droite, d'après Lenoble du Teil.

1. Lenoble du Teil, note communiquée.

galop normale

pourtant depuis longtemps par l'usage, quand il s'est agi de les appliquer au galop.

Ainsi, M. Lenoble du Teil¹ appelle :

1° *Galop ordinaire*, celui dans lequel (fig. 208) le pied postérieur qui marque la première foulée couvre l'empreinte laissée par l'antérieur correspondant. Si l'animal galope à droite, la piste sera, par conséquent, *double* de ce côté et *simple* de l'autre. Dans ce cas, la longueur du pas mesure 1^m,80 seulement, pour une taille de 1^m,60.

2° *Galop ralenti* ou *petit galop*, celui dans lequel le pied postérieur qui marque la première foulée (fig. 209), se pose en arrière de l'empreinte laissée par l'antérieur correspondant. Ici, le cheval, très rassemblé, se meut presque sur place; la longueur de ses pas n'est, en effet, que de 1^m,55. Quant à la piste, elle ressemble à celle du pas relevé et à celle du petit trot; mais elle en diffère en ce que les traces des deux pieds postérieurs y sont toujours plus rapprochées.

3° *Galop allongé* et *grand galop*, ceux dans lesquels le pied postérieur (fig. 210) qui marque la première foulée se pose en avant de l'antérieur correspondant.

Dans cette variété, le pied postérieur droit, lorsque le galop est à droite, dépasse l'antérieur droit d'une quantité supérieure à celle dont le postérieur gauche dépasse l'antérieur gauche. La longueur du pas est alors de 2^m,70. Mais si la vitesse augmente, les pieds qui marquent simultanément la deuxième

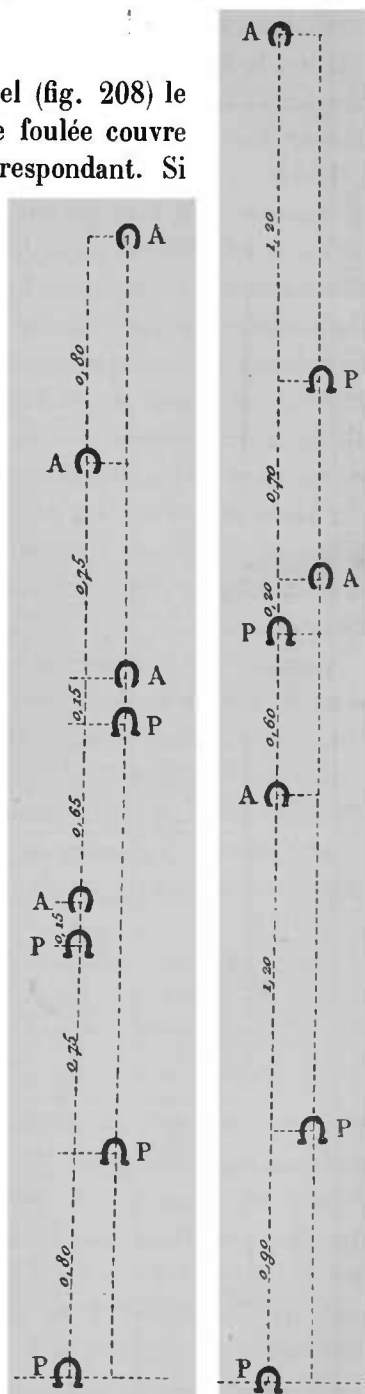


Fig. 209. Piste du galop ralenti à droite, d'après Lenoble du Teil.

Fig. 210. Piste du galop allongé à droite, d'après Lenoble du Teil.

1. Lenoble du Teil, *Locomotion quadrupède étudiée sur le cheval*, in *Journal des Haras*, 1877, t II, p. 41.

gal ralenti gal allongé

battue se posent plus loin l'un de l'autre, et arrivent même à un écartement d'empreintes égal aux trois quarts de la taille. Dans de telles conditions, la vitesse est très grande et l'allure atteint ce que l'on peut appeler la *limite du galop*, au delà de laquelle elle prend le nom de *course* (Lenoble du Teil).

Les trois distinctions dont il s'agit ne répondent malheureusement, ni comme longueur de pas, ni comme relevé d'empreintes, à l'idée qu'on se fait des galops *ordinaire*, *ralenti* et *allongé*. Pour obtenir les pistes que nous venons de figurer, M. Lenoble du Teil¹ a été obligé de les produire *artificiellement* au moyen d'un cheval dressé à cet effet. Le relevé qu'il a toujours recueilli facilement, avec des sujets *non préparés*, est celui de la figure 210, lequel correspond à son galop allongé; il constitue donc la vraie piste du galop ordinaire; les autres ne sont que le résultat d'un entraînement spécial. Cela est regrettable, car la définition exacte, précise, des trois formes particulières de cette allure reste encore en suspens, et, par suite, livrée, jusqu'à nouvel ordre tout au moins, à la diversité des appréciations personnelles de chaque auteur.

VITESSE. — La vitesse du galop est tout aussi variable que la longueur des pas. Toutes choses égales d'ailleurs, elle dépend de la variété d'allure considérée. En moyenne, elle oscille entre 300 mètres par minute, soit 5 mètres par seconde (ordonnance de cavalerie), et 326 mètres par minute, soit 5^m,44 par seconde (Raabe et Vallon).

DÉPLACEMENTS DU CENTRE DE GRAVITÉ. — Comme l'a indiqué Lecoq², les déplacements *horizontaux* ou *transversaux* du centre de gravité n'ont

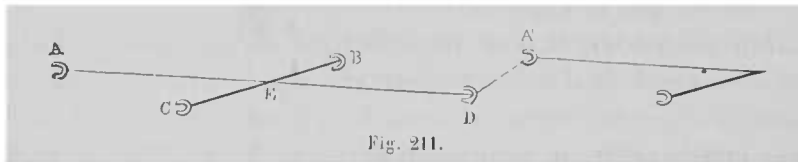


Fig. 211.

pas ici, en raison du défaut de symétrie dans le jeu des membres, la cadence régulière qu'on leur trouve dans le trot, l'amble et le pas.

« C'est ainsi que le centre de gravité, d'abord supporté par le membre postérieur gauche A, par exemple (fig. 211), se rejette en E, sur la ligne comprise entre les deux extrémités B et C formant le bipède diagonal gauche, et de là en D, sur le membre antérieur droit. Entre la foulée de celui-ci et celle du pied postérieur gauche qui la suit, par conséquent pendant le temps de suspension du corps, il se porte en A'.

1. Lenoble du Teil, *note communiquée*.

2. Lecoq, *Traité de l'extérieur du cheval*, 5^e édit., p. 372.

pour recommencer la même succession de déplacements. » (Lecoq).

En somme, ces oscillations, très faibles dans le sens latéral, ne sont pas celles qui rendent l'allure fatigante pour le cavalier. Au reste, on constate qu'elles sont d'autant moins étendues que la vitesse est plus grande, les empreintes des pieds droits tendant alors à se rapprocher, sur la ligne médiane, de celles des gauches.

Il n'en est plus de même pour les déplacements *longitudinaux* ou *verticaux*. En ce qui concerne ces derniers, on voit que la direction du corps est primitivement oblique en avant et en haut, lors de l'impulsion fournie par le membre postérieur gauche; puis elle devient oblique en sens inverse, c'est-à-dire en avant et en bas, au moment où il retombe sur le membre antérieur droit. Il en résulte, sur le bipède diagonal droit, pendant le galop à droite, des mouvements alternatifs de bascule d'autant plus accusés que l'allure est plus raccourcie.

Lorsque le galop est faux, la ligne de gravitation a une grande propension à sortir de la base de sustentation, par suite de l'inclinaison du corps vers le centre de la courbe décrite. On peut même avancer que les chutes sont inévitables, si le tournant est brusque et la vitesse considérable. L'animal n'arrive à s'y soustraire qu'en modifiant la direction de son axe par rapport à celui de la piste, de façon à placer le premier obliquement et non plus parallèlement, comme il devrait l'être. Si le cheval galope à droite en tournant à gauche, outre qu'il ralentira son mouvement, il devra encore se mettre en travers de la piste, appuyant légèrement des hanches en dedans, afin de rapprocher son pied postérieur gauche du côté où le corps est le plus exposé à tomber lorsqu'un nouveau pas va s'entamer.

Dans le cas où le galop est juste, la ligne de gravitation, ainsi que l'a fort bien signalé Raabe¹, est toujours plus rapprochée du bipède latéral concentrique que de l'autre, à raison de la position inclinée du corps; aussi ce bipède se fatigue-t-il davantage, puisqu'il est obligé de supporter, pendant toute la durée du travail, l'excédent de poids dont son congénère se décharge. Ce fait devient très apparent sur les chevaux qu'on utilise constamment à la même main dans les cirques qui n'ont que 14 mètres de diamètre.

Lorsque le galop est désuni, les déplacements horizontaux du centre de gravité sont plus étendus que dans les circonstances habituelles. Cela provient de ce que les membres fournissant les appuis se succèdent alternativement par bipèdes latéraux, au lieu de le faire par bipèdes diagonaux (voy. la notation de la figure 206). Quant au mouvement de

1. Raabe, *Examen des allures*, Paris, 1857, p. 55.

bascule, il s'opère en latérale, c'est-à-dire d'un membre postérieur à l'anérieur du même côté. Ces deux particularités rendent l'allure beaucoup plus fatigante pour le cavalier et nuisent à la régularité de sa position.

RÉACTIONS. — Il suffit de jeter les yeux sur les tracés de la figure 200, pour s'assurer que la pression des pieds sur le sol doit être bien plus énergique dans le galop que dans le pas et le trot, dont les courbes ont une hauteur beaucoup moins grande. « En effet, dit M. Marey¹, l'animal est non seulement contraint de supporter le poids de son corps, mais de lui imprimer encore de violentes impulsions. C'est à la première battue que semble appartenir l'énergie la plus intense. A ce moment, le corps, un instant détaché du sol, retombe, et c'est un seul pied qui soutient ce choc.

« En cherchant quelles sont les *réactions* qui se produisent au garrot, on les voit représentées, figure 200, (ligne supérieure R). On constate un soulèvement onduleux qui dure pendant tout le temps où l'animal touche le sol. Dans ce soulèvement, s'entrevoient les effets des trois battues qui y impriment une triple ondulation. Le minimum d'élévation de la courbe correspond, comme dans le trot, au moment où les pieds ne touchent pas le sol. Ce n'est donc pas non plus une projection du corps en l'air qui constitue le temps de suspension dans le galop. Enfin, en comparant les réactions du galop à celles du trot (fig. 200 et fig. 184), on voit que, dans le galop, les soulèvements et abaissements se font d'une façon moins brusque. Ces réactions sont donc moins dures au cavalier, quoiqu'elles puissent, d'une manière absolue, présenter une amplitude plus grande. »

CONFORMATION. — Le cheval qu'on destine au service du galop usuel doit être léger à la main, long et souple d'encolure, court de dos et de reins, musclé de croupe et de cuisses, puissant dans son dessus, fort dans son dessous, haut de garrot, long d'épaules, large et solide de jarrets et de boulets, musclé de jambes et d'avant-bras, flexible de paturons, ample de poitrine, léger d'allure, franc, sûr, docile et bien dressé.

USAGES. — Le galop que nous venons d'examiner, encore appelé *galop de chasse*, est utilisé particulièrement pour le service de la selle, au manège, à la promenade, dans les chasses, les charges de cavalerie, etc., etc.

1. Marey, *loc. cit.*, p. 174.

Du galop à quatre temps.

Le *galop à quatre temps* est une allure marchée qui s'effectue presque sur place, l'animal étant très rassemblé, et dans laquelle on entend quatre battues inégalement espacées.

Il diffère du précédent en ce que les battues de la deuxième foulée se dissocient et produisent des bruits distincts.

Si le cheval galope à droite, par exemple, le premier bruit est marqué par le pied postérieur gauche; le deuxième, par le postérieur droit; le troisième, par l'antérieur gauche, et le quatrième, par l'antérieur droit.

En construisant la notation d'après ces données, il est facile de se rendre compte de la nature des appuis, ainsi que de leur durée. Mais, comme le galop à quatre temps est plutôt un air de manège qu'une allure véritable, nous n'y insisterons pas davantage.

Du galop de course.

Le *galop de course* est une variété de galop à quatre temps inégaux dans laquelle la dissociation des battues de la deuxième foulée est telle que les membres paraissent agir par paires antérieure et postérieure isolées, chacune laissant après son appui précipité un temps de suspension très court où le corps est en l'air. C'est ce caractère d'indépendance de l'avant-main et de l'arrière-main qui avait fait croire aux anciens hippologues que l'allure en question était à deux temps.

Mais, en apportant plus d'attention dans l'examen du cheval de course, M. Richard (du Cantal), le premier, a relevé cette erreur d'interprétation : « Que l'animal, dit-il ¹, soit au petit ou au grand galop, il galope toujours ou à droite ou à gauche, et les trois temps sont toujours marqués, quoique plus précipités. »

L'opinion de M. Richard est *presque* conforme à ce qui se passe réellement, et, à vrai dire, l'inexactitude qu'a relevée M. Marey est si minime qu'elle est bien pardonnable, ainsi qu'on va le voir :

« Le galop de course est si rapide, écrit ce savant observateur ², qu'il ne pouvait plus être étudié à l'aide des appareils que nous avons employés jusqu'ici. Un enregistreur spécial et des appareils explorateurs nouveaux ont dû être construits.

1. Richard (du Cantal), *Étude du cheval de service et de guerre*, 6^e édit., Paris, 1882, p. 290.

2. Marey, *La machine animale*, p. 177.

« Pour laisser entièrement libres les deux mains du cavalier, l'enregistreur a été renfermé dans une boîte plate qui, à l'aide de bretelles, s'attache sur le dos de l'écuyer comme le sac d'un soldat. Nous n'entreprendrons pas la description de cet instrument, qui portait cinq leviers traçant, sur une glace enfumée, les courbes de l'action des quatre membres, et les réactions du garrot. La violence des battues sur le sol est telle qu'elle eût brisé du premier coup les explorateurs précédemment employés. Nous leur en avons substitué d'autres, formés d'un tube de cuivre dans lequel se meut un piston de plomb suspendu entre deux ressorts à boudin. Les secousses imprimées à ce piston produisent, à chaque battue, un effet de pompe à air qui agit sur les enregistreurs.

« Une boule de caoutchouc que l'on peut, au besoin, serrer entre les dents, met l'enregistreur en marche et permet de recueillir le tracé au moment convenable.

« Grâce à l'obligeance de M. H. Delamarre, qui a mis à notre disposition ses écuries de Chantilly, nous avons pu recueillir des tracés de l'allure de la course. Voici la notation de ces tracés (fig. 212).

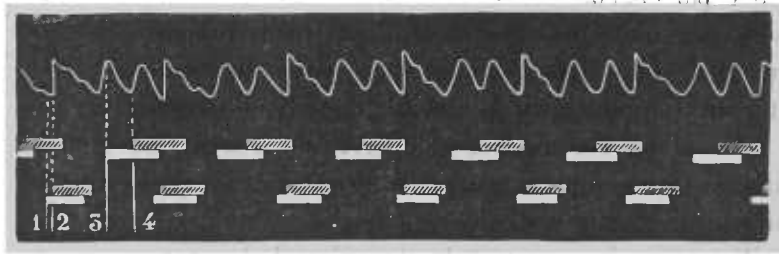


Fig. 212. Réaction et notation du galop de course à gauche.

« On voit que cette allure est en réalité un galop à quatre temps. Les battues postérieures toutefois se suivent à si courts intervalles que l'oreille n'en entend qu'une seule, mais les battues d'avant sont notablement plus dissociées et peuvent être entendues séparément. Un autre caractère du galop de course, c'est que le plus long silence a lieu pendant la durée des appuis postérieurs. Le temps de suspension semble être extrêmement bref.

« Pour tirer tout le parti possible de ces expériences, il faudrait les répéter sur un grand nombre de chevaux et chercher s'il n'existe pas quelque relation entre le rythme des battues et les autres caractères de la course. Nous laisserons cette tâche aux hommes qui s'occupent particulièrement de l'étude du cheval.

« Ajoutons, pour terminer, que les réactions dans le galop de course, reproduisent assez exactement le rythme des battues. Ainsi, on observe, au moment de l'appui presque synchrone des deux membres pos-

térieurs, une réaction vibrante et prolongée après laquelle se produisent successivement deux réactions moins brusques dont chacune correspond à la battue d'un des membres antérieurs.

25b « La ligne placée en haut de la figure 212 est le tracé des réactions du garrot. Cette courbe placée au-dessus de la notation permet, d'après la superposition de ses divers éléments, de reconnaître à quelle battue des membres correspond chacune des réactions. »

La piste de la course est intéressante (fig. 213). On y remarque que les pieds opérant la deuxième foulée arrivent à se poser avec un intervalle, 2 m. 10, plus grand que les trois quarts de la taille.

En recherchant plusieurs relevés d'empreintes laissées par différents chevaux, dit avec beaucoup de raison M. Lenoble du Teil¹ et en comparant ces relevés entre eux, on est frappé de suite par la différence de l'allure marchée par chacun d'eux. Non seulement les traces laissées par plusieurs individus n'ont aucun rapport entre elles, mais deux foulées successives du même sujet sont complètement dissemblables. Il en résulte que pour savoir comment s'est opérée, dans tous ses détails, la course d'un cheval, il faudrait analyser successivement chacun de ses pas complets.

Voilà pourquoi on ne peut donner même la longueur approximative du pas de la course : les enjambées oscillent, en effet, entre 4 et 7 mètres.

Si l'on veut se rendre compte de la nature et de la durée des appuis pendant cette allure, on constate que le corps est plus longtemps supporté par les deux membres postérieurs que par les antérieurs. Cette association des extrémités donne par cela même une grande force de détente à l'arrière-main, et lui permet de projeter la masse dans l'espace avec beaucoup de facilité. Mais celle-ci n'est pas plus tôt retombée sur l'avant-main que le derrière rejoint le sol à son tour. L'examen de la piste en fournit la preuve : les foulées postérieures dépassent toujours considérablement les antérieures. Il faut donc que l'avant-corps se relève

1. Lenoble du Teil, *loc. cit.*, p. 102.

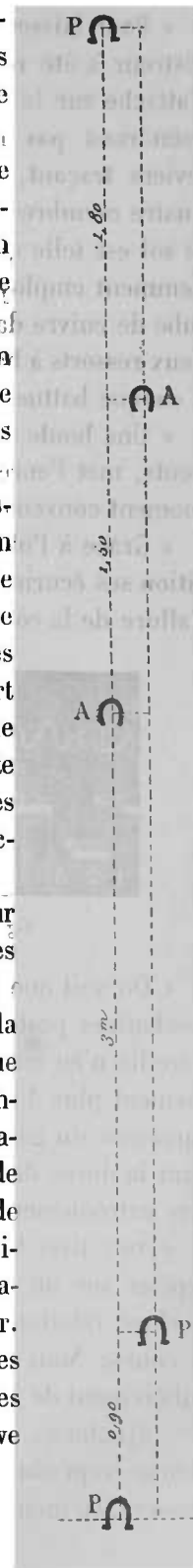


Fig. 213. Piste du galop de course, d'après Lenoble du Teil.

très promptement pour éviter la rencontre de l'arrière. Aussi les chevaux de course, abstraction faite de leur conformation, s'atteignent-ils fréquemment, lorsqu'ils sont poussés outre mesure et que leur entraînement a été incomplet.

Un autre fait important à signaler, c'est que les empreintes laissées par un coursier, lancé à tout son train, se suivent sur une même ligne droite, comme le feraient les rayons d'une roue privée de jantes (Lenoble du Teil). Cela indique, par conséquent, une réduction extrême de la base de sustentation dans le sens transversal, et, par suite, une grande instabilité de l'équilibre : la vitesse doit donc être énorme.

Nous avons consigné, dans le tableau ci-contre, des exemples de vitesses fournies sur divers hippodromes français ou étrangers par quelques chevaux remarquables. Nos renseignements proviennent en grande partie du *Journal des haras* et du *Sport*; les autres nous ont été communiqués par notre confrère, M. le docteur Huidekoper, de Philadelphie.

N ^o ÉLONDE	ANNÉE de la course	LIEU de la course	NOM DE L'ANIMAL	SEX	ÂGE	POIDS porté par l'animal	ESPACE parcouru	TEMPS MIS à le parcourir	VITESSE par seconde
					ans	kilog.	mètres	min. sec.	met. mill.
1	1847	Arles	RENAUD	entier	11	64,5	9,000	15,35	9,625
2	1842	Paris	TRAGÉDIE	jument	4	56,0	4,000	4,58	13,422
3	1846	D ^e	FITZ-EMILIUS	entier	4	60,0	4,000	4,55	15,559
4	1845	D ^e	CAVATINE	jument	4	56,5	4,000	4,49	13,840
5	1839	D ^e	ROUENCOURT	entier	5	51,5	2,000	2,24	13,888
6	1842	D ^e	NAUTILUS	d ^e	7	62,5	4,000	4,47	13,937
7	1847	Nantes	PHILIP SHAH	d ^e	4	60,0	4,000	4,47	13,937
8	1844	Chantilly	ROUENCOURT	d ^e	5	59,5	4,000	4,47	13,937
9	1848	Toulouse	EDEN	d ^e	5	62,5	4,000	4,46	13,986
10	1846	Paris	LE CHOIRINEUR	d ^e	5	51,0	2,000	2,22	14,084
11	1847	D ^e	WIRTHSCHOFI	jument	5	49,5	4,000	4,44	14,084
12	1841	Versailles	OAK STIEK	entier	6	60,5	5,900	4,56	14,150
13	1845	Paris	FITZ-EMILIUS	d ^e	5	51,0	2,000	2,21	14,184
14	1846	D ^e	MISS WAGGS	jument	3	49,5	2,000	2,21	14,184
15	1847	D ^e	PRÉDESTINÉE	d ^e	5	61,0	4,000	4,41	14,254
16	1845	D ^e	IMPASSE	d ^e	5	34,5	2,000	2,20	14,285
17	1840	D ^e	QUONIAM	entier	5	54,0	2,000	2,20	14,285
18	1842	D ^e	ANNETTE	jument	3	52,0	2,000	2,20	14,285
19	1845	D ^e	PRÉDESTINÉE	d ^e	3	47,5	2,000	2,19	14,388
20	1840	Chantilly	JENNY	d ^e	3	»	2,000	2,19	14,388
21	1847	Tarbes	PREMIER AOUT	entier	4	64,5	2,000	2,18	14,492
22	1840	Chantilly	FORTUNATUS	d ^e	4	63,0	2,000	2,18	14,492
23	1879	Paris	NUBIENNE	jument	5	55,5	3,000	3,27	14,492
24	1868	D ^e	THE EARL	entier	5	55,0	3,000	3,27	14,492
25	1876	D ^e	KISBER	d ^e	5	55,0	3,000	3,26	14,563
26	1877	D ^e	ST-CRISTOPHE	d ^e	5	55,0	3,000	3,24	14,705
27	1876	Louisville	TEN BROEK	d ^e	5	»	6,437	7,15 ³ / ₄	14,797
28	1847	Arles	GOUALEUSE	jument	4	62,5	5,000	3,17	15,228
29	1840	Paris	NAUTILUS	entier	5	60,0	2,500	2,43	15,337
30	1877	Louisville	TEN BROEK	d ^e	4	»	1,609	1,59 ³ / ₄	16,252

Il résulte du tableau précédent, dans lequel les chevaux ont été classés par ordre de vitesses déployées, que la rapidité de la course est inversement proportionnelle à l'étendue de l'espace parcouru.

Nous renvoyons le lecteur à ce que nous avons dit des *conditions du moteur en mode de vitesse*, p. 474, pour tout ce qui a trait à la conformation du cheval de course.

La figure 214, que nous empruntons au *Traité de physiologie* de notre savant collègue, M. le professeur Colin¹, permet de se rendre

1. G. Colin, *Traité de physiologie comparée des animaux*, 2^e édit., t. I^{er}, p. 445.

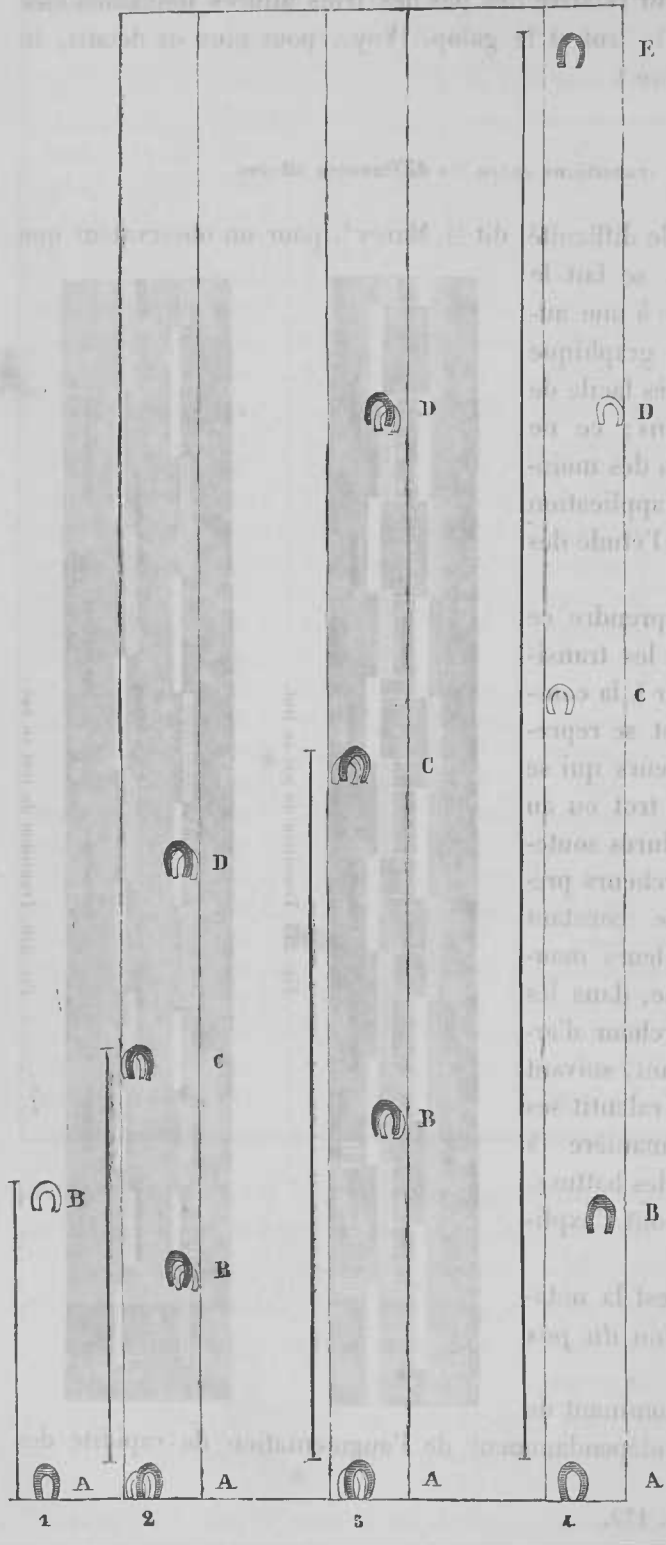


Fig. 214.
Longueur comparative
des pas
dans le pas ordinaire,
le trot et le galop.

1. A, B, longueur de la base de sustentation du cheval au repos.

2. A, B, C, D, empreintes des pieds dans l'allure du pas : la ligne à gauche de ces empreintes représente l'étendue d'un pas.

3. A, B, C, D, empreintes des pieds dans le trot : la ligne à gauche indique l'étendue d'un pas de trot.

4. Empreintes des pieds dans le galop ; A, postérieur gauche ; B, postérieur droit ; C, antérieur gauche ; D, antérieur droit. La ligne à gauche de ces empreintes indique l'étendue d'un pas de galop.

(Dans les trois allures, les pistes des pieds antérieurs sont pâles, celles des pieds postérieurs foncées.)

compte de la longueur relative des pas des trois allures fondamentales du cheval : le pas, le trot et le galop. (Voy., pour plus de détails, la légende de cette figure.)

Des transitions entre les différentes allures.

« C'est une grande difficulté, dit M. Marey¹, pour un observateur que de savoir comment se fait le passage d'une allure à une autre. La méthode graphique fournit un moyen très facile de suivre ces transitions ; ce ne sera peut-être pas un des moindres avantages de l'application de cette méthode à l'étude des allures du cheval.

« Pour bien comprendre ce qui se passe dans les transitions, il faut revenir à la comparaison de Dugès et se représenter deux marcheurs qui se suivent au pas, au trot ou au galop. Dans les allures soutenues, ces deux marcheurs présentent un rythme constant dans la relation de leurs mouvements, tandis que, dans les transitions, le marcheur d'arrière ou celui d'avant, suivant le cas, précipite ou ralentit ses mouvements de manière à changer le rythme des battues. Des exemples rendront l'explication plus claire.

« La figure 215 est la notation d'une *transition du pas au trot*.

« Le caractère dominant de cette transition, indépendamment de l'augmentation de rapidité des

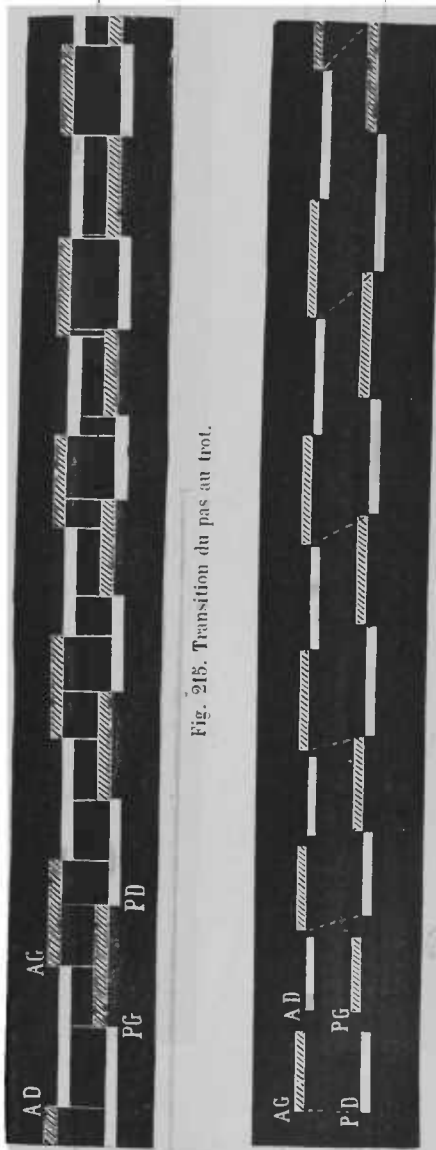


Fig. 215. Transition du pas au trot.

Fig. 216. Transition du trot au pas.

1. Marey, *loc. cit.*, p. 179.

mouvements, consiste en ce que les battues postérieures gagnent de vitesse sur les battues antérieures, de sorte que la battue postérieure gauche, PG, par exemple, qui, pendant le pas, s'effectuait sensiblement au milieu de la durée de l'appui du membre antérieur droit, AD, arrive

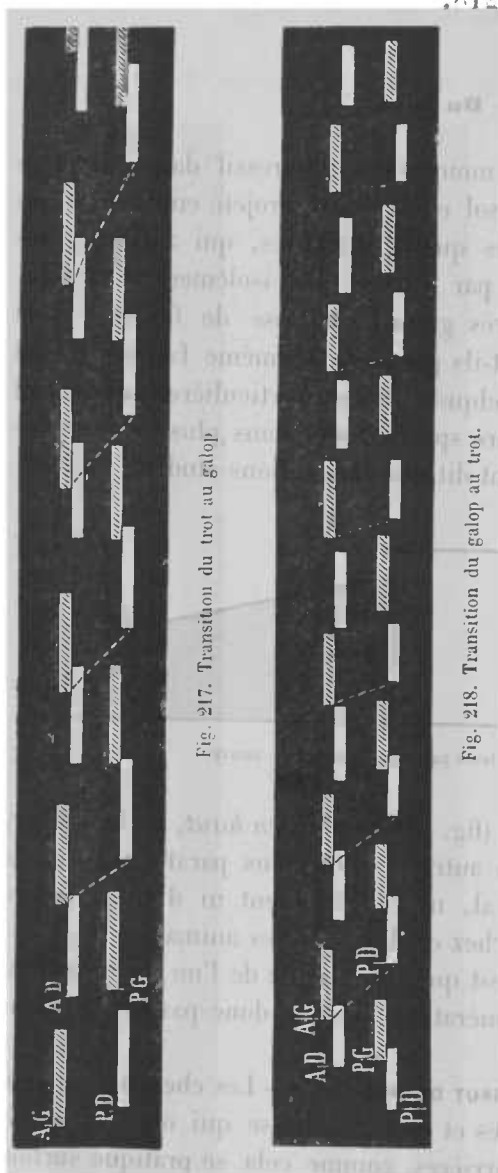


Fig. 217. Transition du trot au galop.

Fig. 218. Transition du galop au trot.

graduellement à coïncider avec le début de l'appui AD, et avec la battue elle-même quand le trot est établi.

« La figure 216 indique, au contraire, la *transition du trot au pas*.

« On y voit, par un phénomène inverse, les battues diagonales, synchrones d'abord, se dissocier de plus en plus. Une ligne ponctuée, qui réunit les battues diagonales gauches, est verticale au commencement de la figure, dans la partie qui correspond à l'allure du trot; peu à peu cette ligne devient oblique annonçant que le synchronisme disparaît. Le sens de l'obliquité de cette ligne montre que c'est l'arrière-main qui retarde dans le passage du trot au pas.

« Dans le *passage du trot au galop*, la transition est très curieuse; elle est représentée dans la notation de la fig. 217. On y voit, dès le début de la figure, que le trot est un peu décousu; la ligne ponctuée qui réunit les battues diagonales gauches, AG, PD, est déjà un

peu oblique et accuse un léger retard du pied postérieur. Cette obliquité va toujours en augmentant, mais pour le bipède diagonal gauche seulement; le bipède diagonal droit, AD, PG, reste uni même après l'établissement du galop. La transition du trot au galop se fait non seulement par le retard du pied postérieur, mais par l'avance du pied

antérieur, de sorte que deux des battues diagonales, qui dans le trot étaient synchrones, laissent entre elles le plus grand intervalle : celui qui, dans le galop ordinaire, constitue le grand silence. « Un changement inverse produit la *transition du galop au trot*, ainsi qu'on le voit dans la figure 218.

E. — Du saut.

DÉFINITION. — Le saut est un mouvement progressif dans lequel le corps se détache tout à coup du sol et se trouve projeté en avant et en haut, par la détente brusque des quatre membres, qui agissent, suivant les cas, simultanément, par paires, ou isolément. Cet acte, pour s'accomplir, exige une très grande dépense de forces ; aussi tous les chevaux ne l'exécutent-ils pas avec la même facilité. Il fait partie, comme on le sait, de quelques allures, particulièrement du trot et du galop, mais l'animal l'opère spécialement dans plusieurs circonstances : c'est le saut proprement dit que nous allons étudier.

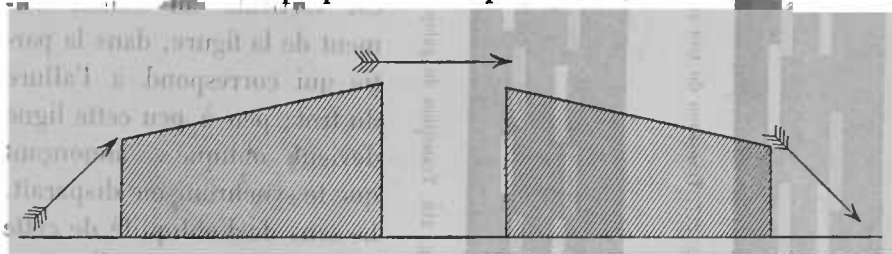


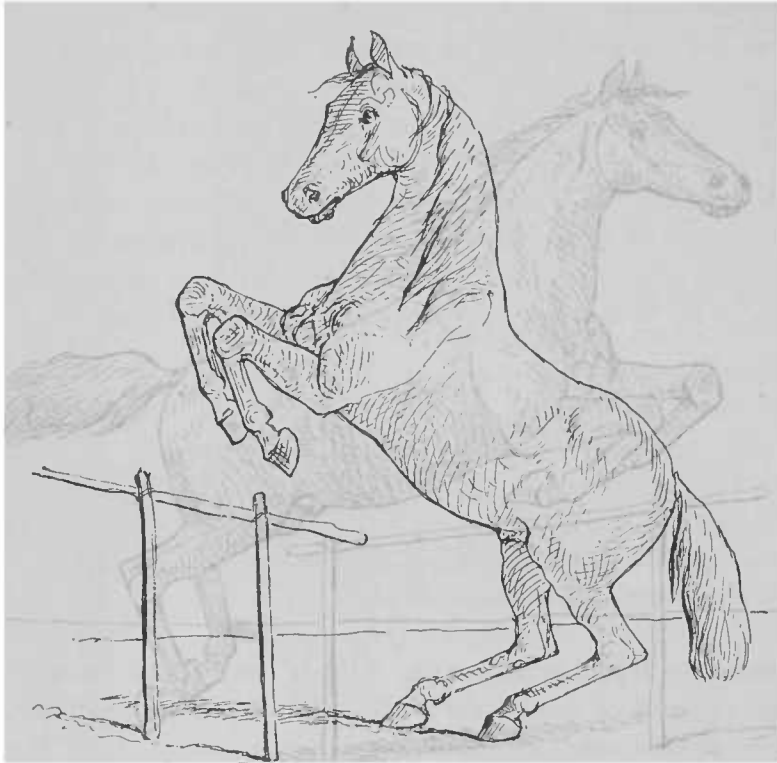
Fig. 219. Schéma des trois principales sortes de sauts.

DIVISIONS. — Il peut avoir lieu (fig. 219) de bas en haut, en longueur, et enfin de haut en bas. Toute autre division nous paraît inutile, car il ne se produit, chez le cheval, ni verticalement ni d'une manière rétrograde, ainsi qu'on le voit chez quelques autres animaux.

Quant au saut de côté, il n'est qu'une variante de l'un de ceux dont nous avons fait plus haut l'énumération ; il n'y a donc pas lieu de nous en occuper autrement.

1° DU SAUT DE BAS EN HAUT OU SAUT DE BARRIÈRE. — Les chevaux qui courent dans les courses d'obstacles et ceux de chasse qui ont à franchir des haies, des murs ou des barrières, comme cela se pratique surtout en Angleterre et en Amérique, dans les chasses au renard, sont ceux qui l'exécutent le plus souvent, et cela, soit sans modifier leur vitesse si la clôture est peu élevée, soit, au contraire, presque de pied ferme, c'est-à-dire avec une sorte de temps d'arrêt préalable, leur permettant de mesurer la nature des difficultés qu'ils vont avoir à surmonter.

Dans certains cas, le corps ne retombe pas sur le même niveau qu'au départ, lorsque, par exemple, l'animal, traversant un pré, saute sur le remblai de la route qui le longe et continue ensuite sa course sur cette route. Quoi qu'il en soit, l'acte s'accomplit toujours en deux temps successifs plus ou moins rapides : un premier, dit de *préparation*, et un second, d'*exécution*. Toutefois, pour avoir une idée complète du saut, il faut en ajouter un troisième et dernier, qui est celui de l'arrivée sur le sol, ou de la *descente*.



De la Haye

Fig. 220. Le saut (préparation).

Pendant le *premier temps*, l'animal se rassemble, rapproche ses quatre membres, de manière à diminuer l'étendue de la base de sustentation, fléchit ses rayons postérieurs, relève brusquement la tête et l'encolure et les porte avec force en arrière. En même temps, ses colonnes antérieures se raidissent et enlèvent l'avant-main (fig. 220), comme s'il s'agissait du cabrer.

C'est alors (*deuxième temps*) que les membres postérieurs, à la manière d'un arc qui se débande, se détendent et projettent la masse en haut et en avant. L'instant d'après le corps est tout à fait en l'air

(fig. 221), animé d'une impulsion énergique à la faveur de laquelle il va pouvoir franchir l'obstacle placé devant lui. La préparation et l'exécution du saut se produisent presque sans intervalle appréciable.

Lorsque l'impulsion de l'arrière-main a été insuffisante, il est des cas où les membres postérieurs heurtent les parties supérieures de l'obstacle, ce qui est une cause fréquente de chutes; dans d'autres, l'avant-main seul a passé et l'animal reste suspendu par la face inférieure de la poitrine ou du ventre, sans pouvoir se dégager.

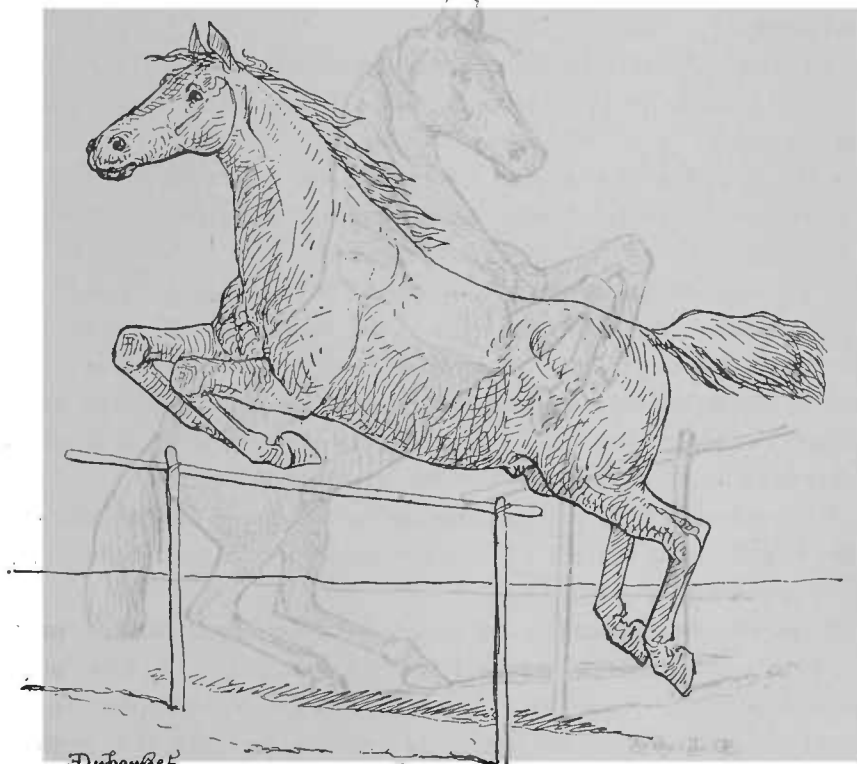


Fig. 221. Le saut (passage de l'obstacle).

Il n'est pas sans intérêt de citer ici quelques exemples de sauts remarquables.

A l'École d'Alfort, nous avons vu un cheval sortir d'un box de 5^m,80 de longueur, par-dessus la grille, haute de 1^m,20, qui le fermait.

Au dire de Youatt¹, un cheval, qui avait été cautérisé à trois membres, était logé en liberté dans un box fermé par une porte de 1^m,80 de

1. Youatt, *Histoire du cheval anglais*. Traduction de M. H. Bouléy, in *Bibliothèque vétérinaire*, t. I, p. 258.

haut, au-dessus de laquelle était une ouverture de 1 mètre carré; sa propre taille était de 1^m,60. Cet animal, en entendant à une grande distance les hourras des chasseurs et les cris des chiens, franchit d'un bond la porte de son box, sans qu'on ait pu trouver sous sa poitrine, sur sa nuque ou sur ses côtes la plus petite marque de frottement.

De Curnieu¹ rapporte les faits suivants :

« En 1792, pour un pari de 500 guinées, un cheval irlandais fut amené dans Hyde-Park, devant le mur de Park-Lane, haut de 2^m,22, d'un côté, et seulement de 2^m,08 de l'autre. Il sauta bien du côté le moins élevé et toucha légèrement en sens contraire. Il paraît qu'il était en liberté.

« Un autre cheval irlandais franchit également le même mur.

« Il y a encore quelques rares exemples de murs de 2 mètres franchis par gageure.

« On parle d'un chasseur du comté de Kent, arrivant à la queue d'un renard sur une propriété fermée par un mur de 2 mètres, et qui le sauta sans difficultés.

« On voit rarement un saut d'un mètre sous un homme lourd; celui de 1^m,46 ne s'obtient pas souvent, même des chevaux de *hurdle race*, parce que ce que j'appelle un saut est le saut net et franc d'une barre mobile qui tombe au moindre choc, ou d'un mur qui ne plie ni ne pardonne. Les claies des courses sont presque toujours accrochées par les pieds à 18 ou 22 centimètres de leur extrémité supérieure.

« Un saut de 1^m,46 vaut la peine qu'on se dérange de 100 kilomètres pour le voir, et le saut de 1^m,62 se voit une ou deux fois dans la vie d'un sportsman. »

2° DU SAUT EN LONGUEUR. — Il est encore appelé *saut en large* par de Curnieu. C'est celui qu'exécute le cheval pour passer un fossé ou un cours d'eau, mais il peut avoir lieu tout à la fois en hauteur et en longueur. Ainsi, Flora, célèbre jument de chasse de la vieille race anglaise, franchit une haie de 1^m,46 avec un fossé derrière de près de 7 mètres².

« Le *Sporting magazine*³ parle d'un pari proposé pour sauter, avec 66 kilogrammes, le canal de Mar-Dyke, en Corez, dans un endroit où il a 25 pieds anglais de large. »

Le saut en longueur n'est pas toujours isolé; fréquemment, il s'associe à un mouvement progressif, le trot ou le galop, lorsque le corps de l'animal est tout à fait en l'air.

1. De Curnieu, *Leçons de science hippique générale*, Paris, 1857, t. II, p. 413.

2. De Curnieu, *loc. cit.*, t. II, p. 139.

3. Octobre 1829. Citation de M. de Curnieu, *loc. cit.*, t. II, p. 414.

3° DU SAUT DE HAUT EN BAS. — Il ne faut pas confondre l'acte dont il s'agit ici avec la chute proprement dite, ou encore avec le troisième temps du saut de bas en haut, c'est-à-dire la descente. Dans chacun de ces cas, la trajectoire décrite a pour agent principal la pesanteur, et, très secondairement, la fraction non encore épuisée de l'impulsion initiale qui lutte contre la première et amoindrit le choc.

Dans le saut de haut en bas, au contraire, le cheval n'est pas contraint de s'enlever préalablement pour franchir l'obstacle : il doit simplement quitter le sol pour atteindre un point de celui-ci placé au-dessous et plus ou moins loin de l'endroit où le terrain a changé de niveau. A cet effet, on le voit se rassembler pendant un instant très court, puis s'élaner obliquement en avant et en bas, par la détente énergique de ses membres postérieurs.

En pareille circonstance, la courbe parabolique accomplie par le corps est provoquée à la fois par l'action de la pesanteur et par la force impulsive du derrière qui s'y ajoute intégralement. Dès lors, on comprend de quelle violence doivent être les réactions pour le cavalier et pour le cheval. Si les membres antérieurs de ce dernier ne sont pas construits en force et en solidité, si ses aplombs sont défectueux et son entraînement incomplet, la chute devient inévitable.

Les trois sortes de sauts dont nous venons de parler sont quelquefois combinées et réunies sur les champs de courses. Ce qu'on appelle la *banquette irlandaise* n'est autre chose qu'un obstacle analogue à celui dont la figure 219 représente le schéma. Très variable dans sa disposition, elle offre souvent un fossé avant la montée et un second après la descente, complications qui la rendent encore plus dangereuse. A notre avis, elle devrait être absolument exclue des hippodromes.

DU TROISIÈME TEMPS DU SAUT OU DE LA DESCENTE. — Les auteurs ne sont pas d'accord sur la manière dont le corps retombe sur le sol après le passage de l'obstacle. En vue de résoudre cette question particulière, nous avons expérimenté sur des chevaux de steeple-chase en cours d'entraînement à Vincennes. Nos observations sont de tous points conformes à celles de de Curnieu¹ et de M. Duhousset² : les membres antérieurs arrivent les premiers à l'appui, presque *simultanément*, et très rapprochés l'un de l'autre (fig. 222). Si, avant le saut, le cheval galopait à droite, par exemple, c'est sur le membre antérieur droit qu'il retombera d'abord, et *vice versa*, dans les conditions inverses. A peine l'avant-main a-t-il touché le terrain qu'il se relève aussitôt, par un

1. De Curnieu, *loc. cit.*, t. I, p. 166.

2. E. Duhousset, *Le cheval*, p. 55.

violent effort, pour laisser la place libre aux deux pieds postérieurs, lesquels effectuent leur appui de la même façon que leurs congénères et marquent leurs empreintes un peu en arrière et très près de ceux-ci.

Une fois la descente opérée, le cheval fait encore quelques pas de galop, après lesquels il peut s'arrêter ou reprendre sa course. Pourtant, il n'en est pas toujours ainsi : soit que l'impulsion de l'arrière-main ait été trop énergique, ou que les colonnes antérieures se soient mal disposées pour recevoir le poids du corps ; soit par fatigue, faiblesse, usure ou défaut d'entraînement, il se produit une chute d'un

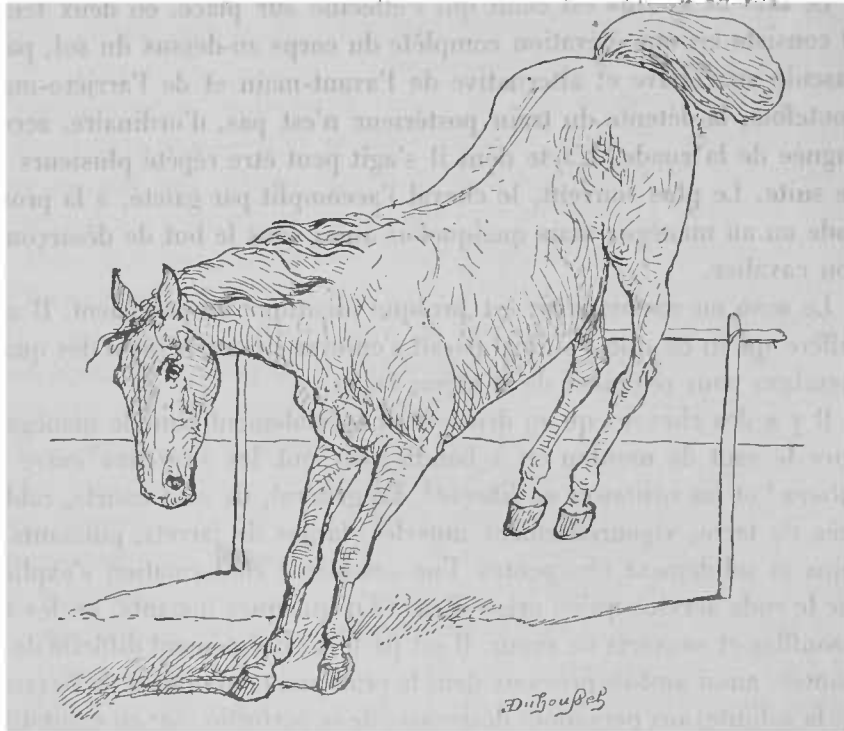


Fig. 222. Le saut (descente).

caractère particulier : en vertu de la vitesse acquise, le sujet se renverse d'arrière en avant, exécute une culbute complète, et *fait panache*, ainsi qu'on est dans l'habitude de le dire. Il serait oiseux d'insister sur les dangers que courent alors le cavalier et sa monture : l'un et l'autre, parfois, ne se relèvent plus !

CONFORMATION DES SAUTEURS. — L'animal qui doit pratiquer très souvent le saut, implique de toute nécessité une conformation irréprochable, comme force, énergie, vigueur, pour pouvoir résister à la fatigue énorme que cet acte locomoteur lui cause. Il y a plus, ajoute M le professeur San-

son¹, outre une puissance musculaire considérable, il lui faut encore une intelligence développée et cultivée par l'éducation, l'entraînement. Il est bien difficile, en effet, de ne pas voir dans le genre de service du cheval de chasse, tout ce qui concerne cette faculté intellectuelle qu'on appelle le jugement, qui suppose, de sa part, un travail d'observation, d'appréciation, et, finalement, une décision par laquelle il mesure ses efforts à la grandeur de la tâche imposée.

Du saut de mouton et du bond.

Le **SAUT DE MOUTON** est celui qui s'effectue sur place, en deux temps, et consiste en une élévation complète du corps au-dessus du sol, par la bascule successive et alternative de l'avant-main et de l'arrière-main. Toutefois, la détente du train postérieur n'est pas, d'ordinaire, accompagnée de la ruade. L'acte dont il s'agit peut être répété plusieurs fois de suite. Le plus souvent, le cheval l'accomplit par gaieté, à la promenade ou au manège; mais quelquefois aussi dans le but de désarçonner son cavalier.

Le **BOND** ou **BONDISSEMENT** est presque identique au précédent. Il n'en diffère qu'en ce que l'animal paraît s'enlever simultanément des quatre membres pour retomber de la même façon.

Il y a des chevaux qu'on dresse tout spécialement pour le manège, à faire le saut de mouton ou à bondir : ce sont les *sauteurs entre les piliers*² et les *sauteurs en liberté*³. En général, ils sont courts, rablés, près de terre, vigoureusement musclés, larges de jarrets, puissants de reins et solidement charpentés. Une semblable conformation s'explique par le rude service qu'on exige d'eux. En quelques instants, on les voit essoufflés et couverts de sueur. Il est parfois extrêmement difficile de les monter; aussi sont-ils précieux dans la pratique, pour donner de l'*assiette* (de la solidité) aux personnes désireuses de se perfectionner en équitation. Outre les caractères extérieurs dont nous venons de parler, on les choisira encore bien doués sous le rapport de l'intelligence et du caractère; certains sont indociles ou méchants, et par cela même dangereux; enfin, ils devront avoir beaucoup de fond, de résistance et assez de sang. Malgré

1. A. Sanson, *Traité de zootechnie*, 2^e édit., 1874, t. I, p. 89.

2. Le *sauteur entre les piliers* est celui qu'on attache, au manège, entre deux piliers, afin de l'obliger à sauter sur place et d'une certaine façon.

3. Le *sauteur en liberté* est celui qui est monté *en liberté* et qui travaille sur la piste comme un autre cheval, avec cette différence qu'il exécute le saut de mouton ou le bond à la volonté de l'écuycr qui donne la leçon.

ces qualités, leur labour est si pénible et tellement préjudiciable à leurs membres qu'ils sont bientôt mis hors d'usage¹.

CHAPITRE III

DÉFECTUOSITÉS DES ALLURES

Dans ce chapitre, nous nous proposons d'examiner les défauts qui, d'une manière générale, peuvent se manifester dans toutes les allures indistinctement. A cet effet, nous les rangerons sous les cinq chefs suivants :

- | | | |
|---|---|---|
| A. Défauts portant sur les membres antérieurs seulement : | { | 1° <i>Raser le tapis</i> ;
2° <i>Trousser</i> ;
3° <i>Épaules froides ou chevillées</i> . |
| B. Défauts portant sur les membres postérieurs seulement : | { | 1° <i>Harper</i> ;
2° <i>Jarrets vacillants</i> . |
| C. Défauts portant sur le mode d'association des leviers antérieurs et des posers postérieurs : | } | <i>Forger</i> . |
| D. Défauts portant, simultanément ou isolément, sur le train antérieur ou sur le postérieur : | { | 1° <i>Bereement</i> ;
2° <i>Tour de reins</i> . |
| E. Défauts portant indistinctement sur les quatre membres : | } | 1° <i>Billarder</i> ;
2° <i>Se couper</i> ;
3° <i>Boiteries</i> . |

C'est d'après cette classification que nous allons les étudier.

A. — Défauts portant sur les membres antérieurs seulement.

Lorsque, pendant la marche, les membres antérieurs se meuvent trop près du sol ou s'élèvent outre mesure ; lorsque leurs rayons ne se déploient pas avec l'étendue et l'énergie que comporte cependant leur mode d'assemblage, les allures revêtent des formes particulières qui les rendent dis-

1. Il nous paraît trop en dehors de notre sujet de décrire ici les airs de manège connus sous les noms de *capriole*, *eroupage*, *pesade*, *courbette*, *passage*, *ballottade*, *viasser*, etc.

gracieuses, ralenties, incertaines, et même dangereuses pour l'animal, son conducteur ou son cavalier.

1° **RASER LE TAPIS.** — On dit qu'un cheval *rase le tapis*, quand ses pieds antérieurs s'élèvent à peine pendant qu'il évolue sur le terrain. Les sujets qui ont les épaules froides, les membres raides; ceux qui sont usés, épuisés; enfin les poulains dans les premiers temps de leur vie, présentent plus spécialement ce défaut. Il les expose à rencontrer toutes les inégalités du sol, et, par conséquent, à *butter*, à faire des *faux pas* ou à *s'abattre*. Par le dressage, il est susceptible de disparaître, mais rien n'agit dans ce sens lorsqu'il provient de l'usure.

C'est surtout au pas, au trot, au pas relevé, à l'amble et à l'amble rompu que les chevaux rasent le tapis. Cependant les écuyers appliquent aussi cette expression à ceux qui galopent près de terre. Il semble qu'il en doive résulter les mêmes désavantages dans tous les cas, et on le comprendra facilement, si l'on se rappelle la succession et l'association des membres dans les diverses sortes de mouvements progressifs. D'ordinaire, cette défectuosité est d'autant plus grave qu'elle se manifeste à une allure plus rapide. Certaines races, celle de pur sang anglais par exemple, semblent y être plus prédisposées que les autres.

Quoi qu'il en soit, il est permis de conclure que s'il y a avantage, pour la vitesse, à ce que les pieds antérieurs ne s'élèvent pas outre mesure au-dessus du sol, on ne saurait non plus tomber dans l'excès contraire sans s'exposer aux très sérieux inconvénients dont il vient d'être question.

2° **TROUSSER.** — Cette action, que l'on constate surtout au trot, et de préférence chez les chevaux allemands, est caractérisée par la flexion exagérée du canon et de l'avant-bras. Trousser est loin de constituer une beauté, comme le pensent, en général, les personnes qui ne connaissent pas le cheval; ce n'est pas de la grâce non plus. Ce qu'il y a de vrai dans ce mode de locomotion, c'est qu'il présente un inconvénient réel, celui d'occasionner une perte de temps et de force, l'une et l'autre essentiellement préjudiciables à la vélocité de l'allure et à sa durée.

D'après quelques auteurs, cette défectuosité serait plus fréquente chez les sujets à encolure de cygne et sur ceux qui ont les jarrets coudés.

Nous ne connaissons aucun moyen de la pallier.

Faisons observer, en passant, que les chevaux aveugles relèvent beaucoup quand ils trottent, cherchant ainsi à éviter les obstacles qu'ils pourraient rencontrer sur leur route; mais ce n'est pas là ce qu'on appelle *trousser*, à proprement parler.

3° **ÉPAULES FROIDES OU CHEVILLÉES.** — Lorsque les épaules, bien que très régulièrement construites, se trouvent empêchées d'agir avec tous leurs

moyens et ne permettent aux membres que des mouvements raccourcis, ou les dit alors *chevillées* ou *froides*.

« Or, cette circonstance se rencontre assez communément; mais, la plupart du temps, c'est moins dans l'épaule elle-même que dans les parties les plus supérieures des membres, et notamment la région digitale, que réside l'obstacle à la liberté de ses mouvements. Quand un cheval souffre des pieds, son instinct l'avertit de n'exécuter que des pas raccourcis, afin que les percussions des parties endolories contre le sol soient le moins intenses possible, ainsi que les réactions dont ces pressions sont nécessairement suivies : de là ces allures empêchées qui avaient fait dire aux anciens, trompés par les apparences, qu'en pareils cas les épaules étaient *chevillées*, expression pittoresque qui traduit bien le fait objectif le plus saillant dans l'allure de certains chevaux, à savoir, la limitation forcée des mouvements de leurs épaules, mais qui cesse d'être exacte si, comme le faisaient ceux qui l'employaient autrefois, on veut y attacher ce sens que la cause de cette limitation réside dans les épaules elles-mêmes. Quand les épaules paraissent *chevillées*, cela dépend exclusivement, dans la plupart des cas, d'une influence irradiée du système nerveux central, sous l'incitation d'une douleur permanente dont les parties inférieures des membres sont le siège. Les muscles moteurs de l'épaule restent en possession de toutes leurs aptitudes fonctionnelles, mais ils ont l'ordre de s'abstenir d'exécuter des mouvements étendus, à cause de la douleur prévue dont ces mouvements seraient inévitablement suivis. La preuve qu'il en est ainsi, c'est que, pour *dénouer* les épaules en apparence les plus chevillées et leur restituer toute leur mobilité, il suffit le plus souvent de faire disparaître par la névrotomie cette douleur de la région digitale, cause unique de la rigidité des régions supérieures. Cette opération faite, dès que, après quelques pas essayés, l'animal a la conscience qu'il ne souffre plus, on le voit alors déployer ses membres devant lui dans un champ beaucoup plus vaste, et c'est chose toujours merveilleuse, pour ceux qui ne sont pas initiés aux secrets de cette espèce de *coup de baguette*, que le contraste qui existe entre son allure actuelle, relativement libre, et sa démarche tout à l'heure encore si embarrassée qu'il semblait que ses épaules étaient comme *fichées à son corps*.

« Sans être ce que l'on appelle *enchevillées*, les épaules peuvent être *froides*, c'est-à-dire n'avoir pas la liberté et l'étendue des mouvements que semble impliquer la régularité de leur conformation. Dans ce cas, les animaux *trottent sous eux*, comme on le dit très justement, c'est-à-dire que, au lieu d'embrasser l'espace en déployant librement leurs membres devant eux, ils ne progressent que par pas plus raccourcis et

répètent plus souvent leurs mouvements pour franchir une distance donnée; d'où une déperdition de force et une vitesse moindre de l'allure. Cette manière d'être et d'agir est l'expression d'un défaut d'énergie; si les épaules sont *froides*, c'est que l'animal est *froid* lui-même, c'est-à-dire que sa force motrice, ou autrement dit l'excitation nerveuse, n'est pas élevée chez lui à la puissance nécessaire pour faire produire à ses organes musculaires le maximum des effets possibles. Il est assez remarquable que très souvent cette insuffisance de la force motrice coïncide avec la plus parfaite régularité des formes générales, à tel point qu'il est prudent de se méfier du cheval que, dans leur langage, les marchands appellent le *cheval tableau*, c'est-à-dire dont la conformation est si parfaitement régulière que les peintres doivent le prendre pour modèle. Trop souvent, ces apparences si belles sont trompeuses, et l'expérience a bien des fois prouvé que l'animal dont l'extérieur est le plus beau se trouve destitué des qualités morales qui font le bon cheval.

« Cependant il peut se faire que ce que l'on appelle le défaut d'être *froid des épaules* ne soit chez un cheval qu'un fait passager, conséquence d'un âge trop jeune, d'un élevage mal dirigé, d'un entraînement insuffisant, d'un manque d'habitude, d'une faiblesse malade, etc., et qu'avec le temps, une bonne hygiène, une alimentation suffisamment réparatrice et surtout l'exercice journalier à une allure soutenue sans être épuisante, ce défaut disparaisse complètement. Combien n'y a-t-il pas de chevaux, virtuellement propres à faire un bon service, dont les qualités restent pour ainsi dire un certain temps latentes et ne se décèlent enfin qu'après un entraînement bien dirigé et continué avec patience? Il en est de l'épaule comme de tous les autres rouages de l'appareil locomoteur; elle ne se dénonce complètement que par la gymnastique de l'entraînement, et ce n'est que par la répétition incessante des mêmes actions que ses muscles deviennent capables d'imprimer, au levier sur lequel ils agissent, les mouvements les plus étendus possible¹. »

B. — Défectuosités portant sur les membres postérieurs seulement.

1° HARPER OU ÉPARVIN SEC. — L'*éparvin sec* ou le *harper* est caractérisé par la flexion brusque, saccadée, en quelque sorte convulsive, du

1. H. Bouley, *Nouveau Dictionnaire de médecine, de chirurgie et d'hygiène vétérinaires*, t. VI, p. 155.

canon sur la jambe, au point que chez quelques sujets la face antérieure du boulet vient presque toucher le ventre. Cette flexion subite et immodérée du jarret se fait remarquer tantôt sur un seul, tantôt sur les deux membres. Dans ce dernier cas, si l'action de harper est portée à un haut degré, la marche est, à son début, très singulière. Le cheval affecté d'éparvin sec ne présente à l'extérieur absolument aucune lésion qui puisse en déceler l'existence. Ce n'est qu'à l'allure du pas surtout et à celle du trot qu'il se manifeste. Plus ou moins prononcé, mais toujours plus visible après le repos qu'après l'exercice, il arrive quelquefois que le *harper* cesse tout à fait dans ce dernier cas. On a donc raison de dire qu'il est de nature intermittente, puisqu'il peut apparaître ou disparaître suivant les conditions dans lesquelles sont placés les animaux. Aussi, M. H. Bouley a-t-il pensé que ce défaut méritait d'être considéré comme une *variété de boiterie intermittente pour cause de vieux mal*¹. Nous partageons cette opinion, mais nous ne connaissons aucun procès qui se soit engagé à ce sujet.

A quoi est due cette affection?

« On ne connaît pas encore, dit Lecoq², la véritable cause de cette flexion du jarret, plus fréquente chez les chevaux fins que sur ceux de race commune. L'attribuer constamment à une maladie du tarse, c'est oublier que les rayons ne peuvent se mouvoir isolément, et que la flexion convulsive d'une articulation suffit pour entraîner celle de toutes les autres. Si la flexion du jarret frappe plus les yeux que celle des articulations supérieures, est-ce une raison pour qu'elle soit le point de départ du mouvement anormal du membre? » Ces réflexions ne manquent pas de justesse, car les lésions du harper ne résident pas toujours dans l'articulation tibio-tarsienne. Les faits que nous allons citer en fourniront la preuve et serviront à diriger les observateurs dans les recherches encore à faire sur ce sujet.

1° Rigot attribue les mouvements saccadés des articulations disposées en charnières parfaites aux rayures que présentent leurs surfaces articulaires. Suivant lui, ce serait des altérations de cette nature qu'on rencontrerait dans l'articulation huméro-radiale, lorsque le cheval *harpe du devant*, et dans la tibio-tarsienne, lorsqu'il *harpe du derrière*³.

1. H. Bouley, *Nouveau Dictionnaire de médecine, de chirurgie et d'hygiène vétérinaires*, t. X, p. 599.

2. Lecoq, *loc. cit.*, 5^e édit., p. 588.

3. Rigot, *Traité complet de l'anatomie des principaux animaux domestiques (Synonymologie)*, p. 94.

2° Pastureau, vétérinaire à Esclates (Lot-et-Garonne), a émis l'opinion, sans preuve à l'appui, que le harper est dû à l'accrochement du ligament fémoro-rotulien interne sur le bord correspondant de la trochlée fémorale¹.

3° M. Watrin, ancien vétérinaire militaire, pense, au contraire, qu'il provient de ce que le fibro-cartilage complémentaire de l'os du pied, un peu modifié dans sa structure et ses rapports, arrive à butter sur l'os de la couronne, lors du lever du membre. Cette hypothèse, reprise par MM. Chénier et Weber, a sollicité, de la part de M. E. Bizard, l'emploi d'injections anesthésiques dans le pli du paturon, à l'effet de combattre la sensation douloureuse que semblent éprouver les chevaux atteints d'éparvin sec. Ces injections sont restées sans résultat efficace².

4° M. Orillard, vétérinaire à Châtellerault, a publié aussi plusieurs faits intéressants. D'après lui, l'action de harper doit être rattachée à des dilacérations musculaires de la partie postérieure de la jambe et de la fesse; ou à des ruptures partielles des fibres tendineuses et aponévrotiques de la corde du jarret³.

En ce qui nous concerne, nous dirons que nous avons vu, comme Rigot, des chevaux qui harpaient du devant, et qui nous ont offert, à l'autopsie, des rayures de l'articulation huméro-radiale; ces sujets sont extrêmement rares.

Quant à ceux qui harpent du derrière, ils nous ont montré des lésions fort diverses : tantôt elles n'existaient que dans l'articulation fémoro-tibiale, sous forme de rayures, de corps étrangers, d'arthrite sèche ou rhumatismale; — tantôt elle résidaient, à peu près avec les mêmes caractères, dans l'articulation fémoro-rotulienne seulement; — tantôt dans la jointure tibio-astragalienne exclusivement; — d'autres fois, nous avons trouvé toutes les articulations du membre postérieur malades, sauf la coxo-fémorale; — enfin, il est des cas où nous n'avons rien aperçu d'anormal, pas plus dans les os et les cartilages que dans les muscles, les tendons, les aponévroses, les synoviales, les vaisseaux et les nerfs⁴.

Dans deux circonstances, notre attention s'est portée sur le degré d'ouverture des angles articulaires. Outre les diverses formes de l'ar-

1. Pastureau, *Journal des vétérinaires du Midi*, année 1849, p. 481 : *Quelques réflexions sur l'éparvin sec et la crampe*.

2. *Bulletin de la Société centrale de médecine vétérinaire*, séance du 25 fév. 1882, in *Recueil de médecine vétérinaire*, année 1882, p. 373.

3. Orillard, *Quelques renseignements sur la nature et l'étiologie de l'éparvin sec*, in *Archives vétérinaires*, 6^e année, 1881, p. 161.

4. Arm. Goubaux, *Comptes rendus de la Société de biologie*, année 1853, p. 19 et 9

thrite chronique, nous avons constaté des angles tibio-tarsiens tellement ouverts que leurs branches, dans leur plus grand état d'écartement, arrivaient presque à se mettre en ligne droite. Cette disposition nous a paru avoir pour effet d'augmenter le jeu de ressort du jarret. Ce jeu est manifeste sur une articulation fraîchement disséquée, qu'on cherche à ouvrir ou à fermer, et il est d'autant plus marqué que les rayons constituant de la jointure sont plus près de leur écartement limite. Or, comme il est des chevaux affectés d'éparvins secs, chez lesquels on ne rencontre aucune lésion, il se pourrait que le mouvement brusque, saccadé, par lequel s'opèrent, en pareil cas, la flexion et l'extension du métatarse, eût sa seule cause dans le mode de coaptation et de rencontre de la jambe et du canon¹.

Il se pourrait aussi, comme l'a supposé Pastureau, que l'accrochement du ligament rotulien interne sur la trochlée fémorale, dont la lèvre interne est parfois très saillante, opposât tout d'abord une certaine résistance au mouvement de flexion du membre, puis que cet obstacle, disparaissant tout à coup, laissât la flexion s'accomplir brusquement. Ce ne sont là, bien entendu, que des hypothèses, mais à la vérification desquelles ceux qui auront à nouveau l'occasion d'étudier le harperont bien de s'adonner.

Tous ces faits démontrent qu'on ne sait pas encore d'une manière exacte quelle est la cause de ce symptôme remarquable. Quoi qu'il en soit, le cheval qui en est atteint ne peut guérir², et par conséquent a perdu beaucoup de sa valeur. Cela ne veut pas dire qu'il ne puisse être encore utilisé, même à un service pénible.

2° **JARRETS VACILLANTS.** — Les chevaux de gros trait ou de trait léger présentent assez souvent cette défectuosité; ce sont, en général, des animaux faibles ou usés.

Au pas, plus particulièrement lorsque le membre postérieur vient d'effectuer son appui, la pointe du jarret éprouve une sorte de déviation en dehors, faisant converger les sabots en avant et en dedans. On dit, dans ce cas, que le cheval a les *jarrets vacillants*. Cela ne l'empêche pas de rendre encore de bons services, mais cette action est disgracieuse et retire aux membres une partie de leur solidité.

Il n'y a pas de palliatif qui puisse y remédier.

1. G. Barrier, *Bulletin de la Société centrale de médecine vétérinaire*, in *Recueil de médecine vétérinaire*, année 1882, p. 372.

2. Boccar a proposé de faire la section du tendon du muscle péronéo-préphalangien (extenseur latéral des phalanges) près de sa terminaison sur celui de l'extenseur antérieur. (*Journal vétérinaire et agricole de Belgique*, année 1845, p. 273.) — Nous avons eu l'occasion de pratiquer une fois cette ténotomie, et elle n'a eu aucun résultat.

C. — Défauts portant sur le mode d'association des leviers antérieurs et des posers postérieurs.

Du FORGER. — On observe quelquefois des chevaux qui, pendant la marche au pas ou au trot, font entendre un bruit anormal plus ou moins fort et fréquemment répété, qu'on a comparé à celui du marteau sur l'enclume. Il est produit par le choc de la pince du pied postérieur contre le pied antérieur du même côté, par suite du défaut d'harmonie qui existe entre les leviers antérieurs et les posers postérieurs, soit que ceux-ci précipitent leur rythme, soit que ceux-là, au contraire, ralentissent le leur. On dit, dans le langage ordinaire, que ces chevaux *forquent*. Les points frappés varient suivant le degré d'avance de l'arrière-main par rapport à l'avant, et sont marqués sur le fer par des entailles ou des rayures, que l'on constate sur ses *branches*, en *éponges* ou en *voûte*.

L'action de forger a de sérieux inconvénients : d'abord son bruit est désagréable, quelquefois même fatigant; ensuite, le cheval peut se déferer, s'abattre, se couronner, se contusionner, se blesser les talons, les phalanges ou les tendons, ou enfin s'atteindre assez gravement et présenter des complications diverses telles que nerf-lérures et javarts. Les causes de cette défectuosité sont importantes à connaître. Elles sont liées à l'état général du sujet ou à des défauts de conformation.

Les causes générales résultent le plus souvent de la faiblesse, de la fatigue, de l'usure, du défaut d'entraînement ou d'un état maladif. Les unes sont persistantes et irrémédiables; les autres sont capables de disparaître, et par cela même le forger, sous l'influence d'une bonne hygiène, d'une alimentation suffisamment réparatrice, d'un exercice bien compris et de soins intelligents. Les jeunes chevaux qu'on utilise trop tôt; les adultes dont on exige un travail au-dessus de leurs forces; ou enfin ceux qui ne sont pas entraînés aux services de vitesse, arrivent à se corriger de ce défaut lorsqu'on les place dans des conditions convenables. Il en est tout autrement de ceux chez lesquels il devient le symptôme de l'épuisement, conséquence de l'âge, car il témoigne de la débilitation profonde de l'organisme.

Les défauts de conformation susceptibles d'occasionner le forger sont assez nombreux. Nous citerons principalement :

- 1° Le volume et le poids de la tête;
- 2° Le peu de longueur de l'encolure, sa musculature puissante, ainsi que celle des épaules;

- 3° Le vice d'aplomb qui rend le cheval sous lui et bas du devant ;
 4° L'excès de longueur des membres de derrière, par rapport à ceux de devant ;
 5° Le défaut de longueur du corps relativement à sa hauteur ;
 6° La longueur excessive du dos et des reins, impliquant une flexibilité trop grande du rachis et permettant ainsi aux membres postérieurs d'atteindre plus facilement les antérieurs.

L'action de toutes ces causes est facile à comprendre :

D'abord il faut noter, pour les trois premiers cas, que la surcharge de l'avant-main détermine un appui plus long des pieds antérieurs, et par conséquent un retard appréciable dans leur lever. Par suite de ce retard, si l'allure est allongée, les pieds postérieurs, ne trouvant pas libre la place qu'ils doivent occuper, rencontrent forcément leurs congénères correspondants ; d'où le bruit particulier qui annonce que le cheval forge. Il en est de même, et pour des raisons identiques, si le cavalier, mal assis et trop porté en avant, surcharge les parties antérieures de sa monture.

Pour les autres cas, c'est parce que le déplacement en avant du membre postérieur est plus considérable que dans les conditions ordinaires ou que son jeu ne trouve pas sous le corps un champ suffisamment étendu pour s'accomplir entièrement. C'est alors qu'il atteint l'antérieur à la fin de son appui, à son lever ou au commencement de son soutien.

Il y a des chevaux qui, au trot, forgent presque à chaque pas. Nous en avons connu plusieurs qu'on a dû changer de service pour ne les en plus faire travailler qu'au pas. Fort heureusement on n'est pas toujours contraint d'en arriver à cette extrémité.

Il existe, en effet, quelques moyens de remédier à cette défectuosité lorsqu'elle résulte de la mauvaise conformation.

Ainsi, l'action de relever l'encolure et la tête, soit directement par le fait de l'intervention propre du cavalier, soit indirectement en enrénant le cheval plus court, peut quelquefois soulager l'avant-main et reporter sur les membres postérieurs une partie du poids qui surchargeait le premier. C'est déjà quelque chose, mais ce n'est pas tout : une ferrure spéciale et appliquée rationnellement est souvent le palliatif le plus efficace. Le principal objectif, comme l'a si bien exprimé M. H. Bouley, sera de « diminuer autant que possible le volume des parties percussantes et percutees, dans les points où elles sont susceptibles de se toucher ».

Elle consistera : pour le pied de derrière, à amoindrir son diamètre antéro-postérieur aux dépens de la pince, et parfois même à incruster

la partie antérieure du fer dans la corne, qui la déborde alors en avant. — Pour le pied de devant, à raccourcir les branches du fer, à leur donner moins de largeur ainsi qu'à la voûte. Bourgelat, par des considérations théoriques, avait conseillé une ferrure différente de celle dont il vient d'être question. M. H. Bouley les a combattues, et a montré qu'elles ne sont pas en rapport avec les faits de la pratique¹.

D. — Défectuosités portant isolément ou simultanément sur le train antérieur ou sur le postérieur.

1° Du BERCEMENT ou du BERGER. — Le *bercement* consiste en un balancement latéral du corps, plus ou moins prononcé, que l'on a comparé aux oscillations d'un berceau, et qui se décèle surtout au pas et au trot.

Le cheval se berce du devant, du derrière ou des deux trains à la fois. Ces sortes d'oscillations latérales absorbent toujours une partie de la force destinée à l'impulsion, et, comme l'a dit avec raison Lecoq, plus elles sont accusées, moins, par conséquent, la machine animée devient propre aux allures rapides.

Cette défectuosité, due quelquefois à la mollesse et à la faiblesse, se fait remarquer plus particulièrement sur les sujets qui pèchent par un excès de largeur du poitrail, de la croupe et de la base de sustentation. On l'a constatée, de plus, chez les chevaux panards et à genoux de bœuf. Enfin nous ajouterons, d'après nos propres observations, que tel cheval, normalement doué d'une allure régulière, arrive à se bercer lorsque son embonpoint est devenu en quelque sorte excessif. Par contre, nous avons vu disparaître ce défaut à la suite de l'amaigrissement.

D'après les causes signalées, on comprend que les animaux mous et faibles ne soient affectés de ce balancement que temporairement, surtout s'ils sont encore jeunes, car avec l'âge, un travail modéré et une nourriture suffisante, ils se trouveront à même d'acquérir les forces qui leur manquaient tout d'abord. Quant à ceux dont le bercement tient à l'irrégularité des aplombs, ils ne s'en corrigent jamais, et il n'existe aucun moyen de le pallier.

Il est à noter que certains trotteurs se bercent au pas ou au petit trot,

1. Pour plus de détails, voyez l'excellent article de M. H. Bouley sur le FORGER, in *Nouveau Dictionnaire de médecine, de chirurgie et d'hygiène vétérinaires*, t. VII, p. 214.

tandis qu'ils n'offrent plus rien d'anormal lorsque leur allure acquiert plus de rapidité.

Le bercer n'a jamais lieu au galop, à cause de la grande vitesse déployée, des faibles déplacements horizontaux du centre de gravité, et enfin du peu de largeur de la base de sustentation. On sait qu'en pareil cas, les foulées des membres gauches tendent à se rapprocher de celles du côté opposé, et même nous avons vu que chez les coursiers d'hippodrome, la piste n'est plus représentée que par une seule ligne d'empreintes.

Cette défectuosité est donc plus ou moins grave, suivant le service auquel on veut utiliser les sujets.

2° De l'EFFORT DE REINS. — L'*effort de reins* est le *symptôme* de diverses affections de la région dorso-lombaire, le plus ordinairement d'une entorse de la colonne vertébrale, qui s'accuse par un défaut de rigidité du rachis, une désharmonie complète entre les mouvements de l'avant-main et ceux du train de derrière, ainsi que par la vacillation et la grande faiblesse de celui-ci.

Ce sont les chevaux de selle, ceux de bât et les limoniers qui y sont le plus exposés; d'autres fois l'affection est un simple accident n'ayant aucun rapport avec le service.

L'animal atteint de cette défectuosité des allures n'a aucune solidité sur ses membres postérieurs, et s'y tient avec peine en équilibre. Il suffit de le pousser par la hanche ou de le tirer par la queue pour le faire chanceler, d'un côté et de l'autre, sans beaucoup de peine. Il se couche, se lève, ou recule très péniblement, et se montre incapable de porter à dos le moindre fardeau. Pendant la marche, sa croupe oscille alternativement de gauche à droite et de droite à gauche. Ses membres postérieurs ne se meuvent pas dans des champs parallèles à l'axe du corps; ils se déjettent en dedans, en dehors, ou se heurtent maladroitement; leur appui n'est pas ferme et leurs sabots, une fois posés, pivotent sur eux-mêmes de façon à rendre leurs pinces convergentes; enfin, leurs empreintes sont marquées sans symétrie, sans netteté, et leurs battues sans rythme. Au trot et dans les tournants, tous ces faits s'exagèrent; les chutes sont imminentes et se produisent assez souvent sur le côté.

Il est évident que, dans cet état, le cheval ne saurait faire un bon service; lorsque les symptômes sont très accusés, il est même impossible de l'utiliser à aucun travail. Cependant il est des hommes assez peu connaisseurs pour l'acheter dans de semblables conditions: ce sont particulièrement des entrepreneurs de travaux de terrassement à la tâche. On le leur présente dans les limons d'un tombereau, où il est plus

soutenu que s'il était libre, et, le marché conclu, on met le fouet dans la main de l'acquéreur. Le lendemain, celui-ci s'aperçoit de l'irrégularité de la marche, mais il est trop tard, car il ne s'agit pas là d'un vice rédhibitoire.

L'effort de reins, que l'on connaît encore sous les noms de *tour de reins*, *tour de bateau*, *entorse dorso-lombaire*, est un accident toujours grave, qui se manifeste le plus communément après une chute de l'animal, ou lorsqu'on l'a trop chargé sur le dos. Il y a peu d'espoir de le guérir, aussi a-t-il toujours perdu la plus grande partie de son prix. Aujourd'hui, on le livre à la boucherie, afin d'épargner les frais d'un traitement, la plupart du temps inefficace et qui, par sa durée, pourrait dépasser la valeur intrinsèque du malade¹.

E. — Défauts portant indistinctement sur les quatre membres.

1° **BILLARDER.** — *Billarder* est l'action du cheval qui, pendant la marche, déjette ses pieds en dehors du plan de mouvement de ses membres. Habituellement, c'est à partir de la région du canon seulement que la déviation se manifeste; d'autres fois, elle n'a lieu qu'à compter du boulet. Quoi qu'il en soit, on l'observe tout aussi bien dans les membres postérieurs que dans les antérieurs, et c'est à tort, selon nous, que les auteurs la considèrent comme étant le partage exclusif de ces derniers.

Jusqu'à présent, quand on dit qu'un sujet *billarde*, on ne fait allusion qu'à l'irrégularité dont son avant-main est le siège. Mais il n'existe aucun mot technique pour caractériser la même irrégularité dans l'arrière-main. En présence de cette lacune dans la terminologie, nous proposons d'appliquer l'expression de *billarder* aux deux bipèdes indistinctement.

Les animaux qui *billardent du devant* sont ceux dont les axes de mouvement des membres antérieurs sont déviés, au niveau du genou, en dedans de la verticale, ou dont les pieds sont tournés en dehors : tels sont les chevaux à genoux de bœuf et les panards.

Les sujets qui *billardent du derrière* sont atteints d'un vice de conformation analogue. Ils comprennent les chevaux à jarrets clos, à jambes en pieds de banc, ainsi que les panards.

1. Pour plus de détails, voyez :

1° Arn. Goubaux, *De l'entorse dorso-lombaire considérée chez le cheval*, in *Recueil de médecine vétérinaire*. Année 1851, p. 414 et 498.

2° H. Bouley, *Nouveau Dictionnaire*, etc., t. V, p. 362.

D'après Lecoq¹, « ceux dont le pied est plat et large sont aussi sujets à ce défaut, forcés qu'ils sont d'écarter les pieds pour éviter de s'atteindre et de se couper. »

C'est surtout au pas et au trot que la défectuosité dont il s'agit est le plus accentuée. Outre qu'elle rend ces allures extrêmement disgracieuses, elle occasionne une perte de temps et de forces qui, à la longue, constitue une cause sérieuse de ralentissement et de fatigue. Les chevaux ainsi conformés, qui sont encore capables de vitesse, ne le doivent, si nos observations sont exactes, qu'à la répétition fréquente de leurs mouvements; mais il est certain que, toutes choses égales, ils s'épuisent plus vite.

2° SE COUPER. — Se couper se dit du cheval dont l'un des pieds en action heurte la partie inférieure de l'un ou l'autre des membres à l'appui.

« Ce défaut, dit M. H. Bouley², a des degrés et des modes particuliers de se produire que l'on caractérise par des expressions différentes.

« Relativement à ses degrés : on dit qu'un cheval *se frise*, lorsque le membre qui se meut ne fait qu'*effleurer*, dans un point toujours le même, la peau de celui qui est à l'appui, en n'y laissant d'autre marque que la déviation du poil en avant, et une empreinte de poussière, de boue ou du cirage dont on enduit les sabots. C'est là le premier degré de ce défaut et le moins grave.

« S'il est plus accusé et que le contact du membre en mouvement détermine de la douleur au point où il s'exerce, mais cependant sans produire d'érailement de l'épiderme, on exprime ce fait en disant que cet animal *se touche*.

« On dit qu'il *s'atteint* ou qu'il *se taille*, lorsque le heurt du membre en action est assez intense pour *faire plaie*; et enfin on dit qu'il *s'entre-taille*, lorsque chaque membre du même bipède donne et reçoit alternativement un coup dans la progression; dans ces différents cas, l'action contondante s'exerce toujours au même point, et c'est là ce qui caractérise essentiellement le vice de *se couper*; mais il peut se faire que les coups portent tantôt dans un endroit et tantôt dans un autre; alors on dit que l'animal *s'attrape*, ce qui est un défaut différent du premier et dépendant d'autres causes. Toutefois, il est logique de les étudier parallèlement. »

Les chevaux se coupent plus souvent derrière que devant; cela tient à ce que l'écartement des pieds postérieurs est, assez généralement, moins grand que celui des antérieurs.

1. Lecoq, *Traité de l'extérieur du cheval*, etc. 5^e édit., p. 383.

2. H. Bouley, *Nouveau Dictionnaire*, etc., t. IV., p. 442.

Les coupures ont lieu dans des endroits variables ; tantôt elles siègent à la couronne, à la face interne du boulet ou du canon ; tantôt, ce qui est beaucoup plus rare, on les observe à la face interne du genou, et aussi sur l'extrémité inférieure de l'avant-bras, comme il nous a été donné d'en voir quelques exemples.

Les plaies ne présentent pas constamment les mêmes caractères. Tout à fait récentes, elles sont saignantes ; produites depuis quelques jours, si le cheval s'est coupé accidentellement, elles sont revêtues d'une croûte. Mais si les chocs qui les engendrent se répètent fréquemment, on les trouve circonscrites par des bords épais, durs et résistants. Enfin, dans certains cas, elles reposent sur une tumeur osseuse ; c'est ce que nous avons constaté sur les deux membres antérieurs d'un cheval qui s'entre-taillait à l'extrémité inférieure des deux avant-bras.

Leur gravité dépend, évidemment, de leur profondeur, de leur siège, de la fréquence de leur renouvellement et de la nature des parties intéressées.

Souvent elles ne font pas boiter, si ce n'est au moment même de leur production, mais toujours elles tarent plus ou moins l'animal, selon les causes diverses qui les ont occasionnées et que nous classons sous les chefs principaux suivants :

1° La *faiblesse*, résultant de l'âge, des privations, de la fatigue, de l'usure, et chez les jeunes sujets de la mauvaise nourriture ou du manque d'entraînement. Pour ces derniers, il y a tout lieu d'espérer que le défaut de se couper disparaîtra lorsqu'ils auront gagné de la force sous l'influence d'un meilleur régime alimentaire et de soins mieux entendus. C'est ce que l'observation démontre souvent sur les jeunes chevaux qui, d'emblée, sont importés dans les grandes villes et utilisés immédiatement à des travaux pénibles.

2° La *mauvaise conformation*, pour les chevaux serrés du derrière, à membres trop longs, à corps trop court, à pieds trop larges, disproportionnés, pauards ou cagneux, et, en général, chez ceux dont les aplombs sont défectueux.

Dans chacune de ces circonstances, les extrémités se trouvent rapprochées d'une façon démesurée, soit dans le bipède antérieur, soit dans le postérieur ; ou bien les membres de derrière ne trouvent pas sous le corps un espace libre suffisant pour se développer complètement.

3° Le *jeu irrégulier des articulations*, qui empêche les rayons de se fléchir et de s'étendre dans des plans parallèles à la ligne médiane, comme on le voit quand les sujets troussent ou sont cambrés des genoux et des jarrets.

4° *Les engorgements de la partie inférieure et interne des membres*, quelle que soit leur nature.

5° *La ferrure défectueuse*, lorsqu'elle a faussé les aplombs ou laissé trop de largeur au fer et au sabot.

6° Enfin, la *fatigue*, qui agit dans le même sens que la faiblesse et enlève au cheval la facilité de mouvoir ses membres avec la précision, la régularité, l'étendue et la direction qu'ils devraient avoir. Dans ce cas, le défaut disparaît par le repos et l'exercice modéré; on doit donc le considérer comme tout à fait accidentel ou passager.

Les chevaux ne se contentent pas tous avec la même partie du fer; c'est tantôt la mamelle ou le quartier, tantôt la pince ou l'éponge, qui viennent aux endroits indiqués frapper et blesser le membre à l'appui. Il est important de faire cette recherche pour remédier au mal.

Ce serait sans contredit dépasser notre but que d'entrer dans des détails plus étendus sur cette défectuosité des allures. Aussi renvoyons-nous le lecteur aux ouvrages qui ont traité spécialement de cette question, et en particulier au remarquable travail que M. H. Bouley a publié sur ce sujet¹.

En ce qui concerne le traitement, nous nous bornons simplement aux principales indications suivantes :

Pour les chevaux faibles ou fatigués, un bon régime, un travail modéré et une ferrure rationnelle donnent, en général, des résultats satisfaisants. Mais, pour ceux qui ont une mauvaise conformation ou des aplombs irréguliers, il y a autre chose à faire. Ainsi, on emploiera avec succès le *bracelet* ou l'*anneau de cuir*, que l'on placera de manière à protéger les parties atteintes. On se servira aussi, dans le même but, de la *guêtre de cuir*. Enfin, on devra recourir à une ferrure particulière, notamment à celle dite à *la turque*.

5° **BOITERIES OU CLAUDICATIONS.** — On donne ces noms, dit M. H. Bouley², « à une irrégularité de la marche déterminée par l'inégalité ou l'impuissance d'action d'un ou de plusieurs des membres locomoteurs. »

Cette irrégularité doit toujours être considérée comme le *symptôme* d'une affection locale ou générale. En pareil cas, le membre *malade* donne une battue moins forte et opère un appui moins prolongé que le membre sain. On dit alors que le cheval est *boiteux* ou qu'il *boite*; on appelle *droit*, au contraire, celui dont l'allure est normale.

Les boiteries, en raison de leur fréquence et de leur gravité variable,

1. H. Bouley, *Nouveau Dictionnaire*, etc., t. IV, p. 441.

2. Nous empruntons les détails qui vont suivre au savant travail sur la *Boiterie*, que M. H. Bouley a publié dans le *Nouveau Dictionnaire*, etc., t. II, p. 503.

sont un des sujets importants de la vétérinaire. Suivant la nature de la lésion qui les a causées, elles peuvent nuire temporairement à l'utilisation de l'animal, diminuer ses services ou y mettre un terme. Pourtant, nous limiterons leur étude, et n'examinerons ici que les points intéressants relativement à l'extérieur.

Le degré ou l'intensité des boiteries est indiqué par diverses expressions : le cheval *feint*, lorsque l'irrégularité de sa marche est très légère ; il *boite*, lorsqu'elle est assez marquée ; il *boite tout bas*, lorsqu'il appuie à peine sur le membre malade ; enfin, il *boite à trois membres*, lorsque ce membre ne sert plus du tout à l'appui¹.

Le siège d'une boiterie est très variable ; néanmoins ce serait une erreur de croire que la cause en réside toujours dans les membres. Les claudications dites de nature *symptomatique* résultent, en effet, de lésions situées dans des organes souvent éloignés : telles celles qui apparaissent pendant le cours de l'affection morvo-farcineuse, de l'infection purulente, de la pneumonie, etc.

Une boiterie est susceptible d'affecter un, deux, trois et même les quatre membres, mais ces divers cas ne sont pas également fréquents ; les premiers le sont incomparablement plus que les derniers, attendu que l'homme de l'art est appelé dès que le propriétaire s'aperçoit de quelque chose d'anormal.

M. H. Bouley a dit avec raison que le diagnostic des boiteries est un triple problème qui se formule ainsi :

Reconnaître :

- 1° Le membre boiteux ;
- 2° Le siège de la boiterie ;
- 3° Enfin, la nature de celle-ci.

Sous le rapport de l'extérieur, le premier point seul doit nous intéresser. Quant à la détermination du siège et de la nature des claudications, elle est exclusivement du ressort du vétérinaire, car elle implique des connaissances médicales approfondies. En essayant de la tenter, celui qui ne les possède pas s'exposerait le plus souvent à des erreurs d'interprétation, qui le conduiraient presque fatalement à l'emploi de moyens thérapeutiques inefficaces ou nuisibles.

Dè quel membre l'animal boite-t-il ?

Pour faire cette sorte d'expertise, il faut examiner le sujet dans les

1. Dans le langage ordinaire, on dit *boiter à trois jambes* : c'est une expression impropre qui résulte de ce que le vulgaire confond indifféremment les *membres* de l'animal avec ses *jambes*. Les animaux quadrupèdes ont deux jambes et non quatre, mais ils ont quatre membres.

conditions suivantes : au repos, au pas, et enfin au trot. Dans chacune de ces circonstances, il sera tenu en main ou monté.

a. Au repos, on considère comment a lieu la station, si elle est régulière ou irrégulière. Tantôt le membre malade est porté en avant de sa ligne d'aplomb, ce qu'on exprime en disant que le cheval *montre le chemin de Saint-Jacques, fait des armes* ou *pointe*¹; tantôt il se trouve engagé sous le centre de gravité ou déplacé en dehors. Quelquefois, il sert à l'appui, ne repose sur le sol que par la pince, ou se tient tout à fait en l'air. D'autres fois, il se lève et se pose presque incessamment, surtout si la douleur est grande; la litière est alors piétinée, foulée, déplacée, dans certains cas même le fer correspondant offre un poli et un luisant qu'on ne voit pas à celui des autres pieds. Nous n'insistons que sur les faits principaux, car il y aurait encore beaucoup de détails à ajouter aux précédents.

b. Il faut ensuite observer le cheval *hors de l'écurie* ou *en action*. Pour cela, on le fait aller au pas, et conduire à la main, soit par la longe du licol, soit par les rênes du bridon, en prenant la précaution de lui laisser un peu de liberté, et en recommandant au conducteur de ne fournir aucun point d'appui à la tête. On se place de manière à le voir successivement par devant, par derrière et de profil des deux côtés. Mais si la boiterie est légère, la marche au pas devient insuffisante, et il importe de faire trotter l'animal.

A cette allure, on a l'avantage de pouvoir reproduire un grand nombre de fois et dans un temps relativement court, l'irrégularité locomotrice; en outre, on la rend toujours plus évidente, à cause des percussions plus fortes des battues. C'est pour cette raison qu'une boiterie, qui n'était pas visible au pas, devient d'ordinaire apparente au trot.

Il n'est jamais nécessaire d'en arriver à l'épreuve du galop pour saisir ces modifications, car ici les mouvements sont tellement précipités et associés que l'observateur, même le plus habile, pourrait être induit en erreur.

Après avoir trotté le cheval en ligne droite, il est quelquefois bon de le faire tourner en cercle, en vue de surcharger de préférence un bipède latéral. Enfin, on l'oblige à appuyer rapidement à droite et à gauche, de façon à constater si le lever du membre malade est plus ra-

1. M. H. Bouley est le premier qui ait employé cette expression; il la trouve plus avantageuse que les précédentes, et la fait dériver de l'anglais *to point*, montrer du doigt. Cependant, nous ne devons pas l'accepter sans faire remarquer que le verbe *pointer* est depuis longtemps employé en équitation pour exprimer l'action de désobéissance du cheval qui se cabre et s'élançe en avant, en s'appuyant sur les extrémités postérieures, pour jeter à bas son cavalier. (*Cardini.*)

pide et son poser plus douloureux que ceux du membre sain (*Lemichel*).

c. Le choix du terrain est aussi à prendre en considération. En effet, tel sujet qui paraît droit boite parfois tout à coup, si on le fait brusquement passer de la terre sur le pavé. De même, il n'est pas rare de voir la boiterie augmenter d'intensité, lorsque l'épreuve a lieu sur une terre labourée ou sur une couche de fumier. Dans ce cas, le cheval est contraint à des efforts musculaires plus grands, par conséquent plus douloureux, pour soulever ses membres et les dégager du sol sur lequel il progresse et dans lequel ses pieds enfoncent à chaque pas.

De quelle manière une boiterie se décèle-t-elle?

1^{er} CAS. — *Le cheval boite d'un membre antérieur.* — S'il s'agit du membre antérieur gauche, par exemple, l'appui aura une durée moindre que celui de l'antérieur droit; la battue sera aussi moins forte. Ce n'est pas tout: chaque fois qu'elle se produira, la tête s'élèvera et s'inclinera à droite, pour soulager dans une certaine proportion le membre malade et rendre ses percussions plus faibles.

En ce qui concerne le membre sain, le pas est plus court, la battue plus intense, plus sonore, et l'appui, plus prolongé, coïncide avec l'abaissement de la tête.

2^e CAS. — *Le cheval boite d'un membre postérieur.* — Comme dans le cas précédent, la battue du membre malade est moins forte que celle de son homologue; de même, la durée de l'appui est plus courte et le pas plus étendu. En outre, il y a, au trot, d'autres symptômes sur lesquels il est nécessaire d'attirer l'attention. Selon la remarque judicieuse de M. H. Bouley ce mouvement ou « *ce coup de tête* », caractéristique des claudications, s'effectue du côté du membre boiteux dans les boiteries postérieures, tandis qu'il a lieu en sens inverse dans les boiteries antérieures.

« La croupe éprouve aussi, comme la tête, un mouvement inégal de balancement sous l'influence des actions inégales elles-mêmes des membres boiteux; mais ce mouvement est moins accusé que celui de la tête, et par cela même fournit des indices moins certains. Dans la progression normale, la croupe éprouve à chaque pas une vacillation régulière, plus ou moins marquée suivant la conformation des sujets, s'abaissant au moment où le membre qui est en action s'engage sous le corps pour entamer le terrain, se redressant lorsque la détente de ce membre postérieur opère l'extension simultanée de tous ses rayons.

« Dans la progression claudicante, ces vacillations ne sont plus égales; l'abaissement est plus marqué au moment du poser du membre sain, sur lequel le corps prend son point d'appui principal, tandis qu'il est presque imperceptible lorsque le membre malade touche à terre.

Du reste, cette règle n'est pas sans exception, et les vacillations plus ou moins marquées et irrégulières de la croupe dépendent beaucoup du mode suivant lequel la claudication s'exécute. Ainsi, par exemple, si la cause de la boiterie force l'animal à marcher sur l'extrême bout de la pince, le membre boiteux, plus limité dans ses flexions, restera plus long que l'autre au moment du poser, et la croupe éprouvera alors une élévation sensible. Que si, au contraire, la boiterie dépend de la lésion du nerf fémoral antérieur, par exemple, le tibia ne pouvant plus être étendu sur le fémur, le membre boiteux sera raccourci, et lorsqu'il viendra toucher terre, la croupe s'abaissera à un degré très marqué.

« De même que les boiteries postérieures impriment à la tête, dans une certaine limite, un mouvement oscillatoire dont nous avons indiqué le rythme plus haut, de même aussi les boiteries du devant ont sur les oscillations de la croupe une certaine influence et pour la même raison; soit, par exemple, une boiterie du membre antérieur *droit*, le membre postérieur gauche devant raccourcir le temps de son appui pour le mettre en harmonie de mouvement avec le premier, la croupe devra nécessairement alors éprouver un léger mouvement d'abaissement du côté *droit*.

« En sorte qu'en définitive, étant donnée une boiterie antérieure *droite*, on voit simultanément la tête et la croupe s'élever au moment du poser de la paire diagonale *droite*, et inversement dans le cas de boiterie postérieure *droite*, la tête s'abaisse avec la croupe à l'instant du poser de la paire diagonale *droite*.

« Là se trouve la cause d'une erreur fréquente dans le diagnostic des boiteries et contre laquelle il faut bien se tenir en garde : celle qui consiste à placer le siège de la claudication dans le membre antérieur ou postérieur opposé en *bipède diagonal* à celui qui est réellement malade. Ainsi, l'animal marquant par un coup de tête à *droite* la boiterie du *membre postérieur droit*, on est porté à placer le siège de la claudication dans le membre *antérieur gauche*; et inversement la croupe s'abaissant un peu à *gauche*, lorsque l'animal boite du membre *antérieur gauche*, on est porté à le faire boiter du membre *postérieur droit*. Cependant il y a plus de chances pour confondre une boiterie du derrière avec une boiterie du devant que de commettre l'erreur inverse, parce que le *coup de tête* qui coïncide avec la claudication postérieure est beaucoup plus accusé que le mouvement de la croupe qui accompagne la claudication antérieure.

« La réflexion éclairée par l'habitude fait éviter facilement cette faute de diagnostic. A supposer qu'un premier examen n'ait pas pu fournir tous les éclaircissements nécessaires pour permettre de reconnaître de

quel membre un animal est boiteux, il faut faire passer plusieurs fois l'animal devant soi, à une allure plutôt raccourcie que rapide, car moins les mouvements sont précipités, plus il y a possibilité d'en reconnaître les modes, et en examinant bien par quel pied du bipède antérieur ou postérieur la *chute du corps* est plus accusée; en notant bien avec quel poser coïncide nettement l'élévation ou l'abaissement de la tête, il est très rare qu'on n'arrive pas à se faire une idée juste de l'état des choses.

« Il est une autre erreur commise assez souvent par le vulgaire, qui consiste à faire boiter un animal du pied sur lequel il tombe; elle résulte d'une fausse interprétation des phénomènes objectifs contre laquelle les praticiens sont trop prémunis pour qu'il soit nécessaire de donner la démonstration de son peu de fondement qui ressort du reste très explicitement des développements qui précèdent; si nous en faisons mention ici, c'est que très souvent dans la pratique on se trouve dans la nécessité de la combattre.

« Nous venons d'indiquer les symptômes caractéristiques de la boiterie d'un *seul* membre antérieur ou postérieur; cette sorte de claudication est celle que l'on est appelé le plus souvent à observer. »

3^e CAS. — *Le cheval boite de deux membres.* — « Mais il se rencontre des cas où le cheval boite de deux membres à la fois en bipède antérieur, postérieur, latéral ou diagonal. »

Les symptômes propres à la boiterie des bipèdes antérieur ou postérieur donnent lieu à une irrégularité ou à une impuissance d'action, en général aussi intense pour les membres gauches que pour les droits. Le jeu de l'un des bipèdes est modifié dans la même mesure des deux côtés, faisant ainsi contraste avec celui de l'autre bipède qui, alors, fonctionne normalement.

« Quant aux boiteries des bipèdes diagonaux ou latéraux, elles se caractérisent par les symptômes combinés des boiteries antérieures et postérieures, beaucoup plus accusés, en raison de la plus grande difficulté de la progression.

« Soit, par exemple, un cheval boiteux de la paire diagonale droite : à chaque pas du trot, le coup de tête et l'abaissement de la croupe seront très marqués au moment du poser de la paire diagonale gauche

« A première vue, il y a un défaut d'harmonie dans les mouvements dont on ne se rend pas bien compte, mais en portant exclusivement son attention sur le bipède antérieur d'une part, et sur le postérieur de l'autre, on ne tarde pas à discerner la double cause qui le produit.

« L'irrégularité des mouvements progressifs est encore plus marquée quand l'animal boite d'un bipède latéral. Dans ce cas, il lui est diffi-

cile de marcher en ligne droite : s'il boite à gauche, par exemple, le centre de gravité étant toujours rejeté sur la droite, le corps de l'animal est sans cesse entraîné dans cette direction et la progression s'opère par pas de côté. »

4^e CAS. — *Le cheval boite de trois ou des quatre membres.* — Ici, l'irrégularité de la marche est tellement manifeste que la claudication saute, pour ainsi dire, aux yeux des personnes les moins expérimentées. Il est donc inutile de nous y arrêter davantage.

Nous n'avons plus à nous occuper que de deux points : la *durée* et le *type* des boiteries.

Sous le premier rapport, elles sont *récentes* ou *chroniques*. Les renseignements que l'on peut recueillir sur l'animal boiteux et les connaissances médicales qu'on possède permettent de s'en assurer. Malgré tout l'intérêt qui se rattache à cette question nous ne saurions l'examiner sans sortir de notre domaine.

Sous le rapport de leur type, elles sont *continues* ou *intermittentes*. Dans le premier cas, le malade boite dans toutes les conditions : après le repos et pendant l'exercice, autant au début de celui-ci que vers sa fin. Bien autres sont les caractères des *boiteries intermittentes*. Elles ne deviennent apparentes que dans des circonstances spéciales : tantôt à *froid*, c'est-à-dire au sortir de l'écurie seulement ; tantôt à *chaud*, c'est-à-dire au bout d'un certain temps d'exercice.

C'est de ces boiteries, comprises au nombre des vices rédhibitoires avec neuf jours de garantie, qu'il est fait mention dans l'article premier de la loi du 20 mai 1838, où elles sont désignées sous le nom générique de *boiteries intermittentes pour cause de vieux mal*.

Moyens frauduleux. — Des marchands peu scrupuleux essaient quelquefois de tromper l'acheteur, en mettant sciemment en vente, un cheval affecté d'une boiterie intermittente. A cet effet, ils lui font volontairement une blessure qui le rend boiteux, par une cause apparente, et pour une durée qui dépasse toujours celle de la garantie accordée par la loi. Il faut se tenir en garde contre une telle manœuvre. En général, on ne doit jamais acheter un cheval boiteux, qu'autant que son prix réel se trouve notablement diminué. C'est surtout dans ce cas particulier qu'il est utile de consulter un vétérinaire, pour apprécier la gravité de la lésion, cause de la boiterie. Mais, si l'on tenait absolument à acheter un sujet porteur d'une blessure récente, il serait bon de se faire délivrer, *par le vendeur, un billet de garantie conventionnelle*, afin d'éviter toute espèce de difficulté si plus tard, une fois la blessure guérie, les caractères d'une boiterie intermittente pour cause de vieux mal venaient à se manifester.

CINQUIÈME SECTION

DE L'ÂGE

On entend communément désigner par le mot *âge*, en parlant d'un cheval, *le temps écoulé depuis sa naissance*. Il ne faut pas le confondre avec *âges*, expression paronymique à l'aide de laquelle on caractérise *les différentes périodes de la vie*.

La physiologie nous apprend, en effet, que l'évolution d'un même organisme parcourt trois stades de développement bien distincts :

Un premier, pendant lequel il *s'accroît* et entre peu à peu en possession de ses activités fonctionnelles ;

Un deuxième, où il a acquis son achèvement complet, dispose de tous les attributs de son espèce, de toutes ses aptitudes, et reste *stationnaire* ;

Un dernier, enfin, de *décroissement*, où il ressent de plus en plus les effets de l'usure organique et marche insensiblement à la dérépitude et à la mort.

Ces trois époques de la vie, qui s'imposent fatalement à tout être dont l'évolution est normale et complète, sont, on le comprend, intimement liées au temps pendant lequel il a déjà vécu.

Sous le rapport industriel, l'*âge stationnaire* est de beaucoup le plus important, lorsqu'il s'agit de nos animaux domestiques. Caractérisé par le développement régulier et harmonique de toutes les parties, c'est le moment, dit M. H. Bouley, où le cheval jouit de la plénitude de ses fonctions et se trouve en état de fournir, *comme moteur*, la plus grande somme d'effets utiles¹.

Aussi est-il d'un intérêt capital, pour celui qui veut le produire et l'élever, le façonner pour la vente ou en exploiter les forces, de savoir exactement dans quelle mesure il se rapproche ou s'éloigne de cette période où il acquiert sa plus grande valeur.

1. H. Bouley, *Nouveau Dictionnaire pratique de médecine, de chirurgie et d'hygiène vétérinaires*, t. I^{er}, p. 200.

L'aspect général du corps, l'état de l'organisation et son mode particulier de fonctionnement, fournissent sans aucun doute, la plupart du temps, des indices non trompeurs pour un œil exercé. Mais ils demeurent insuffisants dans la pratique et sujets à varier, d'ailleurs, selon l'emploi *rationnel* ou *abusif* qu'on a fait des animaux.

Il faut donc recourir à d'autres sources pour établir les bases d'une détermination précise des caractères de l'âge.

Or, de tous les organes qui reçoivent et conservent avec le plus de fidélité les marques du temps, les dents des solipèdes sont, sans contredit, ceux qui les enregistrent pour ainsi dire en traits ineffaçables. Admirablement adaptées aux besoins de l'organisme, — instruments façonnés en vue du mode d'alimentation et du régime, — riches de nombreux détails de structure, sortes de jalons dont la disparition successive marque la trace des années, — elles apparaissent, se développent, s'usent, se modifient dans leur forme extérieure, se succèdent et quelquefois tombent, avec une régularité que les vétérinaires, nous le revendiquons à leur honneur, ont su les premiers reconnaître et déterminer scientifiquement.

Aussi est-ce par la description minutieuse de l'appareil dentaire que nous commencerons l'étude de l'âge, afin de mettre le lecteur en état de bien comprendre les caractères sur lesquels il est basé.

PREMIÈRE PARTIE

DES DENTS

DÉFINITION. — NOMBRE. — RÉPARTITION. — « Les dents sont des instruments mécaniques, plus durs que les os, placés, dans les animaux vertébrés, à l'entrée du canal alimentaire, pour saisir, couper, déchirer, briser ou broyer les substances nutritives avant leur transmission de la bouche ou de l'arrière-bouche dans l'œsophage. Elles peuvent encore servir à l'animal d'arme offensive ou défensive. »

Cette définition des dents, donnée par Georges Cuvier¹, est très complète : elle s'applique à l'anatomie comparée, mais elle doit être simplifiée en ce qui concerne nos animaux domestiques, et c'est pour cette raison que nous nous sommes permis d'en retrancher quelques mots.

Dans l'espèce du cheval, chez l'animal adulte, elles sont au nombre de trente-six à quarante² et portent des noms qui rappellent leurs usages. Ainsi : (fig. 223)

Les plus antérieures sont les *incisives*, P, M, C, destinées à inciser ou à couper les aliments ;

Viennent ensuite les *crochets*, *canines* ou *dents laniaires*, Cr, dont l'usage est de déchirer ;

Enfin, celles qui occupent la partie la plus profonde de la bouche, sont les *molaires*, MC, MP, qui servent à broyer les aliments, à la manière des meules.

Sous le rapport de leur disposition dans chacune des mâchoires, les dents forment une courbe parabolique désignée sous le nom d'*arcade dentaire*.

Les arcades dentaires sont donc au nombre de deux, distinguées en supérieure et inférieure, et composées chacune de trois parties : une antérieure et deux latérales.

1. G. Cuvier, *Leçons d'anatomie comparée*, t. IV, 1^{re} partie, p. 197.

2 Ce nombre doit être considéré comme absolu, mais nous aurons à appeler l'attention sur les particularités qu'il peut présenter, suivant les individus.

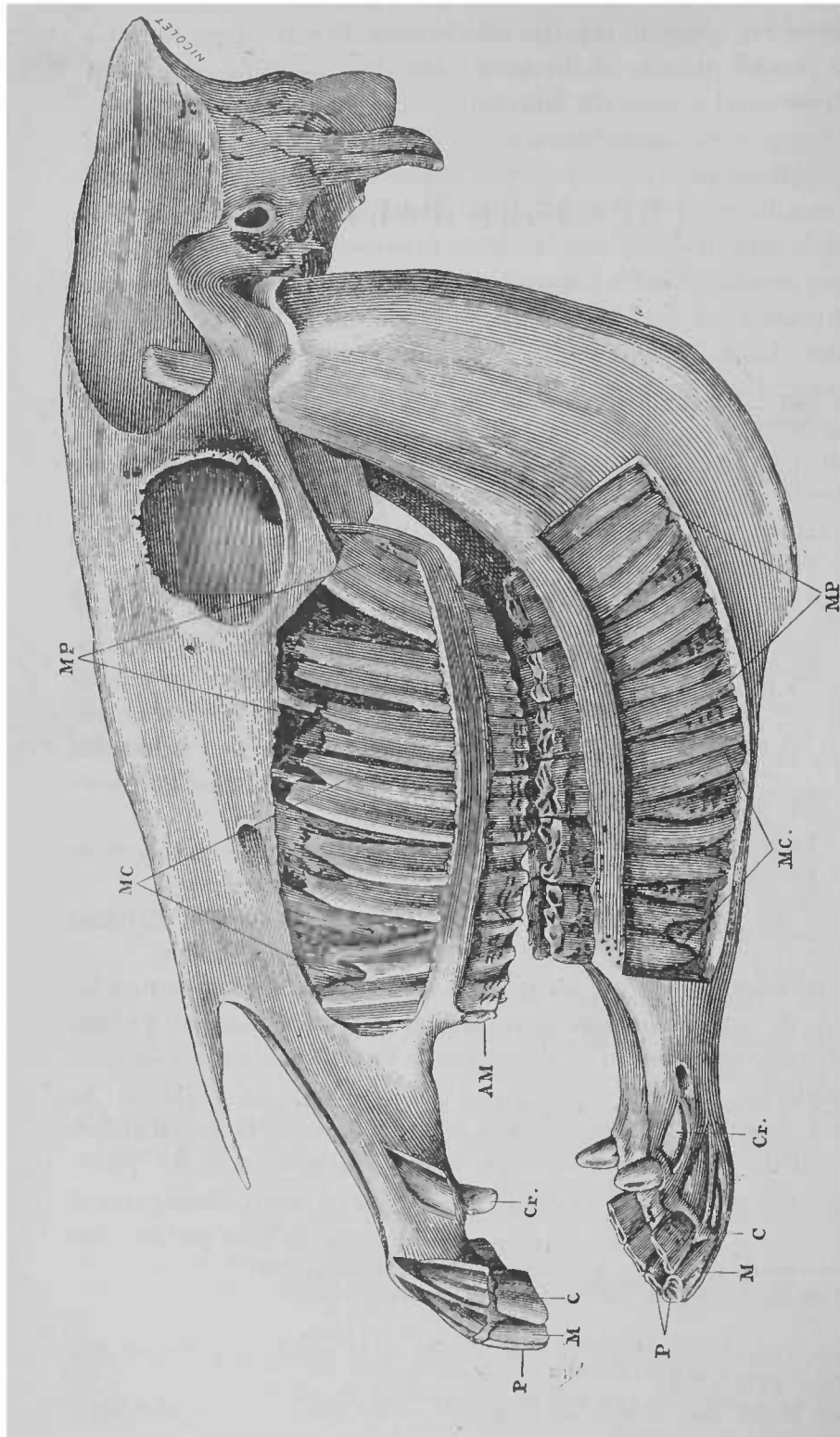


Fig. 225. Ensemble de la dentition du cheval.
 P: pincées; — M, mitoyennes; — C, coîns; — Cr, crochets; — AM, avant-molaires supplémentaires; — MC, molaires caduques ou avant-molaires; — MP, molaires persistantes ou arrière-molaires.

Voici l'ordre de répartition des dents qui y sont implantées :

Les *incisives* occupent la partie antérieure de l'arcade dentaire. Elles sont au nombre de six, et décrivent, dans leur ensemble, un demi-cercle transversal à convexité antérieure.

De chaque côté, immédiatement en arrière des incisives, est un espace, plus ou moins grand suivant le sexe de l'individu, qui répond aux os maxillaires et s'étend jusqu'aux parties latérales de l'arcade dentaire. On le connaît sous le nom d'*espace interdentaire*. Il est simple, et alors très étendu, chez les juments, parce qu'elles ne sont pas ordinairement pourvues de crochets; lorsqu'elles en ont, il est, comme chez les mâles, divisé en deux parties, qu'on distingue en antérieure et en postérieure. La dernière, à la mâchoire inférieure, est connue sous le nom de *barre*.

Enfin, plus en arrière, à droite et à gauche, et formant en quelque sorte les branches ou les côtés des arcades dentaires, on remarque les *dents molaires*.

Chez l'animal adulte, il y a, dans l'une et l'autre mâchoire :

6 incisives,
2 crochets,
12 molaires,

soit un total de 40 dents pour le cheval et de 36 pour la jument.

Ce n'est pas celui que l'on constate dans les premiers temps de la vie.

En effet, on trouve seulement chez le poulain :

12 incisives,
12 molaires,

disposées par trois, en haut et en bas, et de chaque côté de la ligne médiane.

A cette époque de la vie, les crochets n'existent pas. Cependant, à la place qu'ils devront occuper plus tard, on rencontre souvent de très petites dents, qui n'ont ni le volume, ni la forme de celles qui doivent les remplacer.

Avant de terminer, signalons que Daubenton, Lafosse, Tenon et Girard¹ ont dit que les dents sont quelquefois au nombre de 44, parce qu'il y a des *avant-molaires supplémentaires*.

1. Daubenton, voy. *Histoire naturelle générale et particulière avec la description du cabinet du Roi*, par Buffon. Édition in-4° de l'imprimerie royale, t. IV, Paris, 1763, p. 334.

Lafosse, *Cours d'hippiatrique ou traité complet de la médecine des chevaux*, in-folio, Paris, 1772, p. 24.

Tenon, *Second essai d'étude, par époques, des dents molaires du cheval*. (Lu et

Ce n'est pas ici le lieu d'en parler ; nous voulons seulement appeler l'attention sur elles pour montrer que leur présence peut faire varier la formule dentaire.

Étudions maintenant les dents en particulier.

CHAPITRE PREMIER

DES INCISIVES

A. — Incisives de première dentition

Appelées encore *dents fœtales, de lait* ou *caduques*, ces dents sont au nombre de douze : six à chaque mâchoire, ou trois de chaque côté (fig. 224 et 225).

Elles ont reçu les noms particuliers de pincés, mitoyennes et coins.

Les *pincés* sont placés près de la ligne médiane, l'une à gauche, l'autre à droite ;

Les *mitoyennes*, en dehors des pincés ;

Enfin, les *coins*, en dehors des mitoyennes.

Lorsque toutes ces dents sont sorties de l'intérieur des alvéoles, elles forment un arc de cercle dont la convexité est antérieure. Leurs caractères distinctifs sont tirés non seulement de leur situation dans l'arcade incisive, comme nous venons de le dire, mais encore de leur largeur et de leur degré de courbure.

Comparées à celles de seconde dentition, leur longueur est beaucoup moindre, et il existe un rétrécissement bien marqué, ou *collet*, entre la partie libre, saillante au dehors de la gencive, et la partie enchâssée, ou la *racine*, enfoncée dans l'alvéole. C'est la présence de ce collet qui permet, dans tous les cas, de les reconnaître à première vue (fig. 226). Enfin leur couleur est d'un blanc mat, laiteux ou jaunâtre.

De plus, elles offrent deux faces, deux bords et deux extrémités, et sont courbées sur elles-mêmes suivant leur longueur.

déposé au secrétariat de l'Institut le 16 nivôse an V.) Ce travail a été imprimé dans les mémoires de l'Institut national des sciences et des arts pour l'an IV de la République (Sciences mathématiques et physiques), p. 60.

J. Girard, *Traité de l'âge du cheval*, 3^e édition, Paris, 1834, p. 35.

FACES. — Chacune d'elles diminue graduellement de largeur de l'extrémité libre à l'extrémité enchâssée.

L'*antérieure*, convexe dans les deux sens, est parcourue par des stries parallèles, plus ou moins marquées, qui sont de petits sillons séparés les uns des autres par des lignes en relief. A mesure que les animaux prennent de l'âge, cette face se polit et blanchit sous l'influence des frottements. Un bourrelet saillant la délimite nettement du collet.

La *postérieure*, concave selon sa longueur, est légèrement convexe transversalement. On n'y observe rien de remarquable, et le collet y est moins visible.

BORDS. — L'*interne* est plus épais que l'*externe*.

EXTRÉMITÉS. — Dans une *dent vierge* (on appelle ainsi celle qui n'a éprouvé aucune altération par l'usure), l'*extrémité libre* (fig. 227) est aplatie d'avant en arrière, et limitée par deux bords : un antérieur, *a*, l'autre

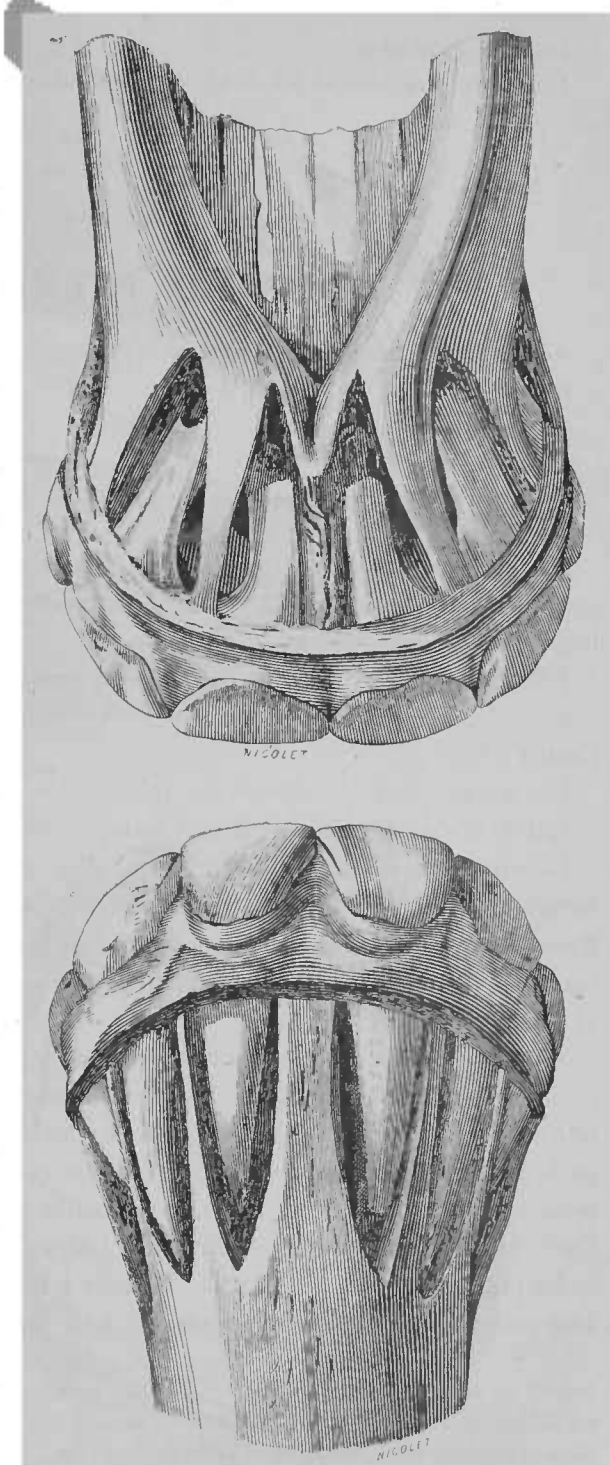
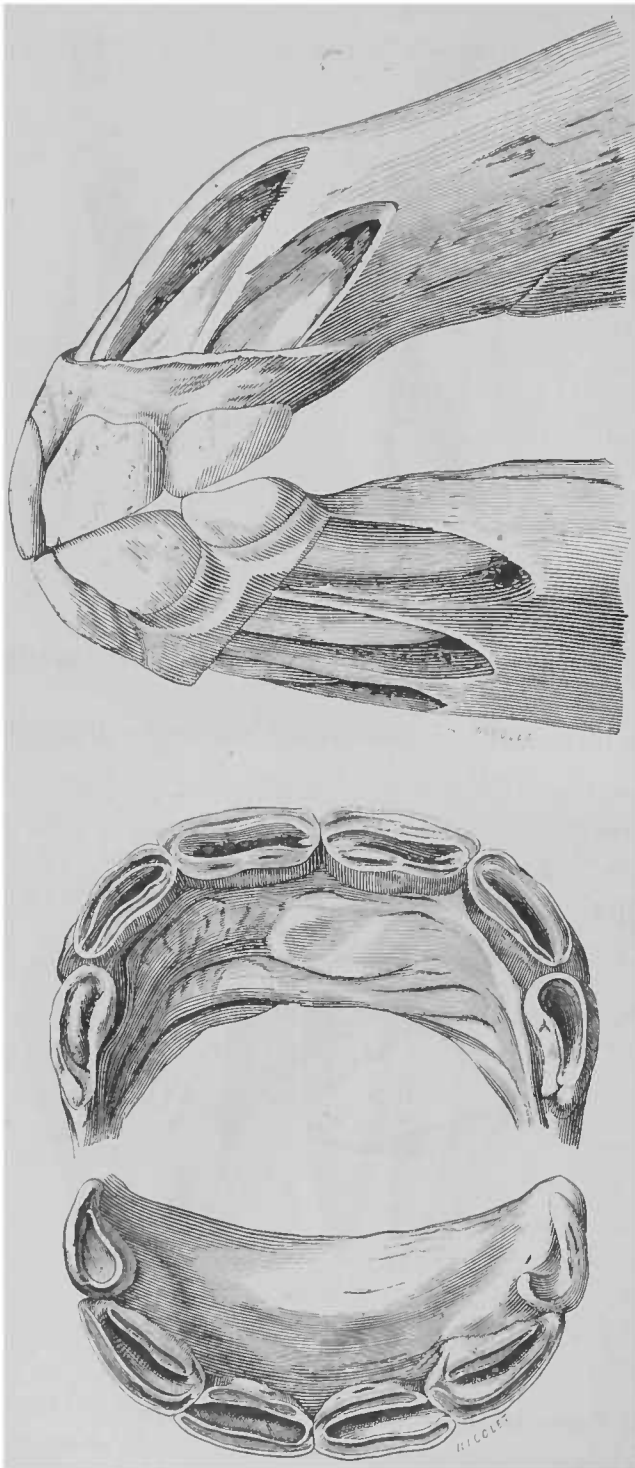


Fig. 224. Incisives de lait vues par leur face antérieure.

postérieur, *b*, et enfin par deux côtés : un externe, l'autre interne.



Des deux bords, que sépare l'un de l'autre une cavité, *c*, occupant toute l'extrémité libre de la dent, l'antérieur, *a*, est le plus saillant ou le plus prolongé. Il est tranchant convexe en travers, et c'est lui qui perce le premier la gencive. Plus tard le bord postérieur, *b*, apparaîtra et se mettra, par l'effet de l'usure, de niveau avec le précédent.

Pour la même raison la cavité dentaire extérieure *c*, que nous examinerons plus loin en détail, diminuera peu à peu de profondeur et finira même par disparaître. C'est là ce qui constitue le *rasement* des incisives de première dentition.

Comme elles doivent être remplacées dans les mâchoires, à une certaine époque de la vie, par celles de

Fig. 225. Incisives de lait. (Profil et tables dentaires.)

seconde dentition, nous étudierons ailleurs les modifications de leur surface de frottement.

Quant à l'*extrémité enchâssée*, elle est pourvue d'une ouverture,

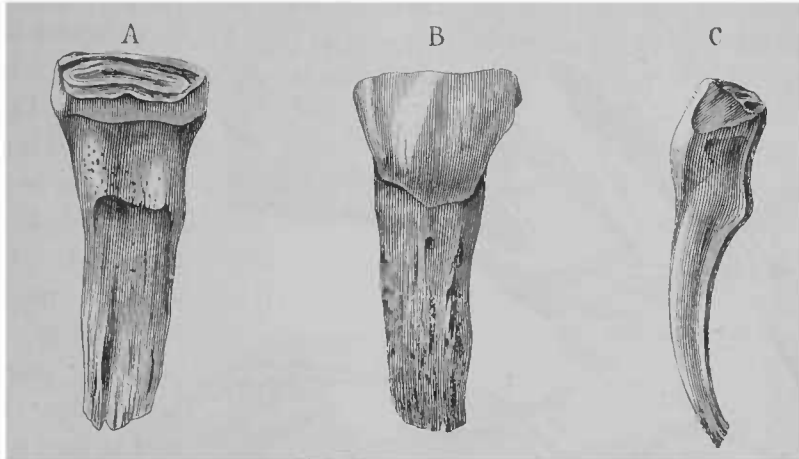


Fig. 226. Une pince de lait.

A, face postérieure; — B, face antérieure; — C, profil.

orifice de la *cavité dentaire intérieure ou pulpeuse*, *d*, dans laquelle s'enfonce la papille ou la pulpe de la dent.

Mais, à mesure que les animaux avancent en âge, ces dents s'allongent,

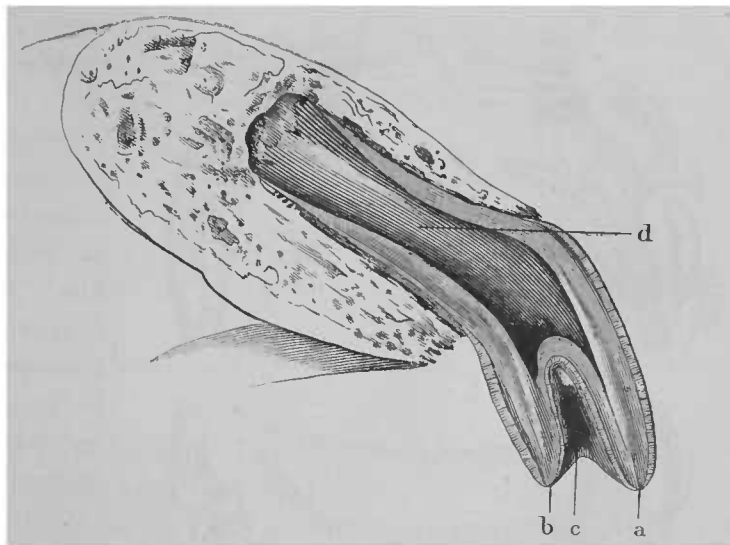


Fig. 227. Coupe longitudinale grossie d'une pince supérieure de lait vierge, vue dans son alvéole.

par le fait même de l'accroissement de leur partie enchâssée, tandis que leur cavité intérieure s'oblitére et diminue de calibre dans une grande proportion. En même temps, les os des mâchoires prennent plus

de développement et les incisives de remplacement se forment dans leur épaisseur. Celles-ci se logent en arrière et en dedans des caduques dont elles sont d'abord séparées par des cloisons alvéolaires. Puis ces cloisons s'amincissent, se perforent, de telle sorte qu'à un moment donné les deux dents se trouvent en contact (fig. 228).

Dans les cas les plus ordinaires, il résulte du rapport qui s'établit

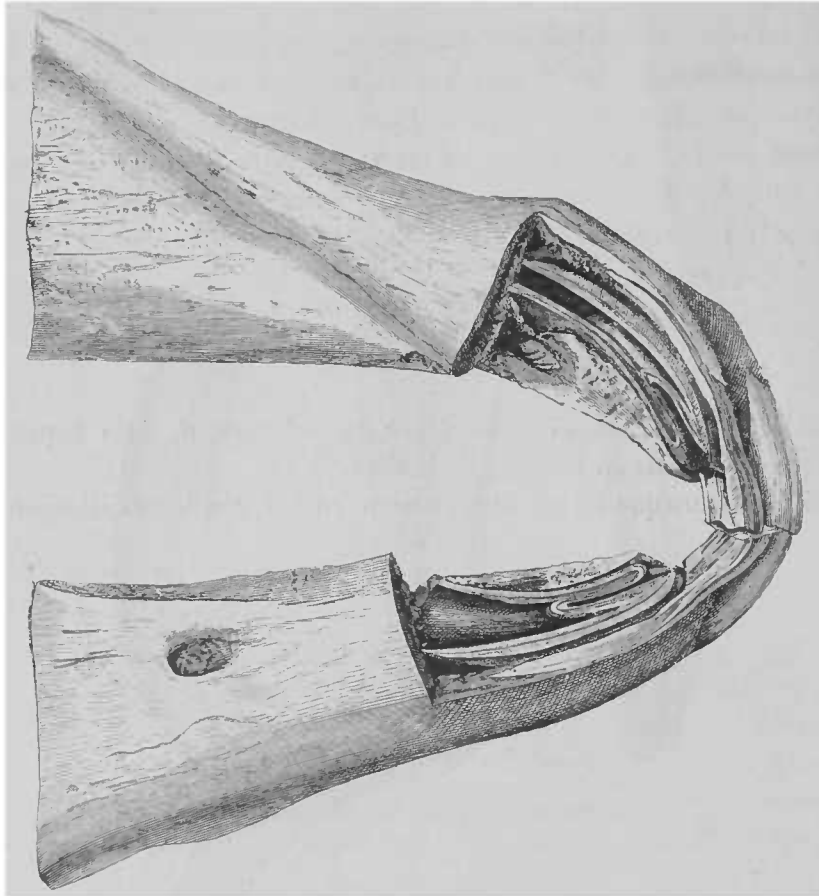


Fig. 228. Coupe longitudinale des mâchoires, montrant la situation relative des incisives de lait et de remplacement.

entre la face postérieure de la caduque et l'extrémité libre de la remplaçante une compression directe de l'une par l'autre, qui a pour effet d'atrophier la partie correspondante de celle de première dentition. Cependant, il n'en est pas toujours ainsi, puisqu'il arrive quelquefois que les dents d'adulte se mettent au niveau des autres sans les comprimer ni les chasser devant elles, mais en restant simplement en arrière.

Ce sont là les points principaux qu'il était nécessaire de connaître.

B. — Incisives de seconde dentition.

Ces dents, connues sous les noms d'*incisives de remplacement* ou d'*adulte*, sont en même nombre que les fœtales auxquelles elles succèdent. Il y a donc, à chaque mâchoire, deux pinces, deux mitoyennes et deux coins.

Les incisives de remplacement se distinguent surtout de celles de lait en ce qu'elles sont plus longues, plus fortes, moins blanches, et dépourvues de collet entre leur partie libre et leur partie enchâssée.

FORME. — La forme générale de toutes ces dents, toujours plus régulière dans les pinces que dans les mitoyennes, et dans celles-ci que

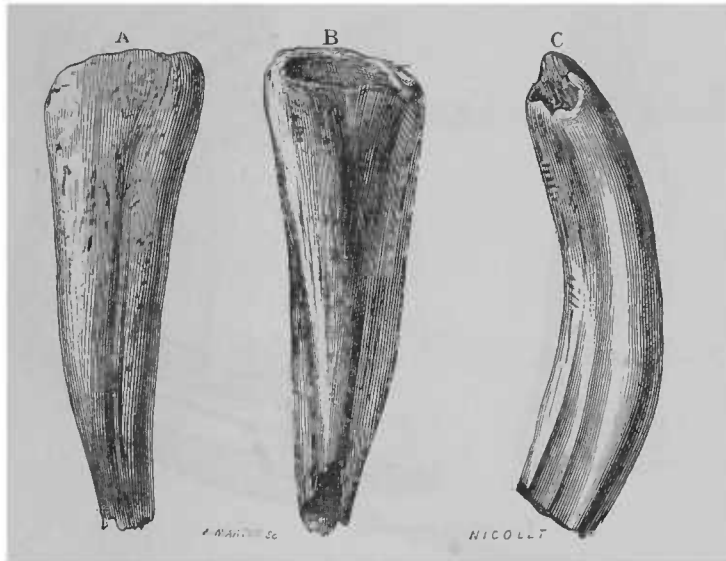


Fig. 229. Une pince inférieure de remplacement vierge.

A, face antérieure; — B, face postérieure; — C, profil.

dans les coins, est celle d'un cône irrégulier, dont la base répond à l'extrémité libre, et le sommet à l'extrémité enchâssée. Chacune de ces parties ne peut être différenciée de l'autre qu'autant que la dent reste implantée dans la mâchoire, car il n'y a entre elles, en effet, aucune délimitation apparente.

L'incisive est incurvée en arc suivant sa longueur, mais, dans les mitoyennes et les coins, son grand axe paraît, de plus, tordu sur lui-même d'un côté à l'autre et surtout au niveau de la racine. Elle est, en outre, aplatie d'avant en arrière, à son extrémité libre, et d'un côté à l'autre à son extrémité enchâssée, de telle sorte que sa partie moyenne

est trifacée. Pour en faciliter la description nous lui reconnaitrons (fig. 229) :

Deux faces : l'une antérieure et l'autre postérieure ;

Deux bords : l'un externe et l'autre interne ;

Enfin, deux extrémités : l'une libre, et l'autre enchâssée.

1° FACES. — La face *antérieure*, d'autant plus large qu'on l'examine dans un point plus rapproché de l'extrémité libre, est à peu près plane transversalement, et convexe suivant sa longueur. On y observe une cannelure plus marquée vers l'extrémité libre que partout ailleurs.

Les incisives supérieures (fig. 250) sont toujours plus larges et plus courbées ; elles portent parfois deux cannelures au lieu d'une.

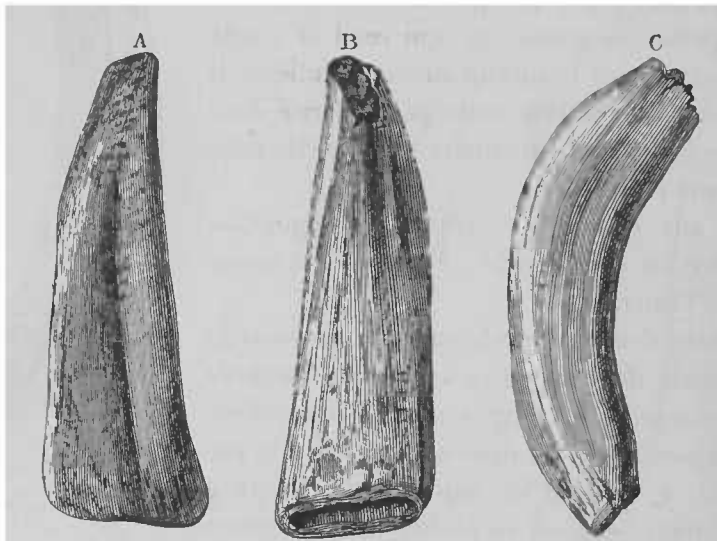


Fig. 250. Une pince supérieure de remplacement vierge.
A, face antérieure ; — B, face postérieure ; — C, profil.

La face *postérieure*, convexe ou arrondie en travers, est au contraire concave de la base au sommet. Il n'y a aucun détail particulier à signaler sur cette face, si ce n'est que sa largeur et sa courbure sont plus prononcées dans les incisives supérieures que dans les inférieures.

2° BORDS. — Le bord *interne* est plus épais que l'*externe* ; chacun d'eux séparant les faces l'une de l'autre, augmente de largeur de la base au sommet de la dent, en raison de la forme générale de celle-ci.

Il en est de même pour les incisives des deux mâchoires.

3° EXTRÉMITÉS. — L'*extrémité libre* répond à la base du conoïde qui s'oppose à la dent correspondante de l'autre mâchoire ; elle doit être examinée tout d'abord dans une *dent vierge*.

On la voit alors aplatie d'avant en arrière, et moins étendue dans ce sens que transversalement.

Toute cette extrémité (fig. 231) est occupée par une *cavité*, dite *dentaire extérieure*, *c*, que limitent deux bords : un antérieur et un postérieur ; deux côtés : un externe et un interne.

Ces deux *bords* sont inégaux : l'antérieur, *a*, est plus prolongé ou plus saillant que le postérieur ; il est mince, presque tranchant, et légèrement convexe d'un côté à l'autre, aussi apparaît-il toujours le premier lorsque la dent fait son éruption ou sort de l'alvéole ; c'est lui qui use et perfore en quelque sorte la gencive.

Le bord postérieur, *b*, moins élevé ou saillant que l'antérieur, porte quelquefois une échancrure vers sa partie moyenne, ce qui rend la cavité dentaire extérieure beaucoup moins régulière. Il n'est pas rare d'observer cette particularité dans les coins : c'est là une anomalie sur laquelle nous reviendrons plus tard.

Quant aux *côtés*, ils constituent des commissures entre les deux bords : l'externe est moins épais que l'interne.

La *cavité dentaire extérieure*, *c*, circonscrite par le *cornet dentaire*, *d*, a une forme irrégulièrement conique ; plus large à son ouverture d'entrée qu'à son fond, et diversement remplie par le *cément*, *e*, suivant les sujets (voy. *structure des incisives*), elle est recourbée sur elle-même dans sa longueur, ce qui rapproche son sommet de la face postérieure de la dent.

D'après Girard, dont nous avons contrôlé les remarques, sur des chevaux de six ans, le cornet des pinces inférieures a une profondeur de 0^m,016 à 0^m,018, celui des mitoyennes de 0^m,018 à 0^m,020, celui des coins de 0^m,011 à 0^m,015. Dans la mâchoire supérieure, la longueur du cornet des pinces est de 0^m,025 à 0^m,027 ; dans les mitoyennes de 0^m,027 à 0^m,028 ; dans les coins de 0^m,018 à 0^m,020. D'où il suit que le cornet dentaire est plus profond, toutes proportions gardées, dans les incisives supérieures, et que, dans chaque mâchoire, ce sont les mitoyennes qui l'emportent sous ce rapport. On peut ajouter encore, comme caractère différentiel portant sur le cornet, que cette partie de la dent est plus rapprochée de la face postérieure de l'incisive dans la mâchoire inférieure. Nous avons représenté ces particularités,

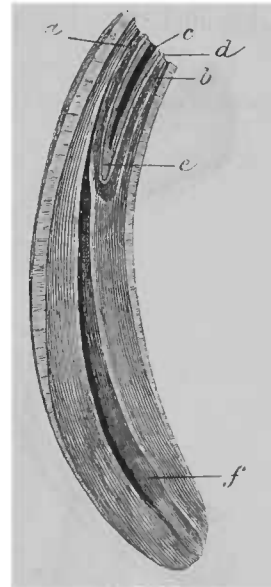


Fig. 231.
Coupe longitudinale
d'une
incisive de remplacement.

aussi curieuses qu'intéressantes pour la détermination de l'âge, dans la figure 232.

A l'extrémité enchâssée, se trouve une grande ouverture, *f* (fig. 231), qui conduit dans la profondeur de la dent, et à la faveur de laquelle la pulpe dentaire s'engage dans son intérieur : on la connaît sous le nom de *cavité dentaire intérieure*. Une description en sera faite à l'occasion de la structure.

Les détails qui précèdent s'appliquent d'une manière générale à toutes les incisives. Ils éprouvent cependant quelques légères modifications

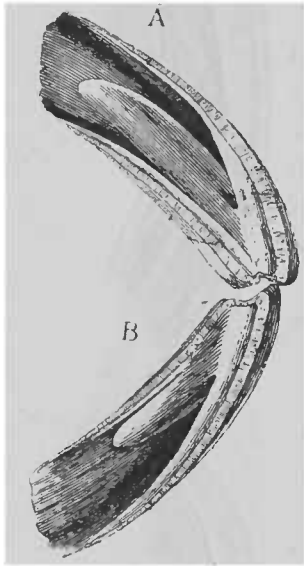


Fig. 232.
Section excentrique et longitudinale
des moyennes
supérieure et inférieure d'adulte,
pour montrer
les caractères différents qu'y affecte
le cornet dentaire.

quand on les envisage à propos d'une de ces dents en particulier. Aussi avons-nous fait représenter dans la figure 233 les sections longitudinales antéro-postérieures des trois incisives supérieures et inférieures du même côté, provenant des mâchoires d'un cheval de cinq ans, afin que le lecteur puisse constater par lui-même les modifications dont nous parlons.

Nous avons comparé la forme générale d'une incisive à celle d'un cône irrégulier, ce qui revient à dire que, si l'on pratiquait des coupes transversales sur diverses parties de sa longueur on n'aurait pas au niveau de chacune d'elles la surface circulaire, que donnerait la section d'un cône. Or, à mesure que les dents s'usent, la forme de leur table varie avec l'âge, et l'on observerait ces changements si, pendant quelques années, on examinait sur un cheval la forme de l'extrémité libre de ses incisives. Cette manière de s'assurer du fait dont il est question serait beaucoup trop longue ; aussi est-il facile d'arriver promptement aux mêmes résultats en prenant, par exemple, une pince de cinq ans, et en la sciant régulièrement en travers, de trois en trois millimètres, jusqu'à sa racine. On obtient ainsi une série de coupes dont les formes les plus accusées s'échelonnent de la manière suivante (fig. 234) :

1° La surface de frottement ou la table dentaire est d'abord *aplatie d'avant en arrière*, c'est-à-dire que son diamètre transversal est plus étendu que l'antéro-postérieur (coupes 1 et 2).

2° Elle devient *ovale* ; alors, il y a moins de disproportion dans l'éten-

due des deux diamètres, bien que le transversal soit encore plus grand que l'antéro-postérieur (coupes de 3 à 5).

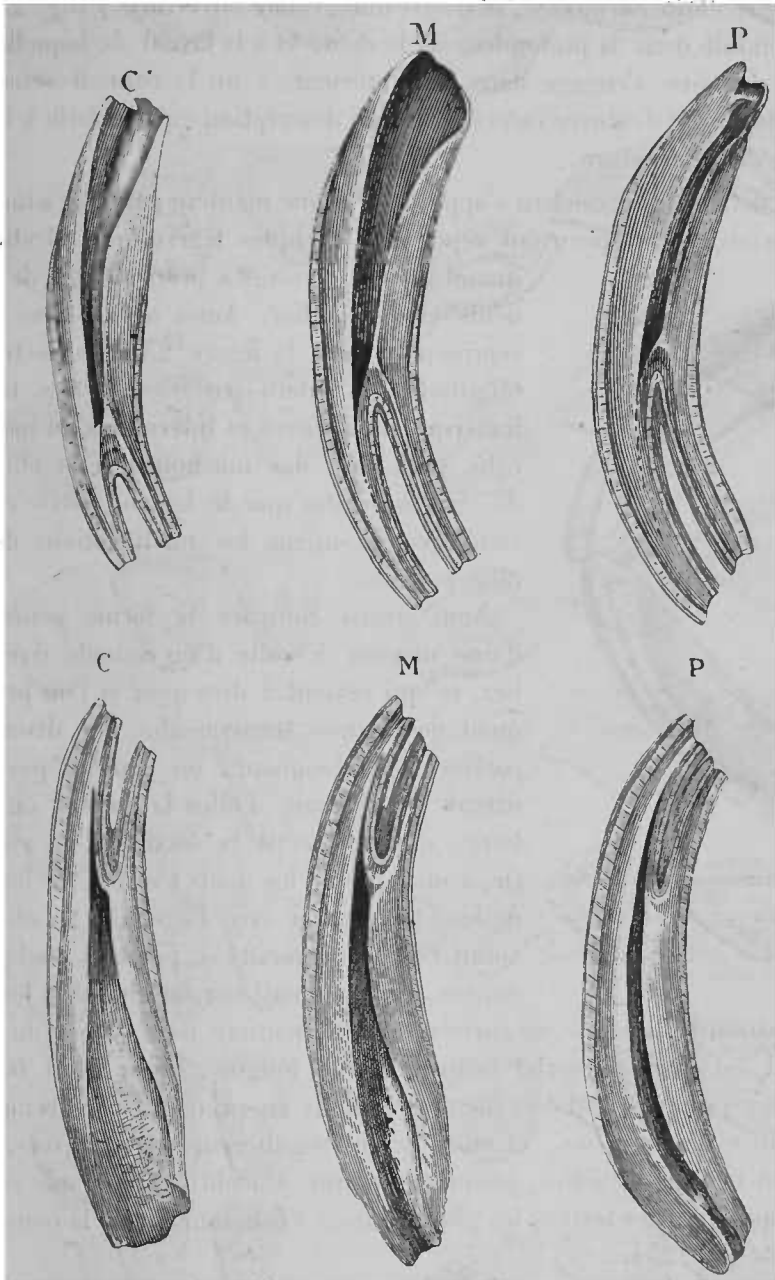


Fig. 233. Sections longitudinales et antéro-postérieures de la pince, de la mitoyenne et du coin, dans chacune des mâchoires.

P, pinces; — M, mitoyennes; — C, coins.

3° Elle prend une forme *arrondie*, et ses deux diamètres sont à peu près égaux (coupes 6 et 7)



Fig 254.

Série de coupes transversales pratiquées sur les incisives inférieures droites d'un cheval de cinq ans.
 A, formes aplaties d'avant en arrière; — B, formes ovales; — C, formes arrondies; — D, formes triangulaires;
 E, formes biangulaires.

4° Elle devient *triangulaire* et se trouve limitée par trois bords, un antérieur et deux latéraux. Le sommet du triangle est situé en arrière. (coupes de 8 à 11).

5° Enfin, la surface de frottement est *aplatie d'un côté à l'autre* (coupes de 12 à 16). C'est cette dernière forme qui caractérise la vieillesse et persiste, quelle que soit la durée de la vie de l'individu. Girard la désignait par l'expression métaphorique de *biangulaire*.

Ces configurations de la table dentaire sont beaucoup plus régulières dans les pinces que dans les mitoyennes et dans celles-ci que dans les coins. Elles seraient presque les mêmes sur les incisives de la mâchoire supérieure; mais, en général, ce n'est pas sous ce rapport que ces dernières sont examinées pour la détermination de l'âge.

C. — Structure des incisives.

L'étude de la structure des incisives de seconde dentition fournit de précieuses indications pour la détermination des caractères de l'âge du cheval. Complément indispensable de tout ce qui précède, il permettra de bien comprendre ensuite les particularités qu'offre la dent, suivant l'âge, à son extrémité libre.

Nous choisissons, comme type de description, une incisive inférieure; le lecteur adaptera aisément les détails dans lesquels nous allons entrer aux dents de la mâchoire supérieure.

Le *sac* ou *follicule* dans lequel se développe toute incisive présente à considérer deux prolongements papillaires, un supérieur, *a*, et un inférieur, *b* (fig.

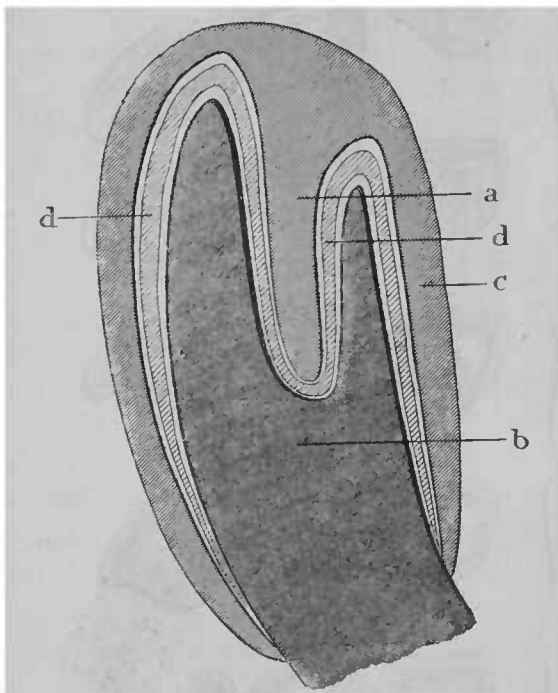


Fig. 255. Coupe schématique du follicule dentaire d'une incisive inférieure du cheval.

a, papille supérieure, germe de l'émail;
b, papille inférieure, pulpe dentaire ou germe de l'ivoire;
c, paroi du follicule; — *d*, dent.

235) qui se pénètrent mutuellement : le premier, ou *germe de l'émail*,

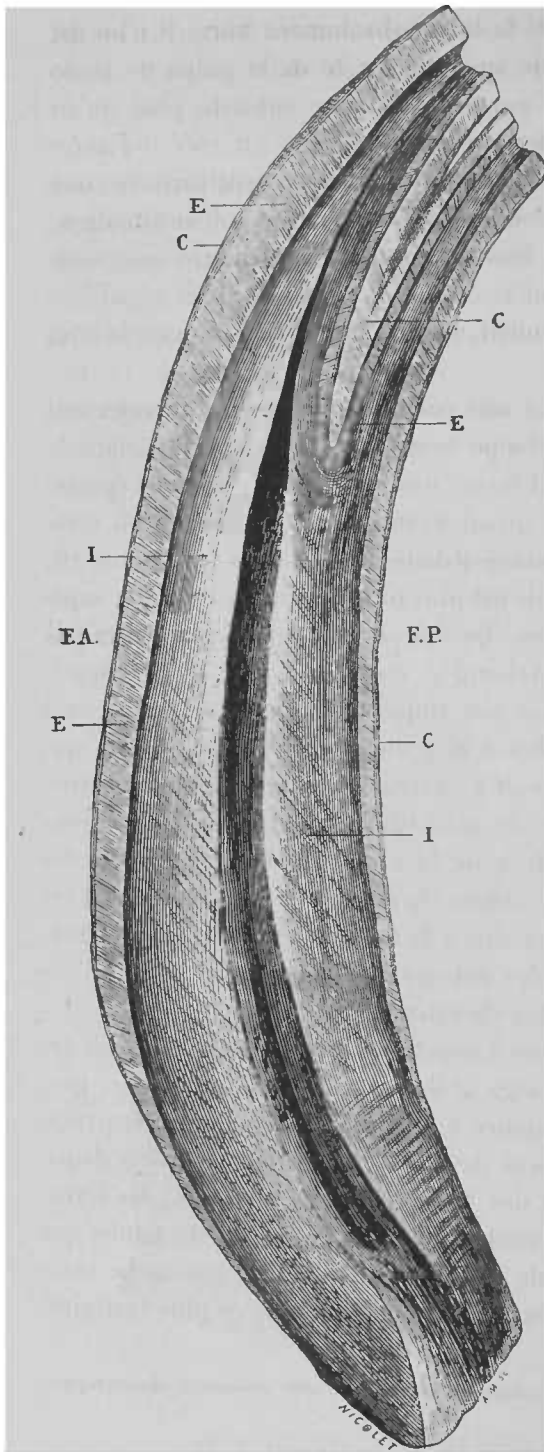


Fig. 256. Coupe longitudinale et antéro-postérieure d'une pince inférieure de remplacement (grossie).
 FA, face antérieure; — FP, face postérieure; — C, ciment;
 E, émail; — I, ivoire.

de forme conique est logé dans le cornet dentaire; le second, ou *germe de l'ivoire*, déprimé en cupule remplit la cavité creusée du côté de la racine. L'un est préposé à la formation d'une substance appelée *émail*, l'autre préside à celle de l'*ivoire*; il persiste seul jusqu'à une époque très avancée de la vie, et c'est de lui que la dent tire sa vitalité.

C'est entre ces deux systèmes papillaires que se déposent les parties constituantes de la dent, *d*, d'abord représentée par une mince lamelle, creuse intérieurement et profondément déprimée au niveau de son extrémité libre. Plus tard, les parois du follicule dentaire, *c*, se transformeront en périoste alvéolaire. Cela dit, voyons l'incisive à une période plus avancée de son développement:

Une coupe longitudinale, pratiquée sur une dent encore renfermée dans son alvéole nous montre les rapports qui existent entre les deux cavités (fig. 252). Vue du côté de la pulpe, on y aperçoit la pointe du cornet dentaire, très rapprochée de la face postérieure, mais non confondue avec elle. D'où il suit que la cavité intérieure se prolonge

partout autour de cette pointe et la laisse absolument libre. Il n'en est plus de même sur une dent plus âgée : la cavité de la pulpe ne tarde pas à se combler en arrière du cornet et elle ne subsiste plus qu'en avant, comme on peut le constater sur la figure 236.

Trois substances entrent dans la constitution d'une dent incisive : une *fondamentale* et deux de *revêtement*. Elles diffèrent par leur situation, leur épaisseur, leur disposition, leur durée et leur structure microscopique. Examinons-les rapidement :

Des deux substances de revêtement, la plus superficielle a reçu le nom de *cément*, l'autre est l'*émail*.

1° Le *cément*, C (fig. 236) forme une couche superficielle, directement appliquée sur l'émail, qui enveloppe toute la dent et se replie dans le cornet dentaire au fond duquel il forme une assise plus ou moins épaisse suivant les sujets et les dents qu'on examine. Il est des cas où cette assise n'offre que 2 ou 3 millimètres ; dans d'autres, elle en atteint 10, 15 et même 20. Généralement elle est plus mince dans les incisives supérieures que dans les inférieures. Ce fait a été figuré, mais il n'y a guère que MM. Chauveau et Arloing¹, en France, et M. Mayhew², en Angleterre, qui aient reconnu son importance pratique concernant la détermination de l'âge du cheval et y aient insisté d'une façon spéciale. Aussi avons-nous cru devoir y revenir dans une communication récente à la *Société centrale de médecine vétérinaire*³. On comprend, en effet, que la profondeur de la cavité dentaire extérieure dépend, en grande partie, de l'épaisseur de ce noyau cémenteux. Il est beaucoup plus rare de la trouver due à la longueur exagérée du cornet, ainsi que l'ont écrit la plupart des auteurs. D'ailleurs nous aurons l'occasion d'en reparler à propos des chevaux *bégus*.

Pour le moment, bornons-nous à constater que le cément est pour les dents une substance de remplissage et de consolidation, qui n'offre pas, à beaucoup près, la même résistance à l'usure que les autres. Répandu en couche très mince sur les faces des incisives, il ne tarde pas à disparaître sous l'effet du contact et des frottements des aliments, des lèvres et de la langue. Il persiste au contraire au fond du cornet, tandis que celui-ci existe encore sur la table dentaire, où il forme une tache blanche entourée d'un ruban d'émail arrondi et de plus en plus restreint.

1. Chauveau et Arloing, *Traité d'anatomie comparée des animaux domestiques*, 5^e édit., Paris, 1879, p. 404.

2. Mayhew, *The horse's mouth, showing the age by the teeth*, p. 32.

3. Goubaux et Barrier, *Recherches sur la structure des incisives du cheval*, in *Soc. centrale de médecine vétérinaire*, séance du 10 février 1881, et *Archives vétérinaires*, année 1881, p. 135.

Le cément n'est autre chose que de l'os, ainsi que le démontre l'examen microscopique. Il est produit par le périoste alvéolaire, principalement à la limite de la partie libre et de la partie enchâssée de la dent, mais il ne résulte pas, comme l'a avancé Simonds, de la transformation de la dentine en os. Sur les très vieilles dents (fig. 257) on le retrouve en grande abondance autour des racines, et voici, selon nous, quel est le mécanisme de cette formation cémenteuse nouvelle : « Quand le travail des os maxillaires est parvenu à chasser de l'alvéole la plus grande

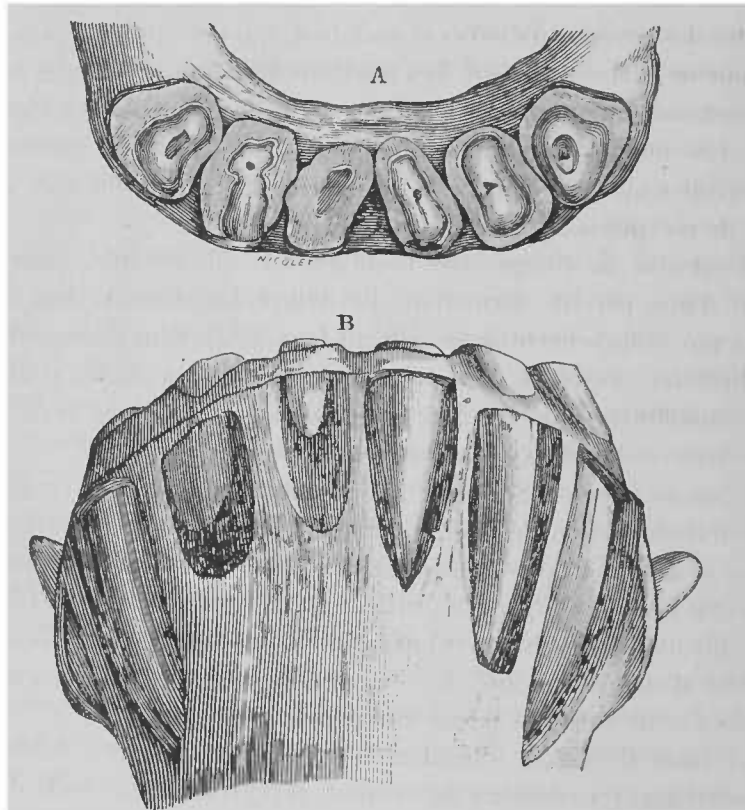


Fig. 257. Cimentation radicale des incisives du cheval.
A, tables dentaires ; — B, vue des mêmes dents dans leurs alvéoles.

partie de la dent, la racine, qui constitue alors la surface de frottement, n'est plus assez solide pour résister aux actions énergiques des mâchoires, surtout de l'inférieure, qui frotte contre la supérieure. Elle se trouve donc peu à peu ébranlée dans sa cavité de réception et d'autant plus que sa surface triturante est moins étendue, car l'animal est contraint à la répétition des efforts pour suppléer à l'imperfection de ses instruments masticateurs.

« Ces déplacements continuels subis par les chicots dentaires réveillent

l'activité du périoste alvéolaire, dont l'irritation se traduit par la production de couches osseuses très denses qui se déposent au fur et à mesure autour de la dent ébranlée et la consolident dans son alvéole, en même temps qu'elles agrandissent sa surface de frottement.

« On conçoit que cette cémentation se montre d'autant plus active que le chicot dentaire est plus court, plus étroit, les aliments plus grossiers, en un mot, qu'il offre moins de résistance aux causes diverses qui tendent à rompre ses adhérences avec les parties vives. Ainsi, chez le cheval, ce sont les dents de la mâchoire inférieure, celles qui occupent le centre des arcades incisives et molaires, qui présentent la plus grande épaisseur de *cément radical*. Les tractions violentes et brutales exercées sur le mors amènent souvent aussi des formations semblables autour des coins. Les mêmes résultats s'observent, enfin, dans les circonstances chirurgicales où une dent se trouve accidentellement ébranlée dans sa cavité de réception.

« Il est aisé de comprendre toute l'utilité qui découle, pour l'organisme, d'une pareille formation. La nature des aliments dont se nourrissent nos grands herbivores mettrait leurs dents dans l'impossibilité de remplir leurs usages et en déterminerait bientôt la chute, si une heureuse consolidation ne venait à la rescousse, dans un âge avancé, pour leur conserver longtemps encore leurs propriétés¹ ».

Si, comme le pense Simonds², ce cément radical était la conséquence de la transformation de l'ivoire en os, les dents sur lesquelles il se dépose ne devraient pas augmenter de volume par le fait de son apparition. Or on trouve toujours, en pareil cas, au centre de la table dentaire, un noyau d'ivoire ayant exactement les dimensions d'une racine normale et non plus petite. Le cément périphérique s'est donc surajouté à la dent et ne s'est pas formé aux dépens de celle-ci.

2° L'*émail*, E, est la véritable couche protectrice des dents. Situé immédiatement au-dessous du cément, il représente une sorte de vernis recouvrant de toutes parts la surface de l'ivoire et formant les parois du cornet dentaire; il ne pénètre pas dans la cavité de la pulpe. Comme l'a indiqué Lecoq, « son épaisseur est plus considérable sur la face antérieure que sur la face postérieure de la dent, et il descend aussi plus bas ».

Ce fait auquel on n'a pas attribué d'importance mérite cependant d'attirer l'attention. On sait effectivement qu'il existe, pour la table dentaire, un certain nombre de phases intermédiaires entre la triangularité

1. Goubaux et Barrier, *loc. cit.*

2. James Beart Simonds, *The age of the ox, sheep, and pig*; London, 1854, p. 34.

commençante et l'aplatissement latéral ou ce que Girard appelait la *biangularité*. Rien n'est plus difficile alors que de dire avec exactitude si telle forme triangulaire est plus ancienne que telle autre qui s'en éloigne très peu. C'est cependant un problème qu'un examen attentif permet de résoudre, puisqu'on sait que l'émail doit disparaître plus tôt de la surface de frottement en arrière qu'en avant. Il suffira alors de s'assurer de son épaisseur relative sur la périphérie de la table, ou encore de constater son absence ou sa présence sur le bord postérieur de la dent. Avec un peu d'habitude, on déterminera ainsi facilement le degré d'usure de celle-ci.

Une erreur assez généralement répandue en France, et que MM. Chauveau et Arloing ont relevée, consiste à croire que la couche émailleuse, qui forme les parois du cornet dentaire, se prolonge en cône ou cheville émailleuse bien au delà de la cavité extérieure proprement dite. Nous avons montré¹ que les coupes sur lesquelles on remarque une telle disposition ne sont pas pratiquées exactement suivant l'axe de la dent et passent un peu en dehors de celui-ci. Il en résulte une section plus ou moins oblique des parois du cornet, section qui peut tromper un observateur superficiel. La figure 238, A, représente précisément une coupe de ce genre et prouve qu'on en obtient à volonté de semblables toutes les fois qu'on se place dans les conditions défectueuses que nous venons d'indiquer.

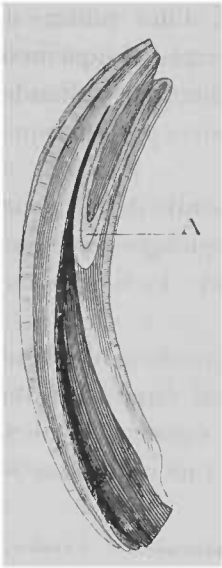


Fig. 238. Coupe longitudinale antéro-postérieure d'une pince inférieure montrant une cheville émailleuse, A, dans le prolongement du cornet dentaire.

Mais si l'on s'arrange de façon à partager en deux moitiés absolument égales la pointe du cul-de-sac, la cheville émailleuse n'existe plus. Au sommet de ce dernier, la couche d'émail ne présente aucun épaissement, et dans certains cas même son revêtement se montre un peu plus mince que partout ailleurs.

Ces faits se contrôlent, du reste, sur des coupes transversales (fig. 234). Aussitôt que la cavité extérieure a disparu, le ciment central, qui comble son fond, persiste encore sous forme d'une tache blanche entourée d'un mince ruban d'émail. Puis cette tache diminue d'étendue, se rapproche du bord postérieur de la table dentaire et s'efface à son tour, en même temps que la zone d'émail qui la circonscrivait.

1. Goubaux et Barrier, *loc. cit.*

Sous le rapport de la dureté, l'émail est certainement la couche la plus remarquable de celles qui composent les dents. Lorsque celles-ci sont encore renfermées dans leurs alvéoles, il se laisse assez facilement entamer par l'instrument tranchant et ses strates, disposées parallèlement aux surfaces qu'il recouvre, se dissocient aisément ainsi que leurs éléments constitutifs (*prismes de l'émail*). Mais dès que cette substance a subi le contact de l'air, elle devient tellement dure qu'elle peut faire feu au briquet. Aussi résiste-t-elle toujours beaucoup plus à l'usure que la dentine, et se montre-t-elle constamment en relief sur cette dernière, dans les points où toutes les deux font partie de la surface de frottement.

L'émail est un tissu d'origine épithéliale formé par la papille supérieure du follicule primitif. Composé, au microscope, d'une infinité de petits prismes hexagonaux, intimement accolés et dirigés obliquement par rapport aux surfaces sous-jacentes, ses couches les plus profondes sont immédiatement appliquées sur les espaces lacunaires périphériques de l'ivoire.

Sur les très vieilles dents, il ne recouvre pas l'extrémité de la racine; mais dès qu'il a disparu de leur table il s'y trouve en quelque sorte remplacé par le ciment dont nous avons parlé déjà. (Voy. les coupes longitudinales de la figure 239.)

D'un blanc laiteux plus ou moins clair suivant la fraîcheur des dents qu'on examine, mais toujours très brillant, quelquefois veiné en travers de lignes serrées, fines et légèrement onduleuses, il conserve la même épaisseur une fois qu'il est définitivement formé et ne répare pas ses pertes.

5^o La substance fondamentale, la dentine, la substance ébrannée ou l'ivoire, I (fig. 236), constitue à elle seule la plus grande partie de la dent. Produite par la pulpe et fortement déprimée du côté de l'extrémité libre pour loger le cornet dentaire, elle est de toutes parts recouverte par l'émail, la principale des deux couches de revêtement dont il a été question déjà. C'est elle qui forme les parois de la cavité pulpeuse et tapisse la pointe du cornet, d'abord saillante à son intérieur.

Primitivement peu abondante, elle ne tarde pas à combler la cavité dont elle est creusée, par l'addition de couches nouvelles qui s'ajoutent et se déposent en dedans de celles de première formation. Il en résulte une atrophie progressive de la pulpe, qui s'étend graduellement de la partie libre à la partie enchâssée.

Les couches les plus récentes ont une coloration plus foncée que les anciennes; aussi la teinte des parties oblitérées permet-elle de reconnaître sur des coupes longitudinales et transversales la trace de la cavité intérieure du début. Cette cavité se comble d'abord en arrière du cornet,

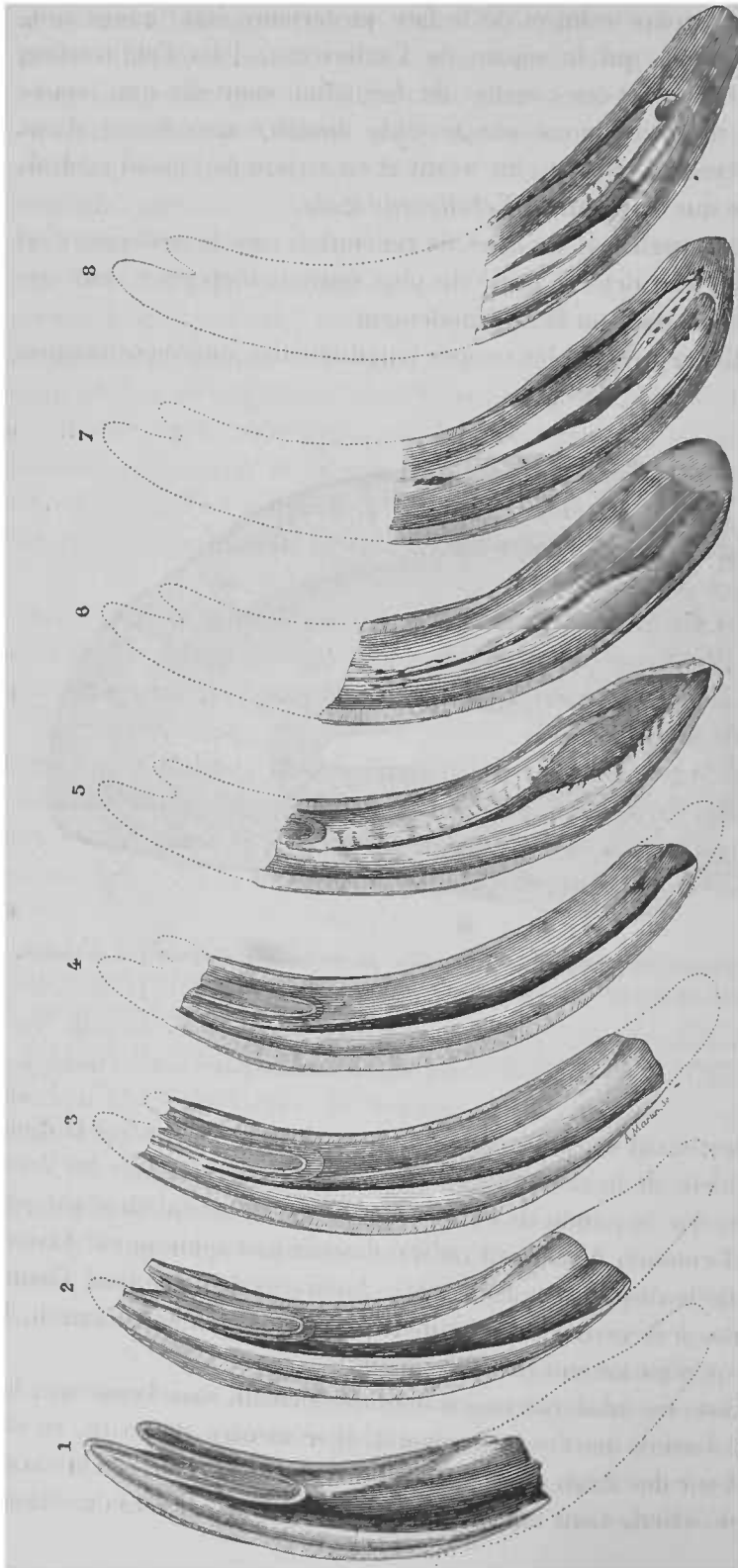


Fig. 229. — 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 et 8 : Coupes longitudinales antéro-postérieures de pièces provenant de chevaux de 7, 5, 7, 9, 12, 13, 20 et 25 ans, montrant :
 1° la croissance des dents par leur racine ; — 2° l'usure progressive et simultanée de leur table ;
 3° leur longueur et leur obliquité suivant l'âge ; — 4° l'oblitération de leur cavité pulpeuse ; — 5° enfin, leur cémentation radiculaire.

la distance qui sépare celui-ci de la face postérieure étant moins considérable que celle qui le sépare de l'antérieure. Puis l'oblitération a lieu en avant. Ce sont ces couches de formation nouvelle qui, apparaissant à un moment donné sur la table dentaire sous forme d'une bande transversale jaunâtre, en avant et en arrière de l'émail central, constituent ce que l'on appelle l'*étoile radicale*.

A proprement parler, il y a deux de ces étoiles, mais la postérieure est toujours moins distincte et passe le plus souvent inaperçue. Sur certaines dents cependant on la voit nettement.

La figure 239 représente les coupes longitudinales antéro-postérieures

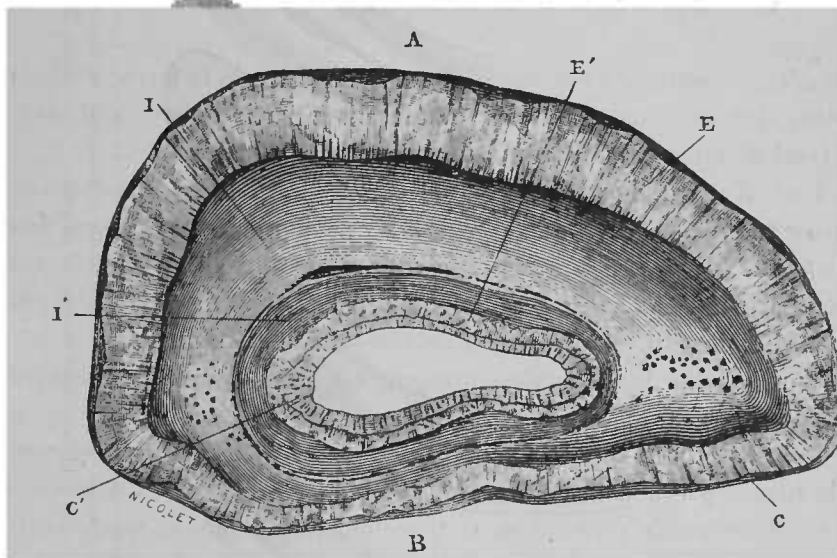


Fig. 240. Coupe transversale d'une pince inférieure droite, montrant les différentes couches constituant la dent avec leur épaisseur relative. (Grossissement de cinq diamètres.)

- | | |
|--|---|
| A, Face antérieure. | E, Émail périphérique ou d'encadrement. |
| B, Face postérieure. | E', Émail central. |
| C, Cément périphérique ou d'encadrement. | I, Ivoire (couches externes); I', ivoire plus foncé entourant le cornet (couches internes). |
| C', Cément central. | |

de pinces provenant de chevaux de différents âges pour montrer la diminution graduelle de la cavité intérieure. On y voit, de plus, sur les dents très vieilles, que la pointe de l'extrémité enchâssée est entourée par une abondante formation de cément radical directement appliqué sur l'ivoire par le fait de la disparition de l'émail. Aussi ces dents, quand l'usure les a atteintes à ce niveau, n'offrent-elles jamais, pour cette raison, la blancheur qu'elles avaient primitivement.

L'ivoire est une substance moins dure que l'émail, mais beaucoup plus résistante à l'usure que l'os et le cément. Il se montre parcouru, au microscope et sur des dents desséchées ou macérées, par une multitude de *canalicules* extrêmement fins, qui partent en rayonnant de la cavité in-

térieure de la pulpe et vont aboutir, après s'être anastomosés entre eux, sous la couche la plus profonde de l'émail, dans des espaces lacunaires, dits *espaces interglobulaires de Czermak*.

Tels sont les principaux détails qu'il était indispensable de posséder avant d'aller plus loin. On peut les examiner encore sur des coupes transversales analogues à celles de la figure 240.

Voyons maintenant quelles modifications éprouve l'extrémité libre des incisives de remplacement sous l'influence de l'usure.

D. — Des détails de la table dentaire suivant l'âge.

Ces détails sont liés d'une manière intime à ceux de la forme et de la structure des incisives. Nous les étudierons à partir du moment où la dent vient de faire son apparition jusqu'à l'âge le plus avancé.

1° Tout d'abord l'extrémité libre est occupée par une *cavité, dite dentaire extérieure, circonscrite par le cornet dentaire*, de forme à peu près conique, oblique d'avant en arrière, terminée en cul-de-sac, et comblée en partie par le ciment, matière incrustante qui ne la remplit pas complètement; c'est lui que le frottement entame le premier.

Le bord qui la limite antérieurement est beaucoup plus saillant ou élevé que le postérieur.

2° Au bout d'un certain temps, les deux bords du cornet se sont mis de niveau par le fait de l'usure. De telle sorte que la cavité extérieure a diminué de profondeur et n'occupe plus, comme auparavant, toute l'extrémité libre: elle paraît s'être éloignée du bord antérieur, en raison de la direction de son grand axe, qui est oblique en bas et en arrière.

Par suite de cette modification de la table dentaire, la couche d'émail présente une disposition nouvelle, car elle forme maintenant deux parties distinctes (fig. 240): l'une, E, qui circonscrit toujours la surface extérieure de la dent, reçoit le nom d'*émail d'encadrement*; l'autre E', qui entoure ce qui reste du cornet, est appelée *émail central*. Celle-ci a une épaisseur moins considérable; elle est en saillie sur l'ivoire, comme la périphérique d'ailleurs, et en rapport avec le ciment qui remplit la cavité dentaire extérieure.

3° Lorsque cette cavité a totalement disparu, il ne reste plus qu'un îlot de ciment limité par l'émail central. Mais la configuration et la situation de cet îlot ne demeurent pas invariables. Il diminue peu à peu d'étendue, tend à s'arrondir et à se rapprocher de plus en plus du bord postérieur de la table. Cela se comprend facilement, étant donné, la dis-

position, la direction, et la longueur du cornet dentaire. (Voy. fig. 232.)

Le *rasement* d'une dent incisive est caractérisé par la disparition de sa cavité extérieure.

Tout le monde est d'accord à cet égard. Toutefois, d'après ce qui a été dit à propos de la structure, lorsque l'usure en est arrivée à ce point, il existe encore une partie plus ou moins considérable du cornet, dont le fond, rempli par le ciment, ne présente pas, comme on le croit, de cheville émailleuse se prolongeant bien au delà dans l'épaisseur de l'ivoire. (Voy. fig. 238.) La persistance de l'émail central après le rasement fournit donc de précieuses indications pour la détermination de l'âge.

Dans le même temps, une tache d'un jaune plus foncé apparaît au milieu de la dentine, entre le bord antérieur de l'incisive et l'émail central : elle a été appelée *étoile radicale* par Girard qui, le premier, l'a signalée. Nous savons qu'il en existe une autre près du bord postérieur ; mais elle est si peu marquée, qu'on ne s'en occupe pas.

L'étoile radicale est d'abord étroite et allongée transversalement ; puis, à mesure que les animaux vieillissent, sa situation, ses dimensions et sa forme changent d'une façon notable. Elle gagne progressivement la partie centrale de la table dentaire, diminue de longueur en travers, s'épaissit un peu d'avant en arrière, enfin devient triangulaire et arrondie. Jamais elle ne fait saillie sur la surface de frottement ; on ne saurait donc la confondre avec l'émail central. Elle est constituée par de l'ivoire de nouvelle formation qui s'est déposé par couches successives dans la cavité interne de la dent.

4° Sauf quelques modifications, les détails précédents se font remarquer durant plusieurs années ; alors l'émail central disparaît, et, avec lui, le noyau cimenteux qu'il entourait ; cette disparition caractérise ce qu'on appelle le *nivellement de la dent*.

A partir de ce moment, jusqu'à l'extrême vieillesse, on ne trouve plus sur la surface de frottement que l'étoile radicale. L'émail d'encadrement diminue d'épaisseur ; il s'efface très tard en arrière, d'abord, puis cesse d'être visible en avant ; enfin survient, sur beaucoup de dents, la *céméntation radicale* dont nous avons déjà parlé au sujet de la structure.

E. — Direction des incisives.

Il y a deux directions principales à envisager dans les incisives : l'une, relative au plan de rencontre des arcades, se juge en regardant les mâchoires de profil ; l'autre, relative au plan médian, s'apprécie en con-

sidérant celles-ci de face. Toutes deux fournissent de précieuses indications pour la détermination de l'âge.

1° *Direction par rapport au plan de rencontre des mâchoires.*

Si, à l'aide du ciseau, on met les dents à découvert sur une tête encore jeune (fig. 241), on constate qu'elles sont fortement convexes sur leur face antérieure. Il en résulte que, vues de profil, elles se projettent à la manière d'un arc vertical, au début presque régulièrement demi-circulaire. A ce moment, chacune des moitiés de cet arc s'oppose

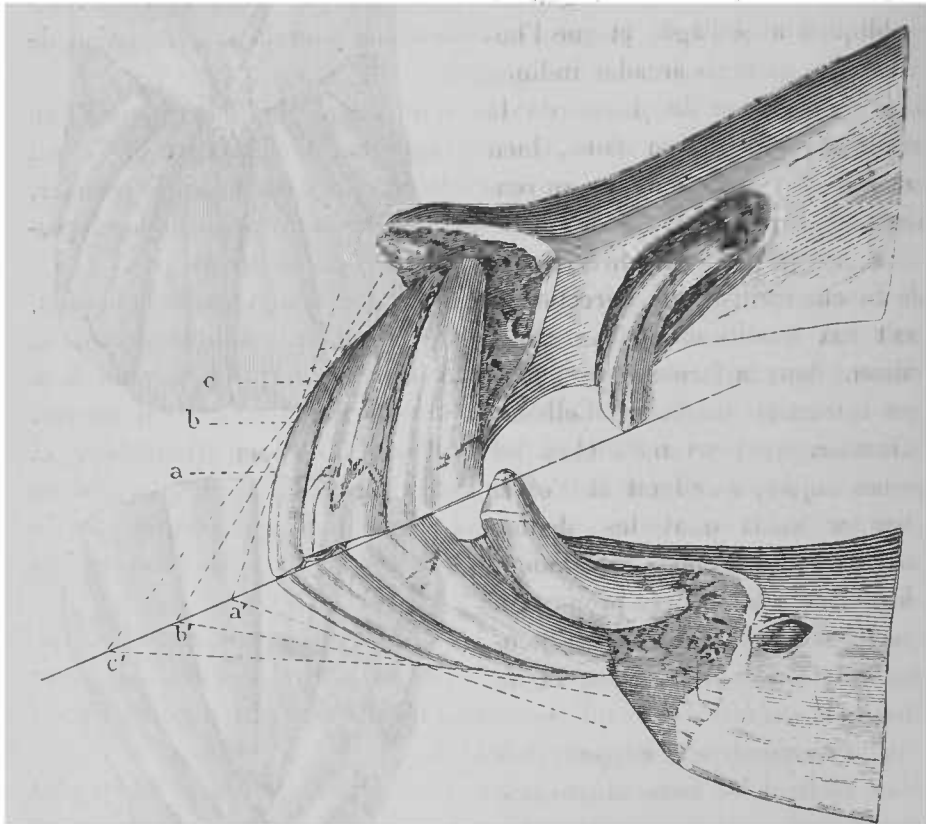


Fig. 241. Arcades incisives mises à découvert pour montrer l'inclinaison progressive des dents par rapport au plan de rencontre des mâchoires.

donc à l'autre comme le feraient deux demi-circonférences accolées par leur diamètre, de telle sorte qu'une tangente, menée au point de contact des mâchoires, serait perpendiculaire à leur plan de rencontre. Mais comme, par suite des progrès de l'usure, la table de frottement appartient à des régions de plus en plus rapprochées de la racine, le demi-cercle précité se déforme et ressemble à une ogive de plus en plus aiguë, à mesure que le plan de rencontre, qui s'est déplacé en haut et en bas parallèlement à lui-même, s'éloigne graduellement du diamètre primitif.

Par conséquent, des tangentes aa' , bb' , cc' , menées par les nouveaux points a , b , c de contact des arcades, ne seront plus perpendiculaires à ce point, et tendront, au contraire, à lui être de plus en plus parallèles.

Cela permet de conclure que l'incidence des incisives augmente d'obliquité avec l'âge, et que l'horizontalité de leurs arcades indique assez exactement le degré de la vieillesse, abstraction faite bien entendu, des exceptions qui se rencontrent quelquefois.

Un fait qui découle directement de ce changement de direction a trait aux modifications qui apparaissent dans la forme de la tête à son extrémité inférieure. Celle-ci, volumineuse et arrondie chez les jeunes sujets, s'amincit et s'effile chez les vieux dont les dents, souvent très longues, proéminent alors dans une si forte proportion que les lèvres ont peine à se rejoindre et à opérer l'occlusion de la bouche en avant.

2° *Direction par rapport au plan médian.* — Dans la jeunesse (fig. 242), par suite de l'étendue considérable des arcades dentaires, formées par des surfaces de frottement allongées transversalement; par suite aussi de l'aplatissement latéral des racines, les incisives se montrent toutes convergentes au niveau de leur extrémité enchâssée. Mais les choses n'en restent pas là. Avec les progrès de l'âge, l'usure entame peu à peu la partie libre

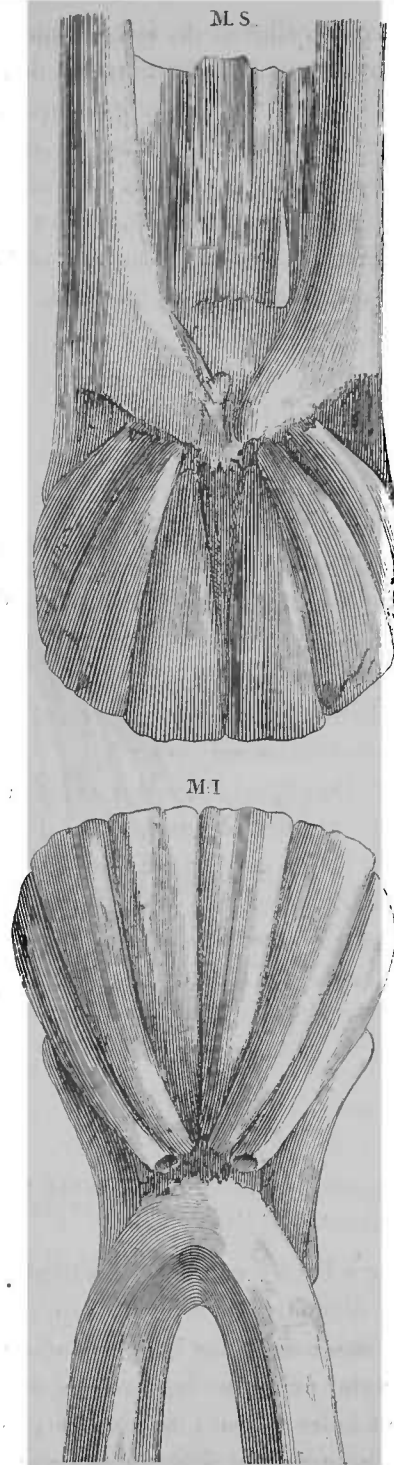


Fig. 242. Incisives des deux mâchoires vues par leur face antérieure, pour montrer leur incurvation relativement à la ligne médiane.

des dents, en même temps que le travail des os maxillaires les chasse de plus en plus hors de leurs cavités de réception. Sous l'influence combinée de ces deux causes, les racines, qui, tout d'abord, se touchaient presque, s'écartent graduellement les unes des autres et se rapprochent de l'entrée des alvéoles, pendant que les tables diminuent de largeur en travers. L'évolution de ces faits a pour résultat de modifier la direction primitive des incisives : leur axe s'éloigne lentement de la ligne médiane, si bien qu'à un moment donné il lui est devenu tout à fait parallèle (fig. 257). Enfin, les phénomènes de sortie continuant à se manifester de concert avec le rétrécissement transversal des arcades, il arrive une époque où les dents se trouvent convergentes par leur extrémité libre et divergentes par leur extrémité opposée, c'est-à-dire inversement disposées par rapport à l'axe des mâchoires. Dans ce cas, les intervalles séparant les pinces des mitoyennes et celles-ci des coins, s'accusent davantage, et permettent de constater avec la plus grande facilité les changements survenus. Il suffit, pour cela, d'écarter les lèvres de l'animal, et d'en examiner la bouche par sa face antérieure.

Il résulte des développements qui précèdent, concernant la direction générale des incisives :

- 1° Que l'incidence des arcades acquiert plus d'obliquité avec l'âge;
- 2° Que leur incurvation et leur largeur transversale diminuent;
- 3° Enfin, que les racines, d'abord convergentes, deviennent parallèles, puis divergentes, tandis que les extrémités libres se rapprochent, laissant entre elles, à leur base, un espace triangulaire occupé par la gencive, et d'autant plus étendu que les animaux sont vieux.

CHAPITRE II

DES CROCHETS OU DENTS CANINES

Situés entre les incisives et les molaires, au nombre de quatre chez les chevaux adultes, les crochets sont absents ou beaucoup moins développés chez les juments dans la généralité des individus. Autrefois, celles qui en étaient pourvues, appelées *bréhaignes*, étaient considérées à tort comme stériles.

Chacune des deux dentitions présente-t-elle des crochets ?

Il est assez difficile de répondre d'une manière absolue à cette question. Girard rapporte que Rigot et Forthomme en ont observé de caducs. Ce dernier lui a montré des mâchoires qui, indépendamment de ces dents caduques, offraient, en arrière de celles-ci, leurs deux remplaçantes mises à découvert. Rigot disait que le fait n'était pas rare, et qu'il l'avait vu assez fréquemment chez des poulains de trois à quatre ans. Quant à Girard, il ne l'avait jamais constaté.

Si l'on examine des têtes de poulains, on trouve constamment dans les deux sexes, à la place des crochets, de très petites dents, qu'on a comparées à des aiguilles. Sont-ce là des crochets caducs? C'est probable, mais il est certain que si ces dents en occupent la place, elles n'en ont nullement la forme particulière. Les faits de Rigot et de Forthomme doivent donc être regardés comme très exceptionnels. Et, en

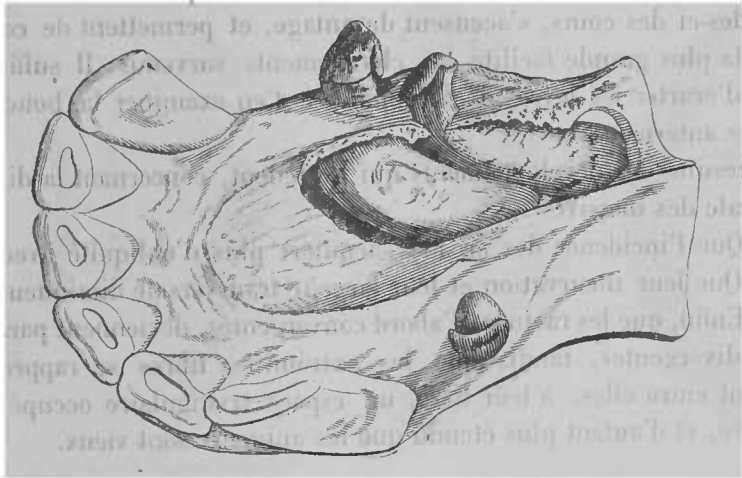


Fig. 243. Duplicité du crochet inférieur droit chez l'âne.

l'absence d'aucun détail descriptif, on est en droit de se demander aujourd'hui s'il ne s'agissait pas alors d'exemples anormaux de crochets doubles. Nous adopterions assez volontiers cette dernière opinion, ayant relevé un cas de ce genre sur un vieil âne dont nous représentons la mâchoire inférieure (fig. 243).

La question dont il s'agit est sans aucun doute intéressante, mais elle n'a pas d'importance relativement à la connaissance de l'âge. Aussi passerons-nous de suite à l'étude de ces dents en particulier.

Peu de temps après leur éruption elles ont une forme générale conique, et sont courbées sur elles-mêmes suivant leur longueur. Il n'y a aucune limite tranchée entre leur partie libre et leur partie enchâssée. Presque semblables dans les deux mâchoires, les inférieures sont pourtant un peu plus longues que les supérieures et plus grêles au niveau

de leur partie libre. On y reconnaît deux faces, deux bords et deux extrémités.

FACES. — La face *externe* ou *labiale* (fig. 244, A) est convexe selon ses deux diamètres, c'est-à-dire de haut en bas et d'avant en arrière. Sa partie libre y montre des stries très fines, qui s'effacent à la longue sous l'influence des frottements.

La face *interne* ou *linguale* (fig. 244, B) est moins convexe que la précédente. Dans la portion qui fait saillie en dehors de la gencive existent deux sillons bien marqués : l'un antérieur, l'autre postérieur, rapprochés des bords correspondants de la dent. Entre ces deux sillons ou cannelures se trouve un relief qui, en haut, se termine en pointe, et

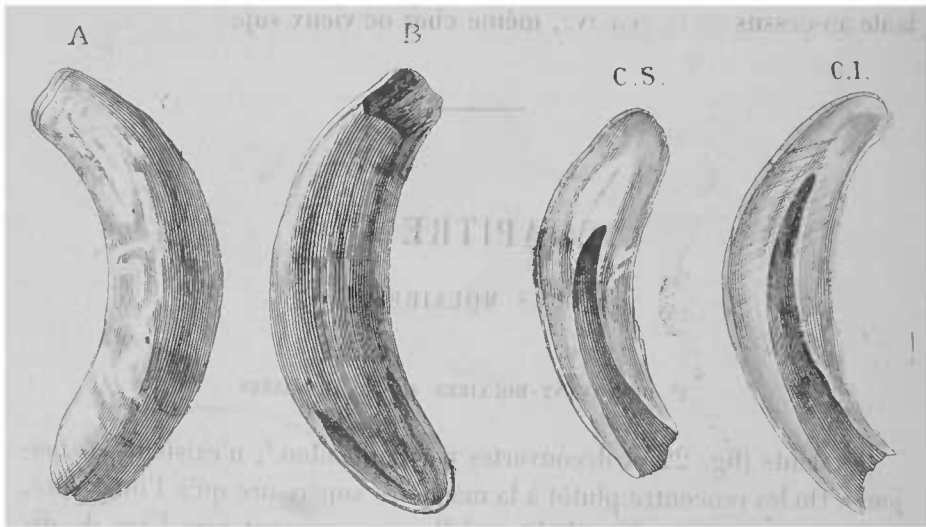


Fig. 244.
Crochet supérieur droit du cheval.
A, face externe; — B, face interne

Fig. 245. Section longitudinale antéro-postérieure des crochets du cheval.
CS, crochet supér.; — CI, crochet infér.

en bas se confond avec le reste de la même face. Ces particularités sont toujours bien visibles lorsque la dent est *vierge*.

BORDS. — Le bord *antérieur* est convexe, le *postérieur* concave : l'un et l'autre augmentent graduellement d'épaisseur de l'extrémité libre vers l'extrémité enclâssée.

EXTREMITÉS. — Dans le crochet vierge (fig. 245), l'extrémité libre est terminée en pointe mousse, tandis que l'opposée, beaucoup plus volumineuse, est occupée par une ouverture arrondie, qui se continue avec une cavité dans toute la longueur de la dent et se termine en cul-de-sac. Cette cavité, de forme conique, contient la pulpe. D'abord spacieuse, elle s'oblitére peu à peu, pour ne plus être qu'un canal très étroit et très court. Le crochet s'allonge ensuite par sa racine, devient

pointu, pendant que sa forme se modifie du côté opposé, par l'effet de l'usure.

Quelle est la cause de cette usure, puisqu'à aucune époque de la vie les crochets ne sont en rapport, l'inférieur étant, ainsi qu'on le voit sur la fig. 223, page 676, plus antérieur que le supérieur¹? Sous l'action incessante des lèvres, de la langue et des aliments, l'extrémité libre du crochet se polit, s'arrondit ou s'é moussé, et l'on arrive à distinguer, au milieu de la surface usée, une *étoile radicale*, qui se présente sous la forme d'une tache arrondie. Il en est de même des détails de la face interne, qui finissent aussi par disparaître.

A mesure que ces modifications se produisent, la partie libre diminue ordinairement de longueur; néanmoins elle reste quelquefois très saillante au-dessus de la gencive, même chez de vieux sujets.

CHAPITRE III

DES MOLAIRES.

1^o DES AVANT-MOLAIRES SUPPLÉMENTAIRES

Ces dents (fig. 223), découvertes par Daubenton², n'existent pas toujours. On les rencontre plutôt à la mâchoire supérieure qu'à l'inférieure, rarement aux deux. Girard dit qu'elles apparaissent vers l'âge de dix mois, et que d'habitude leur chute a lieu lors de l'éruption des premières molaires de remplacement: leurs alvéoles sont, en effet, placés immédiatement en avant de ces dents. Nous en avons vu cependant qui en étaient distantes de trois centimètres à la mâchoire inférieure; enfin, elles persistent quelquefois sur des chevaux très âgés.

Par leur présence, elles rendent la formule dentaire un peu variable.

Allongée et légèrement courbée sur elle-même suivant sa longueur, l'avant-molaire supplémentaire ressemble, par la forme de sa partie libre, à une incisive de carnassier. C'est peut-être pour cette raison que certains auteurs l'ont appelée *dent de loup*. Son extrémité enchâssée est

1. Il est fort rare de rencontrer ces dents frottant l'une contre l'autre, nous en connaissons cependant un exemple.

2. Daubenton, *Histoire naturelle générale et particulière, avec la description du Cabinet du roi*, édition in-4° de l'Imprimerie royale, t. IV, p. 544.

unicuspide. L'une de ces dents, mesurée chez un cheval de six à sept ans, avait une longueur de 0^m,025.

Quant aux *arrière-molaires supplémentaires*, que Girard a simplement signalées, nous ne les avons jamais aperçues ; aussi est-il probable qu'il a eu affaire à des anomalies, sur lesquelles nous aurons, du reste, à appeler l'attention.

2° DES MOLAIRES PROPREMENT DITES.

Elles forment les parties latérales des arcades dentaires, et sont dis-

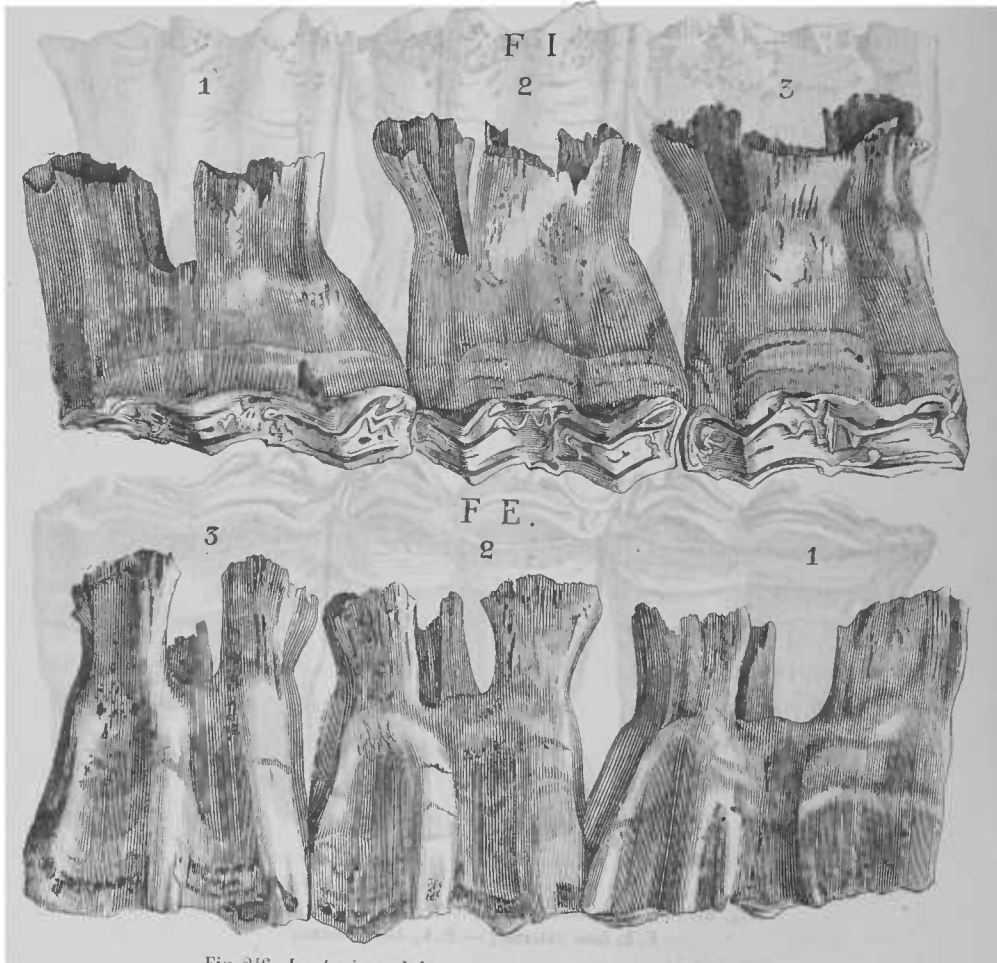


Fig. 246. Les trois molaires supérieures caduques (côté droit).

F. E., face externe ; — F. I., face interne.

tinguées, comme les incisives, selon l'époque de leur apparition, en molaires de première et de seconde dentition.

Commençons par les premières.

A. — Molaires de première dentition.

Il y a douze molaires *caduques*, de *lait* ou de *première dentition* : six à chaque mâchoire et trois de chaque côté. On a cru pendant longtemps et sur l'autorité de Ruini¹ qu'elles étaient seulement au nombre de huit. Tenon a démontré que c'était là une erreur².

F. I.

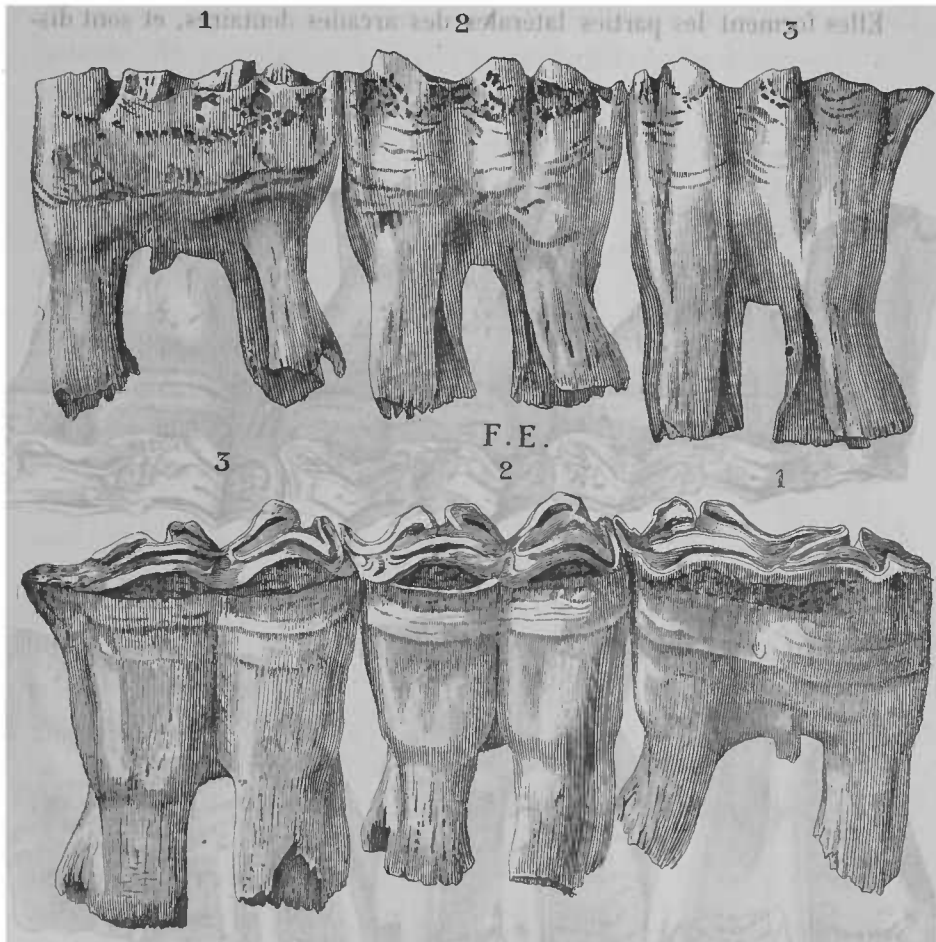


Fig. 247. Les trois molaires inférieures caduques (côté droit).
F. E, face externe ; — F. I., face interne.

Ces dents sont fortes, courtes, et ont en général la forme de prismes quadrangulaires, sauf la première, qui n'a que trois faces.

1. *Anatomia del Cavallo*, par Carlo Ruini, in Venitia, 1598.

2. Tenon, *loc. cit.*, p. 60

On y reconnaît quatre faces et deux extrémités.

FACES. — Les faces *antérieure* et *postérieure* sont à peu près planes et ne présentent rien de remarquable ; mais dans les premières, aussi bien en haut qu'en bas, la face antérieure est remplacée par un bord peu épais ; il en est de même pour la face postérieure de la troisième molaire inférieure.

A la *mâchoire supérieure*, la face externe, FE, porte trois cannelures dans la première, et deux dans les deuxième et troisième (fig. 246).

La face interne, FI, irrégulière et très légèrement concave suivant sa longueur, offre des cannelures beaucoup moins bien marquées.

A la *mâchoire inférieure* (fig. 247), la face externe, FE, montre,



Fig. 248.

A. — Section transversale de la mâchoire inférieure, montrant la 3^e molaire droite de lait et sa remplaçante avec les rapports qu'elles affectent dans l'alvéole au moment de l'éruption.

B. — La 3^e molaire inférieure de remplacement coiffée de sa dent de lait.

dans le milieu de sa longueur, un sillon qui augmente de profondeur et diminue de largeur de la première molaire à la troisième.

La face interne, FI, presque plane, est irrégulièrement cannelée.

Toutes les molaires caduques sont pourvues, au niveau de leurs racines, d'un rétrécissement ou *collet* assez accusé et faisant tout le tour de la dent.

EXTRÉMITÉS. — 1^o *Extrémité enchâssée*. — Toutes les molaires inférieures ont deux racines : l'une antérieure, et l'autre postérieure. Elles sont fortes, convexes en dehors et concaves en dedans. Chacune est creusée d'une ouverture qui pénètre dans l'épais-

seur de la dent. Ces racines, qui sont quelquefois divisées en plusieurs pointes assez étroites lorsqu'on les examine à une époque rapprochée de celle où les dents tomberont, laissent entre elles une surface ma-

melonnée qui se moule sur l'extrémité correspondante de la dent de remplacement.

Toutes les molaires de la mâchoire supérieure ont trois racines : une antérieure et deux postérieures, dans la première ; deux externes et une interne dans les deux dernières. Ces racines sont un peu divergentes, de sorte que l'ensemble de la dent occupe plus de place du côté de cette extrémité que de l'autre.

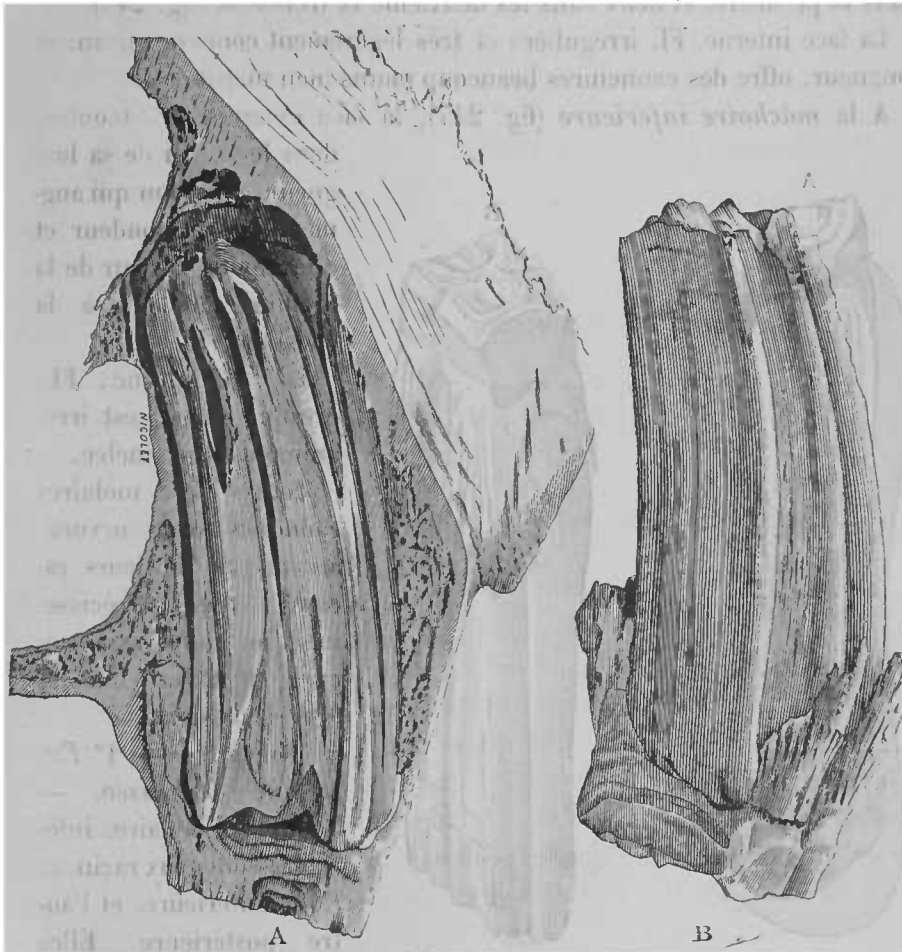


Fig. 249.

- A. — Section transversale de la mâchoire supérieure, montrant la 5° molaire gauche de lait et sa remplaçante avec les rapports qu'elles affectent dans l'alvéole au moment de l'éruption.
 B. — La 3° molaire de remplacement coiffée de sa dent de lait.

2° Extrémité libre. — Dans les molaires vierges des deux mâchoires, elle est irrégulière, hérissée d'éminences et creusée de cavités, mais toujours le bord externe est plus saillant que l'interne dans les supérieures, tandis que c'est le contraire pour les inférieures.

Sous l'influence des frottements, cette extrémité change d'aspect ; elle

finit par constituer une surface formée de plans alternativement obliques en des sens différents et sur laquelle se dessinent les reliefs de rubans d'émail, dont nous verrons la disposition à propos de la structure.

Voici les dimensions des molaires de première dentition ¹ :

(a) Épaisseur de dehors en dedans, mesurée dans la partie moyenne :

	Inférieures.	Supérieures.
1 ^{re}	0 ^m ,009	0 ^m ,021
2 ^e	0 ^m ,010	0 ^m ,020
3 ^e	0 ^m ,012	0 ^m ,022

(b) Longueur d'avant en arrière :

	Inférieures.	Supérieures.
1 ^{re}	0 ^m ,035	0 ^m ,043
2 ^e	0 ^m ,032	0 ^m ,033
3 ^e	0 ^m ,039	0 ^m ,035

(c) Longueur totale, de haut en bas, mesurée dans la partie moyenne :

	Inférieures.	Supérieures.
1 ^{re}	0 ^m ,020	0 ^m ,027
2 ^e	0 ^m ,021	0 ^m ,021
3 ^e	0 ^m ,026	0 ^m ,026

(d) Longueur des racines :

Molaires inférieures.	0 ^m ,012	à	0 ^m ,015
Molaires supérieures	0 ^m ,010	à	0 ^m ,013

A mesure que les animaux vieillissent (fig. 248 et 249), les parties libres des molaires diminuent de longueur, au point de se réduire à l'état de petites tablettes ou plaques qui se moulent exactement sur la partie correspondante des remplaçantes : celles-ci s'en trouvent en quelque sorte coiffées. Aussi les molaires caduques sont-elles toujours expulsées régulièrement, lors de l'éruption des molaires de remplacement.

Passons maintenant à l'étude de ces dents.

B. — Molaires de seconde dentition.

Au nombre de vingt-quatre (12 à chaque mâchoire et 6 de chaque

1. Nous ne citons ces dimensions que pour en donner une idée générale. Il est bien entendu qu'elles sont sujettes à varier, mais comme tous nos chiffres sont pris sur les dents d'une même tête, on saura, tout au moins, quels rapports elles affectent entre elles.

côté), elles sont désignées par ordre numérique, en procédant d'avant en arrière, sous les noms de première, deuxième, etc. Les trois premières, dites *avant-molaires*, succèdent toujours aux caduques; les trois dernières sont encore appelées *arrière-molaires* ou *molaires persistantes*.

Leur ensemble forme des branches de l'arcade dentaire, qui décrivent une ligne légèrement convexe en dehors à la mâchoire supérieure, mais droite à l'inférieure. L'arcade molaire supérieure est aussi un peu plus large que l'inférieure et la débordé par conséquent.

Étudions d'abord ces dents d'une manière générale pour indiquer ensuite les caractères spécifiques qu'elles présentent lorsqu'on les compare les unes aux autres.

CARACTÈRES GÉNÉRAUX. — Une molaire de seconde dentition figure une sorte de prisme quadrangulaire aplati de dehors en dedans, sauf la première et la sixième, qui sont à trois pans seulement. On y distingue quatre faces et deux extrémités.

Lorsqu'elle est *in situ*, on lui reconnaît une partie libre et une partie enchâssée : la première fait saillie en dehors de la gencive; la seconde est profondément implantée dans l'alvéole; mais comme il n'y a pas de démarcation entre elles, il est donc inutile de les examiner séparément.

a. — MACHOIRE SUPÉRIEURE.

FACES. — Toutes les molaires ont leur *face postérieure* à peu près plane et n'offrant rien de notable. Dans la sixième, pourtant, cette face est remplacée par un bord, assez épais de dehors en dedans, qui décrit une courbe concave de bas en haut et d'avant en arrière.

La *face antérieure* présente la même configuration générale, si ce n'est dans la première molaire, où elle constitue un bord presque rectiligne, étendu aussi d'une extrémité à l'autre de la dent.

La *face externe*, E (fig. 250), porte deux cannelures longitudinales, qu'un relief sépare l'une de l'autre. Dans la première molaire, on compte trois de ces cannelures et deux reliefs intermédiaires.

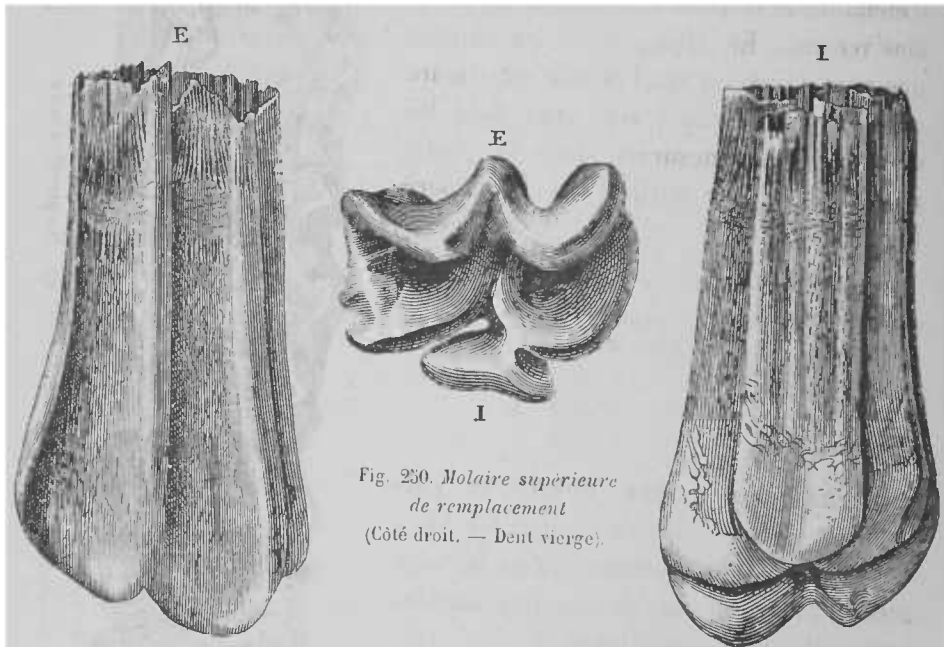
La *face interne*, I, est munie de deux sillons sur la première molaire, et d'un seul pour toutes les autres. Dans les cinq dernières, ce sillon est rejeté vers la face postérieure de la dent.

EXTRÉMITÉS. — Des deux extrémités, l'une est libre, l'autre enchâssée. Celle-ci répond, à proprement parler, aux racines de la dent.

L'*extrémité libre*, EI, en général quadrilatère, est triangulaire dans

les première et sixième molaires. Elle ne revêt pas la même disposition à toutes les époques de la vie.

Si l'on considère d'abord une dent *vierge*, on remarque une surface irrégulière ressemblant assez bien à un **B** gothique, dont les boucles, tournées en dedans, circonscriraient deux cavités profondes, plus ou moins comblées de ciment selon les sujets. A l'antérieure, se trouve annexée une petite boucle accessoire qui lui est unie par un mince pédicule. Le bord externe de cette surface de frottement, toujours plus saillant que l'interne, ne tarde pas à s'user et les cavités primitives à disparaître. C'est alors qu'une table dentaire véritable se manifeste;



E, face externe; — I, face interne; — E, I, surface de frottement.

mais, loin de rester plane, elle présente bientôt en relief, sur la partie moyenne des boucles du **B**, deux brisures transversales, quelquefois peu marquées, qui y délimitent des plans alternativement obliques en des sens différents et la rendent beaucoup plus propre à broyer les substances alimentaires.

L'extrémité enchâssée est primitivement pourvue de plusieurs ouvertures appartenant à des cavités qui s'enfoncent dans la profondeur de la dent et contiennent la pulpe, formée principalement de vaisseaux et de nerfs. Plus tard, des prolongements en nombre variable se développent, et, à ce moment, cette extrémité se compose de trois racines dans les première et dernière molaires, et de quatre dans toutes les autres. D'après Girard, ces divisions de l'extrémité enchâssée com-

mentent à apparaître vers l'âge de cinq ans, et se caractérisent mieux à une époque plus avancée de la vie.

ÉTENDUE DES TABLES SUIVANT LE SENS ANTÉRO-POSTÉRIEUR. — Si les six molaires occupent, par exemple, une longueur de 0^m.166, dans le sens antéro-postérieur, il ne faudrait pas croire que cette longueur se répartisse également entre elles. Elle diminue, au contraire, graduellement d'étendue de la première à la sixième inclusivement. En effet, voici les chiffres que nous relevons sur l'arcade supérieure d'un cheval de six à sept ans, dont les dents ont été mesurées dans la partie moyenne de leur surface de frottement (fig. 251) :

Première	0 ^m .036	} 0 ^m .166
Deuxième	0 ^m .028	
Troisième	0 ^m .027	
Quatrième.	0 ^m .026	
Cinquième.	0 ^m .025	
Sixième.	0 ^m .024	

ÉTENDUE DES TABLES SUIVANT LE SENS TRANSVERSAL. — Sous ce rapport les dents sont d'autant plus épaisses qu'on les considère plus près du milieu des arcades auxquelles elles appartiennent.

ÉCARTEMENT DES DEUX BRANCHES DE L'ARCADE MOLLAIRE SUPÉRIEURE. — Il suffira, pour en donner une idée exacte, de mesurer cet écartement dans trois points : au milieu et à chacune des extrémités.

1° En avant, du bord antérieur de la première molaire à la partie correspondante de la dent opposée, 0^m.064.

2° Au milieu, du relief médian de la face externe de la troisième molaire à la partie correspondante de la dent opposée, 0^m.108.

3° Enfin, en arrière, du milieu du bord

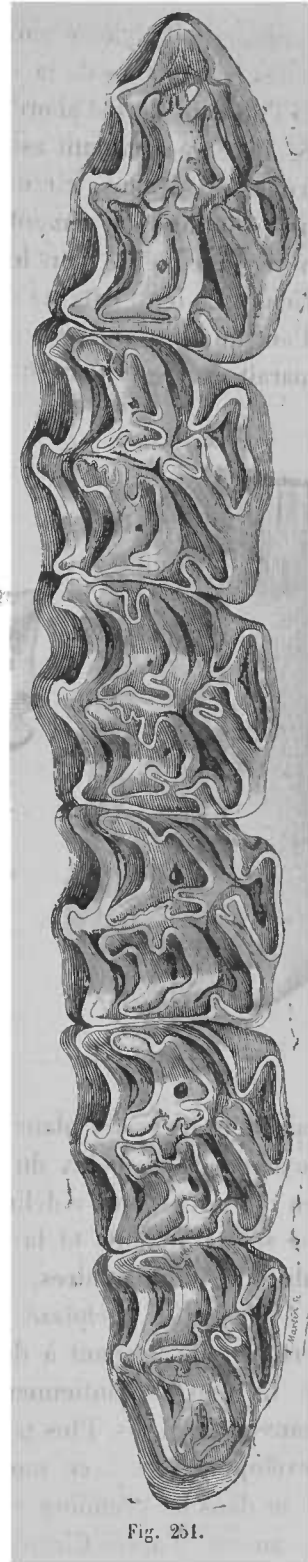


Fig. 251.

Ensemble de l'arcade molaire supérieure droite d'un cheval de 6 à 7 ans. (La première molaire occupe le haut de la figure.)

postérieur de la sixième molaire à la partie correspondante de la dent opposée, 0^m,097.

DIRECTION. — Les molaires supérieures n'ont pas toutes la même direction (voy. fig. 223). Si la tête est placée horizontalement, la première est à peu près verticale, tandis que les autres s'incurvent de bas en haut et d'avant en arrière, dans une proportion qui varie quelque peu suivant les individus. Quoi qu'il en soit, cette direction est toujours beaucoup plus accentuée pour la dernière que pour celles qui la précèdent.

RAPPORTS. — Les molaires supérieures sont implantées dans des alvéoles de forme prismatique, moulés exactement sur elles et séparés les uns des autres par des cloisons osseuses dont l'épaisseur augmente de bas en haut. Le fond des trois derniers alvéoles seulement fait saillie dans le sinus maxillaire¹; celui des trois premiers est au contraire placé dans l'épaisseur des os. C'est pour ces raisons que les affections de ces dents se propagent quelquefois à la membrane qui tapisse ce sinus; — que le chanfrein, sur ses parties latérales, paraît convexe chez les jeunes chevaux, et déprimé chez les vieux dont les molaires sont beaucoup plus courtes; — enfin, que des perforations de la table superficielle du grand sus-maxillaire sont produites dans le jeune âge par les racines de l'une ou de l'autre des trois premières molaires.

LONGUEUR. — Voici ce que nous relevons à cet égard sur la tête d'un cheval de six à sept ans dont les dents ont été mesurées du milieu de leur bord externe jusqu'à l'échancrure qui marque la séparation des deux racines de ce côté, lesquelles sont sensiblement de mêmes dimensions :

La 1 ^{re} a 0 ^m ,054, plus racine antérieure externe.	=	0 ^m ,018	=	0 ^m ,072
la 2 ^e a 0,068,	—	—	0,012	0,080
la 3 ^e a 0,079,	—	—	0,008	0,087
la 4 ^e a 0,065,	—	—	0,014	0,079
la 5 ^e a 0,072,	—	—	0,008	0,080
la 6 ^e , qui ne présente pas de racines, a une longueur totale de				0,072

D'après les résultats de ces mensurations, on pourrait presque dire que la longueur des molaires supérieures augmente graduellement de la première à la troisième pour diminuer ensuite de celle-ci à la dernière. Cette conclusion ne serait pourtant pas tout à fait exacte, car, ainsi qu'on le voit, la cinquième est un peu plus longue que la quatrième.

1. Chez de vieux chevaux, nous avons vu le sinus maxillaire inférieur s'étendre jusqu'au-dessus de la racine de la deuxième molaire.

b. — MACHOIRE INFÉRIEURE.

Pour éviter les répétitions, les descriptions des molaires inférieures seront aussi sommaires que possible. Ces dents, on le sait déjà, en même nombre qu'à la mâchoire supérieure, sont distinguées aussi par ordre numérique.

Elles ont la même forme générale, mais elles sont moins volumineuses et surtout moins épaisses dans le sens transversal.

FACES. — Les faces *antérieure* et *postérieure* sont presque planes et n'offrent rien de particulier. Dans la première, la face antérieure, et dans la sixième, la postérieure, sont remplacées par un bord peu épais.

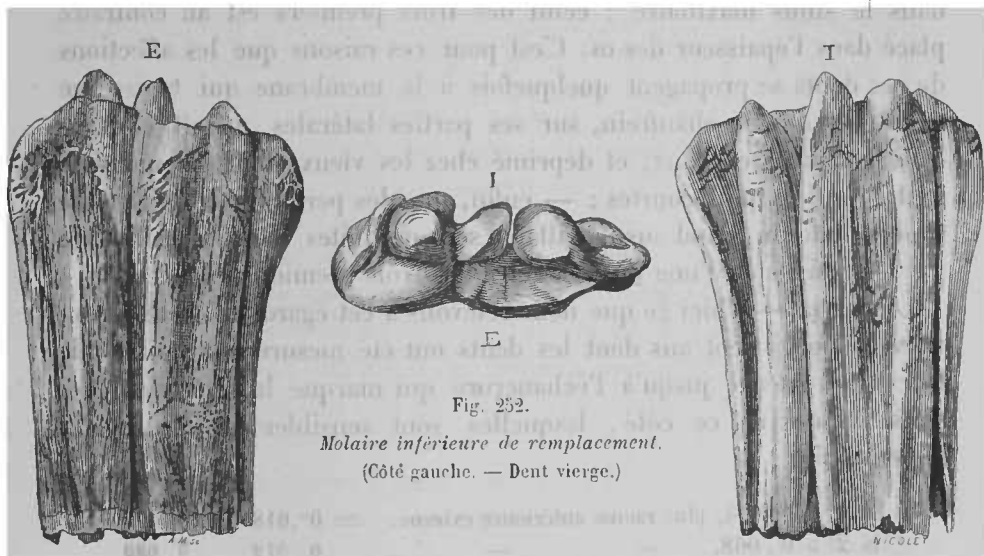


Fig. 252.

Molaire inférieure de remplacement.
(Côté gauche. — Dent vierge.)

E, face externe; — I, face interne; — E, I, surface de frottement.

La face *externe*, E (fig. 252), est parcourue par un sillon longitudinal dans les cinq premières; il y en a deux dans la sixième. Tous sont limités, en avant et en arrière, par un relief plus ou moins arrondi.

La face *interne*, I, a des sillons plus nombreux: dans la première et la sixième on en remarque trois; les autres molaires en portent aussi, de longueur et de profondeur variables. En réalité, ces détails sont sans importance quant à l'application.

EXTRÉMITÉS. — L'*extrémité libre*, EI, triangulaire dans les première et sixième, quadrilatère dans les autres, est moins étendue dans le sens transversal que d'avant en arrière. D'abord irrégulièrement mamelonnée, en relief dans quelques points et en creux dans d'autres, elle est

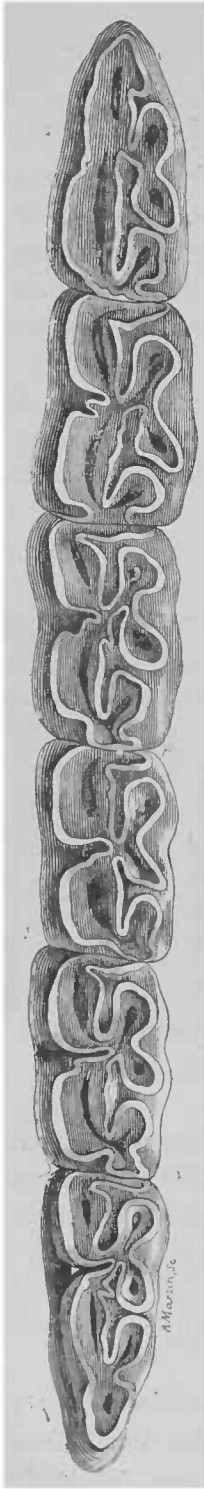


Fig. 235.

Ensemble de l'arcade molaire inférieure droite d'un cheval de 6 à 7 ans. (La première molaire est en haut de la figure.)

toujours coupée obliquement de dedans en dehors, et de haut en bas. Les boucles du \mathfrak{B} y sont tournées en dehors.

L'extrémité enchâssée bicuspidée dans les cinq premières, est unicuspidée dans la dernière. Les divisions de la racine sont divergentes et portent chacune une ouverture, qui pénètre dans la profondeur de la dent où se loge la pulpe.

LONGUEUR. — La longueur augmente de la première à la troisième, et diminue de celle-ci à la sixième. Voici les mesures que nous avons prises sur la tête dont nous avons déjà parlé :

La 1 ^{re} a	0 ^m ,044,	plus racine post ^{re}	=	0 ^m ,018	=	0 ^m ,062
la 2 ^e a	0,065,	—	—	0,015		0,078
la 3 ^e a	0,078,	—	—	0,009		0,087
la 4 ^e a	0,065,	—	—	0,017		0,080
la 5 ^e a	0,067,	—	—	0,009		0,076
la 6 ^e , qui est dépourvue de racines, a une longueur totale de.						0,066

DIRECTION. — Après avoir enlevé la table externe de l'os maxillaire pour mettre les molaires à découvert dans toute leur longueur, il est facile de reconnaître qu'elles n'ont pas la même direction. Si l'on place la tête sur un plan horizontal, la première et la deuxième sont verticales, tandis que les suivantes sont d'autant plus obliques, en bas et en arrière, qu'on les examine plus postérieurement.

RAPPORTS. — Les alvéoles qui les renferment, d'une forme appropriée, sont séparés les uns des autres par des saillies osseuses (cloisons interalvéolaires) assez épaisses, qui s'amincissent à mesure qu'elles se rapprochent de l'ouverture d'entrée de ces cavités.

Leur fond est d'abord situé à proximité du bord inférieur de la mâchoire, ainsi que le conduit dentaire; mais, à mesure que les dents se raccourcissent par les progrès de l'âge, ces alvéoles diminuent de profondeur, et le conduit précité s'élève en quelque sorte dans la même proportion. Ce

fait est surtout remarquable pour les trois ou quatre premières molaires. On comprend, d'après cela, que le bord des ganaches soit d'autant plus épais que les animaux sont plus jeunes ou que les dents sont plus profondément implantées dans leurs cavités de réception.

ÉCARTEMENT DES DEUX ARCADES MOLAIRES INFÉRIEURES. — Dans leur ensemble, les arcades molaires inférieures sont rectilignes et divergentes en arrière. Les mensurations suivantes pourront être facilement comparées à celles qui ont été données déjà pour les arcades supérieures du même individu :

1° Du bord antérieur de la première molaire à la correspondante de la dent opposée, l'écartement était de 0^m,043 ;

2° Au niveau de la partie moyenne de la troisième molaire (mesure prise en dehors), nous l'avons trouvé de 0^m,072 ;

3° Enfin, au niveau du bord postérieur de la dernière molaire, il s'est montré de 0^m,077.

ÉTENDUE DE LA TABLE DES SIX MOLAIRES INFÉRIEURES, DANS LE SENS ANTÉRO-POSTÉRIEUR. — Sur le cheval dont il s'agit, la longueur totale de l'arcade était de 0^m,164, et se subdivisait ainsi qu'il suit, pour chaque dent en particulier (fig. 253) :

La première	0 ^m ,029	} 0 ^m ,164
la deuxième .	0 , 027	
la troisième	0 , 027	
la quatrième.	0 , 025	
la cinquième.	0 , 025	
la sixième.	0 , 031	

C. — Développement et structure des molaires.

Ces dents ont la même organisation générale que les incisives, mais leurs substances constituantes y présentent une disposition beaucoup plus compliquée, qui doit être examinée dans les molaires des deux mâchoires.

1° Développement.

MOLAIRES SUPÉRIEURES. — Si l'on prend une molaire dans le sac à l'intérieur duquel elle apparaît, on constate que des saillies papillaires, au nombre de deux, pénètrent dans l'épaisseur de son extrémité libre, tandis que du côté de l'extrémité enchâssée on n'en trouve qu'une seule, mais beaucoup plus compliquée. En outre, le sac dentaire envoie,

dans les sillons ou cannelures des faces, des prolongements, sortes de plis longitudinaux qui se continuent sans interruption avec le système papillaire externe (fig. 254).

Chaque papille externe s'enfonce de bas en haut, dans l'épaisseur de la dent, à la manière de celle qui forme le cornet d'une incisive quelconque. Elle remplit ainsi une cavité, véritable infundibulum, d'abord ouvert à son fond, puis terminé en cul-de-sac, lorsqu'il est complètement développé (fig. 254, A : *a, a'*).

Il y a deux infundibules : un antérieur, *a*, et un postérieur, *a'* qui sont absolument distincts l'un de l'autre. La cavité de chacun d'eux est à peu près elliptique, à grand diamètre dirigé d'avant en arrière : elle est limitée par deux bords, *e, i*, dont l'externe est plus saillant que l'interne. Ce dernier, *i*, offre, comme particularité importante à signaler,

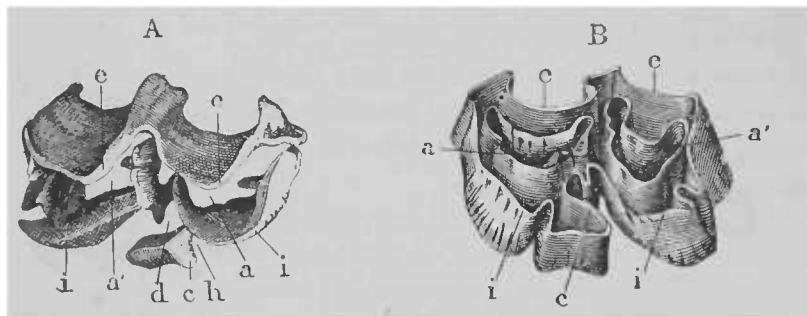


Fig. 254. Molare supérieure droite extraite de son follicule dentaire :

A, vue par sa partie libre :

a, infundibule antérieur ;
a', infundibule postérieur ;
e, bord externe des infundibules ;

i, bord interne des infundibules ;
c, colonne accessoire de l'infundibule antérieur.

B, vue par son extrémité enchâssée. (Mêmes lettres.)

une sorte de colonne, *c*, aplatie ou déprimée, mais assez large, située vers la partie moyenne de ce bord et annexée à l'infundibule antérieur. Cette colonne est limitée par deux sillons, *d, h* ; le postérieur, *d*, figurant une sorte de rentrée d'arrière en avant, est beaucoup plus profond que l'antérieur.

L'extrémité enchâssée (fig. 254, B) ne ressemble pas du tout à celle qui vient d'être décrite. En effet, on y observe des replis dont la disposition paraît à première vue compliquée, replis qui ont été comparés avec beaucoup de justesse, par Bracy Clark, à un **B** gothique¹.

En les examinant avec attention, on arrive bientôt à distinguer nettement : d'abord, le fond des infundibules *a, a'*, dont il a été question

1. Bracy Clark, *On the knowledge of the age of the horse by his teeth* — In-4^o. London, 1826 (voir fig. 8).

plus haut, et, tout au pourtour, une cavité irrégulièrement plissée sur elle-même. Celle-ci, ouverte du côté de l'extrémité enchâssée, mais terminée en cul-de-sac au niveau de l'extrémité libre, se continue dans la colonne accessoire, *c*, de l'infundibule antérieur, *a*. On pourrait, par un examen superficiel, croire à la présence de cinq cavités, savoir : deux près du bord externe, *e, e*, deux près du bord interne, *i, i*, et enfin, une pour la colonne accessoire, *c*, de la face interne. Ce serait une erreur ; en réalité, il n'y en a qu'une seule, très diverticulée, dans l'intérieur de laquelle se loge la pulpe dentaire.

D'après cela, on comprend que les infundibules de l'extrémité libre correspondent en quelque sorte à deux cornets qui seraient situés en avant l'un de l'autre et entourés, aussi bien en dehors qu'en dedans, par la cavité intérieure.

MOLAIRES INFÉRIEURES. — Les choses sont disposées plus simplement

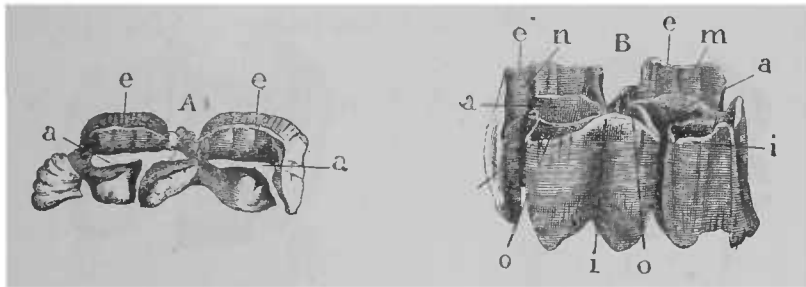


Fig. 255. Molaire inférieure gauche extraite de son follicule dentaire :

A, vue par son extrémité libre :

a, infundibule antérieur ;
a', infundibule postérieur ;

e, bord externe des infundibules ;
i, bord interne des infundibules.

B, vue par son extrémité enchâssée :

m, n, o, cavité de la pulpe. — Les autres lettres comme dans le dessin A.

dans les molaires inférieures que dans les supérieures. En effet, si l'on examine d'abord l'extrémité libre (fig. 255, A), on voit que les infundibules *a* et *a'* y sont produits par deux refoulements de la face interne vers le centre de la dent. Aussi les trouve-t-on fendus en dedans sur toute leur longueur. La fente de l'infundibule postérieur *a'* occupe la partie moyenne de cette cavité, tandis que celle de l'antérieur *a* est située beaucoup plus en avant. On peut ainsi reconnaître à première vue une molaire inférieure gauche de son homologue du côté droit.

Le mode de formation des infundibules inférieurs est donc essentiellement différent de celui des supérieurs. Les uns et les autres résultent de pénétrations papillaires, mais, pour les premiers, c'est par une de ses faces que la papille rentre dans la dent ; pour les seconds, au contraire c'est par son sommet.

Quand on regarde la même molaire par son extrémité enclâssée (fig. 255, B), on trouve une vaste cavité m,n,o , très repliée sur elle-même, entourant les infundibules a et a' les isolant l'un de l'autre (o) et les séparant de la face externe (m,n). Les trois diverticulums m,n,o , de cette cavité, en communication entre eux, logent trois prolongements de la papille interne ou de la pulpe dentaire; tous se terminent en cul-de-sac du côté de l'extrémité libre.

2° Structure.

Les molaires, comme les incisives, sont formées d'une substance fondamentale et de deux couches de revêtement.

a. L'émail représente d'abord la presque totalité de la dent. C'est lui qui, après en avoir constitué les quatre faces, se replie sur l'extrémité libre (molaires supérieures) ou sur la face interne (molaires inférieures) pour circonscrire les infundibules.

Quand on l'examine sur la table d'une molaire supérieure qui a déjà

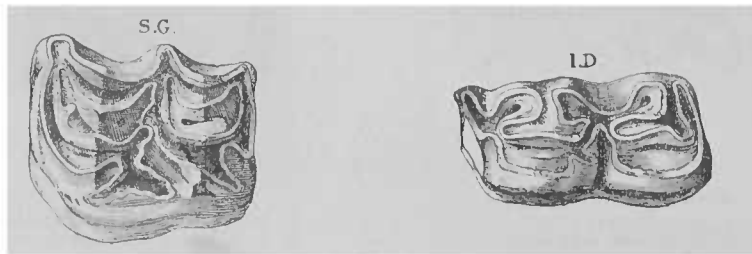


Fig. 256.

S.G., Table de frottement d'une molaire supérieure gauche.

I.D., Table d'une molaire inférieure droite.

usé, il se présente sous l'aspect de rubans plus ou moins sinueux qui n'ont pas partout la même épaisseur (fig. 256, SG). C'est suivant deux lignes transversales coupant les boucles du \mathfrak{B} dans leur partie moyenne, que ces rubans sont le plus larges; aussi la surface de frottement qui leur correspond, y est-elle légèrement en saillie sur les autres points. Dans les molaires inférieures, ce sont les parois des infundibules qui offrent le moins d'épaisseur (fig. 256, ID).

Quoi qu'il en soit, la couche émailleuse est toujours relativement assez mince, et elle ne varie jamais, sous l'influence de l'âge, dès que les dents ont acquis tout leur développement.

b. L'ivoire ou la dentine se dépose peu à peu à la face interne de l'émail et comble bientôt, de la couronne aux racines, les diverticules de la cavité pulpeuse. D'abord protégé par la couche précédente, il ne

tarde pas, sous l'effet de l'usure, à faire partie intégrante de la surface de frottement. On le voit, dans les molaires supérieures, entourer de toutes parts les deux infundibules et former en quelque sorte les *pleins* du *B* que simule leur table; sur beaucoup de ces dents, même, la comparaison est si exacte qu'ils sont indiqués par des lignes brunes, souvent très foncées. Dans les molaires inférieures, on ne le trouve pour ainsi dire, que sur le côté externe des infundibules; ses parties centrales sont également teintées de brun chez un grand nombre de sujets.

c. Quant au *cément*, il est extrêmement abondant sur les molaires. C'est lui qui, directement appliqué sur l'émail recouvre les faces, pénètre dans leurs cannelures et remplit les infundibules. La dent semble s'en revêtir à mesure qu'elle est chassée de l'alvéole et au niveau de sa partie libre surtout, car l'extrémité radiculaire n'en porte qu'une faible couche. Mais lorsque

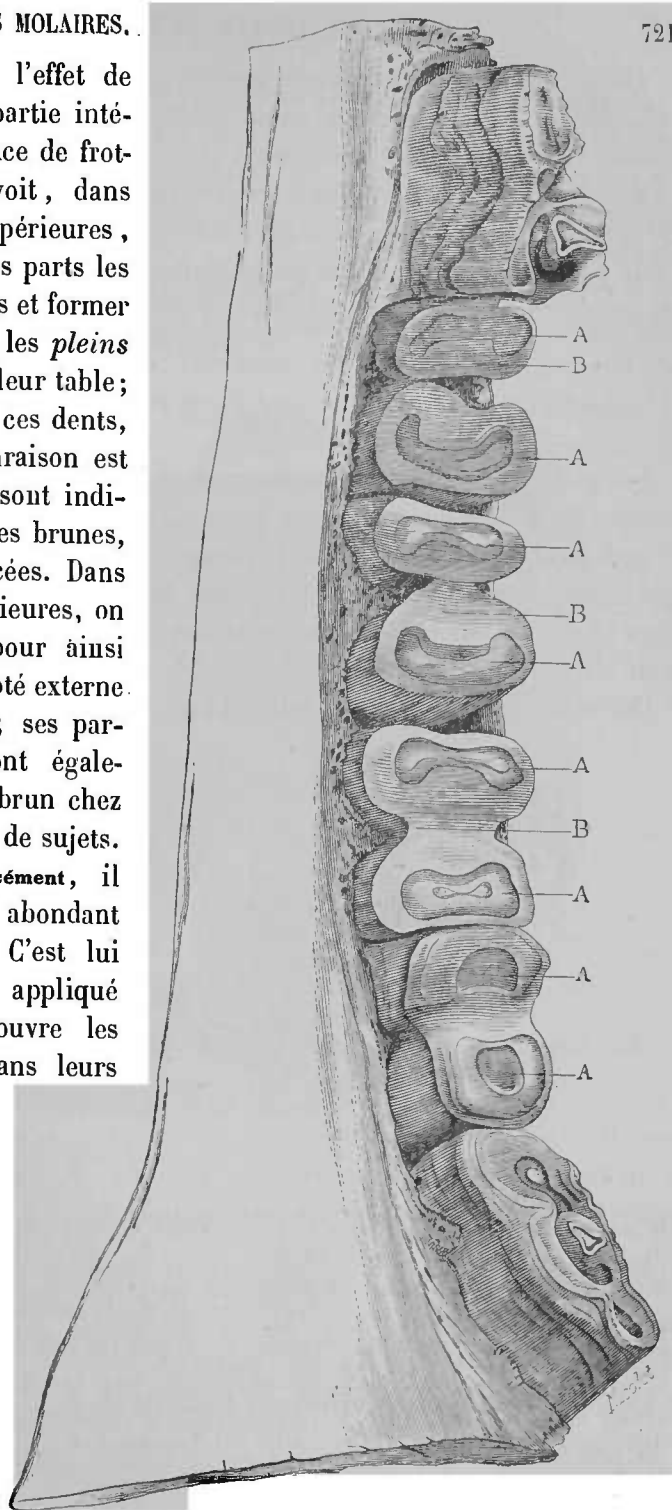


Fig. 237. Arcade molaire inférieure gauche d'un très vieux cheval montrant la cémentation radicale des dents moyennes.
A, A, A, vestiges des racines; — B, B, B, cément radical.
L'émail a disparu.

celle-ci arrive à constituer la surface de frottement, chez les très vieux chevaux, elle provoque une abondante formation de ciment radical qui la consolide dans sa cavité de réception et augmente sensiblement l'étendue de la table dentaire, ainsi que nous l'avons vu déjà à propos de la structure des incisives (fig. 257).

Il est facile de se rendre compte des rapports des différentes couches qui entrent dans la composition d'une molaire, en pratiquant sur celle-ci des coupes transversales parallèles à la surface de frottement. L'émail s'y dessine en rubans d'un blanc porcelaine, quelquefois vitreux,



Fig. 258 Coupe transversale d'une molaire supérieure gauche (gros).

le ciment en jaune café au lait très clair, l'ivoire enfin, en café au lait plus foncé, toujours veiné de lignes plus sombres.

Dans les *molaires supérieures* (fig. 258), la boucle accessoire est toujours reliée à la boucle antérieure du **B** par un mince pédicule d'ivoire. Il n'y a, à cet égard, aucune exception chez le cheval. Chez l'*hippation*, au contraire, que les transformistes considèrent comme l'ancêtre du précédent, cette boucle est constamment isolée sur la table dentaire (fig. 259).

On constate aussi de nombreuses différences en ce qui concerne la disposition des rubans d'émail. Ils forment parfois, sur certains individus, des replis remarquablement sinueux ou frisés, analogues à ceux

de l'hipparion. Quelques anatomistes ont cru trouver dans ce caractère des raisons suffisantes pour établir, parmi les chevaux fossiles, une espèce intermédiaire à l'hipparion et à notre cheval actuel, l'*equus plicidens*. Que cette distinction soit justifiée ou non, la vérité est que ces plissements émailleux existent encore sur beaucoup de sujets d'aujourd'hui.

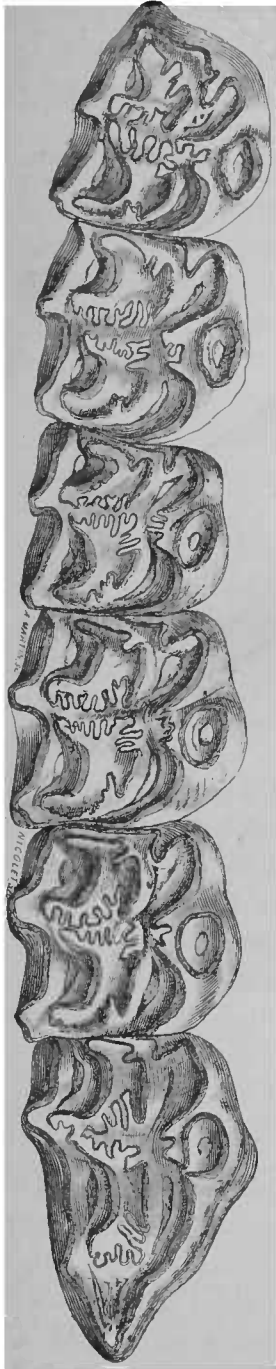


Fig. 259.
Arcade molaire supérieure gauche
d'hipparion.

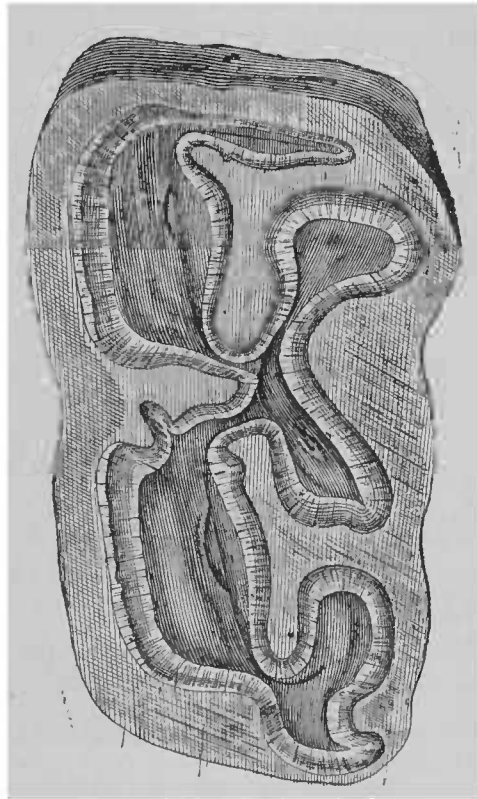


Fig. 260.
Coupe transversale d'une molaire inférieure droite (gros).

Dans les *molaires inférieures*, la configuration de la surface de frottement diffère un peu de ce qu'elle est dans les supérieures; la figure 260 en donne une idée suffisamment exacte.

Rappelons, en terminant, que les trois couches, émail, ivoire, cément, ne sont pas également résistantes à l'usure. Aussi la première est-elle toujours en saillie sur la deuxième et celle-ci sur la troi-

sième. En considération de ce fait, Cuvier a dit avec raison que les molaires du cheval étaient comparables à des meules qui se repiqueraient incessamment d'elles-mêmes. Ces aspérités de la surface de frottement rendent, en effet, beaucoup plus complet le broiement des substances alimentaires. Chez les vieux sujets, lorsque les rubans d'émail ont disparu, ces substances peuvent être sans doute aplaties ou assouplies, mais elles ne sont plus broyées comme auparavant. C'est pour ce motif que les digestions sont moins parfaites et que beaucoup de graines, ayant résisté à l'action des dents et des suc digestifs, conservent encore toutes leurs propriétés germinatives, après avoir traversé la longueur du canal alimentaire.

CHAPITRE IV

DE L'ÉRUPTION DES DENTS

A. — Éruption des incisives.

En général, l'éruption des incisives de lait ne détermine aucun phénomène particulier, susceptible d'attirer l'attention des personnes qui soignent les poulains. Il est probable cependant qu'elle occasionne quelquefois de la tristesse et de l'inappétence. Ce n'est donc pas sur la sortie de ces dents que nous devons spécialement nous arrêter.

A mesure que le poulain se rapproche de l'époque à laquelle les dents de seconde dentition devront faire leur apparition, des particularités qu'il est important de connaître peuvent être constatées. Ainsi, la tête augmente de volume et s'empâte, comme on le dit ordinairement, sur les côtés de la région du chanfrein. Cet aspect de la face est dû au développement que prennent les molaires, renfermées dans les alvéoles des os sus-maxillaires.

Le travail de cette dentition semble retentir habituellement sur l'économie tout entière; le premier accès de la fluxion périodique et l'affection catarrhale connue sous le nom de gourme se manifestent parfois à cette époque, ainsi que l'ont signalé le professeur Dupuy¹ et d'autres

1. Les faits observés par Dupuy sont exacts; nous les avons constatés cependant, en Bretagne, sur des poulains âgés de moins d'un an.

auteurs. Mais, de ce que ces faits sont fréquents, il ne s'ensuit pas qu'il en soit de même chez tous les individus.

Lorsque le poulain est arrivé à l'âge où les incisives d'adulte doivent faire leur éruption, on remarque, ou bien que les dents de lait sont tombées et ont laissé tout à fait libre l'endroit de leurs remplaçantes, — ou bien qu'elles existent encore. Examinons ces deux cas :

1° *Les dents de lait sont tombées.* — On voit alors, au point qu'elles occupaient, du gonflement, de la tuméfaction, de la rougeur, et le toucher y décèle une exagération de la sensibilité qui va jusqu'à la douleur. Bientôt après, le bord antérieur de celles de seconde dentition, qui a comprimé, aminci et usé en quelque sorte la gencive de sa coule profonde à sa face superficielle, apparaît graduellement et la peree en commençant par sa moitié interne. Ce bord n'est pas toujours dirigé transversalement à la ligne médiane; il est quelquefois légèrement oblique, d'avant en arrière et de dedans en dehors. Peu à peu, la dent se dégage de l'alvéole, se met au niveau de ses voisines, et enfin s'oppose à celle de l'autre mâchoire.

2° Lorsque les *dents de lait existent encore*, les phénomènes dont il vient d'être question sont moins visibles. En effet, il ne suffit pas de pratiquer l'examen des arcades incisives par leur face antérieure, il faut encore écarter les mâchoires, et voir s'il n'existe pas quelque chose de particulier, annonçant que la sortie des remplaçantes va se faire prochainement. Il arrive même, dans certains cas, qu'elle a eu lieu déjà pour les pincées, ainsi que nous l'avons observé sur un cheval anglais du nom de *Vade mecum*. En écartant les lèvres de cet animal, on n'apercevait que des dents de lait, mais en lui ouvrant la bouche on découvrait les deux pincées de remplacement, bien apparentes et même légèrement usées, tandis que les inférieures demeuraient encore cachées par la gencive.

Faisons remarquer, en terminant, que, *presque toujours*, l'éruption des incisives supérieures est plus hâtive que celle des inférieures. Elle a lieu par paires, pour les deux mâchoires; commenee par les pincées et finit par les coins.

CAUSES QUI PEUVENT AVANCER OU RETARDER L'ÉRUPTION DES INCISIVES DE SECONDE DENTITION. — Il ne saurait être question, dans ce paragraphe, de l'arrachement des dents caduques, car il s'agit d'un moyen frauduleux que nous étudierons à part; nous ne parlerons donc ici que des causes physiologiques qui peuvent hâter ou retarder l'éruption des remplaçantes.

Plusieurs auteurs se sont occupés de la question que nous allons examiner.

Suivant Girard¹, « on doit regarder tous les chevaux comme nés au printemps², mais la naissance peut être (d'un cheval à un autre) avancée de trois ou quatre mois. Celui chez lequel elle a été retardée est, je suppose, d'une race qui se développe lentement, d'un tempérament débile; il a été mal nourri; l'autre, au contraire, se trouve dans des circonstances tout à fait opposées. On les examine au mois d'août : dans l'un, les coins sont visibles; dans l'autre, il n'y en a pas d'apparence. Cependant l'un et l'autre n'ont véritablement que quatre ans. Voyons-les neuf mois plus tard, au mois de mai, le premier a douze incisives bien sorties; les coins, dans le second, ne font que paraître; ils ont cependant cinq ans tous les deux. »

Ainsi, pour Girard, la *race*, le *tempérament*, la *nourriture*, sont des causes qui modifient l'éruption des incisives de seconde dentition.

On a signalé aussi l'*influence de la gestation sur la seconde dentition du cheval*. « M. Traeger³, vétérinaire en chef du haras de Dochien, près de Torgan, avait déjà remarqué que la gestation retardait, chez la jument, la chute des dents caduques et l'éruption des persistantes. L'examen auquel il se livra, vers mi-janvier 1846, vint confirmer ses précédentes observations. Toutes les juments pleines, nées en 1841, n'étaient pas plus avancées, sous le rapport de la dentition, que celles dont la naissance datait de 1842; tandis que les juments également nées en 1841, mais qui n'avaient pas été fécondées, présentaient, sans exception, les dents de cinq ans. En vérifiant la date exacte de la naissance, il se trouva qu'un nombre fort restreint de juments pleines, chez lesquelles les dents de cinq ans commençaient à poindre, étaient nées au mois de janvier 1841; l'époque de la naissance de celles non fécondées s'arrêtait à la mi-mai, et toutes, sans exception, marquaient cinq ans. »

Ainsi, selon Traeger, l'influence de la gestation est telle qu'elle peut retarder d'un an l'éruption des remplaçantes et notamment des coins.

Un de nos confrères de l'armée, M. Bizard⁴, nous a communiqué une observation du même genre : une jument de demi-sang, née le 26 mai 1875, saillie le 8 mai 1880, ayant par conséquent cinq ans, était encore pourvue de ses quatre coins de lait; ceux-ci ne sont tombés que du 15 au 30 juillet 1881, c'est-à-dire à l'âge de six ans et deux mois.

Les faits de cette nature sont sans doute plus fréquents qu'on ne le

1. Girard, *loc. cit.*, p. 58.

2. Tous les chevaux anglais de pur sang sont supposés nés au 1^{er} janvier.

3. Traeger, *Magazin für die gesammte Thierheilkunde*, 1846, in *Recueil de médecine vétérinaire*, 1849, p. 136.

4. Ed. Bizard, *note communiquée*.

croit, par suite de la difficulté qu'on a de se renseigner exactement sur l'âge des sujets. S'il y avait, en pareil cas, une ligne de conduite à tracer, ce serait de vieillir plutôt que de rajcunir les juments pleines.

Girard a noté également l'action du *climat*. « La sortie des dents, tant caduques que persistantes, dit-il, n'a pas lieu à la même époque dans tous les pays. Ainsi, dans les chevaux du midi de la France, qui sont élevés dans leur pays natal, l'éruption des incisives de remplacement a lieu quelquefois dans les premiers jours de septembre, le plus souvent au commencement d'octobre; elles sont toujours sorties dans la première quinzaine de décembre. Cette éruption est plus tardive dans les climats plus froids : en Normandie, par exemple, elle n'a lieu, lorsqu'elle se fait naturellement, que dans les mois de janvier, février, mars et même avril. Dans le Limousin, elle est rarement terminée avant le mois de janvier. Ces variétés sont tellement dépendantes du climat, que lorsque les poulains sont transportés d'un pays froid dans un chaud, l'éruption est plus précoce; elle est plus tardive dans le cas contraire, et cela d'autant plus que la température des lieux est plus différente¹. »

Enfin, Bernard², M. Magne³ et M. Sanson⁴ ont émis l'opinion que les chevaux de course, qui sont toujours très fortement nourris, font exception aux principes posés par Girard. Mais notre collègue, M. le professeur Toussaint, a fourni la preuve que les animaux de pur sang ne diffèrent pas, sous ce rapport, du vulgaire cheval de labour⁵. Nos observations confirment pleinement les siennes.

Qu'il y ait des sujets qui fassent exception aux lois générales, que l'éruption des incisives d'adulte avance chez les uns ou retarde chez les autres, c'est possible; nous l'admettons volontiers. Toutefois cela ne nous paraît pas être exclusivement le résultat de ce qu'ils appartiennent à telle ou telle race, de ce qu'ils ont tel ou tel tempérament, ou enfin de ce qu'ils sont abondamment ou peu nourris. — A cette occasion, nous citerons l'exemple que Jules Goubaux, vétérinaire au dépôt d'étalons à Blois, nous a montré en 1857 : celui d'un petit cheval, de *race commune*, qui avait mis toutes ses incisives de seconde dentition dans le

1. Girard, *loc. cit.*, p. 60.

2. Bernard, *Guide des acheteurs et des vendeurs d'animaux domestiques*, Toulouse, 1845, p. 175.

3. Magne, *Mémoire sur l'allaitement et le sevrage des jeunes animaux*. — Voir *Bulletin de l'Académie de médecine*, année 1876, p. 965.

4. A. Sanson, *Le cheval de Solutré*; mémoire lu à la Soc. *anthropologique*, dans sa séance de 15 octobre 1878.

5. Toussaint, *De l'âge des chevaux de course, au point de vue de la doctrine de la précocité*. — Voir *Recueil de médecine vétérinaire*, année 1875, p. 992.

courant de la même année. Cette éruption hâtive est extrêmement rare chez le cheval, mais l'est beaucoup moins dans l'espèce bovine, et surtout dans l'espèce ovine. Elle doit dépendre de causes très diverses qui, selon nous, restent encore à déterminer.

B. — Éruption des crochets.

L'éruption des crochets ne sert que peu à la détermination de l'âge ; d'abord, parce qu'elle est très variable ; ensuite, parce que ces dents manquent, chez les juments, dans la majorité des individus.

Rappelons que Rigot et Forthomme ont chacun communiqué à Girard une observation qui semble prouver qu'il y a des crochets de première et de seconde dentition. Nous croyons que les faits indiqués par ces deux vétérinaires étaient des cas de duplicité ; nous aurons, du reste, l'occasion de parler ultérieurement de ces anomalies.

L'éruption des crochets est précédée, accompagnée et suivie des mêmes phénomènes inflammatoires que ceux qui concernent les incisives. Suivant Girard, elle n'a rien de fixe ; quelquefois ces dents existent à trois ans ; d'autres fois, elles tardent jusqu'à six ; en moyenne, elles sortent à quatre ans ; on ne peut donc tirer de leur état que des principes fort incertains.

C. — Éruption des molaires.

A mesure que l'animal avance en âge, les molaires de lait, par le fait de l'usure, deviennent de plus en plus courtes, se réduisent en quelque sorte à l'état de petites plaques branlantes, qui coiffent, ainsi que nous l'avons vu, l'extrémité correspondante de celles de seconde dentition, et ne tiennent plus que très imparfaitement dans les alvéoles. Leurs aspérités gênent quelquefois les mouvements des mâchoires, à cause de la douleur qu'elles occasionnent, et blessent la face interne des joues. L'animal ne mange plus comme à l'ordinaire : c'est là ce qui éveille l'attention de celui qui le soigne, le porte à examiner l'intérieur de la bouche, et à rechercher la cause de tout ce qu'il observe d'anormal.

Dans cette circonstance, on est obligé de venir en aide à la nature, c'est-à-dire d'extraire les molaires de première dentition, afin de favoriser l'éruption de leurs remplaçantes, opération qu'il n'est pas difficile d'effectuer, et que sont appelés à pratiquer assez souvent les vétérinaires qui habitent les pays de production ou d'élevage des chevaux.

Les trois dernières molaires de chacune des mâchoires ou les arrière-molaires sortent aussi les unes après les autres ; mais elles sont situées trop profondément dans l'intérieur de la bouche pour qu'on puisse bien apprécier les phénomènes qui se passent au moment de leur éruption.

DE L'ÉRUPTION DES MOLAIRES EN PARTICULIER. — Nous savions depuis longtemps déjà que les indications de Girard sur les époques de l'éruption des molaires n'étaient pas considérées comme exactes par les vétérinaires qui avaient eu l'occasion de les contrôler. Devions-nous croire que cette éruption, comme celle des incisives, était aussi sujette à diverses influences, telles que la race, la nourriture plus ou moins abondante, etc.? Malheureusement, il ne nous était pas possible de faire des recherches personnelles sur ce sujet, parce que l'école d'Alfort est située dans un pays qui n'est ni de production ni d'élevage. Aussi, nous sommes-nous adressés à l'un de nos confrères, Lecellier père, vétérinaire à Yvetot (Seine-Inférieure). Ce praticien distingué, qui a dirigé pendant longtemps son attention sur l'appareil dentaire du cheval, est arrivé à signaler des faits d'une réelle importance.

1° *Molaires de première dentition.* — Selon Girard, les deux premières molaires caduques sont habituellement sorties à la naissance, ou, au plus tard, trois ou quatre jours après ; quant à la troisième, elle serait toujours apparente à la fin du premier mois.

Lecellier¹ et Mayhew² affirment, au contraire, que ces dents existent toutes à la naissance, et qu'elles peuvent déjà servir à la mastication au bout de trente ou quarante jours.

2° *Molaires de remplacement et molaires persistantes.* — Sous ce rapport, les observations de Girard, de Lecellier et de Mayhew ne sont pas absolument concordantes ; elles diffèrent surtout en ce qui concerne l'éruption de la sixième molaire. Nous les avons consignées dans le tableau suivant :

1. Lecellier père, *note communiquée*.

2. Mayhew, *loc. cit.*, p. 69, 70, 71, 72 et 82.

DÉSIGNATION des DENTS	ÉPOQUE DE L'ÉRUPTION		DÉSIGNATION DES DENTS		ÉPOQUE DE L'ÉRUPTION d'après LECELLIER
	d'après GIRARD	d'après MAYHEW	MOLAIRES inférieures	MOLAIRES supérieures	
4 ^e	10 mois.	12 mois.	4 ^e	4 ^e	10 à 12 mois.
5 ^e	20 —	18 à 24 mois.	5 ^e	5 ^e	20 à 24 —
1 ^{re}	30 à 32 mois.	»	1 ^{re} et 2 ^e	1 ^{re}	30 à 36 —
1 ^e et 2 ^e		36 mois.	6 ^e	6 ^e	32 à 36 —
2 ^e et 3 ^e	36 mois.	»	3 ^e	2 ^e	40 à 42 —
6 ^e	4 à 6 ans.	»	»	3 ^e	44 à 48 —
6 ^e et 5 ^e		60 mois.			

D'après Lecellier, les molaires caduques inférieures tomberaient constamment avant les supérieures, tandis que l'éruption aurait lieu en même temps aux deux mâchoires pour les molaires persistantes.

On voit donc que la sortie de ces dents est susceptible de fournir, jusqu'à un certain point, de précieux renseignements pour la détermination de l'âge, et c'est bien à tort, par conséquent, qu'on néglige d'en tenir compte dans la pratique.

DEUXIÈME PARTIE

DE LA DÉTERMINATION DE L'ÂGE

CHAPITRE PREMIER

DURÉE DE LA VIE DU CHEVAL

Cette question n'est pas aussi facile à résoudre qu'on pourrait le croire tout d'abord.

Suivant Buffon¹, « la durée de la vie des chevaux est, comme dans toutes les autres espèces d'animaux, proportionnée à la durée de leur accroissement ; l'homme, qui est quatorze ans à croître, peut vivre six ou sept fois autant de temps, c'est-à-dire quatre-vingt-dix ou cent ans ; le cheval, dont l'accroissement se fait en quatre ans, peut vivre six ou sept fois autant, c'est-à-dire vingt-cinq ou trente ans : les exemples qui pourraient être contraires à cette règle sont si rares, qu'on ne doit pas même les regarder comme une exception dont on puisse tirer des conséquences ; et comme les gros chevaux prennent leur accroissement en moins de temps que les chevaux fins, ils vivent aussi moins de temps, et sont vieux à l'âge de quinze ans ».

Au dire de Bourgelat², « on peut arbitrer la vie commune du cheval dix-huit ou vingt ans, le nombre de ceux qui outrepassent ce terme étant très médiocre. Aristote a observé que les chevaux nourris dans des écuries vivent beaucoup moins que ceux qui sont en troupeaux ; l'état d'esclavage et de domesticité est bien fait pour opérer quelques différences. Athenæus et Pline prétendent qu'on en a vu vivre soixante-

1. Buffon, *Histoire naturelle générale et particulière*, t. IV, p. 226.

2. Bourgelat, *Traité de la conformation extérieure du cheval*, 2^e édition, Paris, 1775, p. 286.

cinq et même soixante-dix ans. Augustus Niphens parle encore du cheval de Ferdinand I^{er} comme d'un cheval septuagénaire, mais ces dernières observations ne sont que des exceptions semblables dans l'espèce des chevaux aux exceptions qui quelquefois ont lieu dans l'espèce humaine... »

Hartmann¹, à propos du même sujet, a répété, mais sans le citer, ce qu'avait écrit Buffon, et il a ajouté ce qui suit :

« La vie des juments est ordinairement plus longue que celle des chevaux. Cette observation, déjà faite par Aristote (*Hist. animal.*, liv. V), répond à celle faite à différentes époques sur le genre humain, dont les femmes vivent généralement plus longtemps que les hommes.

« C'est un signe indubitable qu'un cheval de haras est de bonne race, ou du moins qu'il est sain, lorsqu'il tarde longtemps à se former. Celui qui ne cesse de croître qu'à six ans, sept ans, sera, sauf des accidents particuliers, de bon service pendant vingt ans et au delà, et peut même en vivre quarante et davantage. Au contraire, celui qui ne croît que quatre ans, n'en vivra tout au plus que vingt ou vingt-cinq. Lorsque les chevaux gros et trapus prennent toute leur croissance en moins de temps encore, ils vivent aussi moins, et sont déjà vieux à l'âge de dix à douze ans.

« Les exemples d'un âge de trente et quarante ans ne seraient pas si rares parmi ces animaux, si la tyrannie des hommes n'abrégait leur vie, si l'on en abusait moins, et si on les soignait mieux. Communément on n'en fait pas le moindre cas, dès qu'ils ont atteint un certain âge; on cherche à en débarrasser l'écurie, pour ménager les fourrages; et leur récompense ordinaire, après avoir rendu pendant un assez long temps les meilleurs services, c'est d'être attelés à une charrette, et astreints aux plus rudes travaux, ou d'être envoyés à l'écorcheur. »

Nous avons tenu à mettre sous les yeux du lecteur ce passage du livre de Hartmann, parce que, indépendamment des quelques renseignements qu'il donne sur la question posée, il fait connaître sommairement les conditions diverses dans lesquelles peuvent être placés les chevaux, conditions qui ont de l'influence sur la longueur de leur vie. Ce passage, écrit en Allemagne, aurait pu l'être en France : il prouve que les hommes sont partout les mêmes envers les animaux, qui sont les auxiliaires de leurs travaux.

Parmi les causes principales qui modifient la longévité, citons : la tardivité du développement, la taille, le service et les soins.

Nous pensons qu'il y a des *individus* précoces, et non des *racés* précoces. Néanmoins, sur la foi des auteurs nous admettrons que cer-

1. Hartmann, *Traité des haras*, etc., traduit de l'allemand, Paris, 1788, p. 52.

taines races vivent davantage, et que la durée de la vie est proportionnelle au temps que met l'individu à acquérir tout son développement. Rien que jusqu'à présent personne n'en ait fourni la preuve.

Quoi qu'il en soit, M. H. Bouley a cherché à démontrer le fondement de cette croyance. « Il y a, dit-il, des races tardives et des races précoces. Dans ces dernières, la précocité résulte de l'action combinée de l'hérédité et du régime alimentaire, en sorte que la formation organique s'opère d'une manière, pour ainsi dire, précipitée dans les individus qui les composent et aboutit à un achèvement plus hâtif; d'où il résulte que la durée de leur premier âge se trouve d'autant plus abrégée, et, par une conséquence fatale, celle de leur vie, car ce mouvement plus rapide de formation imprimé à leur organisme n'a d'autre but, dans les vues de l'industrie qui les produit, que de hâter le moment de leur mort¹ »

En ce qui concerne la taille, il nous semble que les petits chevaux durent, en général, plus longtemps que les grands, mais nous serions fort embarrassés d'en donner l'explication.

Le service a une action prépondérante par la fatigue et l'usure plus ou moins intenses qu'il occasionne. Certains sujets ont une existence tellement calme et une si bonne hygiène qu'ils atteignent souvent des âges avancés.

Ceux qui habitent les grands centres industriels se trouvent dans des conditions toutes différentes. Là, plus que partout ailleurs, les travaux de vitesse, ceux qui exigent des efforts musculaires violents et très fréquemment répétés, la durée trop longue du travail quotidien, les intempéries, l'alimentation insuffisante, etc., etc., les usent, les prédisposent à de nombreuses maladies, et les conduisent prématurément à la mort. Aussi, pour des raisons opposées, les chevaux qui sont entretenus à la campagne vivent-ils plus longtemps que ceux des villes. On en voit, en général, de beaucoup plus âgés, et même de très vieux.

Les soins de l'homme ont aussi une grande influence. Les mauvais traitements rebutent le cheval, et si nous ajoutons que la privation de nourriture, l'insuffisance de celle-ci et sa mauvaise qualité ne lui permettent pas de réparer des pertes incessantes qu'il fait par le travail, nous aurons démontré que ces soins abrègent la durée de ses services.

En somme, on comprend facilement qu'on ne puisse résoudre, d'une manière précise, la question posée : les causes sont trop nombreuses

1. Ce dernier passage doit s'entendre surtout pour les animaux alimentaires. — Voir *Nouveau Dictionnaire pratique de médecine, de chirurgie et d'hygiène vétérinaires*, t. 1^{er}, année 1856, article *Âges*, p. 189.

qui viennent la compliquer et dont il faut cependant tenir compte. Tel sujet est vieux, usé, à douze ans ; tel autre accomplit encore sa tâche à vingt ou vingt-deux.

Quoi qu'il en soit, citons quelques exemples remarquables de longévité. Un de nos confrères, M. Laurent, nous a remis des mâchoires provenant de chevaux ayant vécu quarante-deux, quarante-trois et quarant-neuf ans. Nous en avons connu plusieurs qui avaient trente-cinq ans. Enfin, nous nous rappelons parfaitement avoir vu en 1845, à la Petite-Villette, un cheval qui avait fait la campagne de Russie, en 1813, alors qu'il appartenait à un régiment de cuirassiers. Si, lors de l'entrée en campagne, cet animal avait six ans, il en comptait donc trente-huit au moment où nous l'avons connu.

Il est rare que les chevaux atteignent des âges aussi avancés, car les propriétaires, qui les ont élevés ou utilisés, ne les gardent pas dans leurs écuries, lorsqu'ils ne leur rendent plus les mêmes services, et qu'ils leur deviennent à charge. Aujourd'hui que des boucheries spéciales sont autorisées à débiter la viande du cheval, on pourrait livrer ces animaux à la consommation, et ce serait être utile à une bonne partie de la population qui n'hésite pas à s'en nourrir. Mais il est loin d'en être ainsi ; on les vend à vil prix, et c'est alors que commence pour eux une existence d'autant plus dure et pénible qu'ils sont devenus moins forts, et obligés de travailler pour gagner la vie de ceux qui s'en servent. L'intérêt et le sentiment sont deux mobiles qui ne s'accordent pas toujours !

CHAPITRE II

DES PARTIES A EXAMINER POUR LA DÉTERMINATION DE L'ÂGE

Nous avons exposé successivement tout ce qu'il faut connaître pour apprécier l'âge par l'inspection des dents : il est certain que c'est là le seul moyen d'arriver à des déterminations précises. Cependant, il nous reste encore à dire un mot de quelques points spéciaux par lesquels nous terminerons.

Pour peu qu'on ait l'habitude de voir des chevaux, il n'est pas difficile de distinguer, à première vue, les jeunes des vieux. Sans plus insister sur ce point qu'il ne faut, nous dirons ici que, chez les sujets très âgés, des poils blancs se montrent sur la région des tempes, autour des

yeux, des naseaux, etc., quand la robe est foncée; que l'extrémité inférieure de la tête s'effile; que les faces latérales du chanfrein se dépriment. Il est évident aussi que la direction du dos et des reins, les aplombs, les tares des membres, témoignent d'une utilisation à des travaux plus ou moins pénibles, et dénotent un degré d'usure variable. Tout le monde a pu faire ces remarques; mais ce n'est pas de cela que nous voulons parler.

S'il est des personnes qui se flattent de pouvoir reconnaître le sexe des animaux de l'espèce chevaline par la seule inspection de la bouche, ce qui est en réalité bien simple, il en est d'autres qui prétendent évaluer l'âge par la seule exploration des ganaches, ou par d'autres procédés d'une importance tout aussi futile. C'est sur ces prétendus moyens que nous voulons arrêter un instant l'attention, pour en finir une bonne fois, et prémunir le lecteur contre ceux qui les mettent en pratique.

1° EXAMEN DES GANACHES. — On sait que les molaires sont d'autant plus profondément enchâssées dans les alvéoles que les animaux sont plus jeunes. Ces dents, en effet, sont poussées constamment au dehors, pour suffire aux pertes occasionnées par le frottement, en même temps que les deux tables de l'os maxillaire se rapprochent l'une de l'autre dans la même proportion. Il en résulte alors que le bord libre des ganaches s'amincit progressivement. Néanmoins, nous ne pensons pas que la connaissance de ce fait puisse fournir la moindre indication précise. Avec une grande habitude, on arriverait peut-être à distinguer les jeunes chevaux des vieux, et réciproquement, mais nous doutons encore qu'une telle exploration n'expose d'ordinaire à des erreurs.

2° PINCEMENT DE LA PEAU DU FRONT OU DE LA JOUE. — Presque chaque année, on annonce la découverte de moyens infaillibles pour l'appréciation de l'âge. Ces moyens, loin d'être nouveaux, n'ont, d'ailleurs, pas plus de valeur que le précédent.

« Un des signes auxquels on peut reconnaître qu'un cheval est vieux, c'est de pincer, entre le pouce et l'index, la peau du front et de l'attirer à soi, puis de la lâcher brusquement; si alors cette peau rentre vivement à sa place, et qu'on ne voie, comme avant, qu'une surface bien lisse, l'animal sera très bon pour faire un étalon, etc.¹ ».

Aristote préconisait le même mode d'expérimentation, mais il proposait la peau des lèvres, et non celle du front²: « Si, dit-il, en tirant

1. Ibn-el-Awaimm, *Le livre de l'Agriculture*, traduit de l'arabe par J.-J. Clément-Mullet. — Paris, 1867, t. II, 2^e partie, p. 27 et 58. (Ce livre paraît avoir été composé au XII^e siècle de l'ère chrétienne.)

2. Aristote, *Hist. Anim.*, t. I^{er}, p. 401.

la peau de la babine, elle se rétablit promptement, l'animal est jeune ; si elle demeure longtemps ridée : il est vieux. »

3° EXPLORATION DES NŒUDS DE LA QUEUE. — Comme il s'agit encore ici d'une pratique ancienne, ayant été l'objet des études de l'un de nos confrères, Minot, nous reproduirons ce qu'il a écrit à ce sujet¹ :

« Je ne décrirai pas ici l'âge du cheval, je ne ferais que répéter ou paraphraser ce qu'ont dit tous les auteurs ; seulement je ferai observer qu'on a trop négligé l'examen des nœuds de la queue, qui, cependant, dans un âge avancé, fournissent de très précieuses indications, quand, surtout, la disposition anormale des dents peut amener un doute, comme on le remarque très fréquemment.

« Les nœuds de la queue sont caractérisés par de petites éminences dures et saillantes qui se trouvent à la base de la queue, sur ses parties latérales². Dans le jeune âge, ces nœuds ne présentent aucune importance, mais quand, vers douze à treize ans, le cheval ne marque plus à la mâchoire inférieure et marque quelquefois d'une manière très irrégulière à la mâchoire supérieure, il est utile de les consulter.

« Sans chercher à expliquer pourquoi on dit que les nœuds sortent, ne m'attachant qu'aux faits d'observation, je dirai que le premier nœud sort entre treize et quatorze ans ; à treize ans, on sent à la base de la queue la partie antérieure d'une petite éminence osseuse ; à quatorze ans, elle est sortie et les doigts peuvent la circonscrire ; cette éminence est tout à fait séparée à quatorze ans et demi ; à quinze ans, elle laisse derrière elle un creux de deux à trois millimètres, et ainsi chaque année jusqu'à l'âge de dix-sept ans, où l'on sent une autre éminence, séparée de la première par un espace de douze à quatorze millimètres ; de dix-sept ans à dix-huit ans, le second nœud sort, suit la même marche que le premier, et à vingt et un ans vient le troisième.

« Je sais très bien qu'en rappelant une vieille méthode, depuis longtemps condamnée, je m'expose au blâme de ceux qui voient dans les dents seules, même dans l'âge avancé, des moyens certains d'appréciation. J'ai fait une étude spéciale de cette vieille méthode, et je dois avouer que, dans l'immense majorité des cas, on peut juger l'âge du cheval de quatorze à vingt-quatre ans très exactement ; je conviendrais cependant qu'avant l'âge de quatorze ans, l'application de ce moyen est très inconstante, mais j'affirmerai que, passé cet âge, elle est essen-

1. J. Minot, *Appréciation des chevaux d'après les caractères du poulx et l'examen des formes extérieures*. Paris, 1850, p. 244.

2. A notre avis, Minot aurait mieux fait de dire tout de suite qu'il s'agit des apophyses transverses des os coccygiens.

tiellement précieuse, *quand toutefois elle vient rendre exact un jugement incertain ou faux, basé sur la disposition anormale de la table dentaire.* »

Après cette citation, nous n'ajouterons qu'un mot : c'est qu'il est impossible de se ranger sérieusement à l'opinion de Minot.

✱ 4° EXAMEN DES DENTS. — Cette pratique comprend deux temps :

1° L'examen des incisives sur leur face antérieure ;

2° Celui de leurs tables, des crochets et des molaires.

Premier temps. — On se tient du côté gauche ; on saisit à pleines mains les deux lèvres et on les écarte l'une de l'autre. Si l'animal se défend, on lui fait lever le pied antérieur droit, sans lui fournir aucun appui, et on le maîtrise encore, au besoin, en lui mettant un tord-nez à l'oreille.

Il est alors facile de reconnaître :

- a. Si l'arcade incisive est composée de dents de première ou de seconde dentition, ou d'un mélange des unes et des autres ;
- b. Si elles sont en nombre normal ;
- c. Si elles ont la situation, la longueur, la largeur et la direction voulues ;
- d. Si elles se correspondent bien ;
- e. Si leur face antérieure et leur bord libre sont intacts ;
- f. Si, enfin, elles n'ont pas été l'objet de manœuvres frauduleuses.

Après avoir procédé à ces constatations, l'observateur abandonne les lèvres et se prépare au second temps.

Second temps. — La main gauche est appliquée sur le chanfrein pour empêcher l'animal d'avancer ; la droite est introduite dans la bouche et saisit la langue suivant le procédé déjà indiqué (fig. 41). Cette exploration doit se faire avec douceur, ainsi qu'on le sait, car les tractions brutales exercées sur l'organe sont extrêmement douloureuses, et provoquent souvent de la résistance.

Mais la plupart du temps, il suffit de placer l'index et le médium dans l'espace interdentaire et d'écartier ces deux doigts, pour obliger le sujet à entr'ouvrir les mâchoires.

L'attention portera alors :

- Sur les incisives des deux mâchoires ;
- Sur les crochets ;
- Sur les molaires.

Relativement aux incisives, on jugera :

- a. De la forme et des détails de leur table ;

- b. De leur direction et de leur longueur ;
- c. De l'état de fraîcheur du coin ;

En ce qui touche les crochets, on examinera :

- a. Leur fraîcheur ;
- b. Leur degré d'usure ;
- c. Leur direction et leur longueur

Enfin, l'examen des molaires devra se faire des deux côtés, la langue étant saisie successivement par la main gauche et par la main droite, pour découvrir les arcades correspondantes. Avec la main restée libre, l'observateur écartera en dehors l'une ou l'autre des commissures des lèvres. Si les chevaux se défendent, on fera bien de les acculer dans un coin, et de leur maintenir la tête élevée par un aide.

Cette exploration est des plus importantes, car il peut arriver que le mauvais état des dents molaires empêche l'animal de se nourrir convenablement et le mette, par cela même, dans l'impossibilité de supporter les travaux auxquels on devra l'utiliser. Elle renseignera donc :

- 1° Sur le nombre des molaires et la dentition à laquelle elles appartiennent ;
- 2° Sur l'état de leur surface de frottement ;
- 3° Sur leur longueur et leur direction ;
- 4° Enfin, sur l'intégrité de leur substance et l'état des gencives qui les entourent.

CHAPITRE III

DES CARACTÈRES FOURNIS PAR LES DENTS

Au point où nous en sommes arrivés, le lecteur n'est-il pas en droit de se demander pourquoi nous l'avons entraîné dans les détails d'une description anatomique aussi minutieuse? Ne valait-il pas mieux, après un exposé sommaire de la constitution d'une dent, aborder tout de suite ce que l'on est convenu d'appeler les *caractères de l'âge*? — Non certainement, et il va le comprendre.

Les effets du frottement, limités à l'appareil dentaire, sont *lents*, *insensibles* et *variables*, trois causes qui les rendent extrêmement difficiles à saisir. Incessamment lavées, frottées, usées, polies, ébranlées, par l'action de la salive, des lèvres, des joues, de la langue, des ali-

ments et des muscles masticateurs, les dents, qui semblent toujours pareilles à elles-mêmes aux yeux de l'observateur superficiel, modifient cependant à tout instant leur forme, pour celui qui en connaît à fond la configuration, la structure, le mode d'éruption et, en un mot, la manière d'être. Or, l'usure qui provient de ces influences si diverses est tellement infime, quand on en recherche les traces à de courts intervalles, qu'elle implique de toute nécessité, pour être reconnue, des connaissances anatomiques approfondies. Voilà, par conséquent, justifiés les développements théoriques qui ont fait l'objet des chapitres précédents.

Est-ce à dire, pour cela, que nous devons aboutir à des renseignements précis relativement à la détermination de l'âge? — En aucune façon; car la variété des conditions d'existence est l'une des lois naturelles à laquelle les tissus, apparemment les plus immuables, obéissent comme l'organisme lui-même. Que si, par exemple, les substances à broyer sont de nature, de texture, d'origine et de propriétés physico-chimiques différentes, l'activité fonctionnelle de la dent sera proportionnellement accrue ou amoindrie, et sa résistance aux causes détériorantes plus considérable ou plus faible. D'autre part, des conséquences identiques se manifesteront, si cet organe ne se montre pas, chez tous les individus, avec une configuration, une dureté, une inclinaison, une masse et des dimensions égales. De plus, les chevaux, dans le Nord, ne marquent pas comme dans le Midi, l'Est ou l'Ouest; ceux des pays montagneux, comme ceux de la plaine; ceux de race distinguée, comme ceux de provenance commune, etc. Et comme, en fait, ces deux sortes de variations sont toujours en présence, il s'ensuit que les caractères de l'âge ne pourront jamais être formulés en règles absolues. Vouloir ériger sur ce point des principes rigoureux serait faire de la systématisation à outrance, et cela, au mépris de l'observation la plus élémentaire.

Nous ne donnerons donc au lecteur que des indications tout à fait générales, et il devra les interpréter en se disant que *l'usure de l'appareil dentaire se traduit plutôt de cette façon qu'autrement*. Ses connaissances théoriques, son sens pratique, son coup d'œil, son esprit de discernement feront le reste. Appelé à opérer dans une localité déterminée, à acheter pour les autres ou pour lui-même des sujets peu différents sous le rapport de l'utilisation, il aura le devoir, en débutant, de s'exercer à l'examen de quelques types particuliers de mâchoires. Alors il arrivera, au bout d'un temps relativement court, à connaître l'âge avec une exactitude parfois surprenante. Transporte ailleurs, il sera dans l'obligation de compléter son éducation technique,

de s'adapter à de nouvelles bouches et à de nouveaux types d'usure ; voilà tout.

Dans l'exposé qui va suivre, nous allons d'abord résumer l'état actuel de la science. Chemin faisant, nous y ajouterons nos remarques ; puis, nous mettrons sous les yeux de l'élève une série de planches, choisies parmi les nombreuses pièces *authentiques* de notre collection, et sur lesquelles nous fournirons quelques renseignements explicatifs.

En France, tous les poulains, sauf ceux de pur sang, sont supposés naître au printemps ¹, c'est-à-dire à l'époque de l'année où les herbages sont abondants et permettent de nourrir plus facilement les jeunes animaux. Il y a cependant des exceptions à cet égard, et c'est à cause des époques variables de la mise bas qu'il est nécessaire d'employer certaines nuances dans la terminologie et d'adopter les expressions suivantes :

On dit qu'un cheval *prend tel âge*, lorsque sa bouche est sur le point d'offrir les caractères de l'âge auquel on fait allusion. *Il a tel âge*, dans le cas où tous ces caractères existent réellement. Enfin, *il a tel âge fait*, quand ces caractères, plus accusés, commencent à disparaître pour laisser la place à ceux de l'âge qui suit immédiatement celui dont on parle.

La connaissance de l'âge des chevaux est basée sur un ensemble d'observations qu'il faut classer méthodiquement afin d'en rendre l'étude plus facile. Nous devons avant tout prévenir qu'il ne sera question maintenant ni des crochets, ni des molaires : des premiers, parce qu'ils n'existent pas chez tous les individus ; des dernières, parce qu'elles ne sont pas, pratiquement, bien accessibles à l'examen, et qu'il en a été déjà traité.

Une division, qui s'offre tout naturellement à l'esprit, est celle qui consiste à distinguer, d'une part, ce qui a trait aux dents de lait, et, d'autre part, ce qui relève des dents de remplacement, mais il y a aussi les subdivisions suivantes à établir :

- 1° *L'époque de l'éruption des incisives de première dentition ;*
- 2° *Celle de leur rasement, de leur usure progressive et de leur déchaussement ;*
- 3° *L'époque de la chute des incisives caduques et de leur remplacement par celles de seconde dentition ;*
- 4° *Celle du rasement de ces dernières ;*
- 5° *Celle des formes successives que présente ensuite leur table de frottement et les détails qui s'y font remarquer.*

1. Il n'en est pas de même en Angleterre, au moins pour les chevaux de pur sang dont l'âge est toujours compté à partir du 1^{er} janvier.

D'où il suit qu'il y a cinq périodes principales depuis la naissance jusqu'à l'extrême vieillesse.

PREMIÈRE PÉRIODE. — Éruption des incisives de première dentition. — Au moment de la *naissance*, aucune incisive ne fait saillie au dehors des gencives; le bord antérieur des pinces se dessine seul en travers de la muqueuse, qui est rouge, arborisée, dans les deux mâchoires. (Pl. I.)

Une semaine environ. — Les pinces sortent généralement de six à huit jours et l'éruption des supérieures précède ordinairement celle des inférieures.

Il est fort peu important d'examiner les dents à cette époque de la vie, car l'aspect général du sujet, sa marche, qui n'est pas encore assurée, l'état de ses poils et de ses crins, tout, en un mot, fait reconnaître à première vue que l'animal est très jeune.

Un mois environ. — Les mitoyennes sortent de trente à quarante jours et le bord antérieur des pinces n'est plus vierge. (Pl. II.)

Trois mois environ. — Les mâchoires offrent alors quatre dents en haut et en bas; les pinces commencent à user un peu leur bord postérieur; elles sont tout à fait dégagées de la gencive. (Pl. III.)

Quatre mois environ. — L'arc incisif est plus étendu transversalement; les mitoyennes inférieures sont plus dégagées; leur bord antérieur commence à user, mais dans sa partie la plus rapprochée des pinces, qui seule arrive au contact des dents supérieures correspondantes. (Pl. IV.)

Cinq mois environ. — La gencive est au niveau du collet des pinces; les mitoyennes portent par toute l'étendue de leur bord antérieur; quelquefois, la muqueuse est sensible en arrière de ces dents, par suite de la présence du coin qui est sur le point de la percer. (Pl. V.)

Six mois environ. — Les mitoyennes se dégagent davantage; leur bord postérieur est manifestement intéressé par l'usure. A l'endroit du coin, la muqueuse se tuméfie et se vascularise; parfois même, le bord antérieur de cette dent l'a percée, très près et en arrière de la mitoyenne.

Huit à dix mois. — Le coin se montre d'ordinaire par son bord antérieur seulement, mais plus ou moins tardivement selon les sujets. Quant aux mitoyennes, elles sont bien dégagées, et la gencive est au niveau de leur collet. L'arc incisif inférieur forme un demi-cercle presque régulier. (Pl. VI.)

Il est impossible de préciser davantage, diverses causes étant susceptibles d'influencer l'éruption des dents et leur usure. Tels sujets sont forts et vigoureux, tels autres ne le sont pas. La nourriture a pu être aussi plus ou moins abondante. Enfin, il est certain, bien qu'il ne

soit pas toujours possible d'en apprécier la raison, qu'il y a, toutes choses égales d'ailleurs, des individus qui sont, sous ce rapport, plus précoces que d'autres.

Dans les premiers temps de la vie, le poulain ne fait usage que du lait de sa mère; aussi l'usure peu accentuée de ses dents ne tient-elle qu'à leur simple opposition, à leur contact avec les supérieures; ce n'est que plus tard qu'il commencera à consommer des aliments fibreux et résistants et que ses incisives s'érouseront sensiblement. Quoi qu'il en soit, leur usure sera constamment plus marquée sur les pinces que sur les autres, puisque ce sont elles qui ont fait éruption les premières. Il en sera de même, dans chaque dent, pour le bord antérieur comparé au postérieur.

D'autre part, d'après l'époque supposée de la naissance, il n'est pas très difficile d'en conclure l'âge à peu près exact du jeune sujet, qui, la plupart du temps, du reste, n'a pas encore quitté sa mère. Toutefois, dans quelques localités, c'est à dater de huit, neuf à dix mois qu'on le vend, comme nous l'avons vu en Bretagne notamment, et qu'on l'importe dans un pays où la nourriture est plus abondante, où surtout on s'occupe de son élevage, en vue de l'utiliser au travail et de le préparer à une vente définitive.

DEUXIÈME PÉRIODE. — Rasement, usure progressive et déchaussement des incisives de première dentition. — Un an environ. — Les coins sont bien sortis, mais les inférieurs ne sont pas encore au contact des supérieurs. Les pinces inférieures sont sinon rasées, du moins fortement usées sur leurs deux bords; l'arc incisif commence à se déprimer un peu à leur niveau. Les pinces et les mitoyennes supérieures sont à peine entamées sur leur bord postérieur. (Pl. VII.)

Seize mois environ. — Les coins supérieurs s'opposent aux inférieurs et commencent à user, dans les deux mâchoires, par la partie de leur bord antérieur qui touche aux mitoyennes; leur collet est bien dégagé de la gencive. Souvent, à cette époque, les pinces inférieures sont rasées, mais beaucoup plus rarement les mitoyennes. En haut, la table de ces deux sortes de dents est franchement intéressée par l'usure. Même dépression de l'arc incisif. (Pl. VIII.)

Vingt mois environ. — Les coins inférieurs sont fortement usés sur toute l'étendue de leur bord antérieur; les supérieurs le sont un peu moins. Les pinces inférieures deviennent plus colletées à leur base; quant aux mitoyennes, elles sont souvent rasées. D'ordinaire, l'arc incisif est encore moins convexe. (Pl. IX.)

Deux ans environ. — L'arcade dentaire inférieure est complètement rasée au niveau des pinces et des mitoyennes; l'arcade supérieure est

moins usée. Les pinces supérieures se déchaussent à leur base. Les pressions exercées derrière elles sur la voûte palatine sont sensibles et laissent deviner leurs remplaçantes près de la muqueuse. Les mitoyennes commencent à se colleter en haut et en bas. Enfin, l'arc incisif, plus étendu transversalement, est très aplati en regard des pinces et des mitoyennes. (Pl. X.)

D'après les caractères qui précèdent, on peut voir que le rasement des dents de lait est loin de fournir un indice aussi précis que semblait l'indiquer Girard. Suivant cet auteur, en effet, « les pinces seraient toujours rasées à dix mois, les mitoyennes à un an et les coins de quinze à vingt-quatre mois ». Malheureusement, il y a de très grandes réserves à faire sur ce point, car les choses se passent avec beaucoup moins de régularité. Les écarts proviennent, ainsi qu'on le sait, de l'épaisseur du noyau cémenteux qui comble le fond du cornet dentaire; ils dépendent aussi des conditions d'alimentation et d'entretien des animaux. C'est surtout à la fin de cette période que l'observateur devra faire preuve de sagacité, en pesant à leur juste valeur toutes les nuances de l'usure, particulièrement celle des coins et des incisives supérieures. Il verra peu à peu la partie libre des pinces diminuer de longueur, leur collet se dégager insensiblement de la gencive et leur couleur devenir brunâtre. En se déchaussant de la sorte, elles perdront de leur solidité, puis s'ébranleront, se briseront ou tomberont naturellement et enfin laisseront libre la place de leurs remplaçantes. Cette chute marquera le début de la troisième période de la vie du cheval.

TROISIÈME PÉRIODE. — **Éruption des incisives de remplacement ou d'adulte.** — Elle commence à l'âge de deux ans et demi et finit à celui de cinq ans.

Deux ans et demi environ. — Chute successive des pinces de lait; tuméfaction des gencives à leur niveau et apparition du bord antérieur de l'une ou de l'autre pince de remplacement. Ordinairement, c'est par la mâchoire supérieure que ces phénomènes débutent; en six semaines ou deux mois, leur évolution est terminée.

Prenant trois ans. — Cette expression indique que le poulain n'a pas encore atteint sa troisième année, mais qu'il s'en faut de très peu. A la mâchoire supérieure, les pinces d'adulte sont sorties et sur le point d'arriver au niveau des mitoyennes de lait; à la mâchoire inférieure, leurs bords et quelquefois une étendue plus considérable de leur partie libre émergent de la gencive. Dans tous les cas, ces dents sont vierges. Les mitoyennes de lait sont colletées à leur base et très rasées; quant aux coins, l'usure entame leur bord externe. (Pl. XI.)

Trois ans. — Ici, l'animal a ses trois ans accomplis et ses mâ-

choires offrent quatre pinces de remplacement bien sorties dont la surface de frottement se trouve au même niveau que celle des dents voisines. En examinant attentivement la bouche, on reconnaîtra de suite la présence des incisives de seconde dentition. Par leur volume plus fort, leur forme un peu carrée, leur couleur plus foncée et les cannelures de leur face antérieure, elles se différencient nettement des autres, toujours colletées, plus petites, plus bombées, plus blanches et non cannelées en avant. On doit tenir compte aussi de l'époque de l'année et de la race pour établir l'âge de *trois ans*. C'est au mois de janvier que les poulains de pur sang y parviennent, tandis que les sujets de race commune, dont la naissance a lieu plus tardivement, « au printemps, aux herbes », comme on le dit encore, ne l'auront pas avant les mois de mars, d'avril ou de mai.

Trois ans faits. — Le poulain a franchi sa troisième année depuis deux, trois ou quatre mois. Les quatre pinces de remplacement ont usé sur leurs bords antérieur et postérieur qui sont de niveau, mais le cornet dentaire n'est pas encore circonscrit par le cercle de l'émail central. Les mitoyennes de lait sont fort usées, déchaussées à leur base et plus ou moins ébranlées; l'une d'elles est quelquefois près de tomber; la table des coins s'élargit sensiblement et se prolonge vers le bord externe. (Pl. XII.)

Prenant quatre ans. — Éruption des mitoyennes d'adulte et chute progressive des mitoyennes de lait. Ces dernières sont parfois remplacées dans l'une et l'autre mâchoire. En pareil cas, les dents nouvellement sorties sont tout à fait vierges et n'ont pas atteint le niveau des coins; elles n'offrent donc aucune trace d'usure. L'émail central, dans les pinces, circonscrit un cornet dentaire aplati d'avant en arrière et déjà fortement entamé. Les coins de lait se dégagent beaucoup à leur base. (Pl. XIII.)

Quatre ans. — Les deux mâchoires montrent chacune quatre remplaçantes dont les tables sont toutes au même niveau. Les mitoyennes sont usées sur leur bord antérieur et sur le postérieur, mais le cornet dentaire n'est pas toujours entouré complètement par l'émail central. Souvent les pinces inférieures sont rasées, surtout chez les chevaux de pur sang. Enfin, les coins de lait sont colletés, déchaussés et rasés. (Pl. XIV.)

Quatre ans faits. — Ebranlement et chute successive des coins de lait qui n'ont plus que l'aspect de chicots tenant à peine dans les alvéoles. Quelquefois l'un des supérieurs est tombé et laisse poindre à sa place la dent de remplacement; dans d'autres circonstances, la mâchoire supérieure présente, d'un côté, la partie libre du coin de seconde den-

tion. Usure prononcée des pinces et des mitoyennes. A cette époque, on constate assez fréquemment des anomalies dans l'éruption des dents. Il n'est pas rare, en effet, de voir les mitoyennes et les coins sortir en même temps, ce que les éleveurs normands appellent *jeter les deux mors à la fois*. L'animal n'a alors que quatre ans et demi et même que quatre ans seulement, alors qu'il en marque cinq¹. (Pl. XV.)

Prénant cinq ans. — Les quatre coins de lait sont tombés et remplacés par ceux d'adulte. Ces derniers, non encore de niveau avec les mitoyennes ne traduisent pas, par conséquent, la moindre trace d'usure. Les pinces sont rasées; leur émail central, encore allongé transversalement, s'éloigne du bord antérieur de la table dentaire. La surface de frottement des mitoyennes est nettement formée. (Pl. XVI.)

Cinq ans. — La bouche est *faite*, l'arc incisif demi-circulaire et régulier. Toutes les dents de remplacement sont de niveau les unes avec les autres. Le bord antérieur des coins est même légèrement entamé; le postérieur est vierge. (Pl. XVII.)

Cinq ans faits. — Caractères plus accusés dans les pinces et dans les mitoyennes. C'est surtout d'après l'état de fraîcheur des coins qu'on se prononce. Dans l'arcade incisive supérieure, le bord postérieur de ces dents commence seulement à s'user. Les mâchoires se profilent par un demi-cercle régulier, convexe en avant et de haut en bas, quand on les examine sur le côté.

QUATRIÈME PÉRIODE. — Rasement des incisives de remplacement. — Pendant cette période, les signes fournis par l'appareil dentaire deviennent déjà plus difficiles à saisir. Aussi la détermination de l'âge comporte-t-elle beaucoup moins de précision. On examinera de préférence le degré d'usure des coins, puis la forme, l'étendue transversale et la situation de l'émail central par rapport au bord postérieur des tables de frottement. Enfin, on ne perdra pas de vue les indications trop souvent trompeuses du *rasement*.

Six ans. — Rasement habituel et très accusé des pinces dont la table tend à prendre la forme ovale. Usure du bord postérieur des coins et formation d'un cercle complet d'émail central autour de la cavité dentaire extérieure. Celle-ci en est presque arrivée à son fond dans les mitoyennes, qui parfois sont même complètement rasées. La face antérieure des pinces est moins recouverte de ciment, surtout près du bord antérieur, ce qui les rend plus blanches qu'à cinq ans. (Pl. XVIII.)

Sept ans. — La face antérieure des dents se dégarnit de la couche de ciment qui la recouvrait et laisse apparaître la blancheur de l'émail.

1. Yvon, vétérinaire à Bayeux, *Note communiquée*.

Le coin inférieur, plus étroit d'avant en arrière que le supérieur, entaille la table de ce dernier et y marque généralement une échancrure, plus ou moins visible suivant les sujets, mais qui manque quelquefois et qui, dans d'autres cas, est dissimulée frauduleusement par le vendeur. La surface de frottement des mitoyennes inférieures, d'ordinaire rasée ou sur le point d'y parvenir, commence à se montrer ovalaire. L'émail central diminue d'étendue, dans les pinces, et devient convexe en arrière. Vues de profil, les mâchoires se dessinent sous la forme d'un demi-cercle moins régulier qu'à six ans. (Pl. XIX.)

Huit ans. — Toutes les incisives inférieures sont rasées et leur arcade est parfaitement régulière, toutefois, avec moins de largeur qu'à cinq ans. Les pinces tendent à s'arrondir; les mitoyennes sont ovales et les coins tendent à le devenir. L'étoile radicale se manifeste sur les tables sous l'aspect d'une ligne transversale jaunâtre, plus accusée sur les pinces et souvent peu distincte dans les dents voisines. L'émail central est encore moins étendu dans les pinces, mais plus anguleux en arrière et plus rapproché de leur bord postérieur. D'après M. Mayhew¹, la base du coin est coupée carrément par la gencive, ce qui donne à la partie libre de cette dent une forme carrée particulière. En outre la muqueuse est plus dure, moins délicate, et la bouche, plus ferme, semble avoir acquis toute sa force. Le bord inférieur du maxillaire est comparativement moins épais, et les joues sont plates. Vues de profil, les mâchoires ne se délimitent plus par un demi-cercle régulier. Leur arc semble se casser à l'endroit où les tables se rencontrent et il acquiert peu à peu une courbure ogivale. Cela provient, comme on le sait, du changement de direction des dents, qui, maintenant, s'opposent obliquement, au lieu de le faire verticalement, comme à cinq ans. Enfin ces dents prennent une teinte jaunâtre. (Pl. XX.)

CINQUIÈME PÉRIODE. — Nivellement des incisives et formes successives de leurs tables. — Cette période, à partir de laquelle le vulgaire croit à tort que les chevaux sont *hors d'âge* ou ne *marquent plus*, s'étend depuis neuf ans jusqu'à l'extrême vieillesse et repose sur des caractères de moins en moins précis. Plus le nombre des années augmente, dit M. Mayhew avec un grand sens pratique², plus les chances sont faibles d'arriver à une détermination exacte de l'âge. Après la douzième année, il n'est que fort peu probable de tomber juste; tout est confus après la seizième, car il ne reste aucun signe qui puisse permettre à qui que ce

1. Edw. Mayhew, *The horse's mouth showing the age by the teeth*; Londres, 3^e édit., p. 104.

2. Mayhew, *loc. cit.*, p. 107.

soit d'affirmer son opinion sur ce point, et l'on ferait mieux alors de garder le silence.

Sans aucun doute, certains indices sont capables de fournir la conviction que le cheval a plus de quinze ou seize ans. Nous concéderons même volontiers que cette conviction devient parfois de la certitude pour celui dont le jugement est servi par une longue pratique et une remarquable sagacité. Néanmoins, nous ne pensons pas que quiconque ait le droit de dire, sans se tromper, depuis combien de temps l'animal a dépassé sa seizième année. Ceux qui manifestent cette prétention ont peut-être réussi dans quelques cas isolés, mais s'il était possible de soumettre chaque fois leur avis à un contrôle rigoureux, leurs nombreuses erreurs prouveraient qu'ils ne sont guidés la plupart du temps par aucun principe positif : c'est l'absence de preuves qui les sauve ! Quand il s'agira d'âges avancés, la prudence la plus élémentaire commandera donc à l'observateur ou à l'expert de ne hasarder que des conjectures. Toutes les personnes qui, comme nous, auront pris la peine d'étudier l'âge d'après des pièces accompagnées de renseignements authentiques ne tarderont pas à se convaincre de la réserve qu'elles devront garder dans leurs estimations. Nous avons eu entre les mains des mâchoires de trente-cinq, quarante, quarante-deux et quarante-sept ans qui, évidemment, présentaient des signes indiscutables de vieillesse. A coup sûr, il eût été impossible de préciser à quel âge étaient arrivés les sujets auxquels elles avaient appartenu.

Les caractères de cette période sont tirés :

- 1° Des formes successives que prend l'extrémité libre des incisives ;
- 2° De la disposition du cul-de-sac du cornet dentaire dans les deux mâchoires ;
- 3° De la forme et de la situation de l'étoile radicale sur les tables de frottement ;
- 4° De l'obliquité ou du degré d'incidence des arcades incisives ;
- 5° De la convergence des dents par leur partie libre, et de la faible étendue consécutive de ces mêmes arcades ;
- 6° Du degré d'épaisseur de l'émail d'encadrement en avant et en arrière des tables ;
- 7° De l'apparition du ciment radical ;
- 8° De l'état extérieur de la tête.

Neuf ans. — Les pinces sont rondes ; leur émail central prend une forme triangulaire et leur étoile radicale, plus étroite mais mieux marquée, occupe presque le milieu de leur table. Les mitoyennes commencent à s'arrondir et les coins sont ovales. Les pinces supérieures sont souvent rasées. L'échancrure des coins supérieurs disparaît par-

fois vers cette époque. De profil, les mâchoires forment une ogive plus accusée qu'à huit ans. (Pl. XXI.)

Dix ans. — Pincés encore plus ronds; leur émail central est plus petit, nettement triangulaire, et plus rapproché de leur bord postérieur. Les mitoyennes sont arrondies et les coins tendent à le devenir. L'étoile radicale est plus apparente dans toutes les dents; elle se rapproche davantage du milieu de leurs tables. L'incidence des mâchoires est encore plus oblique. (Pl. XXII.)

Onze ans. — Forme arrondie des coins et rondeur des mitoyennes. L'émail central forme un îlot de plus en plus petit, placé très près du bord postérieur des dents. L'étoile radicale est moins étendue transversalement et se trouve au milieu de la surface de frottement. Les coins inférieurs, vus de profil, sont plus étroits et presque aussi larges à leur base qu'à leur extrémité libre; la gencive les délimite carrément. Les coins supérieurs, plus obliques, montrent de nouveau une échancrure; ils sont rasés ou sur le point de l'être. (Pl. XXIII.)

Douze ans. — Toutes les dents sont rondes et parfois nivelées. Fréquemment, pourtant, quelques-unes offrent encore des traces de l'émail central. Les tables, où celui-ci n'existe pas, présentent à leur centre une tache jaunâtre, peu étendue, qui est l'étoile radicale. Les coins supérieurs sont près de se niveler. Les deux arcs incisifs sont beaucoup plus étroits d'un côté à l'autre et moins convexes en avant. La langue débordé les barres, le bord inférieur du maxillaire devient tranchant; les joues s'aplatissent et le chanfrein se déprime sur ses faces latérales. L'incidence des arcades incisives a augmenté d'inclinaison, surtout dans les cas où les dents ont acquis plus de longueur. (Pl. XXIV.)

Treize ans. — Caractères plus accusés que ceux de l'âge précédent. Les coins supérieurs sont ordinairement nivelés ou sur le point de l'être; ils offrent une échancrure bien visible quand on les examine de profil. L'émail central n'existe plus sur les incisives inférieures; dans les pincés supérieures, il a une forme arrondie. (Pl. XXV.)

Quatorze ans. — Les pincés tendent à prendre la forme triangulaire. L'arc incisif se déprime fortement en avant et se rétrécit en travers.

Quinze ans. — Triangularité des pincés; elle commence seulement dans les mitoyennes. Étoile radicale bien distincte et arrondie sur toutes les dents du bas. L'émail central diminue beaucoup d'étendue dans les pincés supérieures. (Pl. XXVI.)

Seize ans. — Caractères plus accusés que dans l'âge précédent. Triangularité des mitoyennes.

Dix-sept ans. — Toutes les incisives inférieures sont triangulaires;

leur étoile radicale est nettement ronde. Pincés supérieures presque nivelées; arcade incisive inférieure étroite et peu convexe; les dents y semblent moins serrées. La langue débordé davantage les barres et la salive s'écoule de la bouche quand on écarte les mâchoires. Vues de profil, celles-ci forment une ogive de plus en plus aiguë. L'obliquité des coins est plus accentuée que celle des mitoyennes. Sur la bouche vue de face, on constate leur convergence en avant. (Pl. XXVII.)

Dix-huit ans. — Les tables dentaires s'allongent sur les côtés. Nivellement des pincés supérieures.

Dix-neuf ans. — Les tables des pincés et des mitoyennes sont plus étendues d'avant en arrière que transversalement; de plus, ces tables paraissent converger par leur bord postérieur, ce qui les rend divergentes en avant. Nivellement des mitoyennes supérieures. Sur les mâchoires vues de face, la convergence des coins est plus accusée. Les dents sont plus horizontales et souvent plus longues qu'elles ne devraient l'être. (Pl. XXVIII.)

Vingt et un ans. — Sur le profil, les mâchoires se rencontrent sous une incidence très aiguë. De face, les dents supérieures convergent en avant et cachent la plus grande partie des inférieures. L'arcade incisive inférieure n'est pour ainsi dire plus convexe et les dents y sont moins serrées; les tables dentaires tendent à s'aplatir d'un côté à l'autre; enfin leur bord postérieur est revêtu d'une couche d'émail qui s'amincit graduellement. Une couche de cément radical entoure souvent les dents à leur base. (Pl. XXIX.)

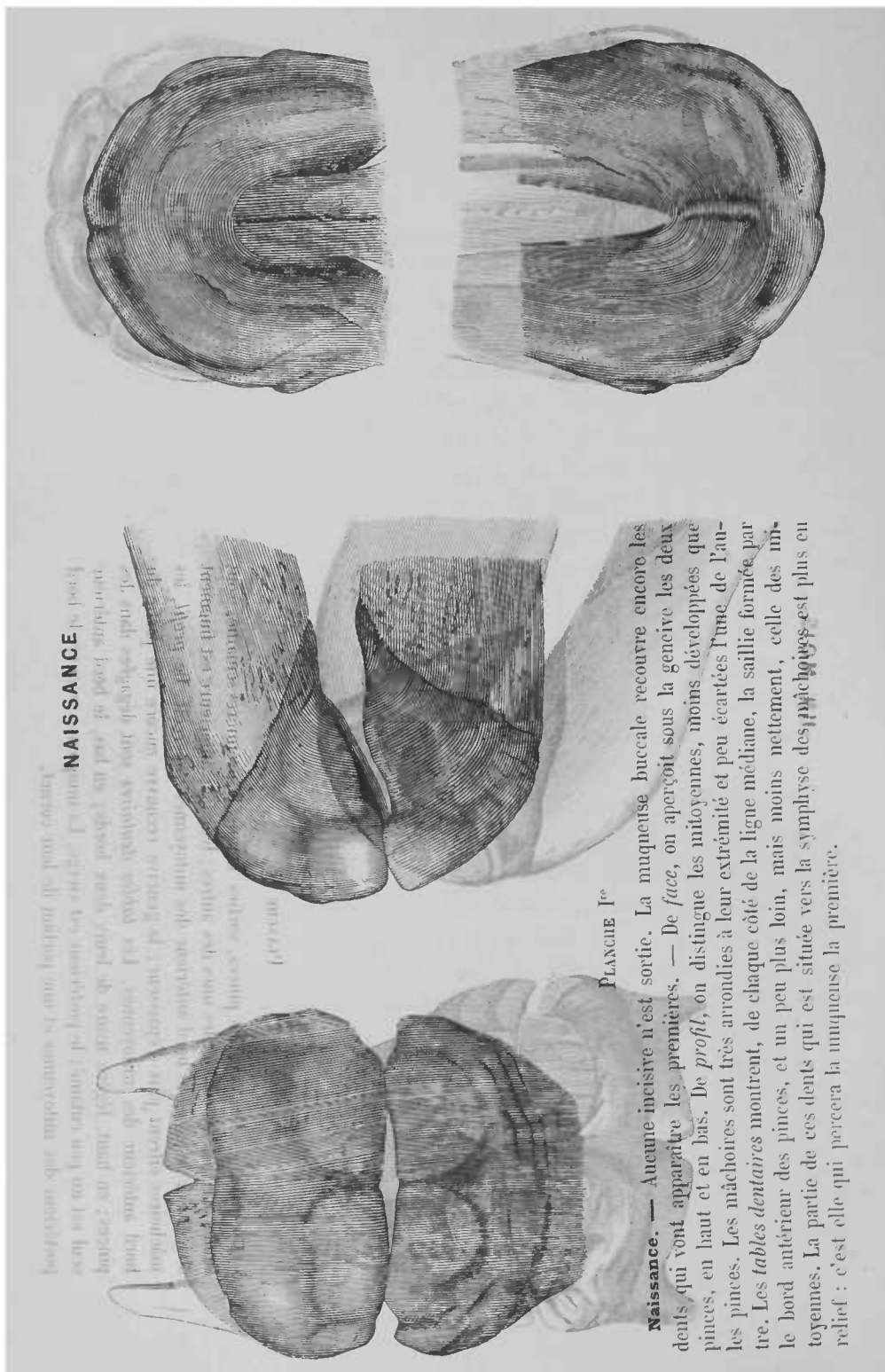
Trente ans (Pl. XXX). — A partir de vingt ans, on considère le cheval comme étant arrivé presque au terme de sa vie. Les caractères de sa bouche sont alors ceux de l'extrême vieillesse. Tantôt les dents ont acquis une longueur et une horizontalité excessives, tantôt elles sont, au contraire, tout à fait courtes et usées jusqu'au ras des gencives. Dans tous les cas, il ne reste plus qu'une très faible partie de leur racine dans les alvéoles. Aussi, quand on écarte les lèvres, les os maxillaires sont-ils peu épais au niveau de la voûte palatine et de la symphyse de la mâchoire inférieure. Vues de profil, les arcades dentaires ne montrent guère que les coins et les mitoyennes; les pincés restent dissimulées derrière celles-ci. De face, les dents sont tellement saillies en avant, qu'on est obligé de relever la tête pour apercevoir les incisives inférieures. Les supérieures convergent vers la ligne médiane par leur extrémité libre, tandis qu'elles sont très écartées à leur base; de larges interstices triangulaires, dans lesquels se logent des prolongements pointus de la muqueuse, ainsi que des matières alimentaires brunâtres, séparent les pincés des mitoyennes et ces dernières des

coins. Les tables de frottement s'aplatissent de plus en plus sur leurs faces latérales, et l'étoile radicale s'y décèle par une tache blanche ou, chez quelques sujets très vieux, par une petite cavité qui occupe leur centre; les arcs incisifs sont presque effacés, rectilignes et très étroits dans le sens transversal. L'émail d'encadrement est incomplet; souvent il manque complètement en arrière; d'autres fois, on n'en retrouve plus de traces en avant. Quand il a totalement disparu, la cémentation radicale survient (fig. 257), entoure et consolide les chicots incisifs dans leurs cavités de réception, en même temps qu'elle agrandit les tables dentaires. A mesure que la couche d'émail s'amincit, on aperçoit à travers son épaisseur les veines de l'ivoire sous-jacent, pourvu toutefois qu'il n'y ait pas de formation cémenteuse superficielle. Les crochets, soit les supérieurs, soit les inférieurs seulement, soit les uns et les autres, sont toujours fortement usés. Quant aux molaires, elles sont d'ordinaire très irrégulières. Enfin la langue déborde largement les barres; l'étroitesse du canal facilite l'écoulement de la salive quand on écarte les mâchoires; la muqueuse buccale est ridée, moins vasculaire, plus adhérente aux os; le bord inférieur du maxillaire est tout à fait tranchant et les faces latérales du chanfrein déprimées. L'aspect général du sujet fournit encore d'autres renseignements: les tempes et les arcades sourcilières grisonnent; la crinière et la queue se dégarnissent un peu de leurs crins; la tête et le corps s'émacient; les aplombs perdent de leur régularité, les articulations de leur souplesse et de leur netteté, les mouvements de leur aisance; en un mot. l'observateur exercé constate assez facilement sur l'organisme qui tombe les signes du dépérissement, de la fatigue ou de l'usure. C'est par la pondération intelligente de ces nombreux caractères qu'il arrivera à se former une opinion relativement assez rapprochée de la vérité.

Il reste, sans contredit, à exécuter de très longues recherches sur toutes les questions qui se rattachent à la détermination plus exacte de l'âge du cheval, et ceux de nos confrères qui pourront les entreprendre auront bien mérité de la science s'ils veulent en publier les résultats.

Avant de passer à l'examen des irrégularités du système dentaire, nous engageons le lecteur à lire les légendes explicatives des trente planches auxquelles nous l'avons renvoyé dans le courant de ce chapitre, et que nous n'avons pu, en raison de leurs dimensions, intercaler complètement dans le texte. Il se familiarisera de la sorte avec les notions qu'il doit connaître, et il lui sera plus facile ensuite d'en faire l'application sur l'animal vivant.

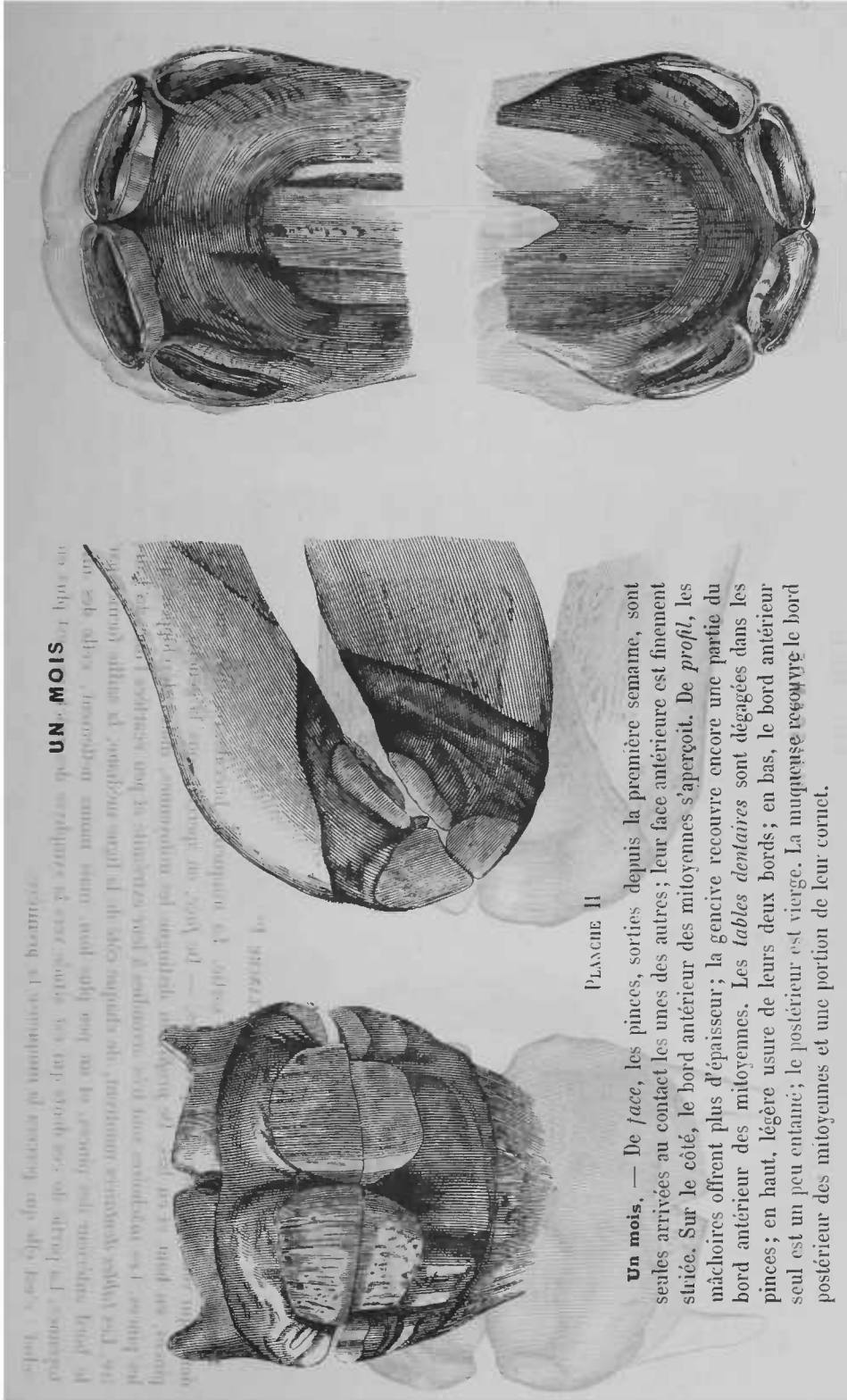
PLANCHES



NAISSANCE

PLANCHE I^{re}

Naissance. — Aucune incisive n'est sortie. La muqueuse buccale recouvre encore les dents qui vont apparaître les premières. — De *face*, on aperçoit sous la gencive les deux pincées, en haut et en bas. De *profil*, on distingue les moyennes, moins développées que les pincées. Les mâchoires sont très arrondies à leur extrémité et peu écartées l'une de l'autre. Les *tables dentaires* montrent, de chaque côté de la ligne médiane, la saillie formée par le bord antérieur des pincées, et un peu plus loin, mais moins nettement, celle des moyennes. La partie de ces dents qui est située vers la symphyse des mâchoires est plus en relief : c'est elle qui percera la muqueuse la première.



UN MOIS

PLANCHE II

Un mois. — De face, les pinces, sorties depuis la première semaine, sont seules arrivées au contact les unes des autres ; leur face antérieure est finement striée. Sur le côté, le bord antérieur des moyennes s'aperçoit. De profil, les mâchoires offrent plus d'épaisseur ; la gencive recouvre encore une partie du bord antérieur des moyennes. Les tables dentaires sont dégagées dans les pinces ; en haut, légère usure de leurs deux bords ; en bas, le bord antérieur seul est un peu entamé ; le postérieur est vierge. La muqueuse recouvre le bord postérieur des moyennes et une portion de leur corne.

TROIS MOIS

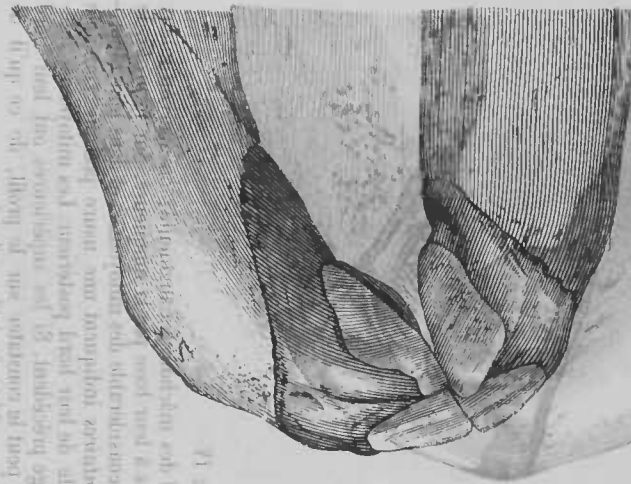
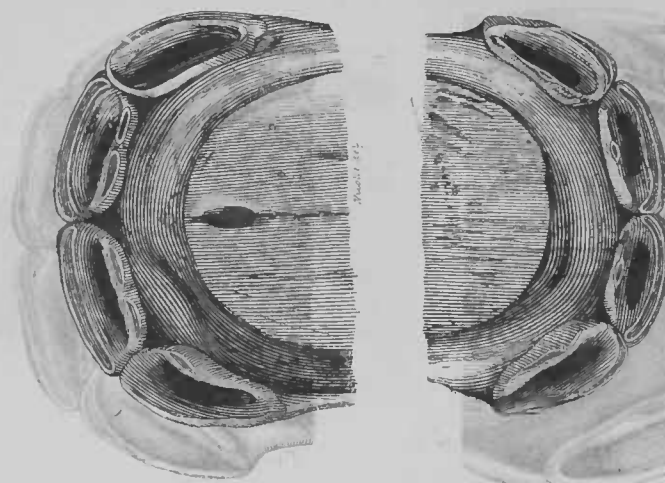


PLANCHE III

Trois mois. — De face, les piéces sont un peu plus dégagées; mais la gencive revêt encore la base de leur partie libre. Les mitoyennes sont au contact par la partie interne de leur bord antérieur. De profil, les mâchoires sont plus écartées, plus fortes et moins bombées. Les mitoyennes ne sont pas complètement dégagées sur leur face antérieure; leur bord libre est très écarté en arrière. Les tables dentaires présentent un peu d'usure sur toutes les dents. Le bord antérieur des mitoyennes et le postérieur sont légèrement entaillés vers les pinces. L'arc incisif augmente d'étendue dans le sens transversal.



QUATRE MOIS

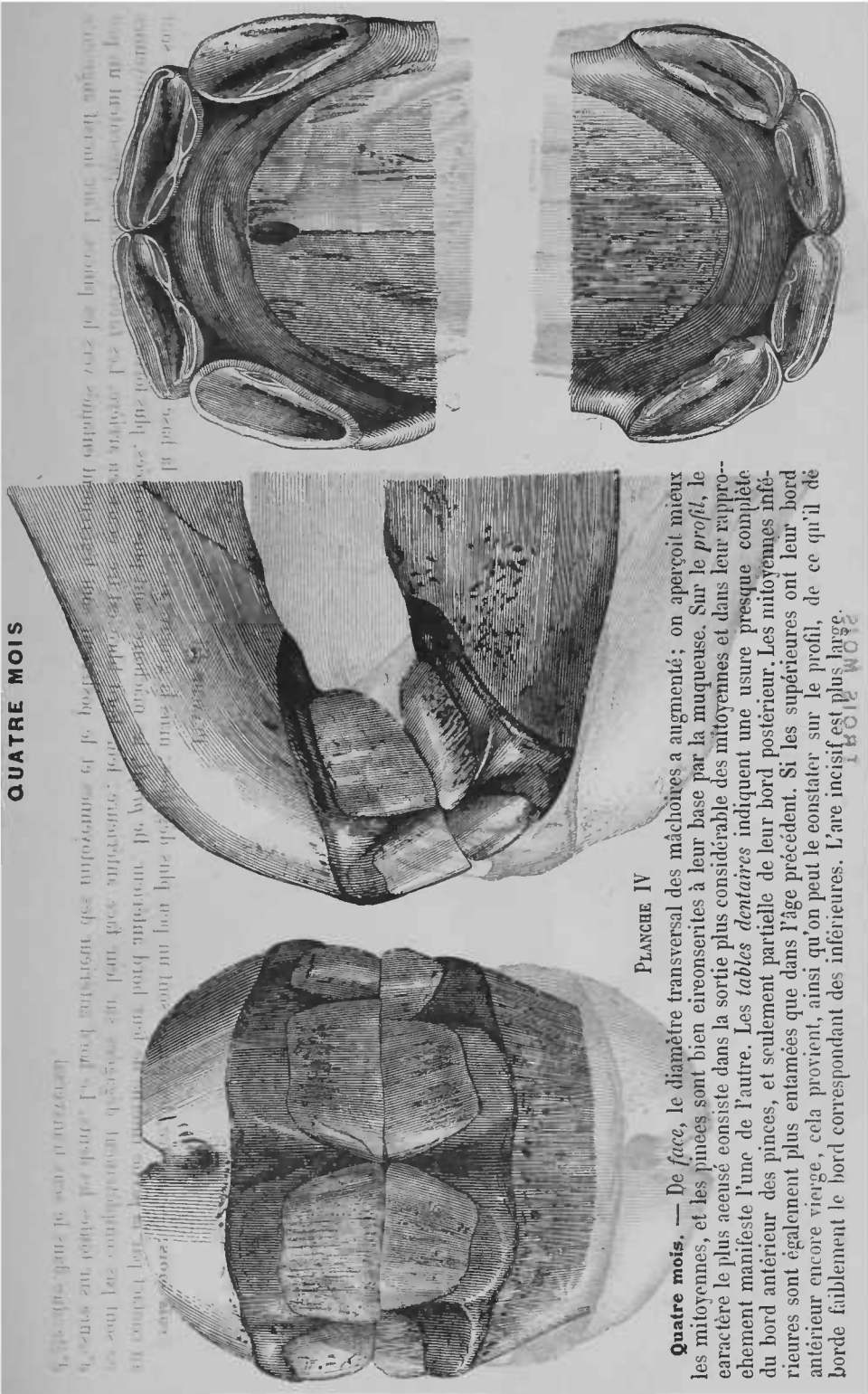
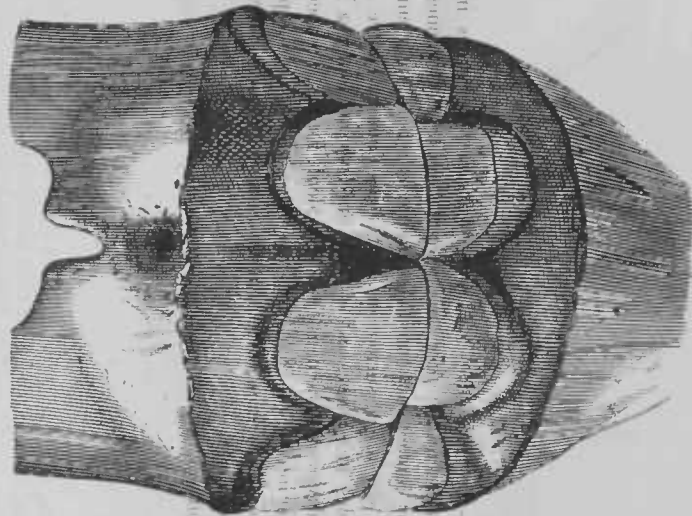
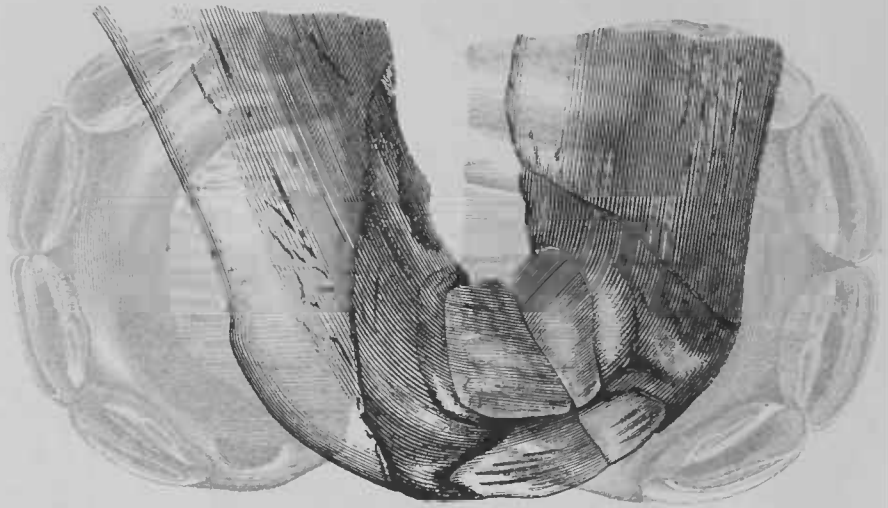


PLANCHE IV

Quatre mois. — De face, le diamètre transversal des mâchoires a augmenté; on aperçoit mieux les mitoyennes, et les pinces sont bien circonscrites à leur base par la muqueuse. Sur le profil, le caractère le plus accusé consiste dans la sortie plus considérable des mitoyennes et dans leur rapprochement manifeste l'une de l'autre. Les tables dentaires indiquent une usure presque complète du bord antérieur des pinces, et seulement partielle de leur bord postérieur. Les mitoyennes inférieures sont également plus entamées que dans l'âge précédent. Si les supérieures ont leur bord antérieur encore virgée, cela provient, ainsi qu'on peut le constater sur le profil, de ce qu'il déborde faiblement le bord correspondant des inférieures. L'arc incisif est plus large.

CINQ MOIS



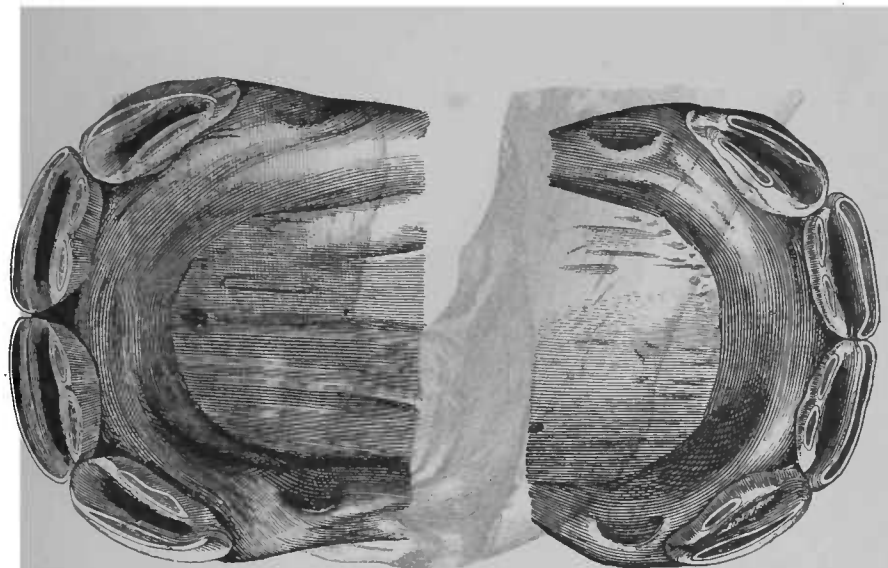
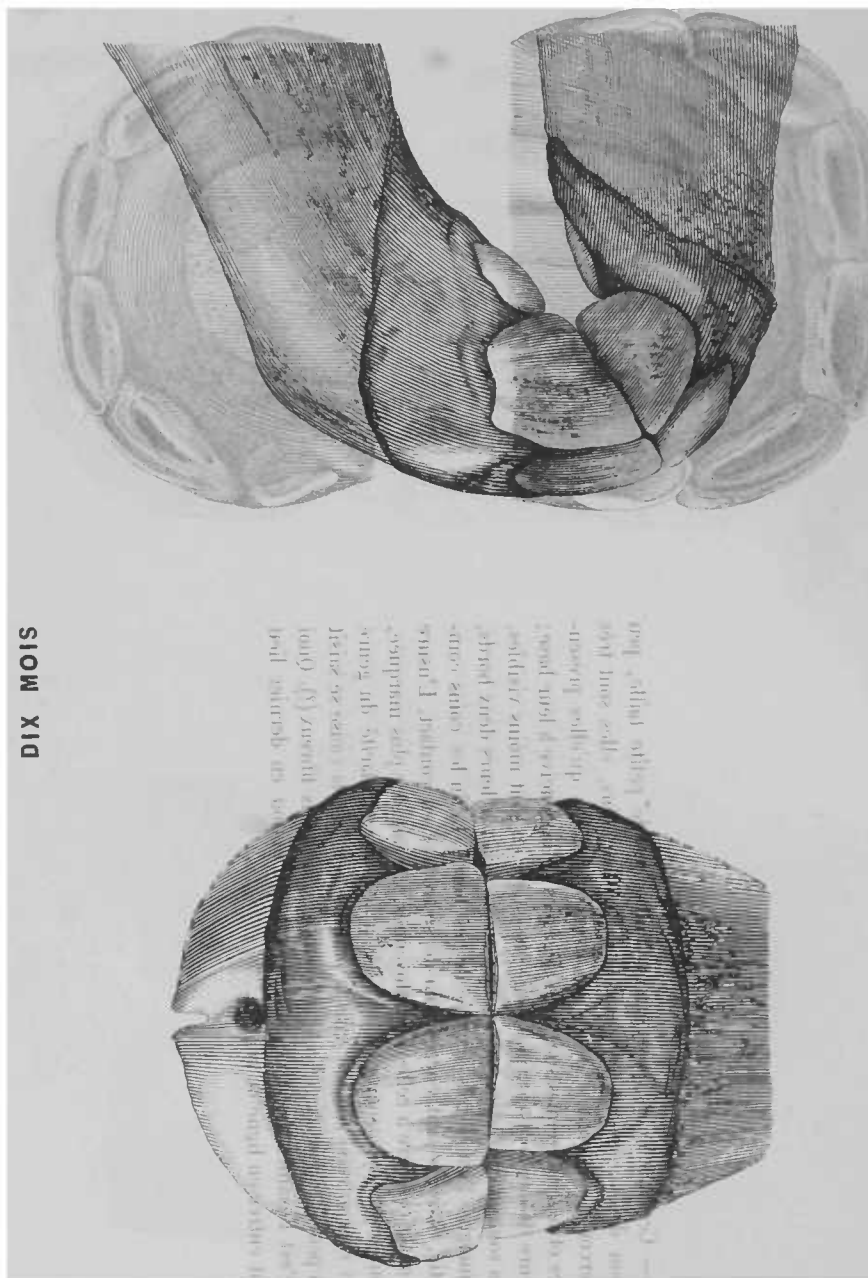
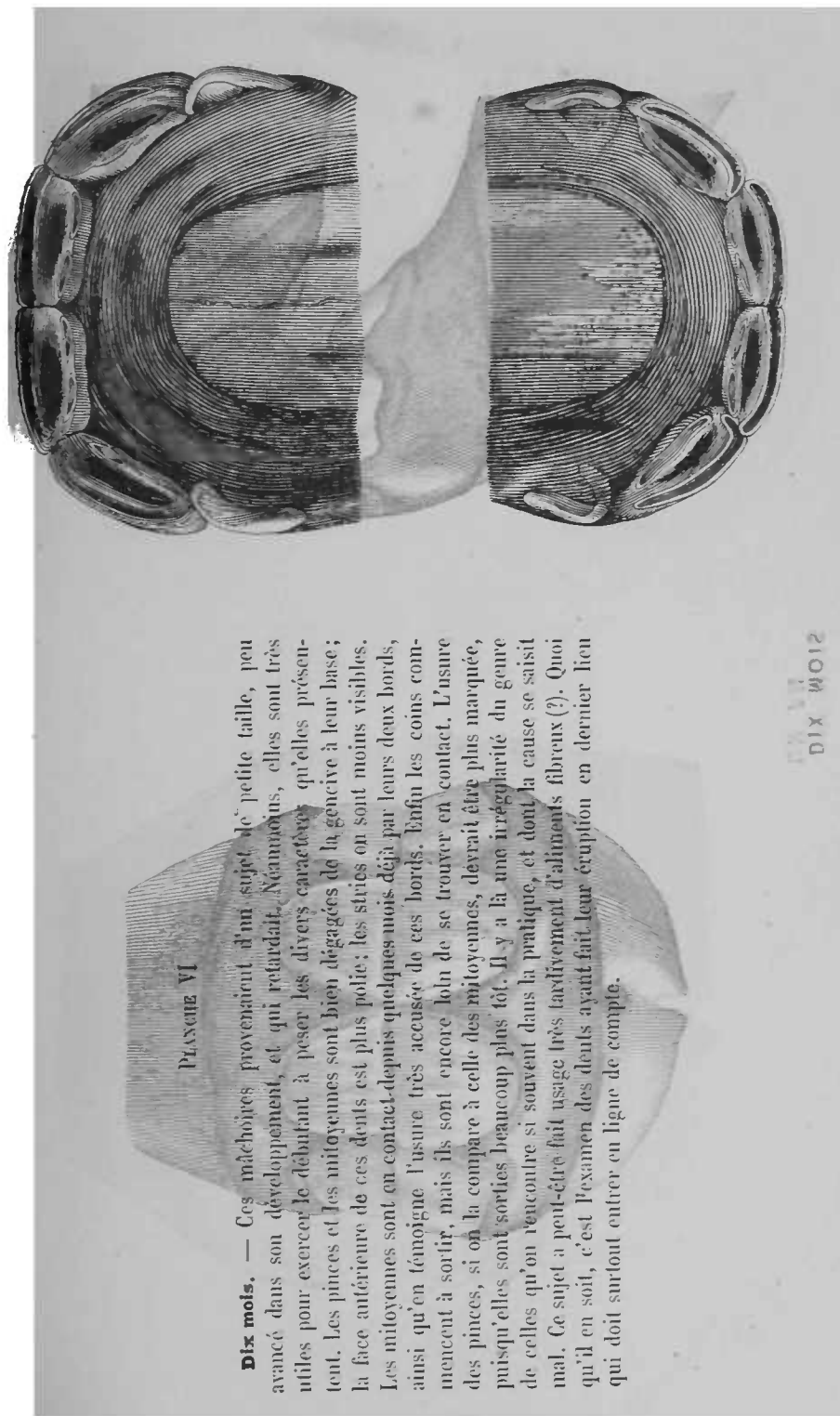


PLANCHE V

Cinq mois. — Les mâchoires sont plus fortes et les arêtes incisives plus larges transversalement. De *face*, on aperçoit bien les moyennes. De *profil*, ces dents sont au contact sur toute l'étendue de leur bord antérieur. Les *tables* des pincées sont plus usées, surtout en haut. Dans l'une et l'autre mâchoire, le bord antérieur des moyennes est enlaminé sur presque toute sa longueur; le postérieur l'est davantage que dans l'âge précédent. En bas, on aperçoit, sous la gencive, la partie interne du coin, prête à sortir; elle forme une petite éleveure de la muqueuse située immédiatement en arrière du bord externe de la moyenne correspondante.

Le poulain dont on voit les mâchoires avançait un peu.

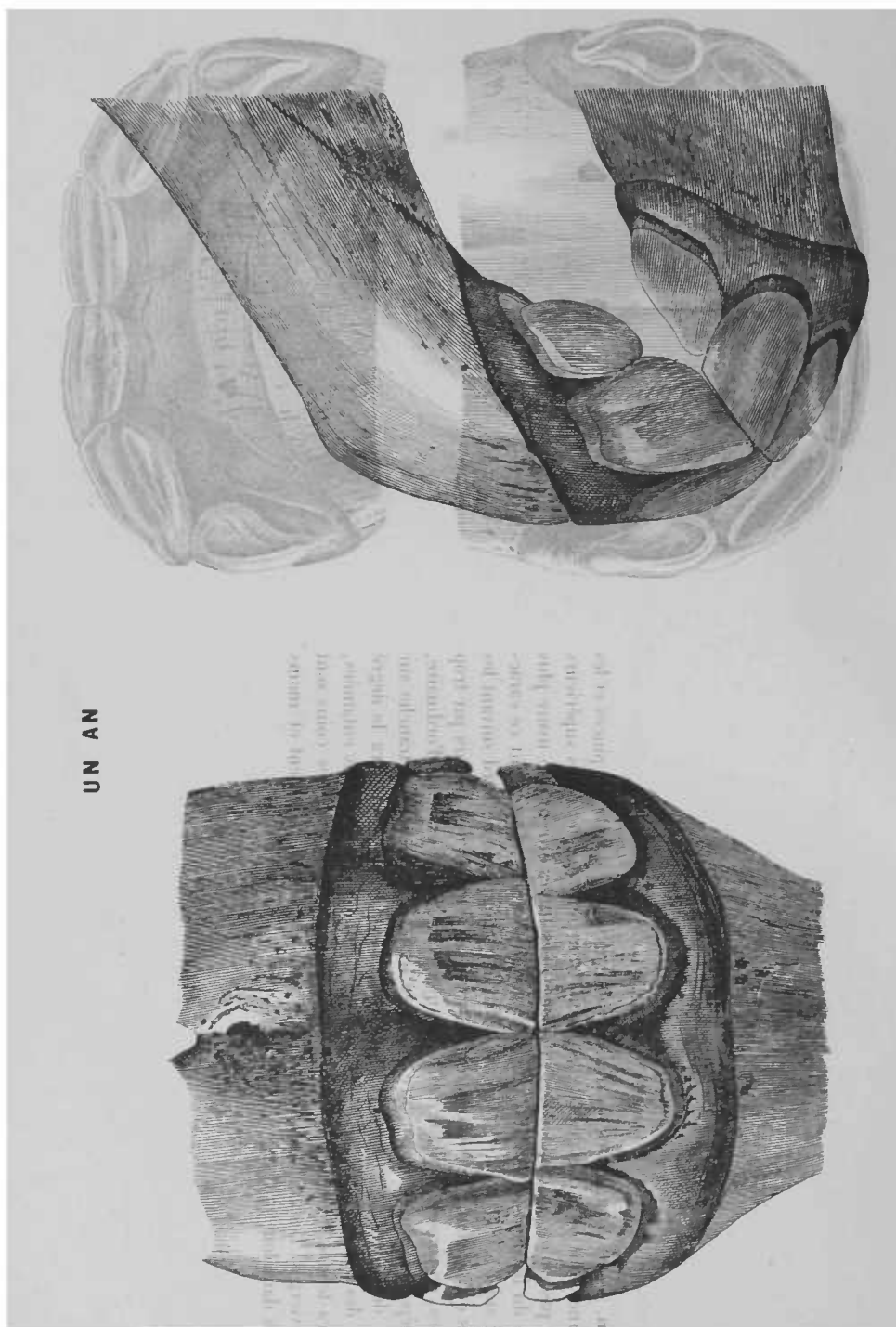




PLAQUE VI

Dix mois. — Ces mâchoires proviennent d'un sujet de petite taille, peu avancé dans son développement, et qui retardait. Néanmoins, elles sont très-utiles pour exercer le débutant à peser les divers caractères qu'elles présentent. Les pincées et les moyennes sont bien dégagées de la gencive à leur base; la face antérieure de ces dents est plus polie; les stries ou sont moins visibles. Les moyennes sont en contact depuis quelques mois déjà par leurs deux bords, ainsi qu'en témoigne l'usure très accusée de ces bords. Enfin les coins commencent à sortir, mais ils sont encore loin de se trouver en contact. L'usure des pincées, si on la compare à celle des moyennes, devrait être plus marquée, puisqu'elles sont sorties beaucoup plus tôt. Il y a là une irrégularité du genre de celles qu'on rencontre si souvent dans la pratique, et dont la cause se saisit mal. Ce sujet a peut-être fait usage très tardivement d'aliments fibreux (?). Quoi qu'il en soit, c'est l'examen des dents ayant fait leur éruption en dernier lieu qui doit surtout entrer en ligne de compte.

DIX MOIS



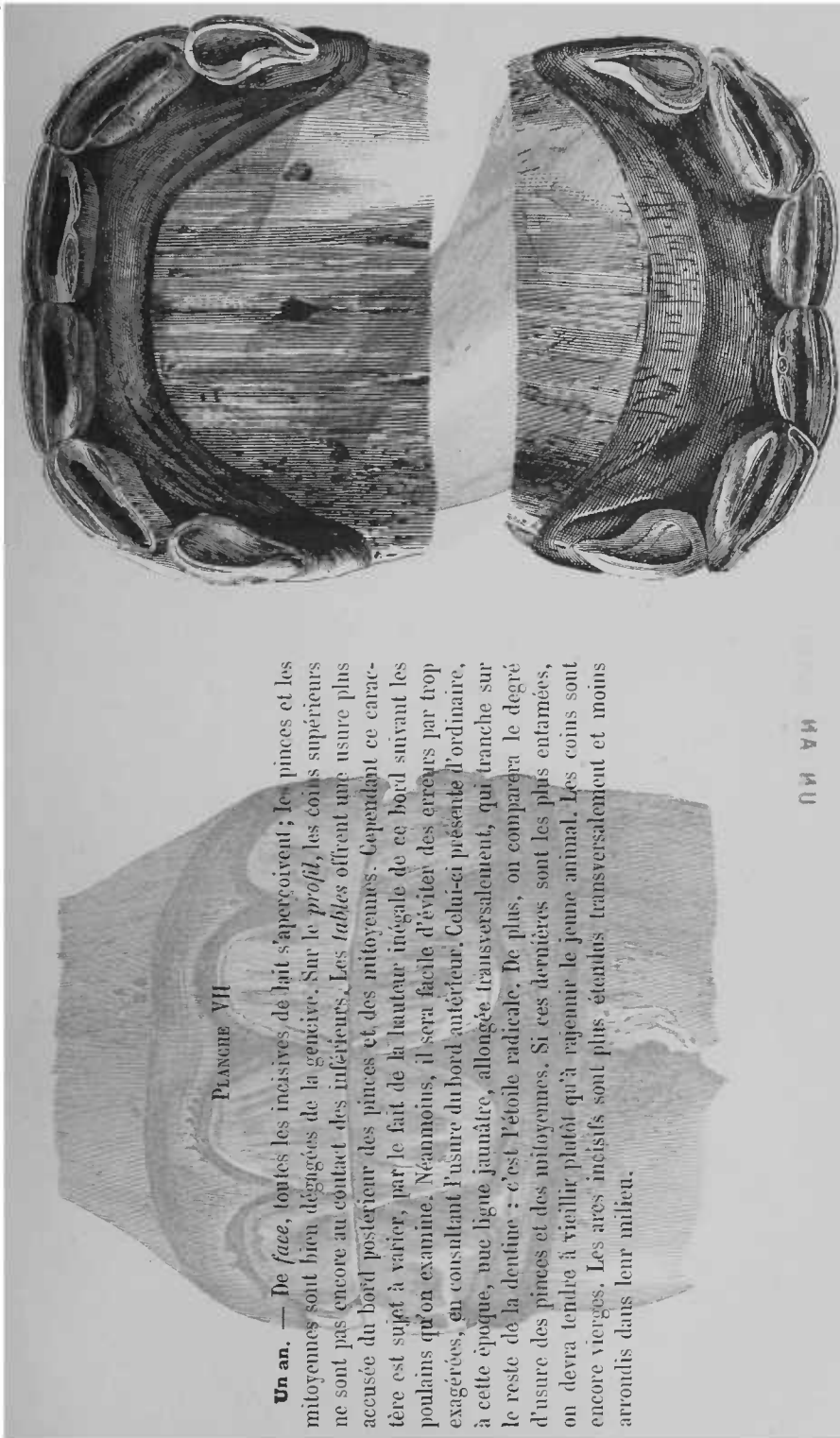
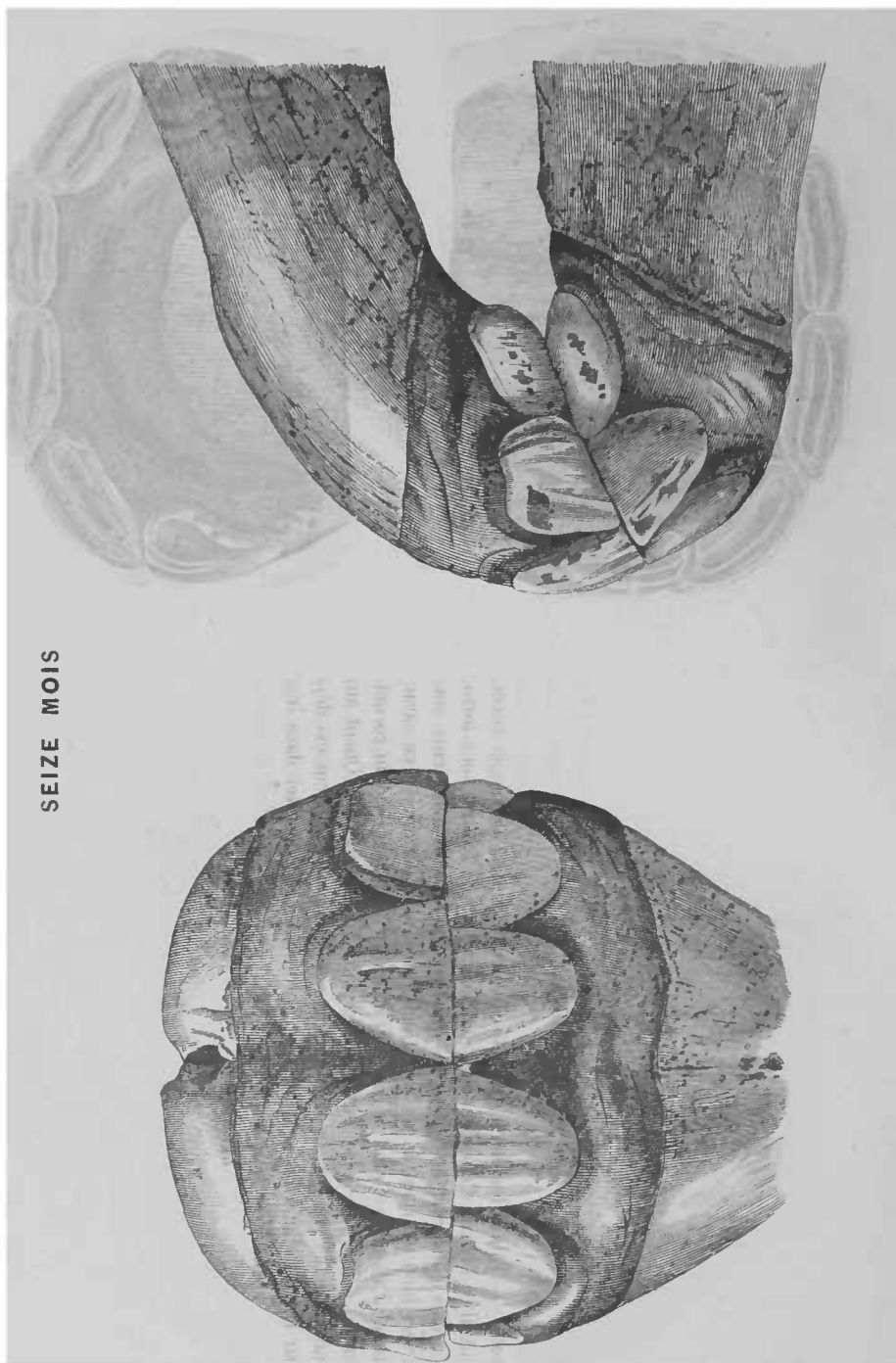


PLANCHE VII

Un an. — De face, toutes les incisives de lait s'aperçoivent; les pinces et les moyennes sont bien dégradées de la gencive. Sur le profil, les coins supérieurs ne sont pas encore au contact des inférieurs. Les tables offrent une usure plus accusée du bord postérieur des pinces et des moyennes. Cependant ce caractère est sujet à varier, par le fait de la hauteur inégale de ce bord suivant les poulains qu'on examine. Néanmoins, il sera facile d'éviter des erreurs par trop exagérées, en consultant l'usure du bord antérieur. Celui-ci présente d'ordinaire, à cette époque, une ligne jaunâtre, allongée transversalement, qui tranche sur le reste de la dentine; c'est l'étoile radiale. De plus, on comparera le degré d'usure des pinces et des moyennes. Si ces dernières sont les plus entamées, on devra tendre à vieillir plutôt qu'à rajeunir le jeune animal. Les coins sont encore vierges. Les arcs incisifs sont plus étendus transversalement et moins arrondis dans leur milieu.

SEIZE MOIS



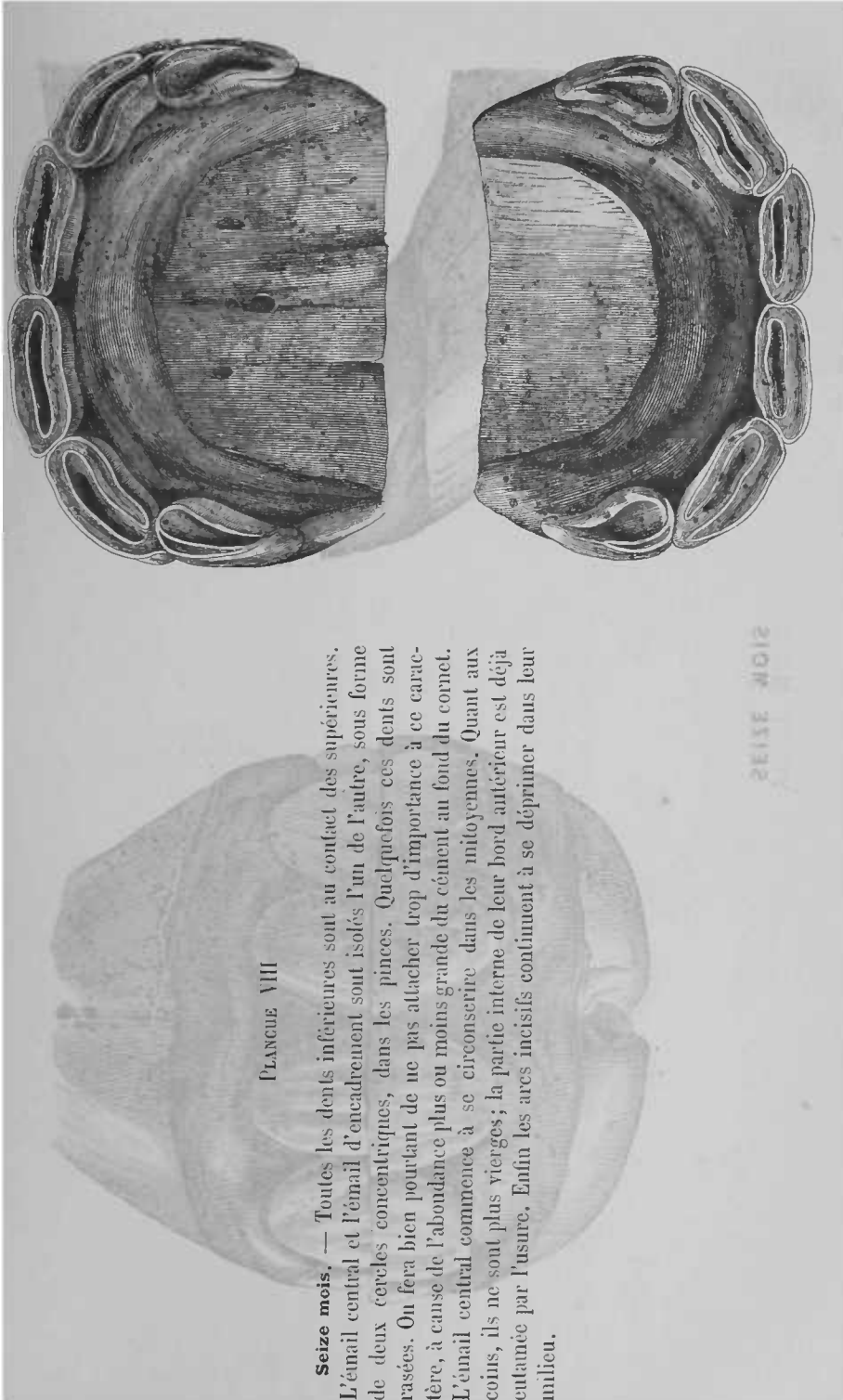
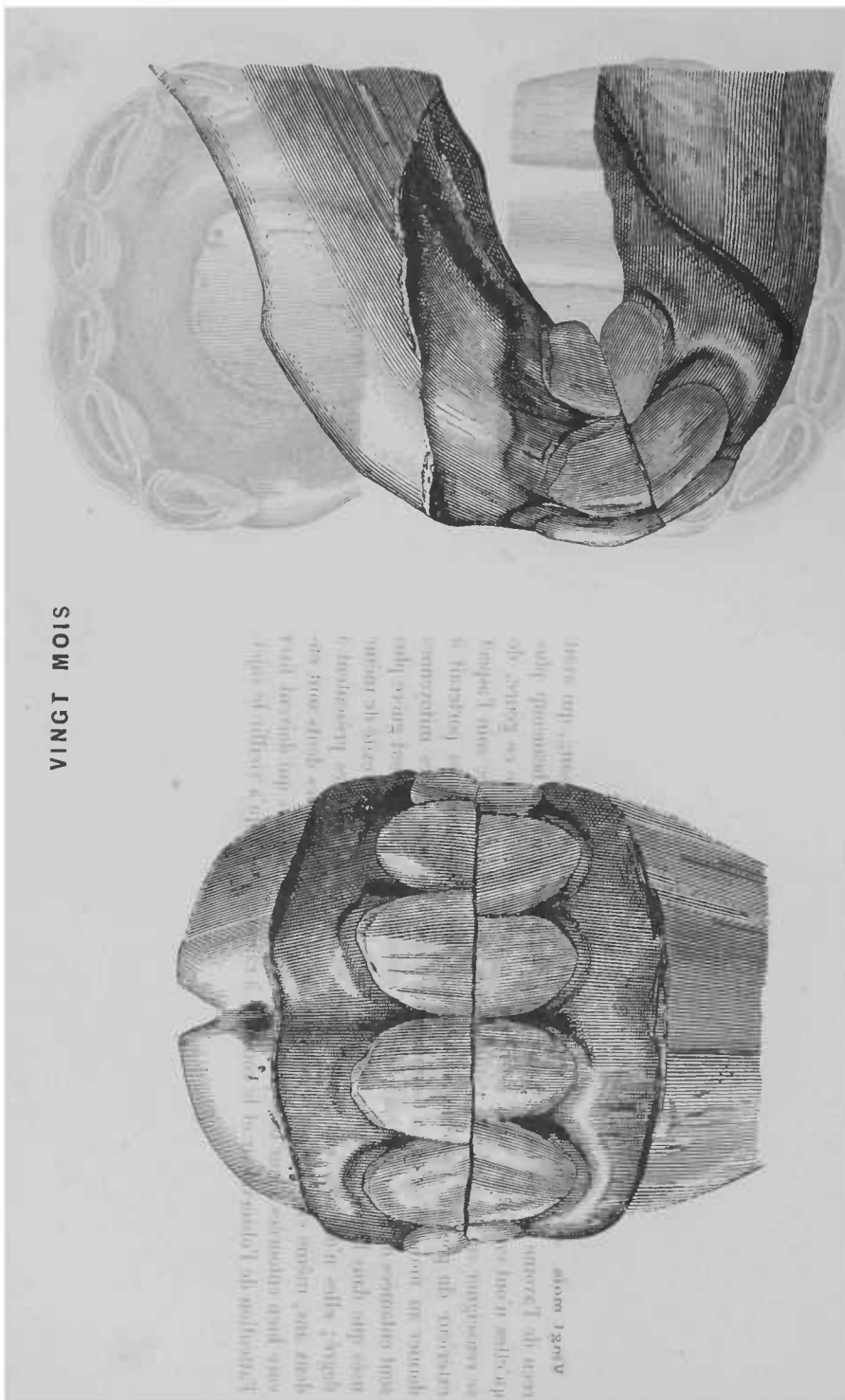


PLANCHE VIII

Seize mois. — Toutes les dents inférieures sont au contact des supérieures. L'émail central et l'émail d'encadrement sont isolés l'un de l'autre, sous forme de deux cercles concentriques, dans les pincées. Quelquefois ces dents sont rasées. On fera bien pourtant de ne pas attacher trop d'importance à ce caractère, à cause de l'abondance plus ou moins grande du cément au fond du cornet. L'émail central commence à se circonscrire dans les mitoyennes. Quant aux coins, ils ne sont plus vierges; la partie interne de leur bord antérieur est déjà entamée par l'usure. Enfin les arcs incisifs continuent à se déprimer dans leur milieu.

VINGT MOIS



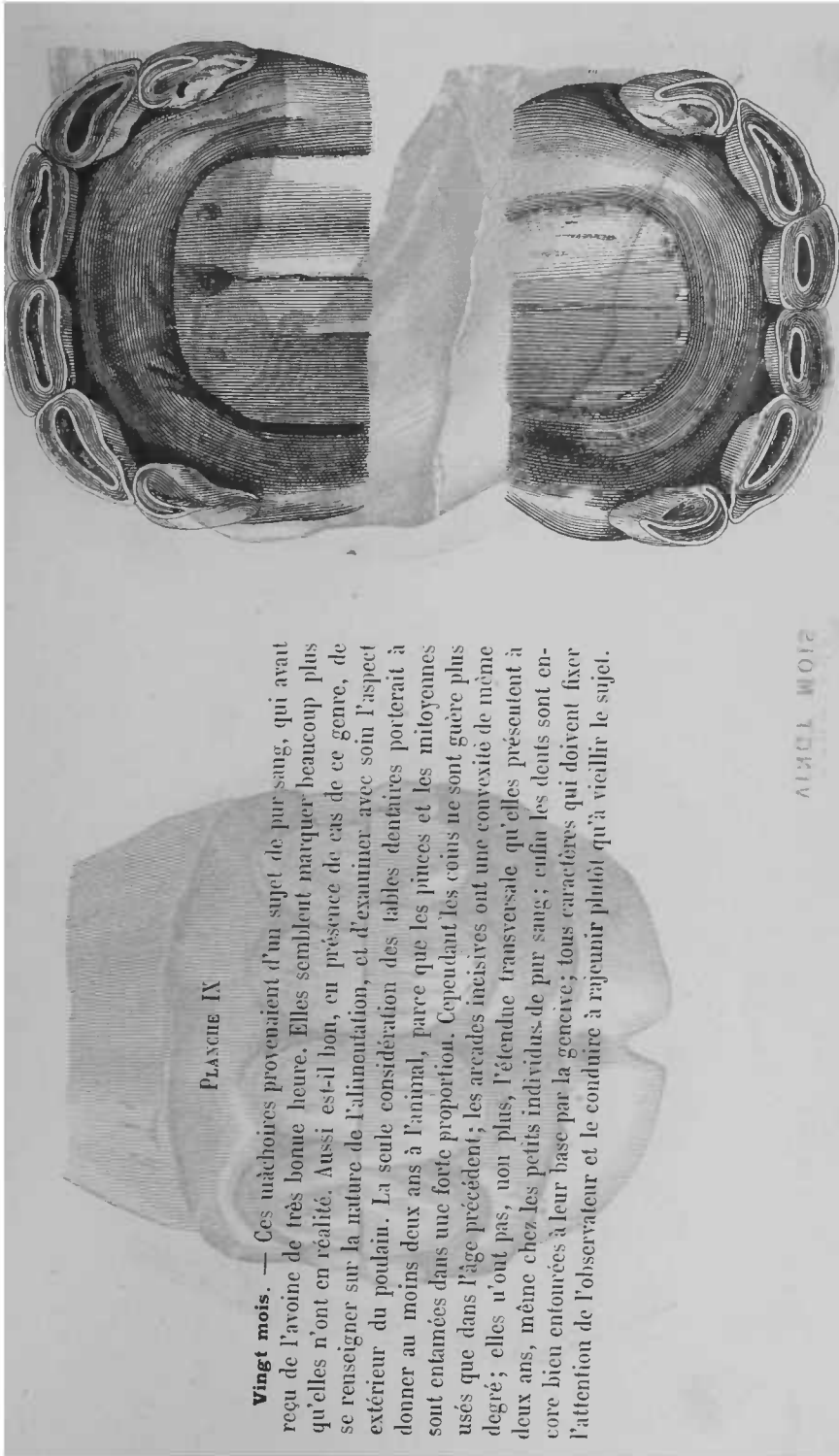
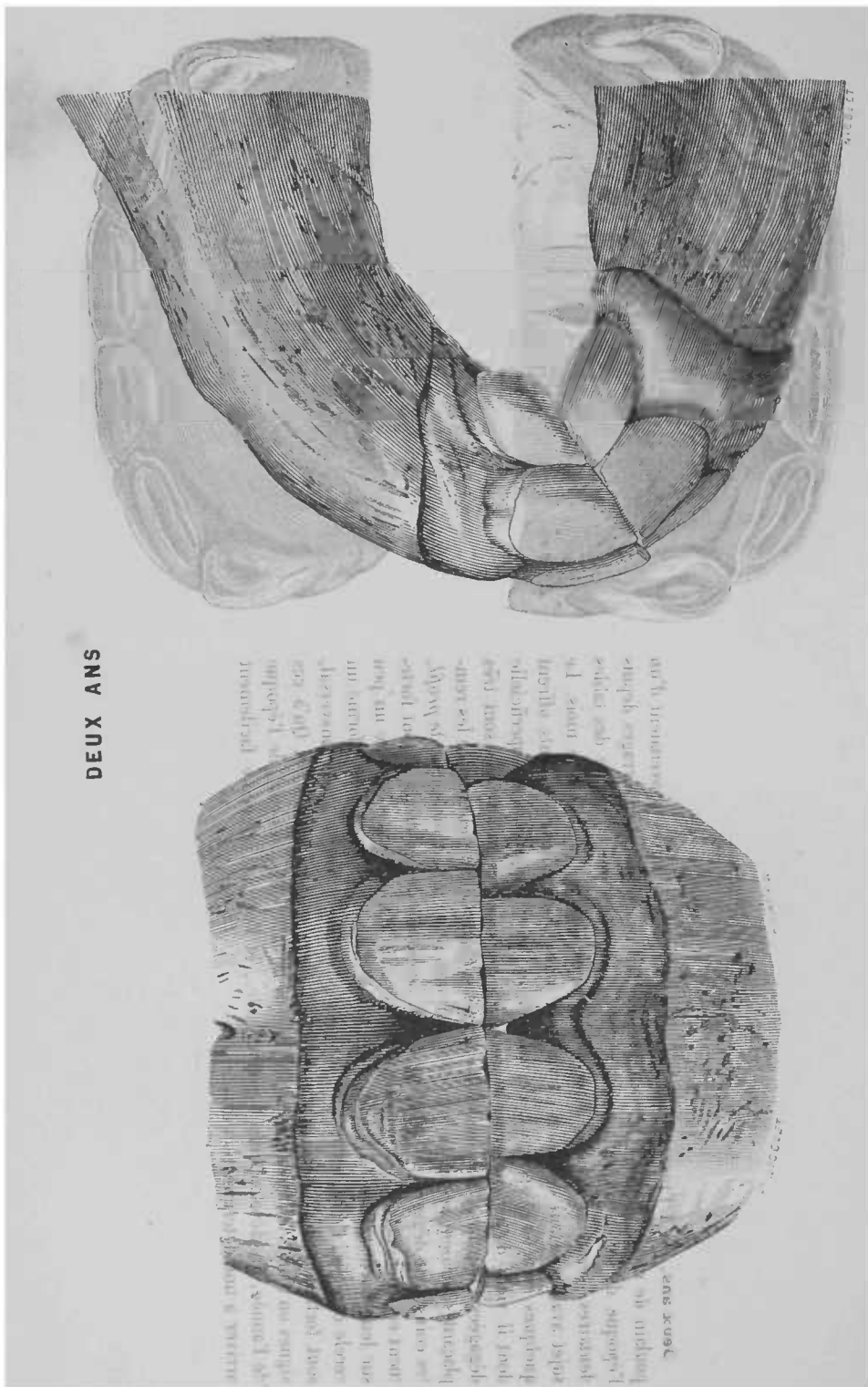


PLANCHE IV

Vingt mois. — Ces mâchoires provenaient d'un sujet de pur sang, qui avait reçu de l'avoine de très bonne heure. Elles semblent marquer beaucoup plus qu'elles n'ont en réalité. Aussi est-il bon, en présence de cas de ce genre, de se renseigner sur la nature de l'alimentation, et d'examiner avec soin l'aspect extérieur du poulain. La seule considération des tables dentaires porterait à donner au moins deux ans à l'animal, parce que les pièces et les mitoyennes sont entamées dans une forte proportion. Cependant les coins ne sont guère plus usés que dans l'âge précédent; les arcades incisives ont une convexité de même degré; elles n'ont pas, non plus, l'étendue transversale qu'elles présentent à deux ans, même chez les petits individus de pur sang; enfin les dents sont encore bien entourées à leur base par la gencive; tous caractères qui doivent fixer l'attention de l'observateur et le conduire à rajeunir plutôt qu'à vieillir le sujet.

PLANCHE IV

DEUX ANS



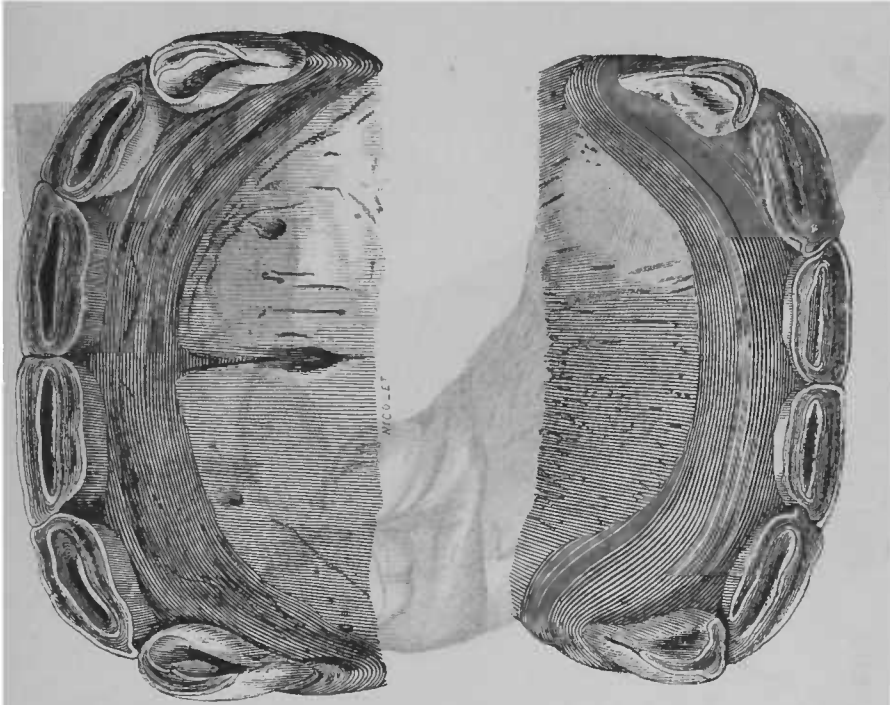
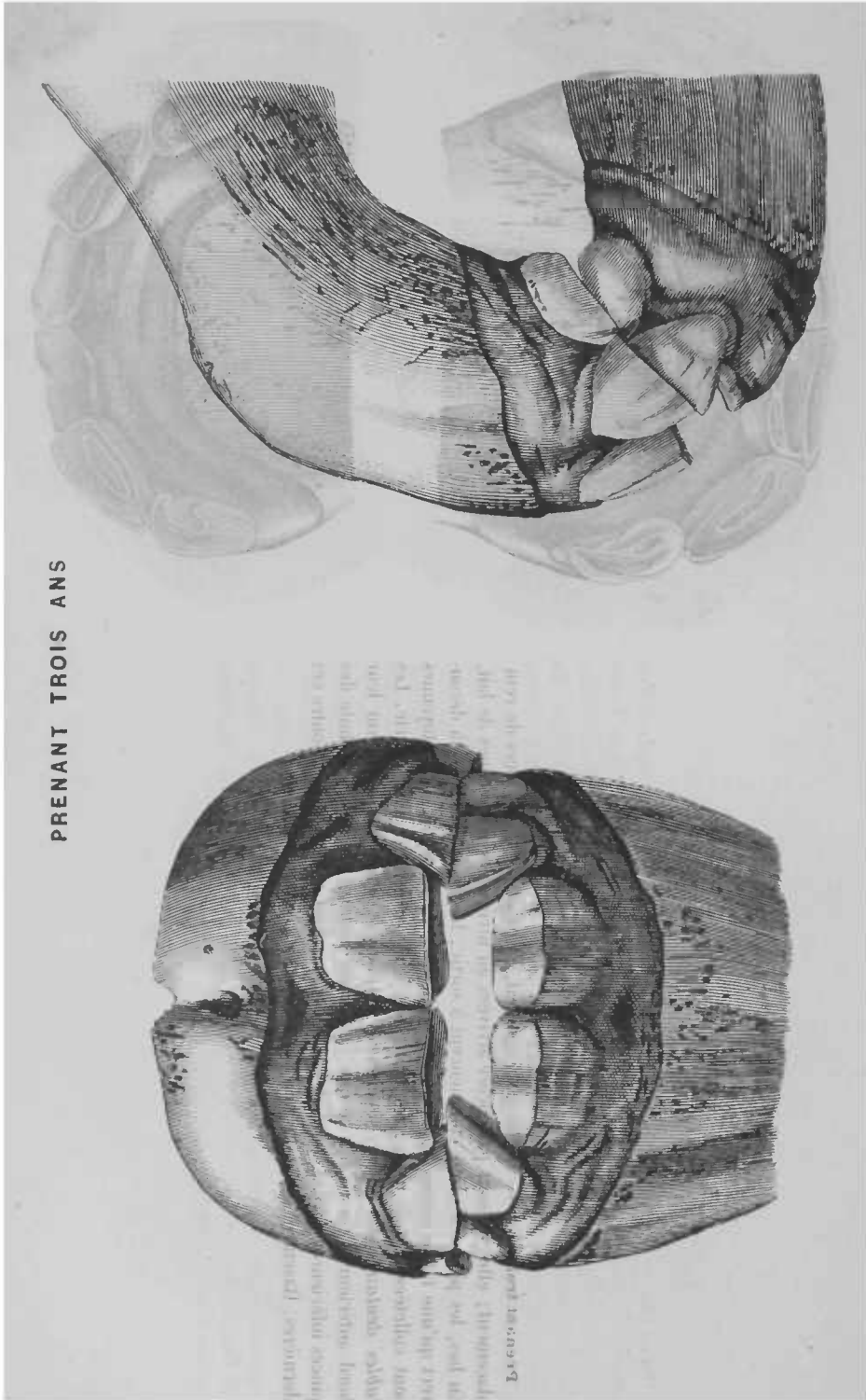


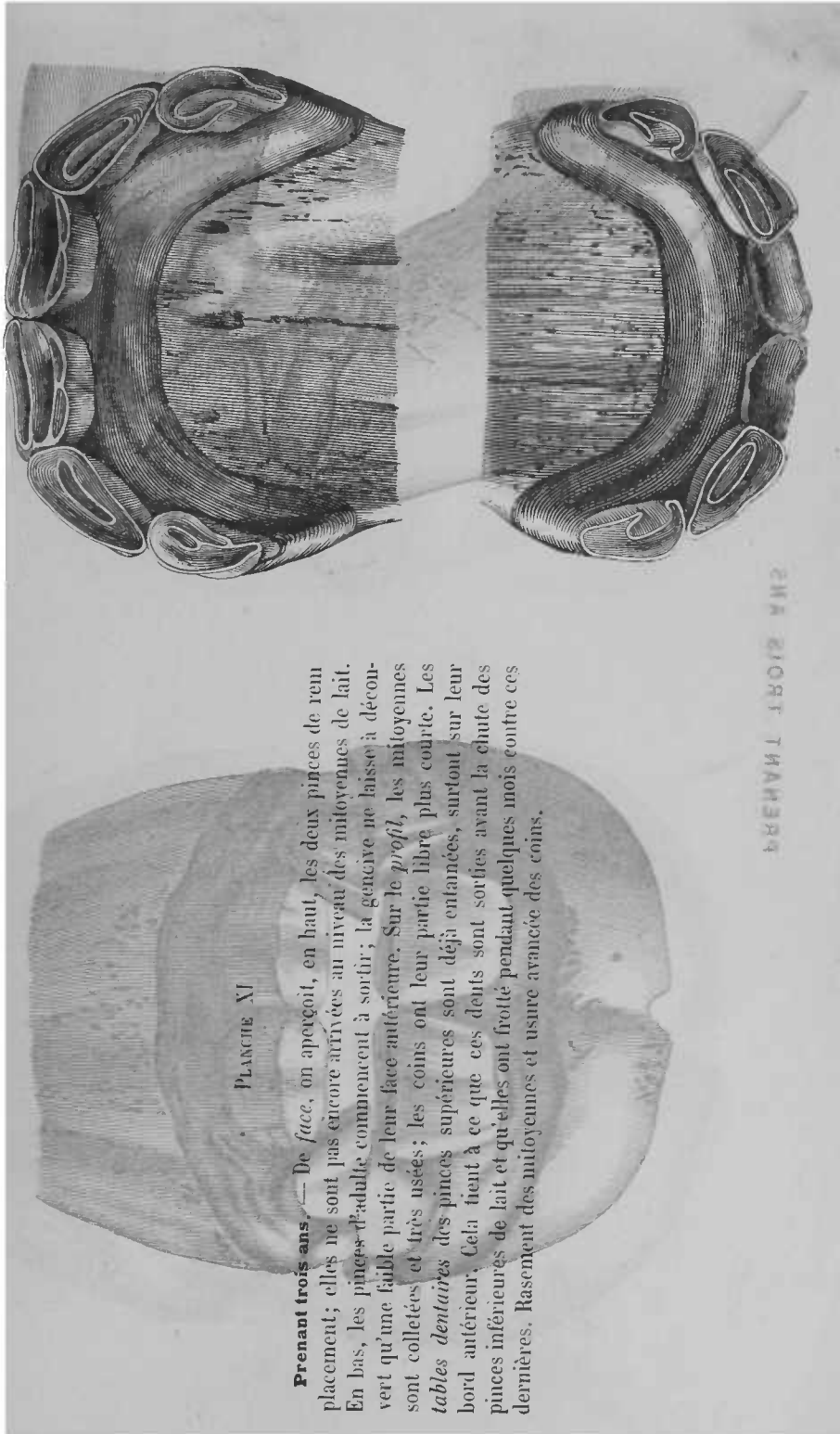
PLANCHE X

Deux ans. — A l'inverse des précédentes, ces mâchoires provenaient d'un poulain de race commune n'ayant presque fait usage que de fourrages depuis l'époque de son sevrage. Aussi, à en juger par l'état pur et simple des tables dentaires, serait-on disposé à ne leur donner qu'une vingtaine de mois. Le sujet avait pourtant deux ans et vingt-six jours. Néanmoins, les dents offrent quelques caractères spéciaux, de nature à modifier l'appréciation superficielle dont il vient d'être question. De *face*, les pincées et les mitoyennes sont très dégagées à leur base, les pincées supérieures surtout. Ce fait indique que les remplaçantes auraient accompli leur éruption dans sept ou huit mois. Sur le *profil*, les coins sont dégagés jusqu'à leur collet. Les *tables* de ces derniers sont fortement entamées; on y voit nettement l'étoile radicale, et l'usure empiète un peu sur leur bord externe. L'émail central des mitoyennes supérieures forme un cercle complet. Enfin, les arcades incisives, très larges dans le sens transversal, sont fortement déprimées en regard des pincées et des mitoyennes. Qu'à ces signes on ajoute les renseignements tirés de la nature des aliments, de l'époque de l'année, du développement général, etc., et l'on pourra encore facilement arriver à une détermination exacte.

DENT X 112

PRENANT TROIS ANS





Prenant trois ans. — De face, on aperçoit, en haut, les deux pinces de ren placement; elles ne sont pas encore arrivées au niveau des moyennes de lait. En bas, les pinces d'adulte commencent à sortir; la gencive ne laisse à découvert qu'une faible partie de leur face antérieure. Sur le *profil*, les moyennes sont collées, et très usées; les coins ont leur partie libre plus courbe. Les *tables dentaires* des pinces supérieures sont déjà enfoncées, surtout sur leur bord antérieur. Cela tient à ce que ces dents sont sorties avant la chute des pinces inférieures de lait et qu'elles ont frotté pendant quelques mois contre ces dernières. Rassement des moyennes et usure avancée des coins.

PLANCHE XI

BREVETÉ DE BREVET

TROIS ANS FAITS



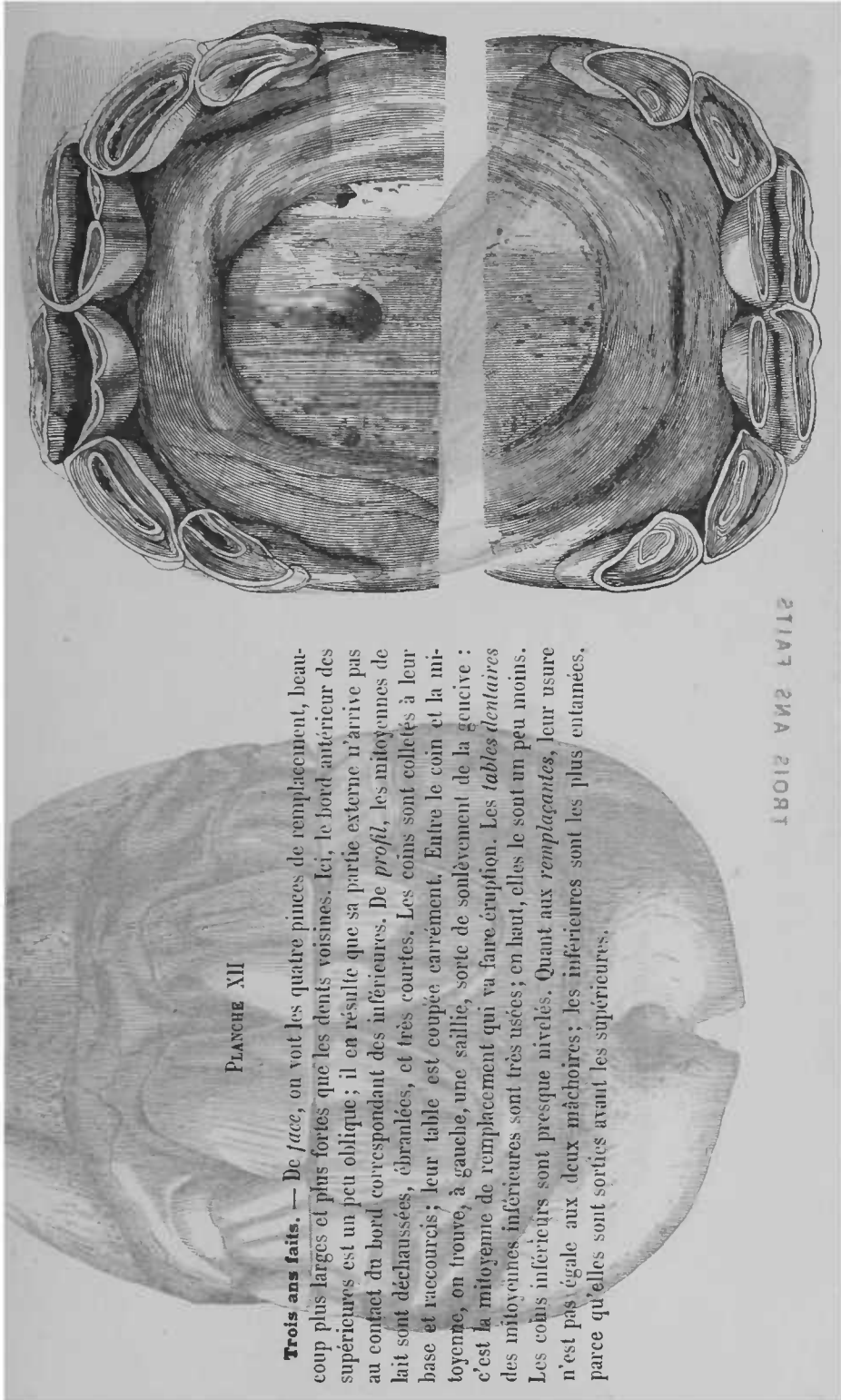
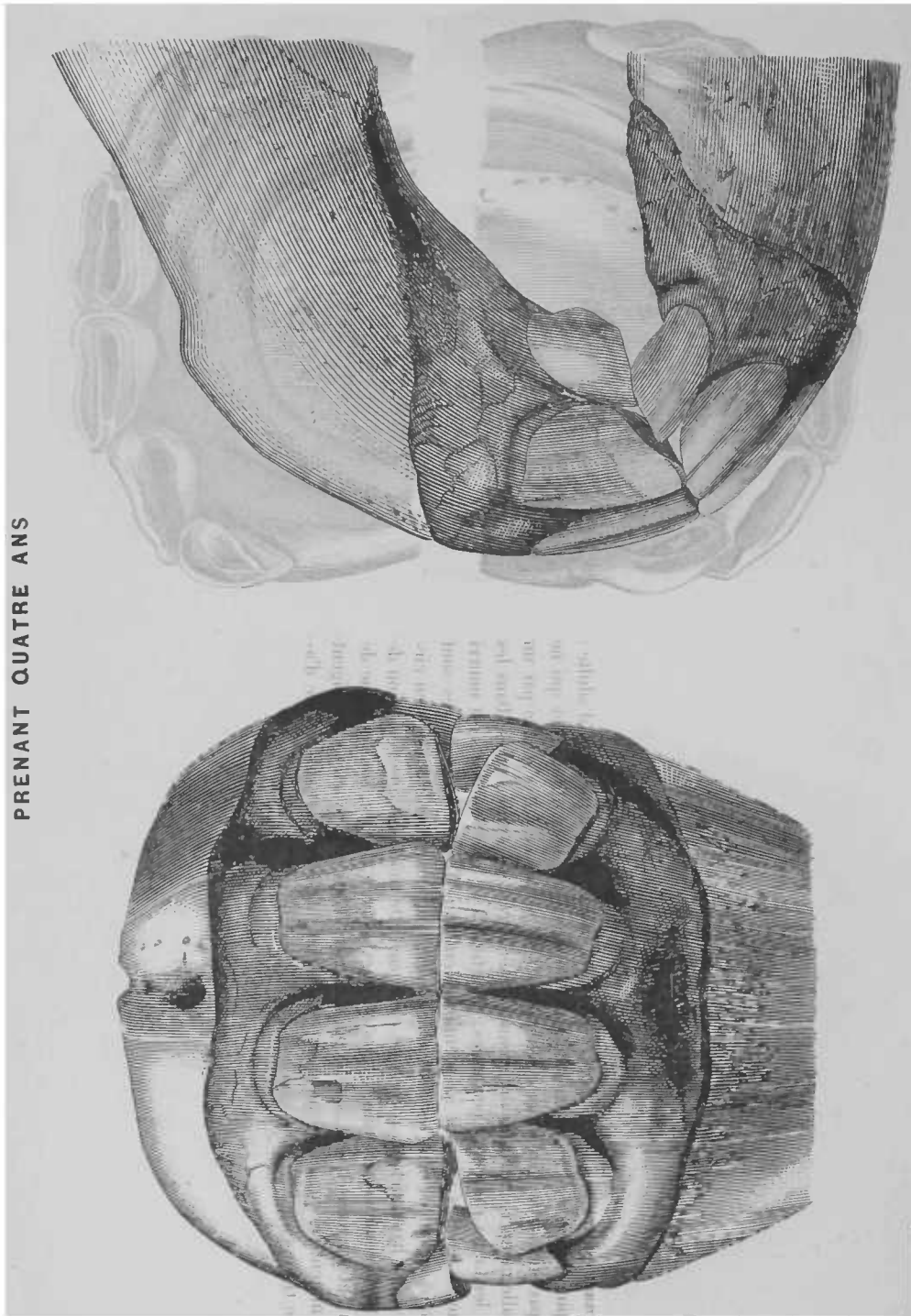


PLANCHE XII

Trois ans faits. — De face, on voit les quatre paires de remplacement, beaucoup plus larges et plus fortes que les dents voisines. Ici, le bord antérieur des supérieures est un peu oblique; il en résulte que sa partie externe n'arrive pas au contact du bord correspondant des inférieures. De profil, les moyennes de lait sont déchaussées, ébranlées, et très courtes. Les coins sont collectés à leur base et raccourcis; leur table est coupée carrément. Entre le coin et la moyenne, on trouve, à gauche, une saillie, sorte de soulèvement de la gencive: c'est la moyenne de remplacement qui va faire éruption. Les tables dentaires des moyennes inférieures sont très usées; en haut, elles le sont un peu moins. Les coins inférieurs sont presque nivelés. Quant aux remplaçantes, leur usure n'est pas égale aux deux mâchoires; les inférieures sont les plus entamées, parce qu'elles sont sorties avant les supérieures.

211A1 2NA 210RT

PRENANT QUATRE ANS



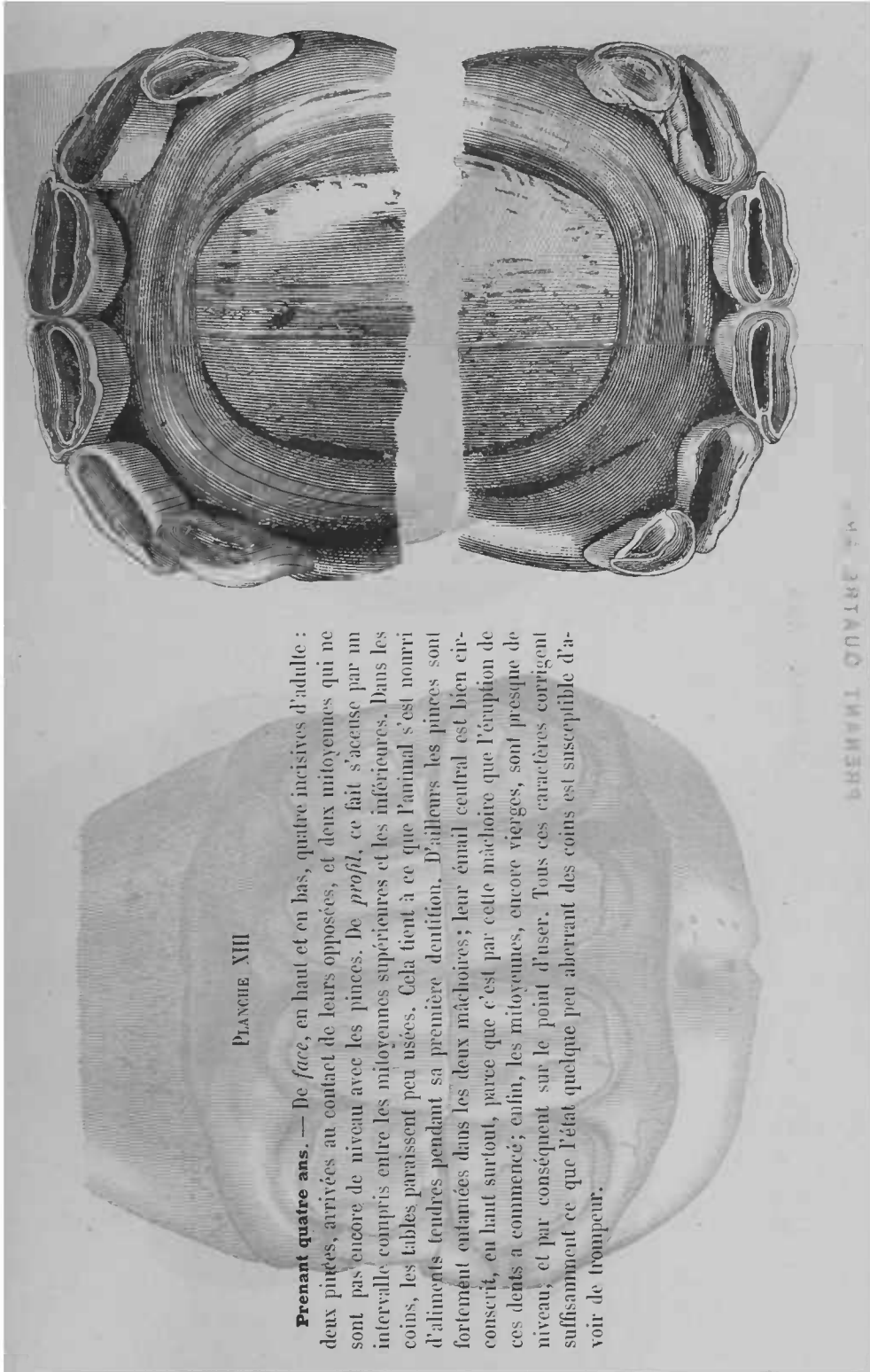
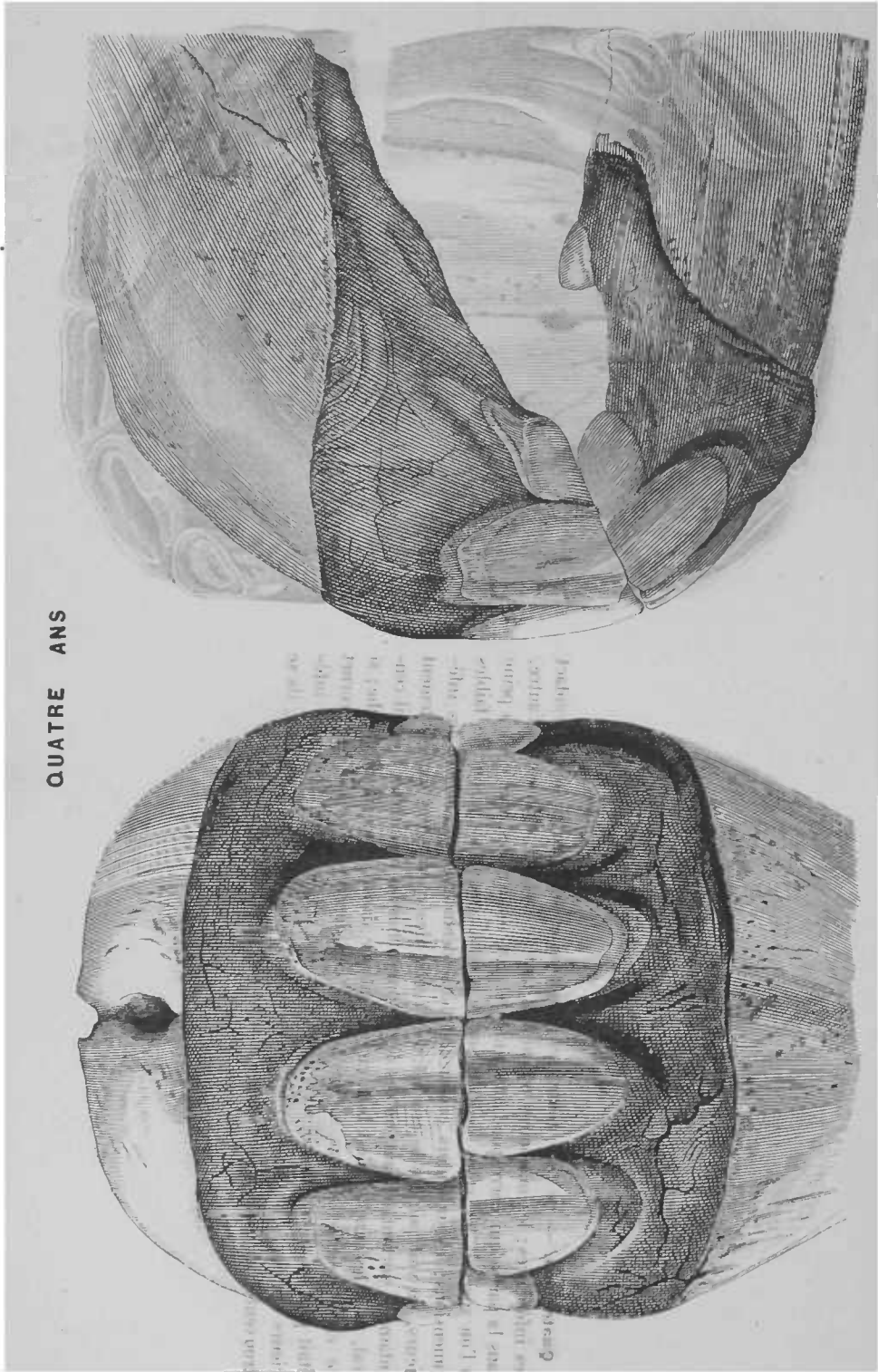


PLANCHE XIII

Prenant quatre ans. — De face, en haut et en bas, quatre incisives d'adulte : deux pincées, arrivées au contact de leurs opposées, et deux mitoyennes qui ne sont pas encore de niveau avec les pincées. De profil, ce fait s'accuse par un intervalle compris entre les mitoyennes supérieures et les inférieures. Dans les coins, les tables paraissent peu usées. Cela tient à ce que l'animal s'est nourri d'aliments tendres pendant sa première dentition. D'ailleurs les pincées sont fortement entamées dans les deux mâchoires; leur émail central est bien écorné, en haut surtout, parce que c'est par cette mâchoire que l'éruption de ces dents a commencé; enfin, les mitoyennes, encore vierges, sont presque de niveau, et par conséquent sur le point d'user. Tous ces caractères corrigent suffisamment ce que l'état quelque peu aberrant des coins est susceptible d'avoir de trompeur.

QUATRE ANS



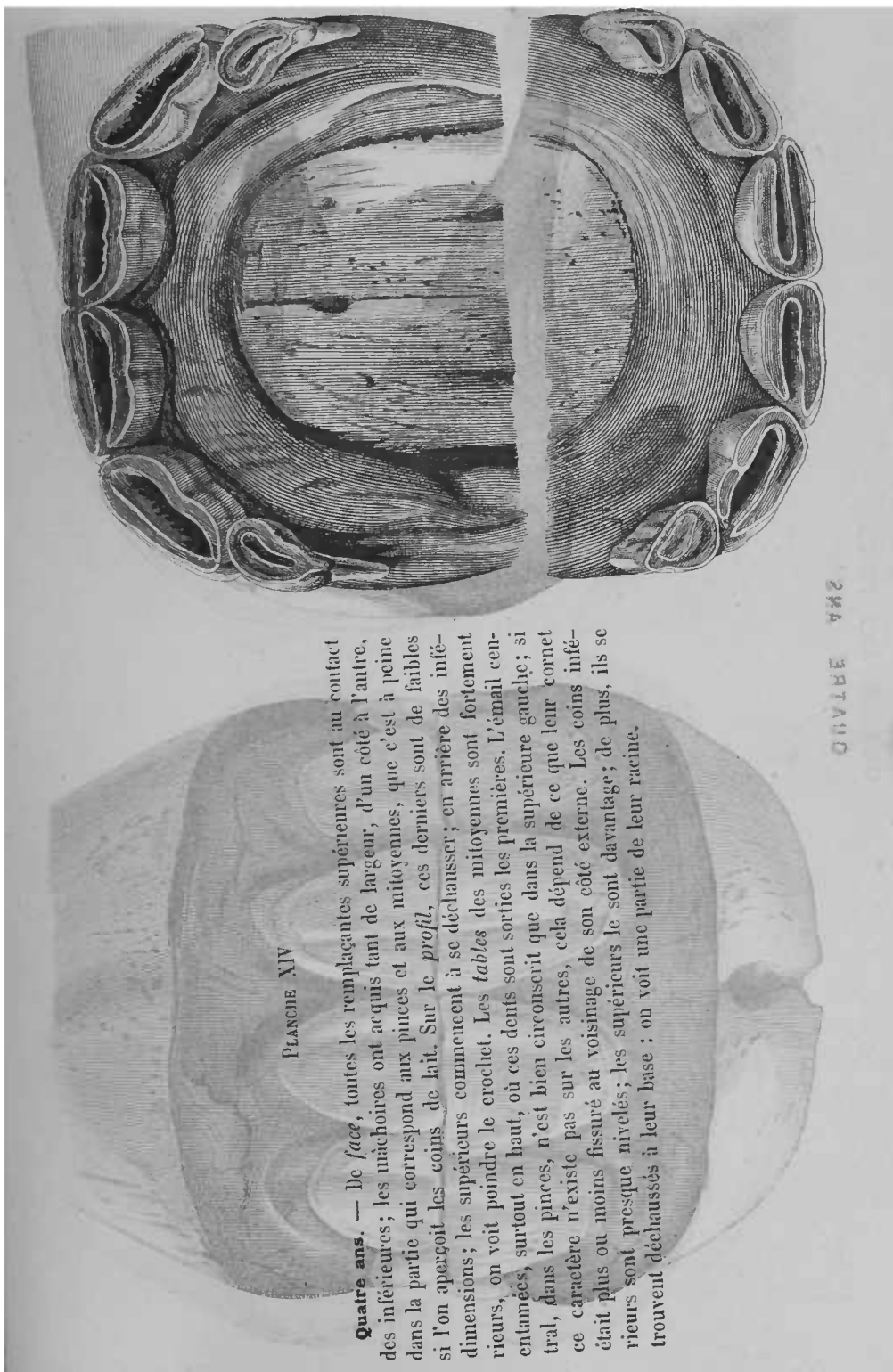
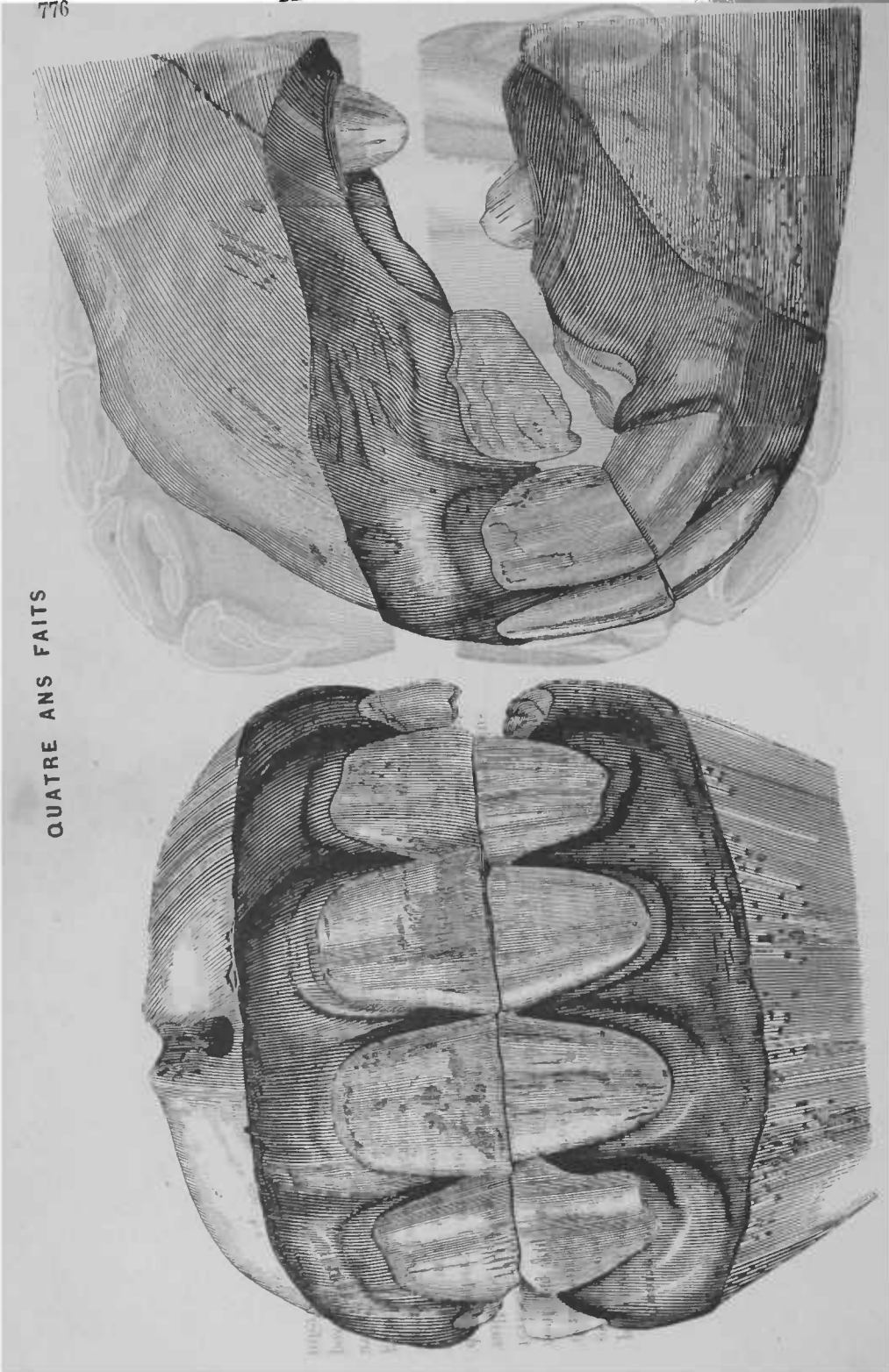


PLANCHE XIV

Quatre ans. — De face, toutes les remplaçantes supérieures sont au contact des inférieures; les mâchoires ont acquis tant de largeur, d'un côté à l'autre, dans la partie qui correspond aux pincées et aux moyennes, que c'est à peine si l'on aperçoit les coins de lait. Sur le profil, ces derniers sont de faibles dimensions; les supérieurs commencent à se déchausser; en arrière des inférieurs, on voit poindre le crochets. Les tables des moyennes sont fortement entamées, surtout en haut, où ces dents sont sorties les premières. L'émail central, dans les pincées, n'est bien circonscrit que dans la supérieure gauche; si ce caractère n'existe pas sur les autres, cela dépend de ce que leur cornet était plus ou moins fissuré au voisinage de son côté externe. Les coins inférieurs sont presque nivelés; les supérieurs le sont davantage; de plus, ils se trouvent déchaussés à leur base: on voit une partie de leur racine.

QUATRE ANS FAITS



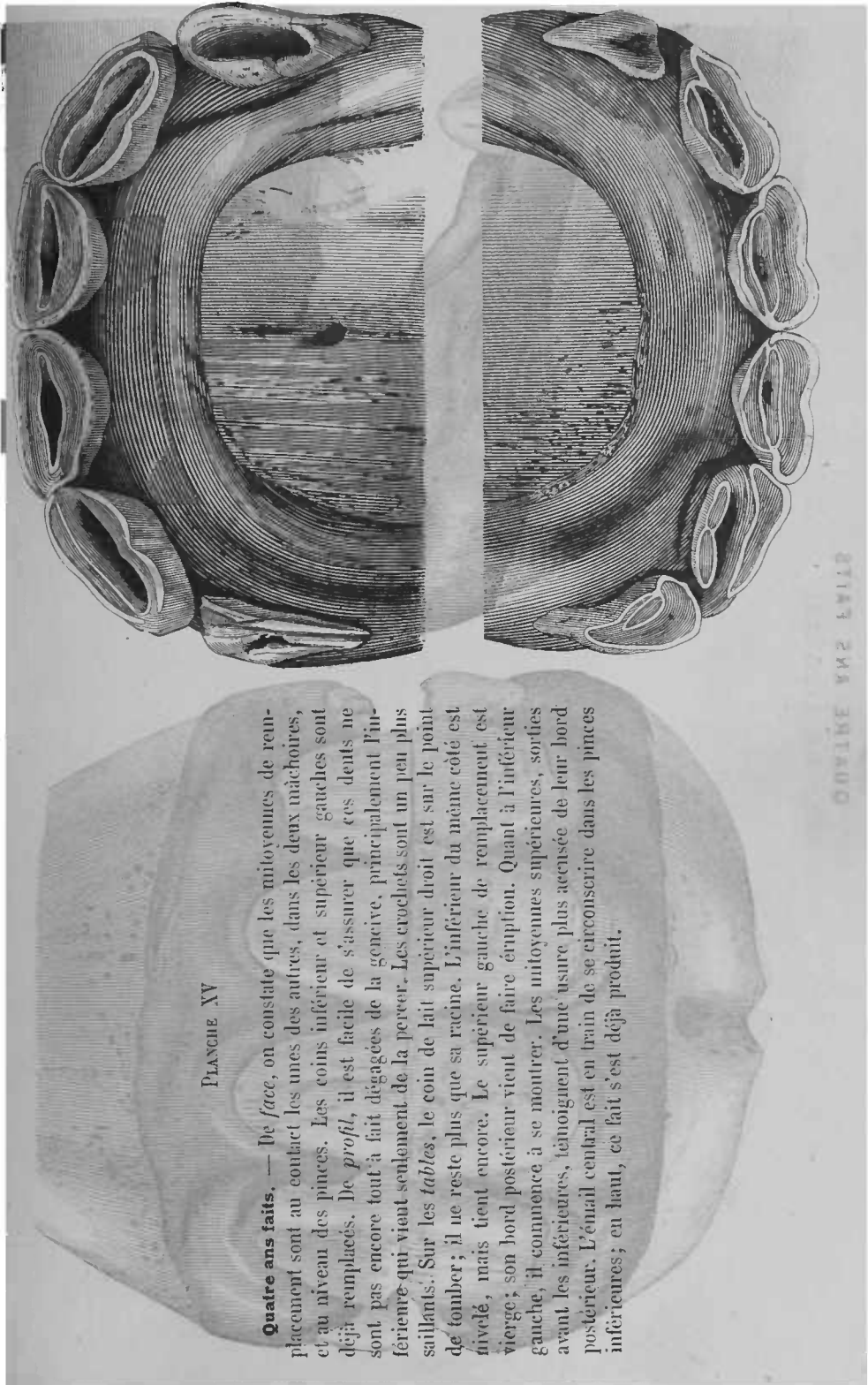
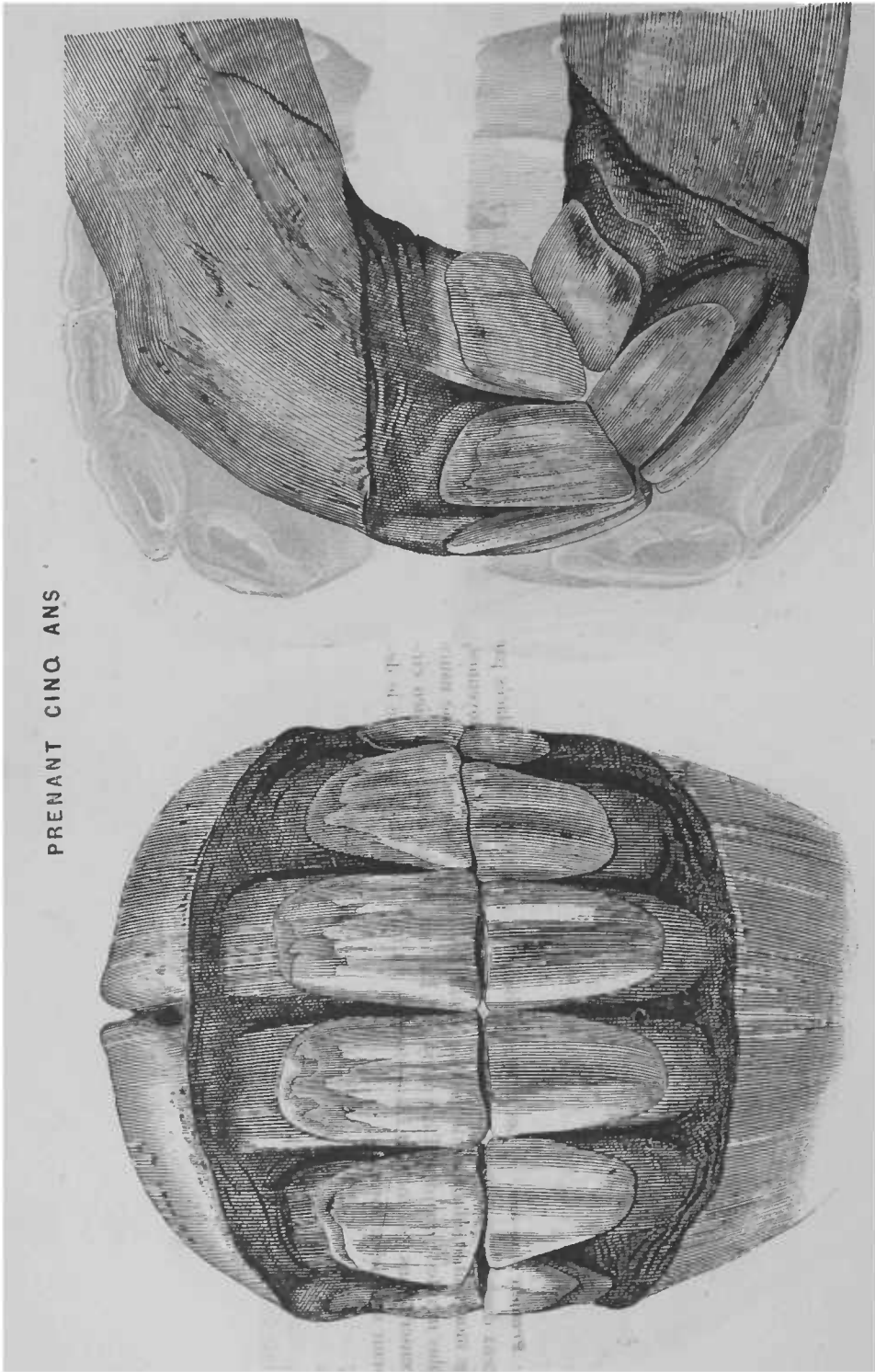
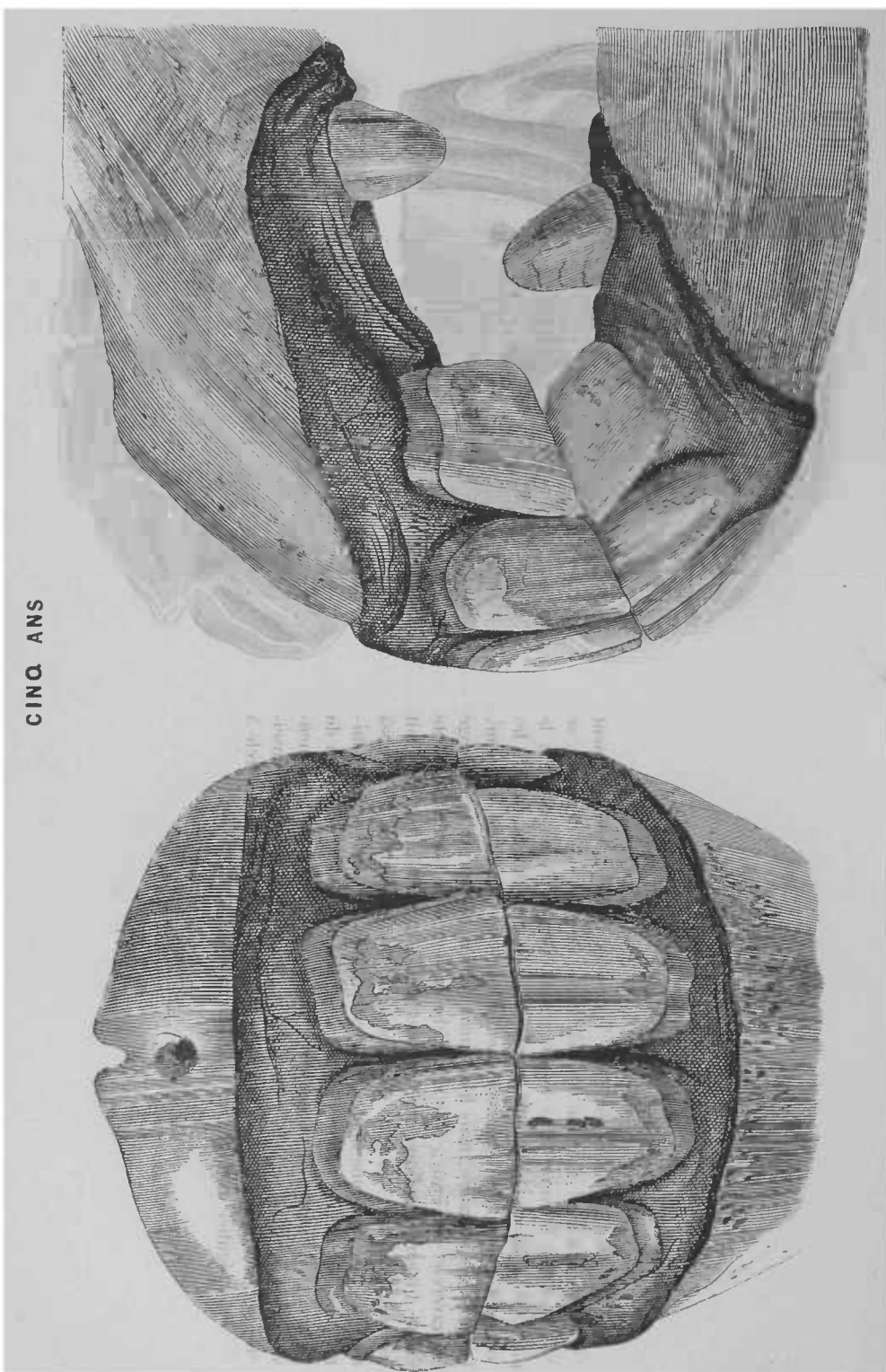


PLANCHE XV

Quatre ans faits. — De face, on constate que les moyennes de remplacement sont au contact les unes des autres, dans les deux mâchoires, et au niveau des pinces. Les coins inférieur et supérieur gauches sont déjà remplacés. De profil, il est facile de s'assurer que ces dents ne sont pas encore tout à fait dégagées de la gencive, principalement l'inférieure qui vient seulement de la percer. Les crochets sont un peu plus saillants. Sur les tables, le coin de lait supérieur droit est sur le point de tomber; il ne reste plus que sa racine. L'inférieur du même côté est sifflé, mais tient encore. Le supérieur gauche de remplacement est vierge; son bord postérieur vient de faire éruption. Quant à l'inférieur gauche, il commence à se mouliner. Les moyennes supérieures, sorties avant les inférieures, témoignent d'une usure plus accusée de leur bord postérieur. L'émail central est en train de se circonscrire dans les pinces inférieures; en haut, ce fait s'est déjà produit.

PRENANT CINQ ANS





CINQ ANS

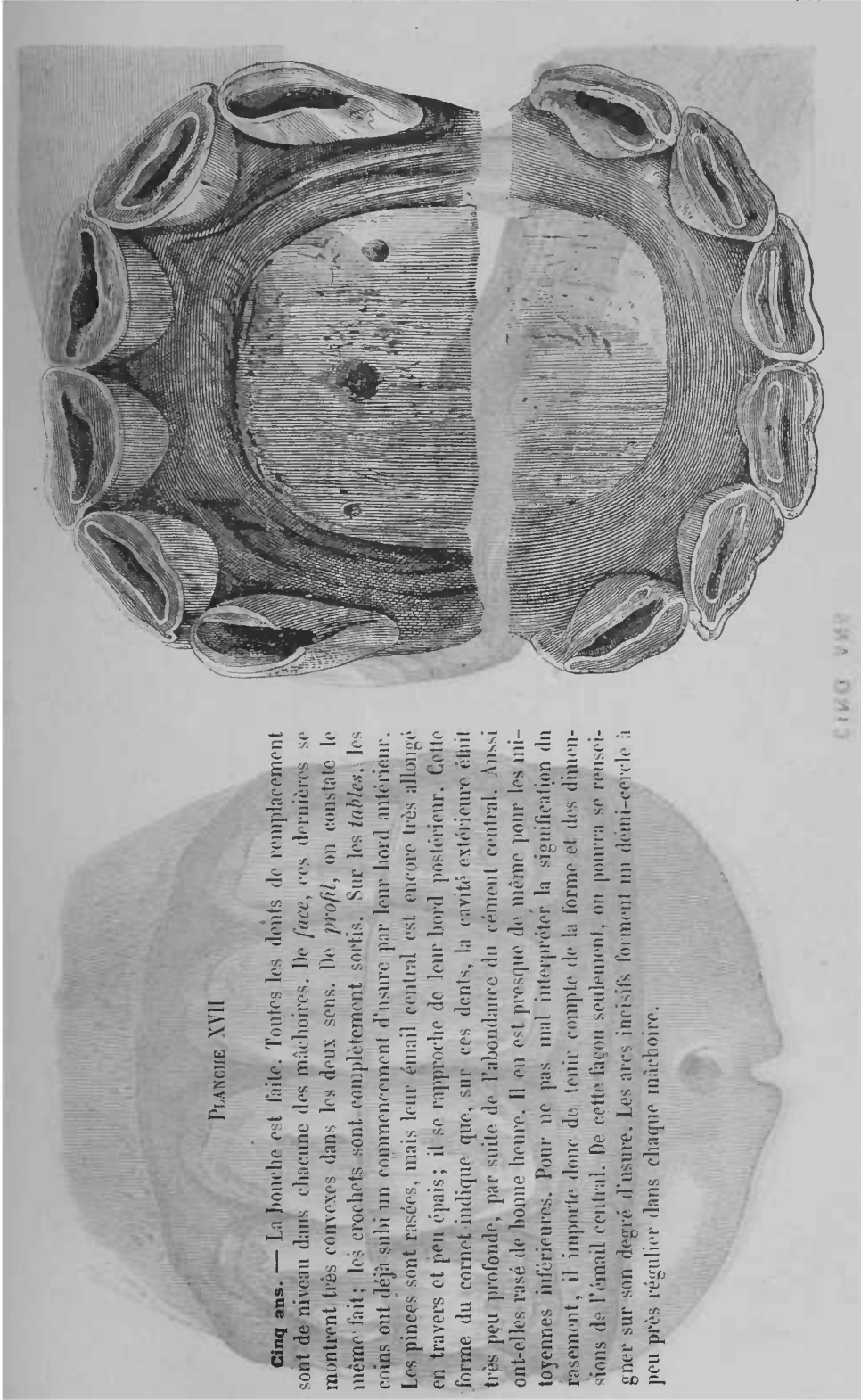
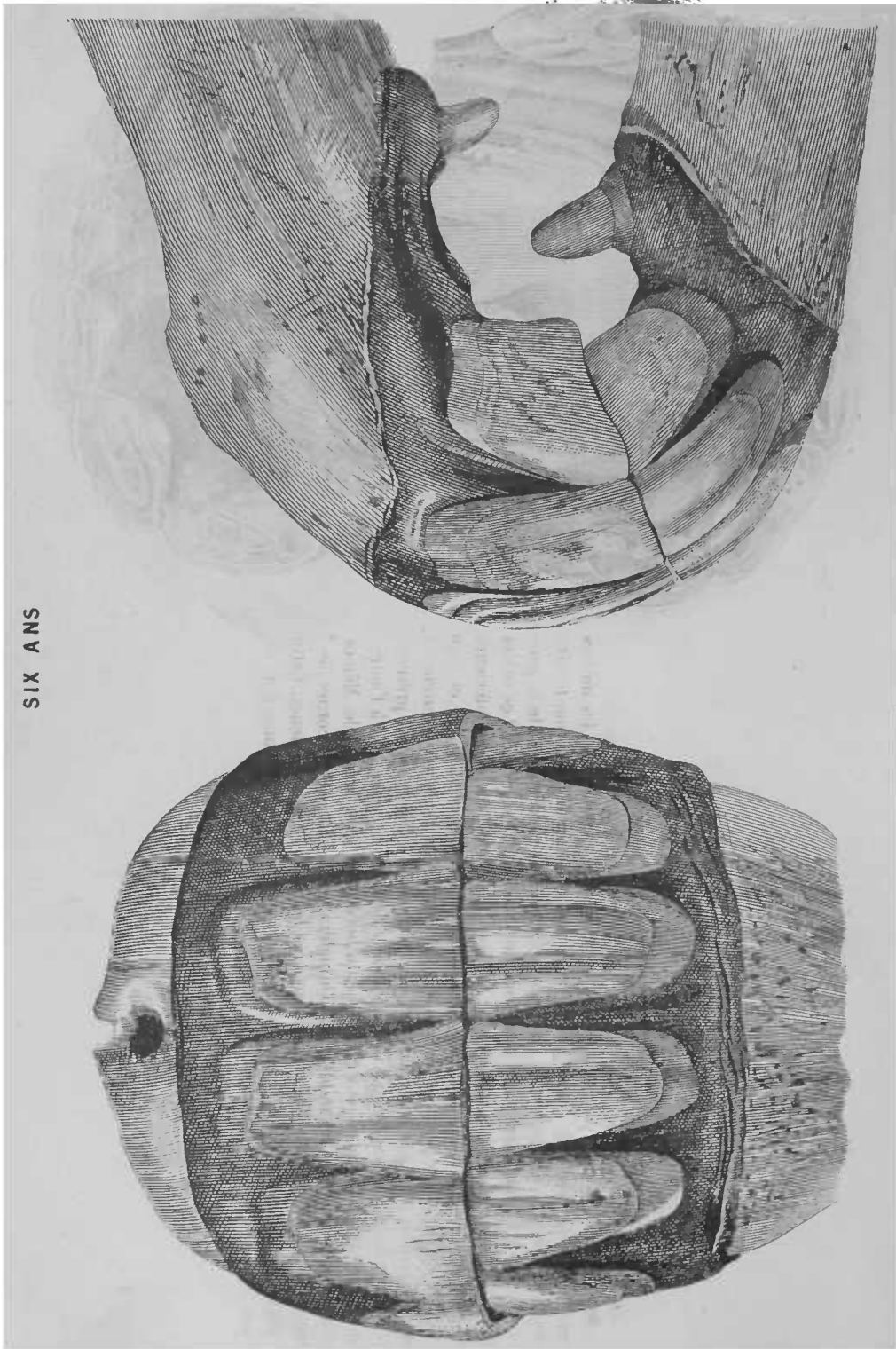


PLANCHE XVII

Cinq ans. — La bouche est faite. Toutes les dents de remplacement sont de niveau dans chacune des mâchoires. De face, ces dernières se montrent très convexes dans les deux sens. De profil, on constate le même fait; les crochets sont complètement sortis. Sur les tables, les coins ont déjà subi un commencement d'usure par leur bord antérieur. Les pinces sont rasées, mais leur émail central est encore très allongé en travers et peu épais; il se rapproche de leur bord postérieur. Cette forme du cornet indique que, sur ces dents, la cavité extérieure émit très peu profonde, par suite de l'abondance du cément central. Aussi ont-elles rasé de bonne heure. Il en est presque de même pour les moyennes inférieures. Pour ne pas mal interpréter la sigification du raselement, il importe donc de tenir compte de la forme et des dimensions de l'émail central. De cette façon seulement, on pourra se reussir sur son degré d'usure. Les arcs incisifs forment un demi-cercle à peu près régulier dans chaque mâchoire.



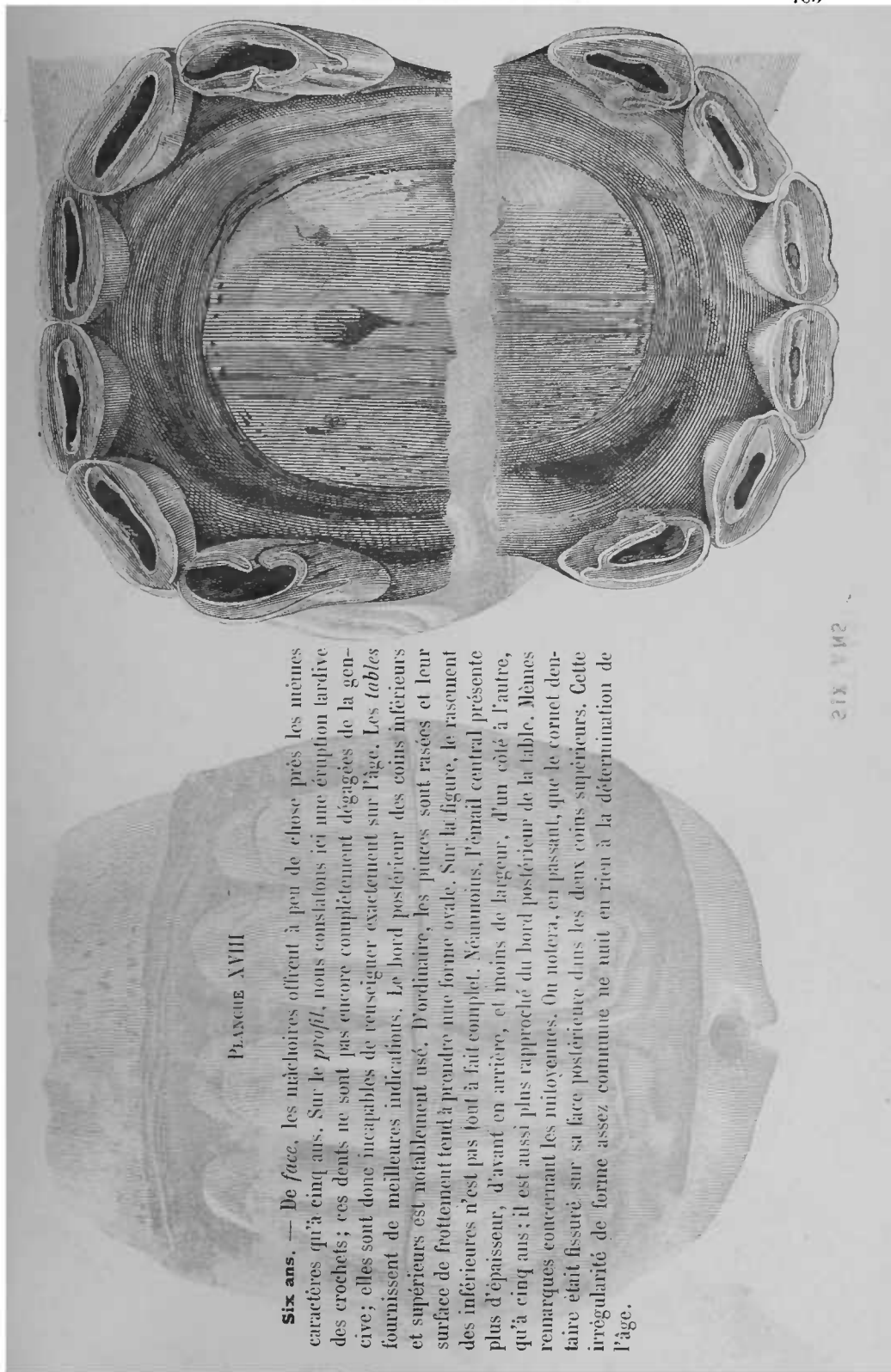
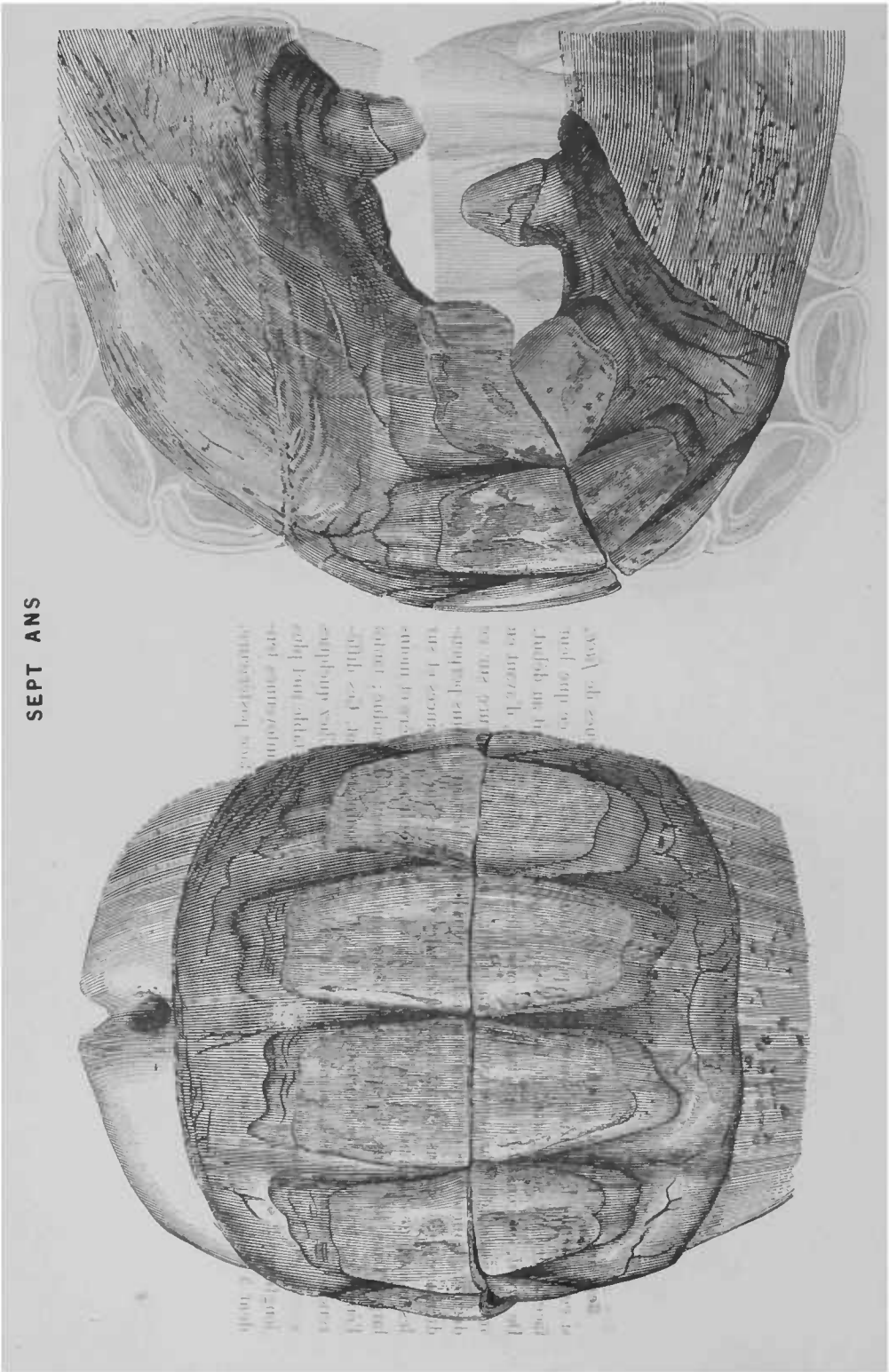


PLANCHE XVIII

Six ans. — De face, les mâchoires offrent à peu de chose près les mêmes caractères qu'à cinq ans. Sur le *profil*, nous constatons ici une éruption tardive des crochets; ces dents ne sont pas encore complètement dégagées de la gencive; elles sont donc incapables de renseigner exactement sur l'âge. Les *tables* fournissent de meilleures indications. Le bord postérieur des coins inférieurs et supérieurs est notablement usé. D'ordinaire, les *puces* sont rasées et leur surface de frottement tend à prendre une forme ovale. Sur la figure, le rasement des inférieures n'est pas tout à fait complet. Néanmoins, l'émail central présente plus d'épaisseur, d'avant en arrière, et moins de largeur, d'un côté à l'autre, qu'à cinq ans; il est aussi plus rapproché du bord postérieur de la table. Mêmes remarques concernant les miloventes. On notera, en passant, que le *cornet dentaire* était fissuré sur sa face postérieure dans les deux coins supérieurs. Cette irrégularité de forme assez commune ne nuit en rien à la détermination de l'âge.

SEPT ANS



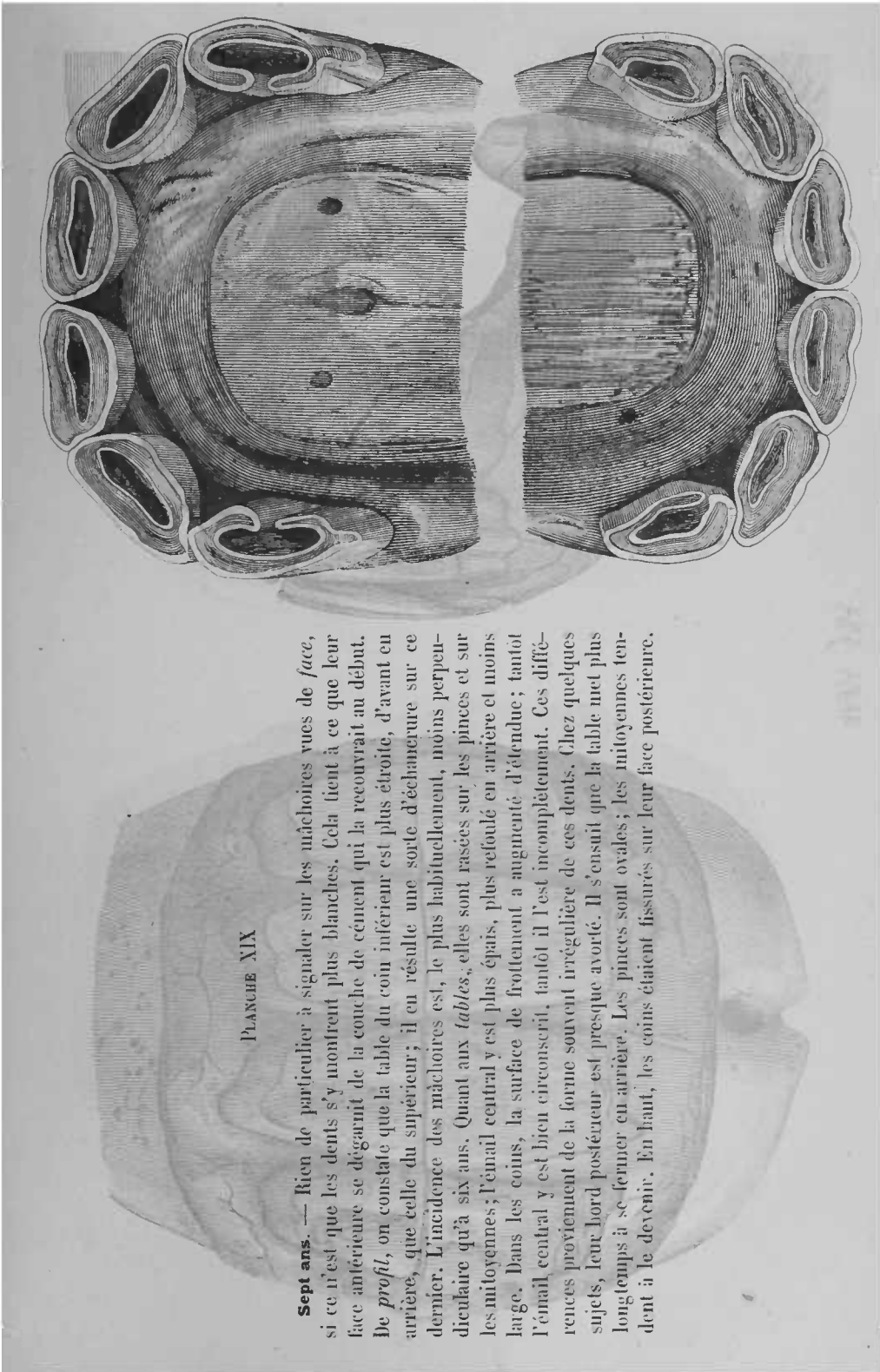
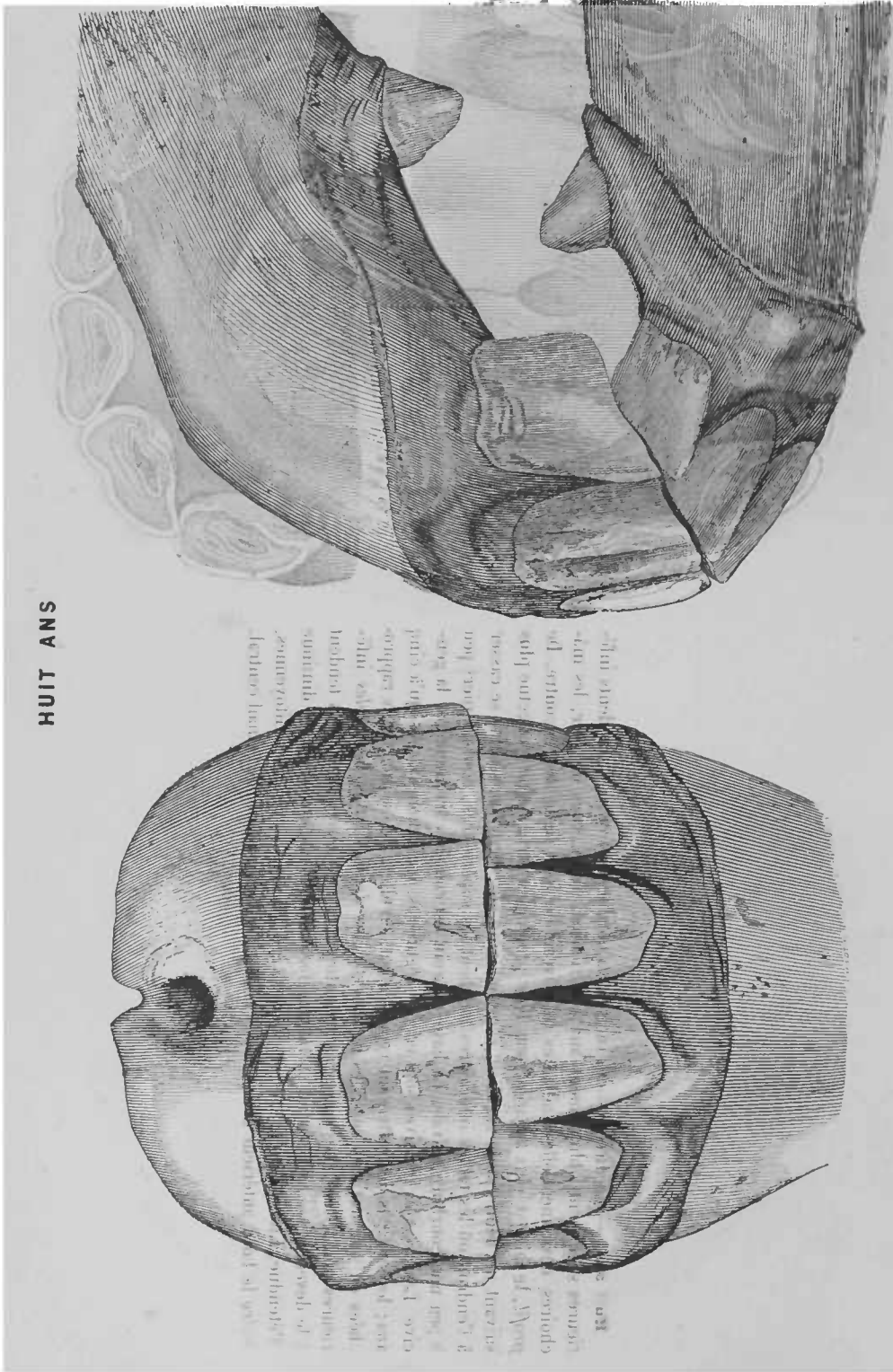


PLANCHE XIX

Sept ans. — Rien de particulier à signaler sur les mâchoires vues de face, si ce n'est que les dents s'y montrent plus blanches. Cela tient à ce que leur face antérieure se dégarrit de la couche de ciment qui la recouvrait au début. De profil, on constate que la table du coin inférieur est plus étroite, d'avant en arrière, que celle du supérieur; il en résulte une sorte d'échancrure sur ce dernier. L'incidence des mâchoires est, le plus habituellement, moins perpendiculaire qu'à six ans. Quant aux tables, elles sont rasées sur les pincées et sur les moyennes; l'émail central y est plus épais, plus refoulé en arrière et moins large. Dans les coins, la surface de frottement a augmenté d'étendue; tantôt l'émail central y est bien circonscrit, tantôt il l'est incomplètement. Ces différences proviennent de la forme souvent irrégulière de ces dents. Chez quelques sujets, leur bord postérieur est presque avorté. Il s'ensuit que la table met plus longtemps à se fermer en arrière. Les pincées sont ovales; les moyennes tendent à le devenir. En haut, les coins étaient fissurés sur leur face postérieure.

HUIT ANS



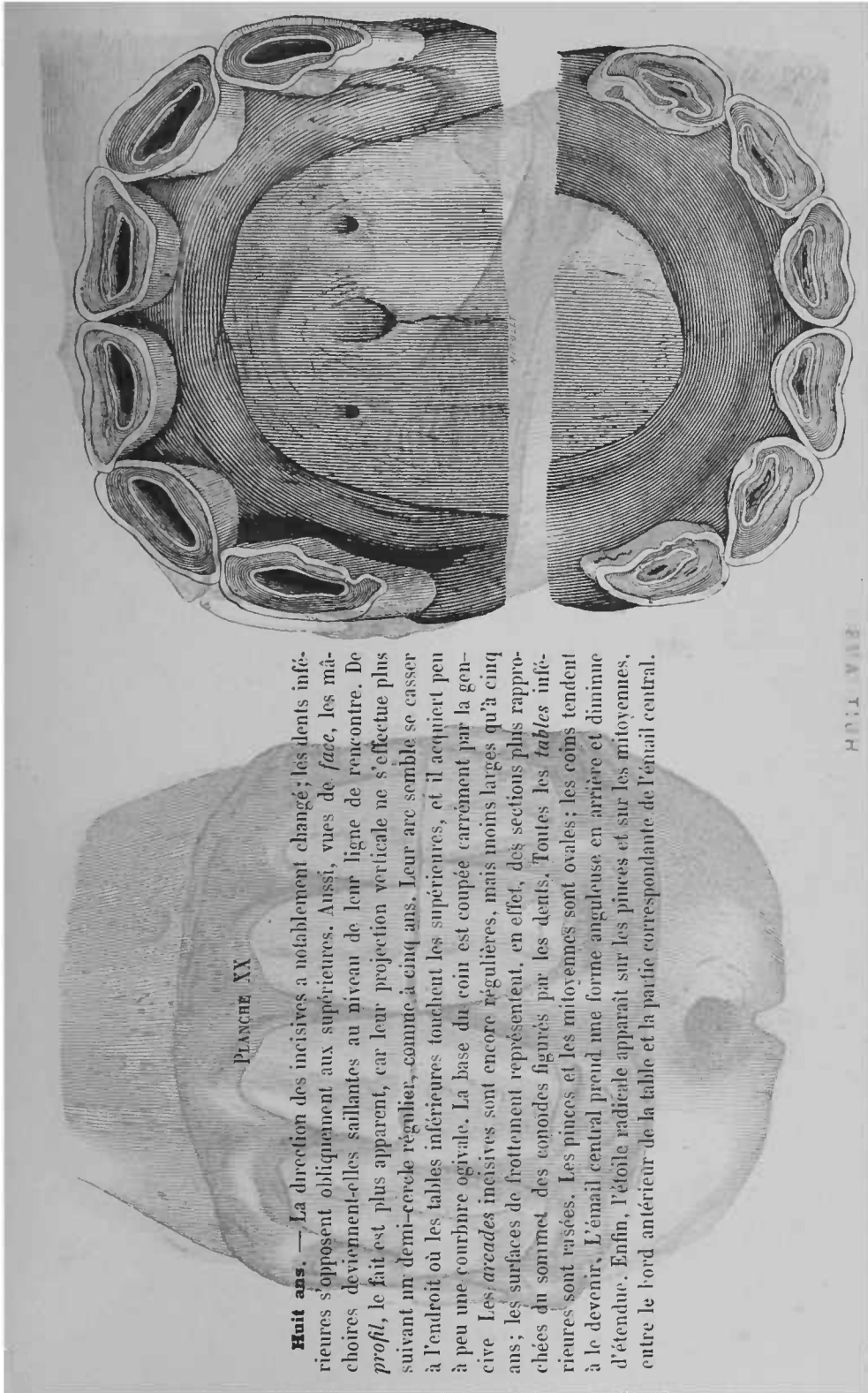
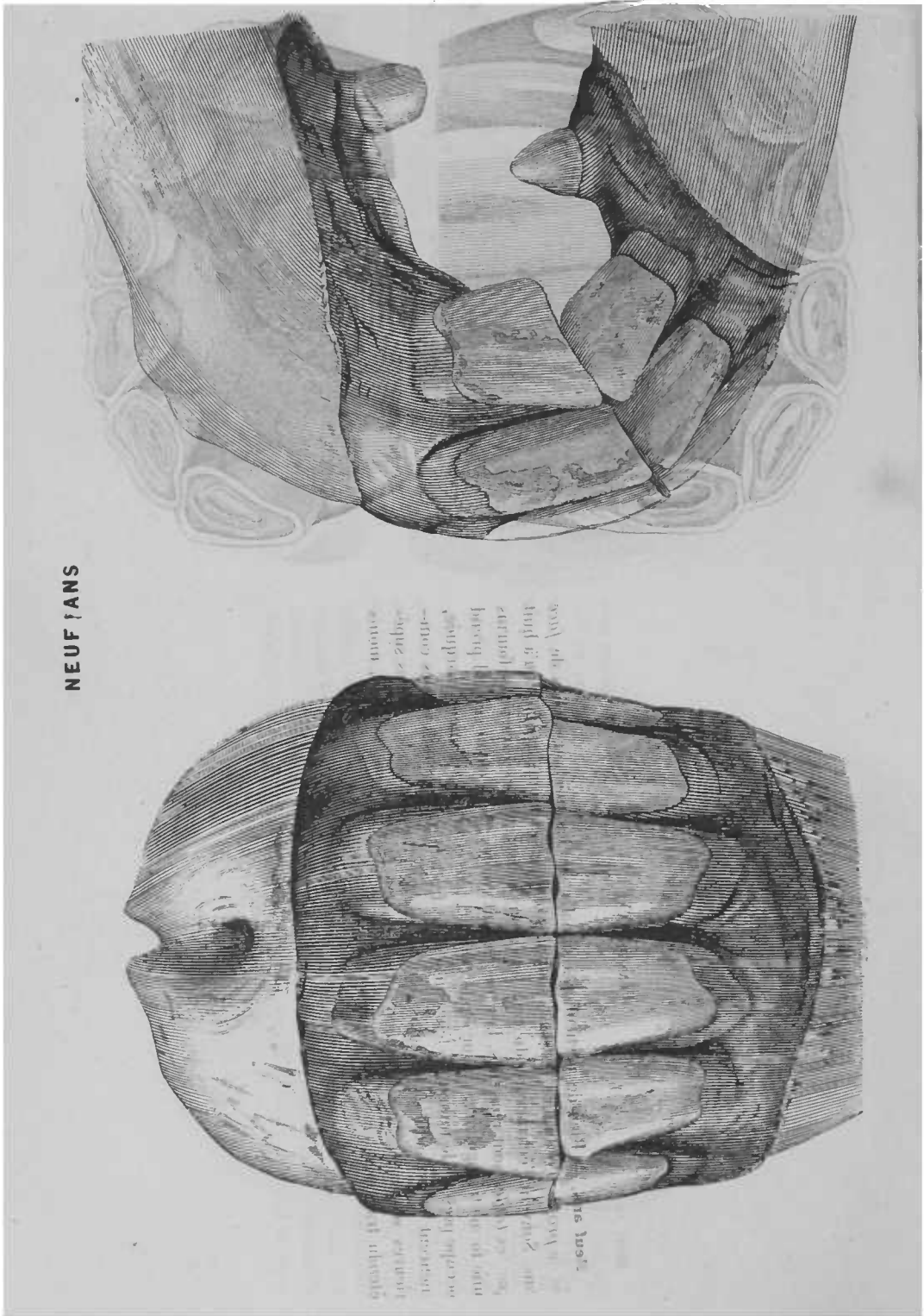


PLANCHE XX

Huit ans. — La direction des incisives a notablement changé; les dents inférieures s'opposent obliquement aux supérieures. Aussi, vues de face, les mâchoires deviennent-elles saillantes au niveau de leur ligne de rencontre. De profil, le fait est plus apparent, car leur projection verticale ne s'effectue plus suivant un demi-cercle régulier, comme à cinq ans. Leur arc semble se casser à l'endroit où les tables inférieures touchent les supérieures, et il acquiert peu à peu une courbe ogivale. La base du coin est coupée carrément par la gencive. Les arcades incisives sont encore régulières, mais moins larges qu'à cinq ans; les surfaces de frottement représentent, en effet, des sections plus rapprochées du sommet des conoïdes figurés par les dents. Toutes les tables inférieures sont rasées. Les piéces et les mitoyennes sont ovales; les coins tendent à le devenir. L'émail central prend une forme anguleuse en arrière et diminue d'étendue. Enfin, l'étoile radicale apparaît sur les piéces et sur les mitoyennes, entre le bord antérieur de la table et la partie correspondante de l'émail central.

NEUF JANS



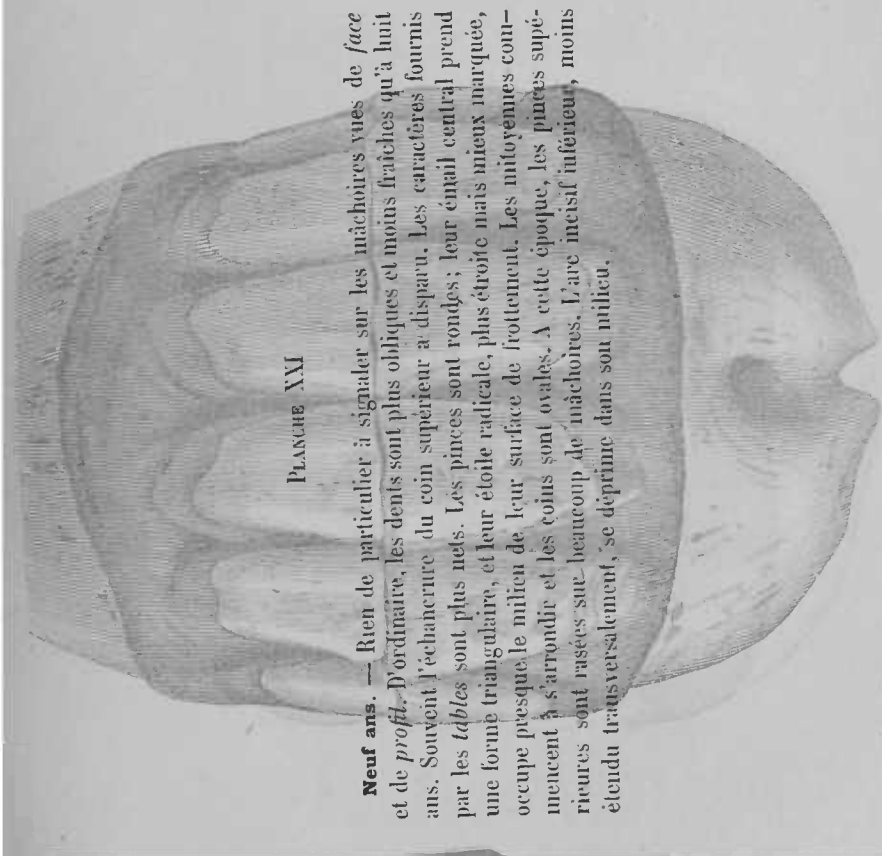
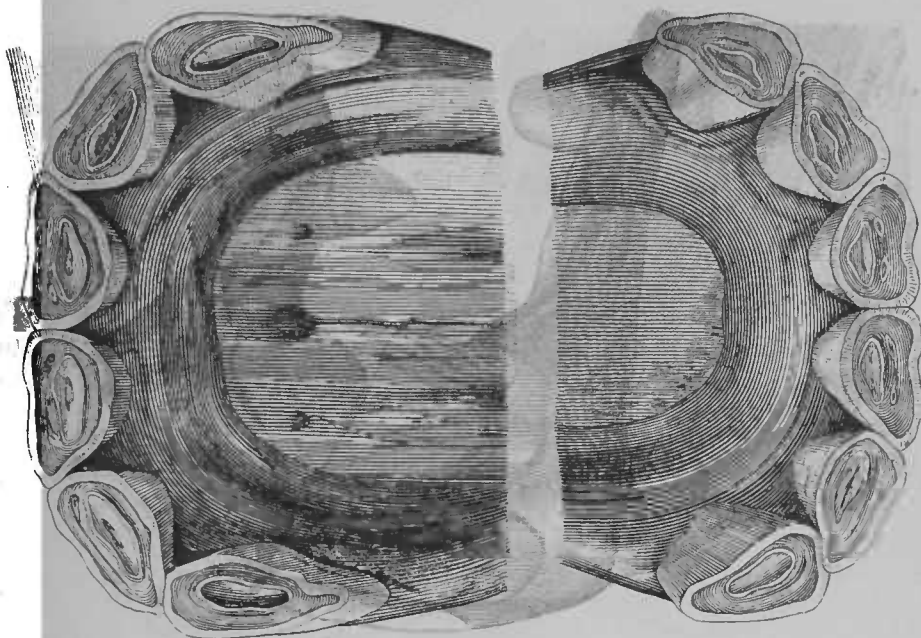
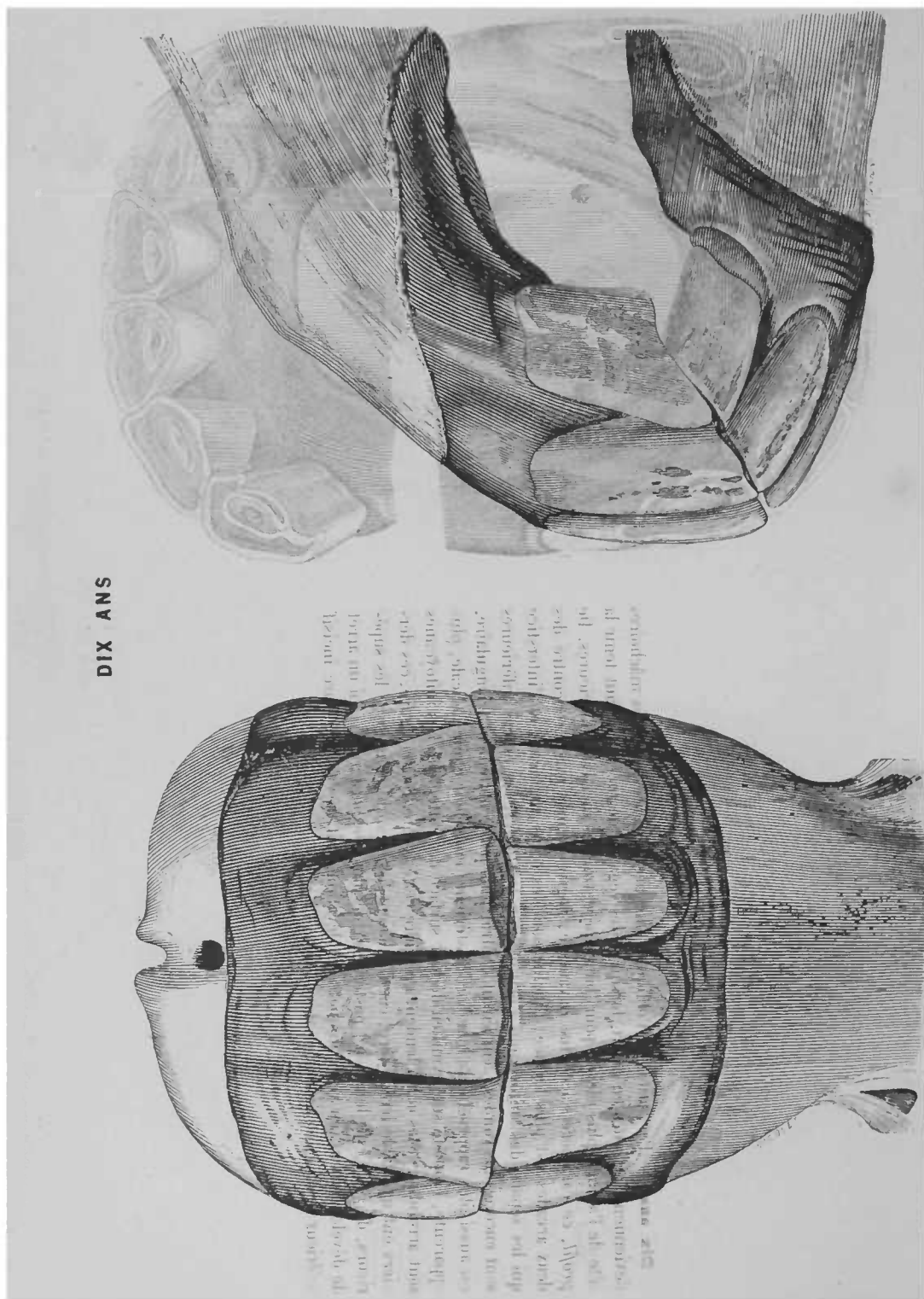


PLANCHE XXI

Neuf ans. — Rien de particulier à signaler sur les mâchoires vues de *face* et de *profil*. D'ordinaire, les dents sont plus obliques et moins fraîches qu'à huit ans. Souvent l'éclanchure du coin supérieur a disparu. Les caractères fournis par les *tables* sont plus nets. Les pinces sont rondes; leur émail central prend une forme triangulaire, et leur étoile radicale, plus étroite mais mieux marquée, occupe presque le milieu de leur surface de frottement. Les mitoyennes commencent à s'arrondir et les coins sont ovales. A cette époque, les pinces supérieures sont rasées sur beaucoup de mâchoires. L'arc incisif inférieur, moins étendu transversalement, se déprime dans son milieu.

MÉLIERE

DIX ANS



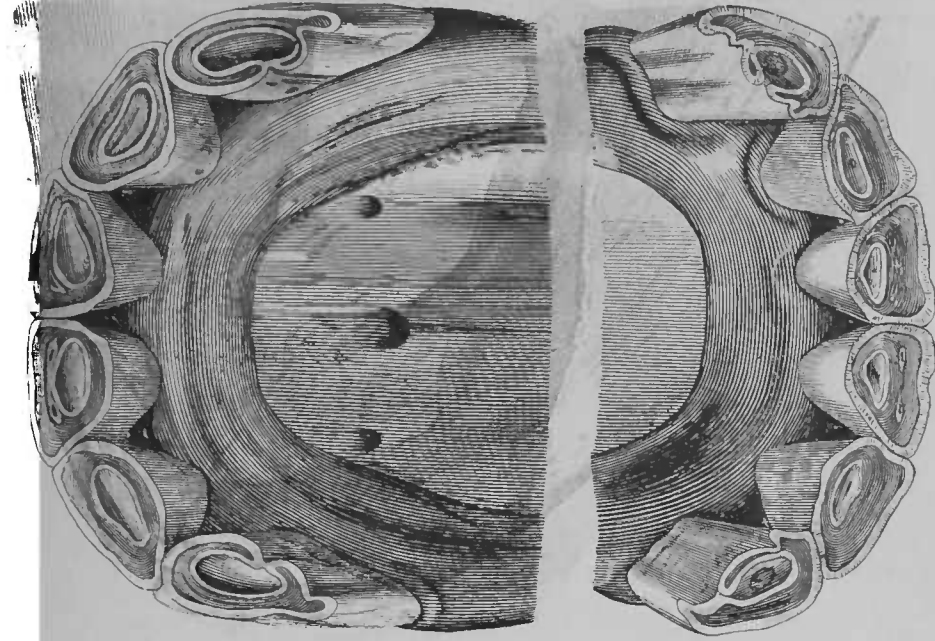
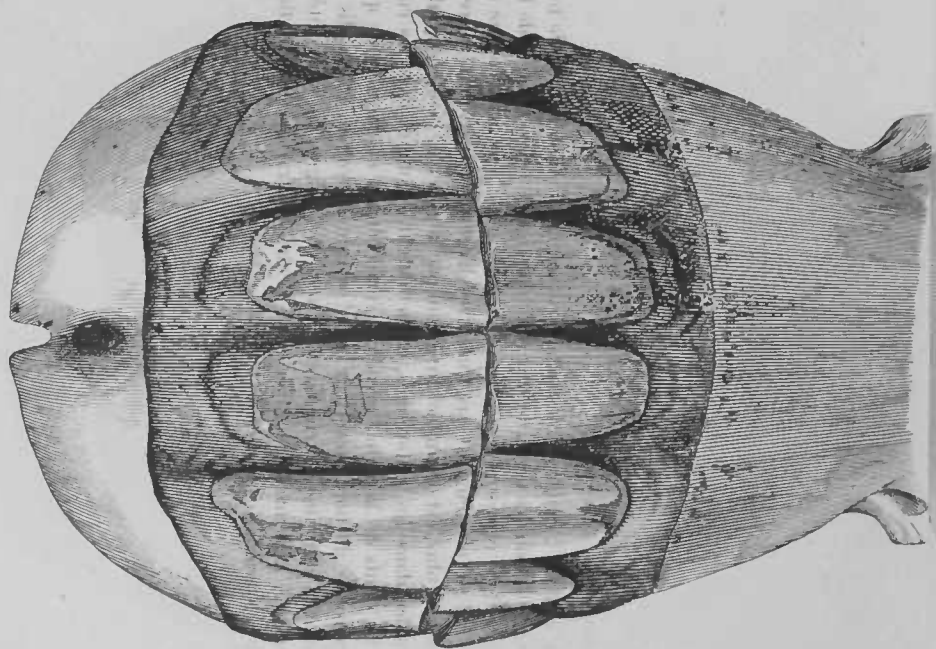


PLANCHE XVII

Dix ans. — Par suite de l'obliquité plus accusée des dents, les mâchoires deviennent saillantes en avant, lorsqu'on les regarde de *face*, et il faut tenir la tête de l'animal plus élevée pour bien apercevoir ses incisives inférieures. De *profil*, ce caractère s'accroît davantage; l'ogive formée par la rencontre des deux arcades est plus fermée; l'inclinaison des coins augmente et l'interstice qui les sépare des moyennes s'élargit. Sur les *tables*, les pinces inférieures sont encore plus rondes; leur émail central plus petit, nettement triangulaire, est aussi plus rapproché de leur bord postérieur; enfin leur étoile radicelle, plus apparente, empiète sur le milieu de leur surface de frottement. Les moyennes sont arrondies et les coins tendent à prendre cette forme. Sur la figure, ces derniers ont une table irrégulière, car ils étaient fissurés, de même que les supérieurs, du reste, sur leur bord postérieur; de plus, ce bord avait subi un arrêt de développement, en vertu duquel son élévation était très faible. L'arc incisif inférieur se déprime davantage dans son milieu.

217 XIX 412

ONZE ANS



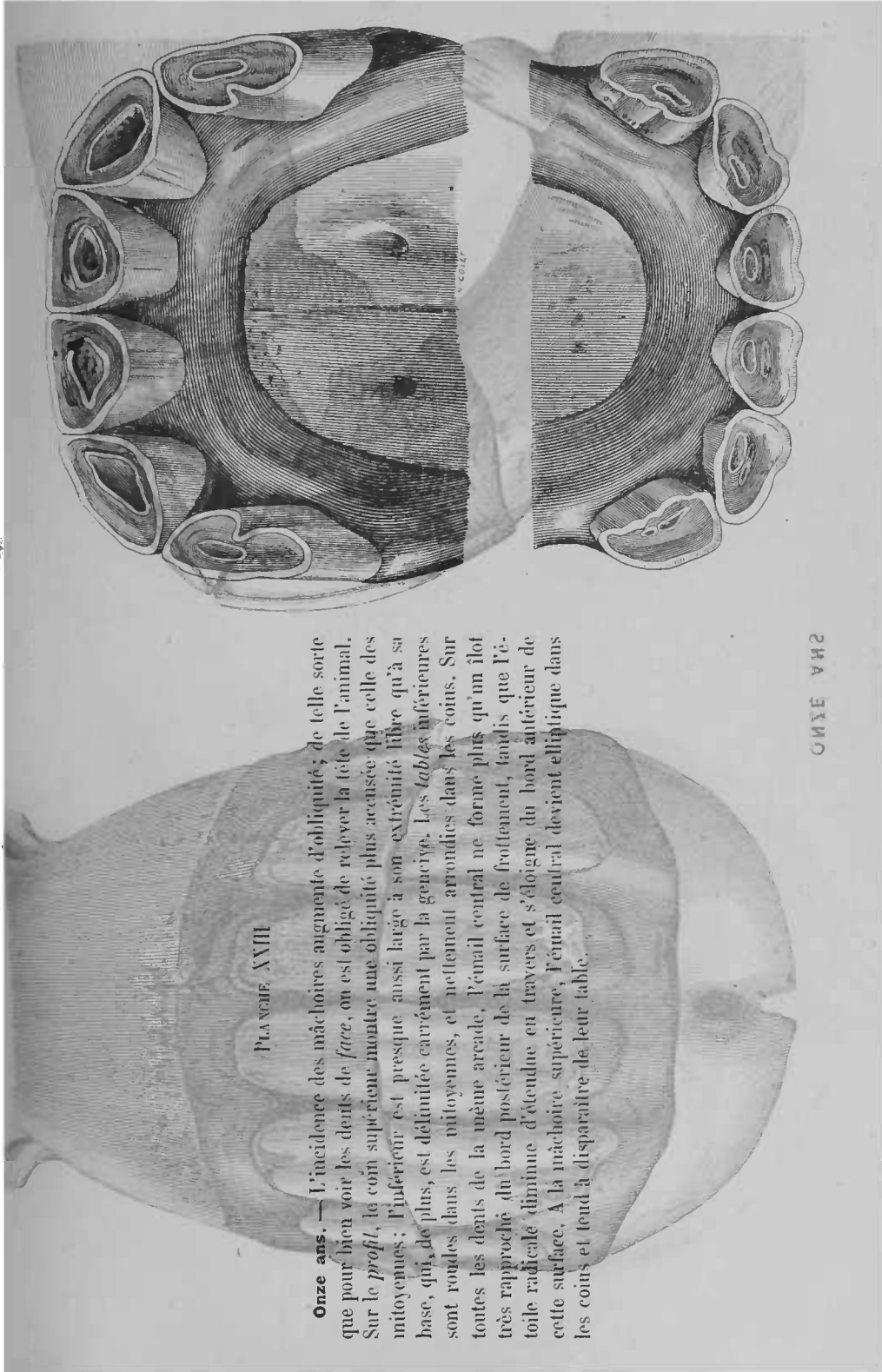
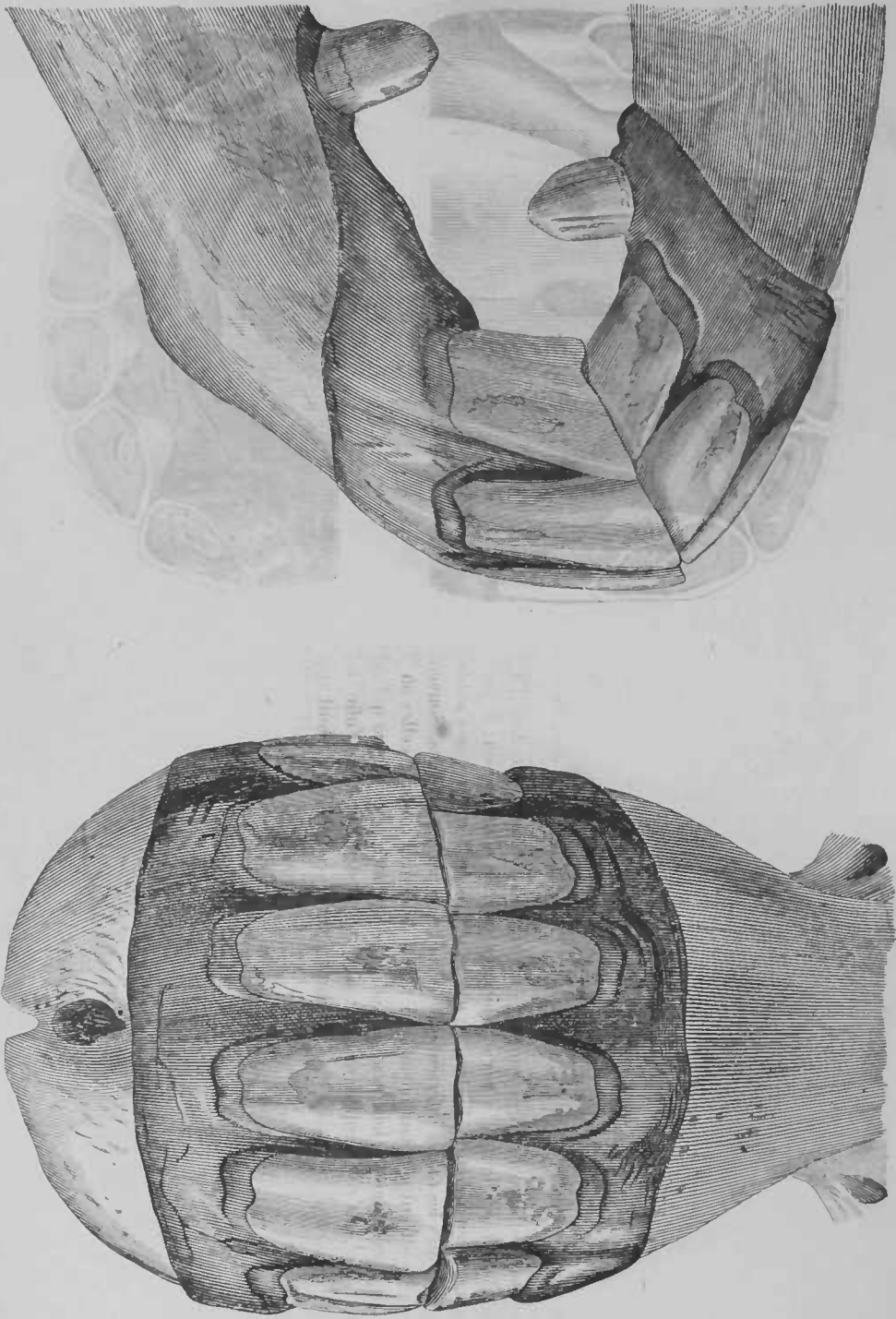


PLANCHE XVIII

Onze ans. — L'incidence des mâchoires augmente d'obliquité; de telle sorte que pour bien voir les dents de *face*, on est obligé de relever la tête de l'animal. Sur le *profil*, le corn supérieur montre une obliquité plus accusée que celle des moyennes; l'inférieur est presque aussi large à son extrémité libre qu'à sa base, qui, de plus, est délimitée carrément par la gencive. Les *tables inférieures* sont rondes dans les moyennes, et nettement arrondies dans les coits. Sur toutes les dents de la même arcade, l'émail central ne forme plus qu'un îlot très rapproché du bord postérieur de la surface de frottement, tandis que l'étoile radicale diminue en travers et s'éloigne du bord antérieur de cette surface. A la mâchoire supérieure, l'émail central devient elliptique dans les coits et tend à disparaître de leur table.

ONZE VHS

DOUZE ANS



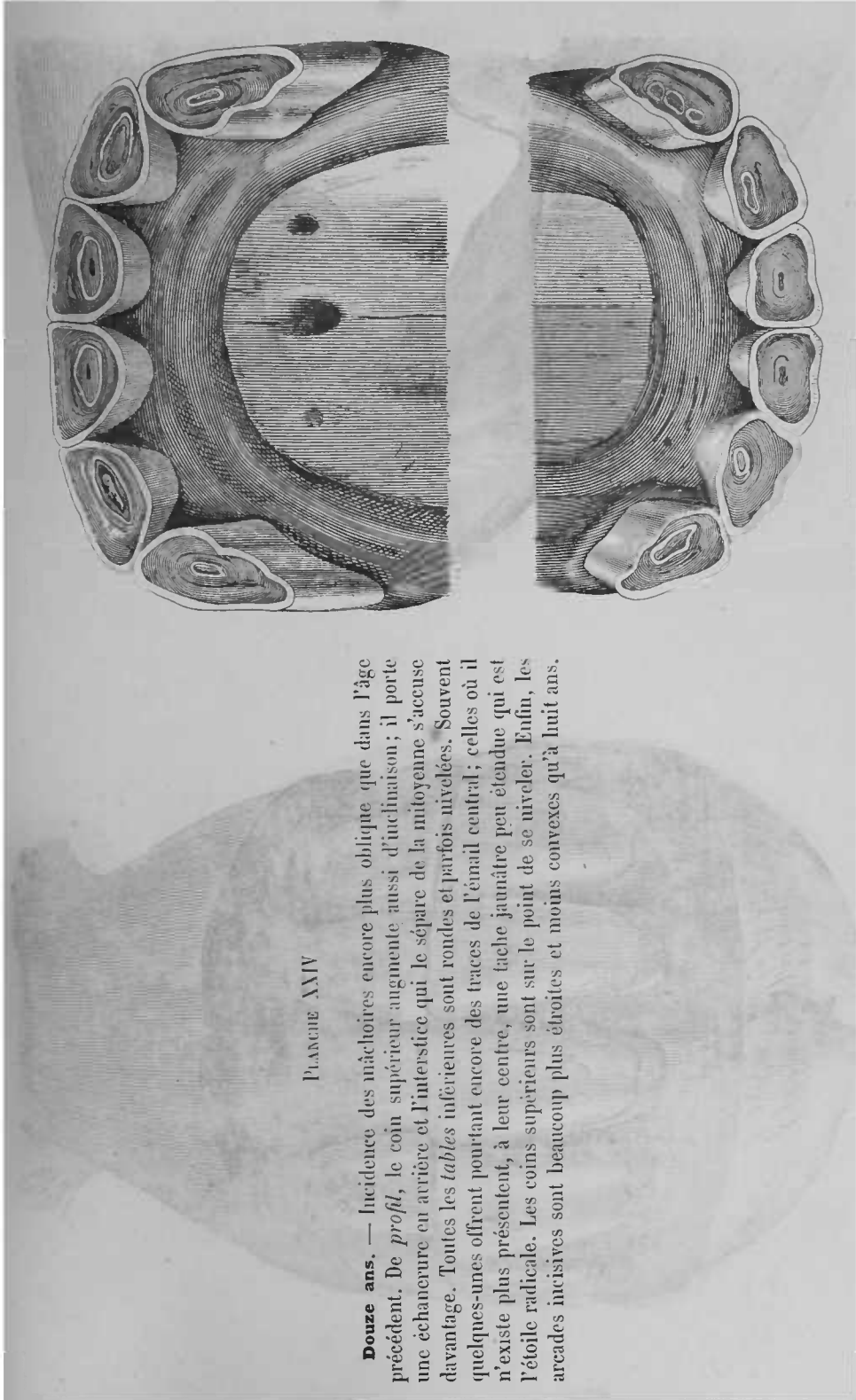
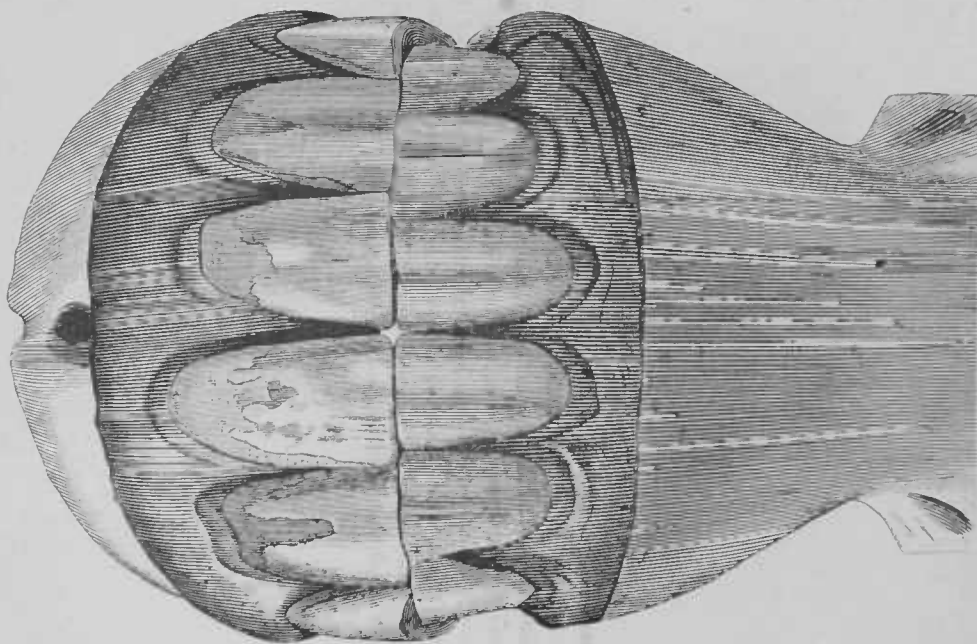
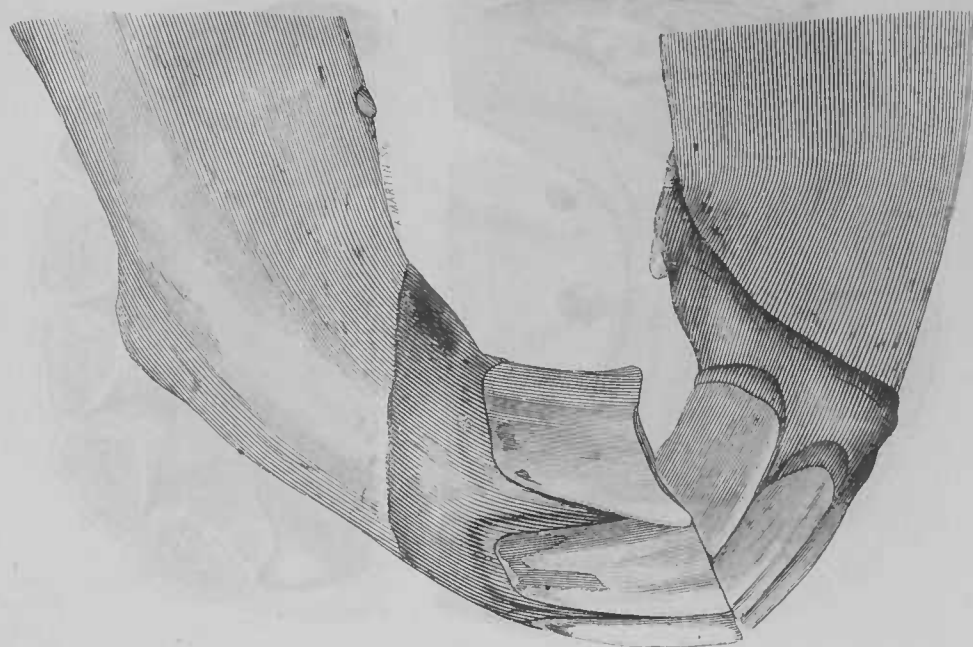


PLANCHE XXIV

Deux ans. — Incidence des mâchoires encore plus oblique que dans l'âge précédent. De *profil*, le coin supérieur augmente aussi d'inclinaison; il porte une échancrure en arrière et l'interstice qui le sépare de la mitoyenne s'accuse davantage. Toutes les *tables* inférieures sont rondes et parfois nivelées. Souvent quelques-unes offrent pourtant encore des traces de l'émail central; celles où il n'existe plus présentent, à leur centre, une tache jaunâtre peu étendue qui est l'étoile radicale. Les coins supérieurs sont sur le point de se niveler. Enfin, les arcades incisives sont beaucoup plus étroites et moins convexes qu'à huit ans.

TREIZE ANS



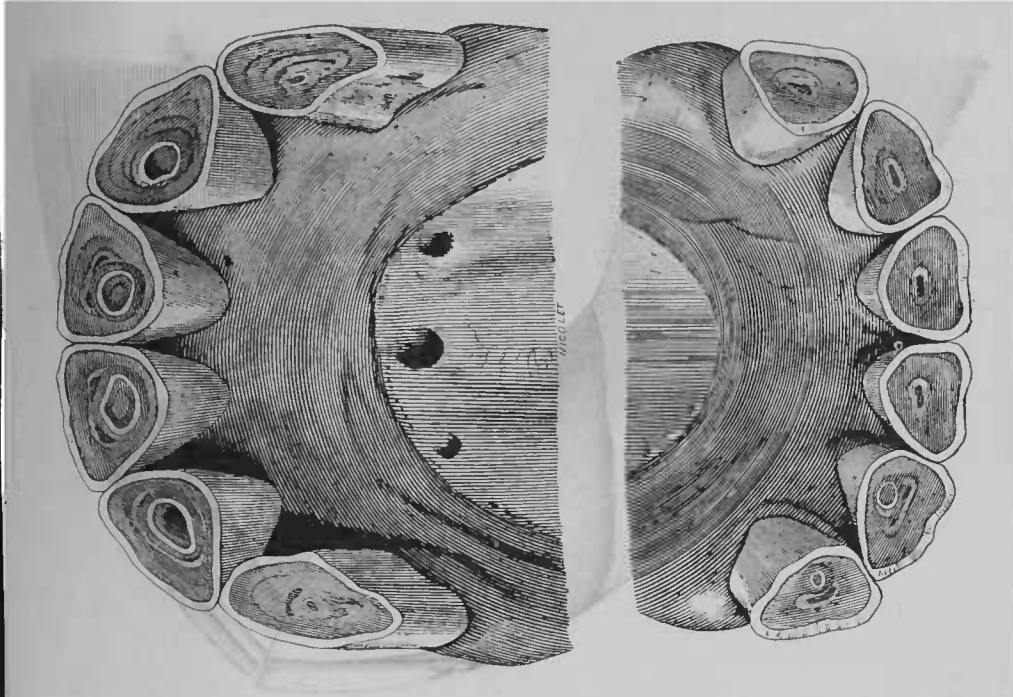
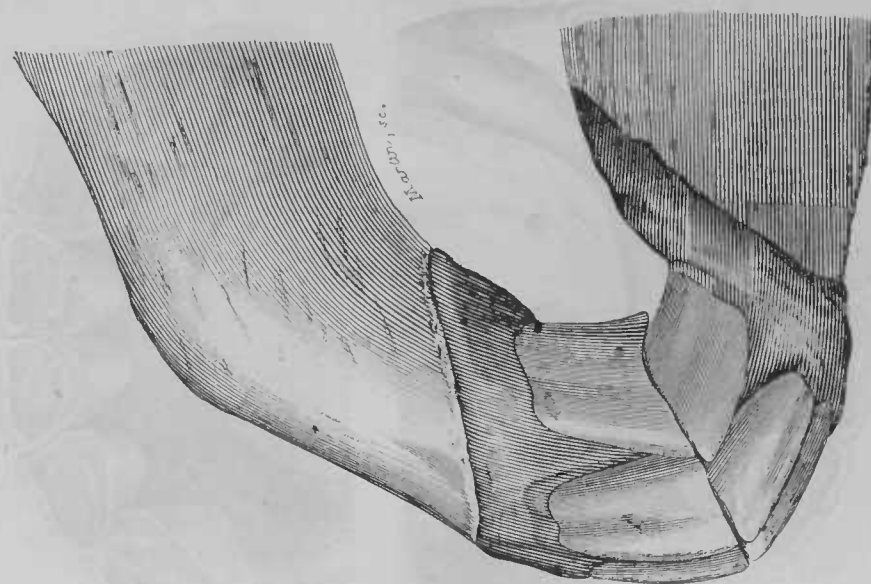
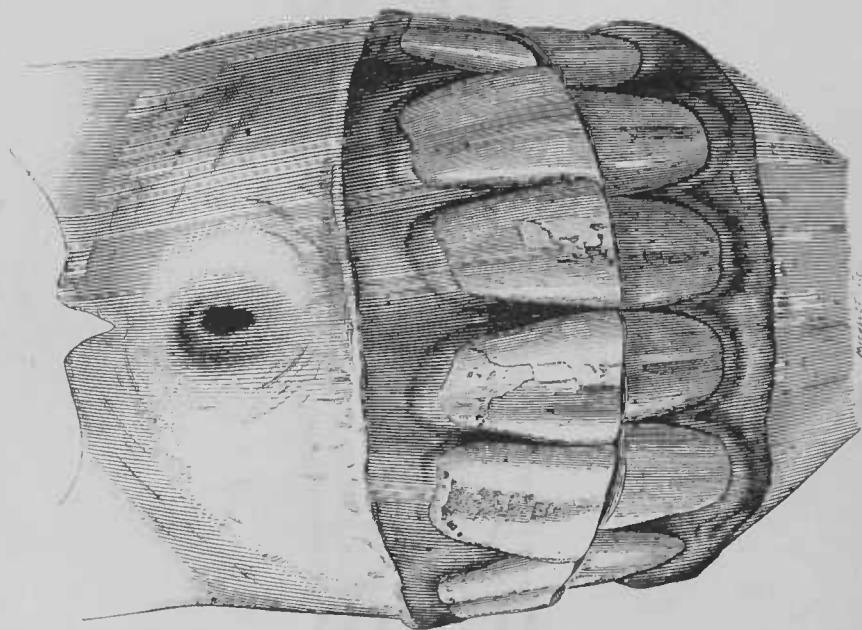


PLANCHE XXV

Treize ans. — De *face*, les mâchoires ont à peu près le même aspect qu'à douze ans. De *profil*, l'échanerure du coin supérieur est mieux marquée; le coin inférieur est limité, en avant et en arrière, par deux lignes parallèles, peu écartées. Sur la figure, on voit, aux deux mâchoires, des crochets rudimentaires : c'est que les pièces représentées provenaient d'une jument. Les *tables* inférieures sont encore rondes et nivelées dans la plupart des cas. Le nivellement des coins supérieurs a lieu également à cet âge. Dans les pinces supérieures, l'émail central prend une forme arrondie.



QUINZE ANS



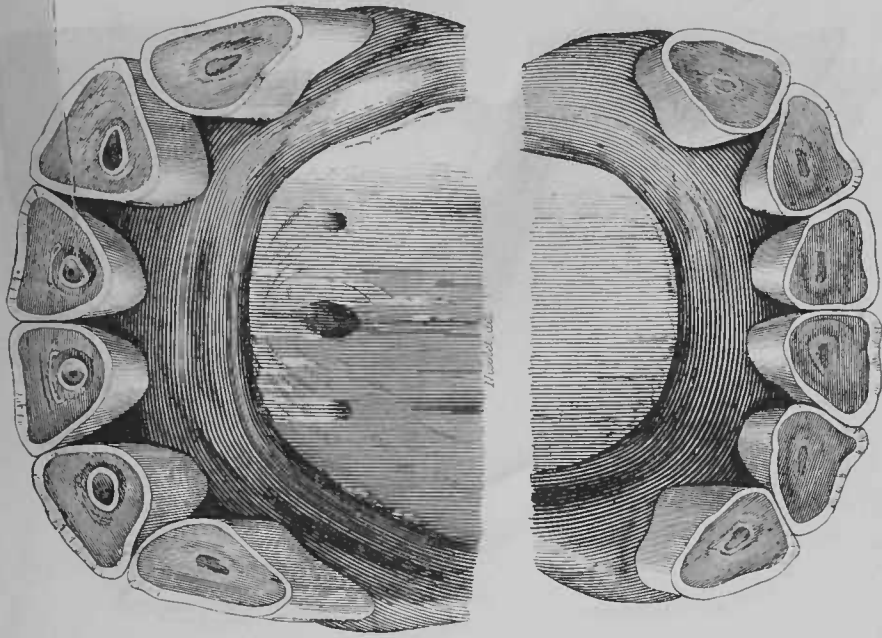
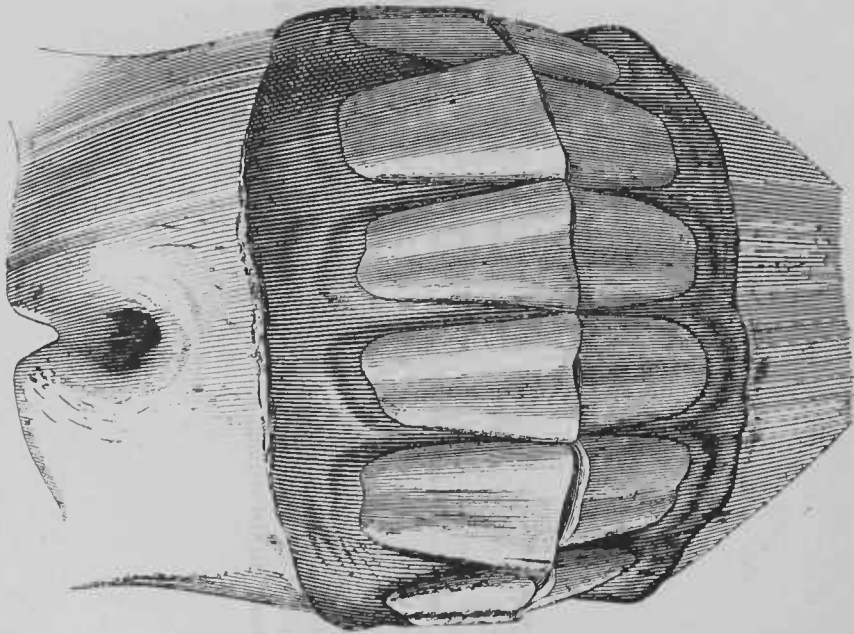
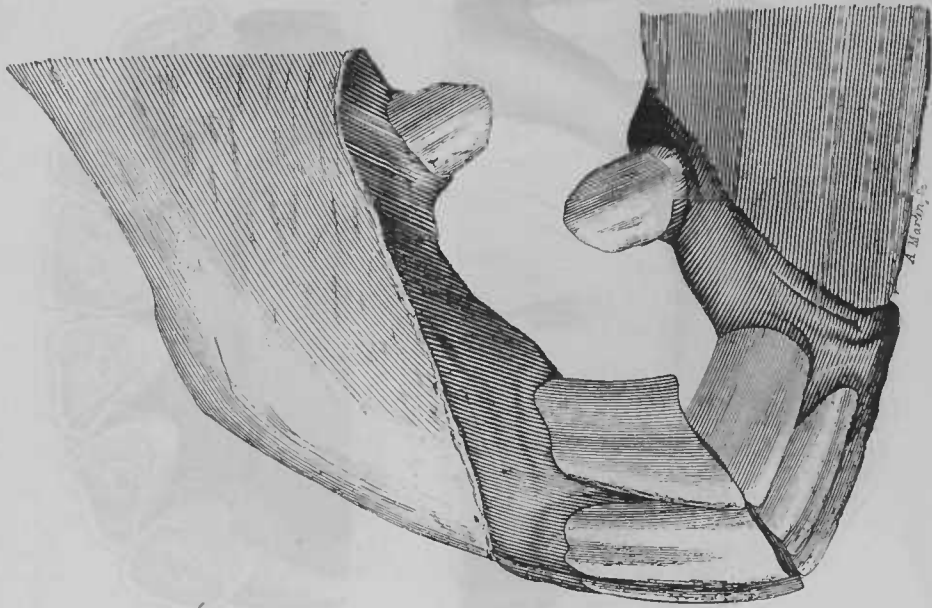


PLANCHE XXVI

Quinze ans. — De *face*, si les dents inférieures paraissent plus courtes que les supérieures, cela tient à ce que les mâchoires sont vues sans être relevées. De *profil*, les incisives se montrent, en effet, à peu près toutes de la même longueur. L'échancre du coin supérieur existe toujours. Les *tables* inférieures offrent toutes à leur centre une étoile radicale arrondie et bien distincte. Les pincées sont à peu près triangulaires; les *mitoyennes* commencent à le devenir. L'émail central est beaucoup plus petit qu'à treize ans, dans les pincées supérieures. L'arc incisif se déprime fortement en avant et se rétrécit en travers.

DIX-SEPT ANS



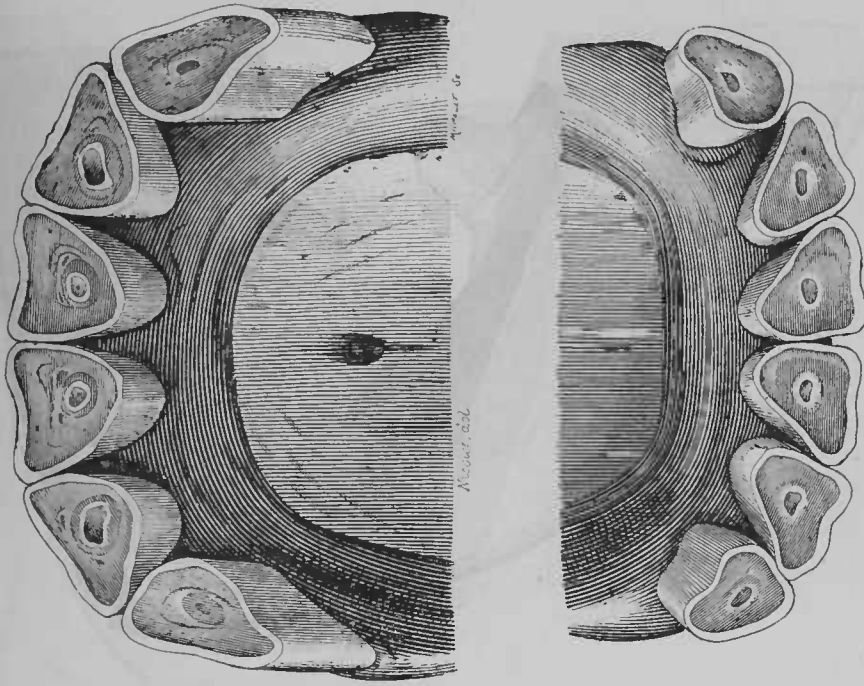
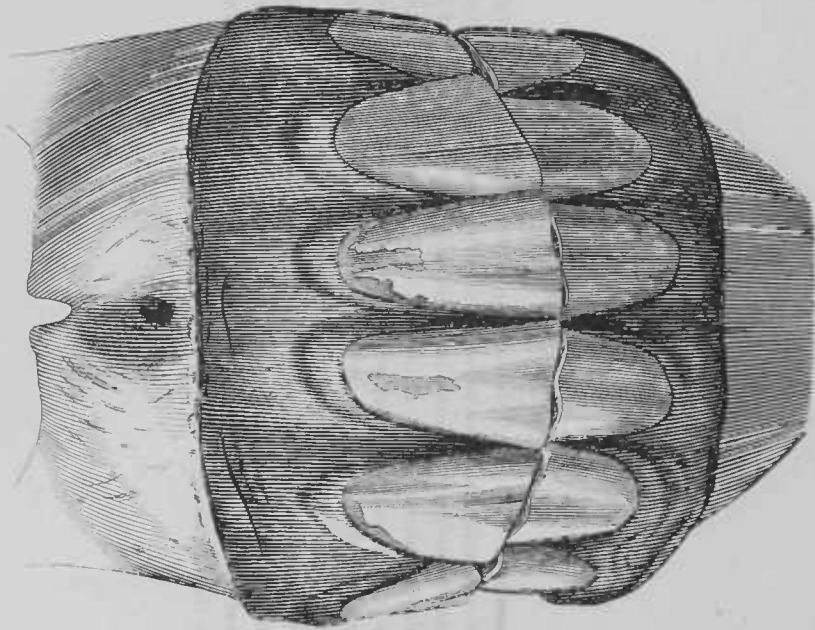
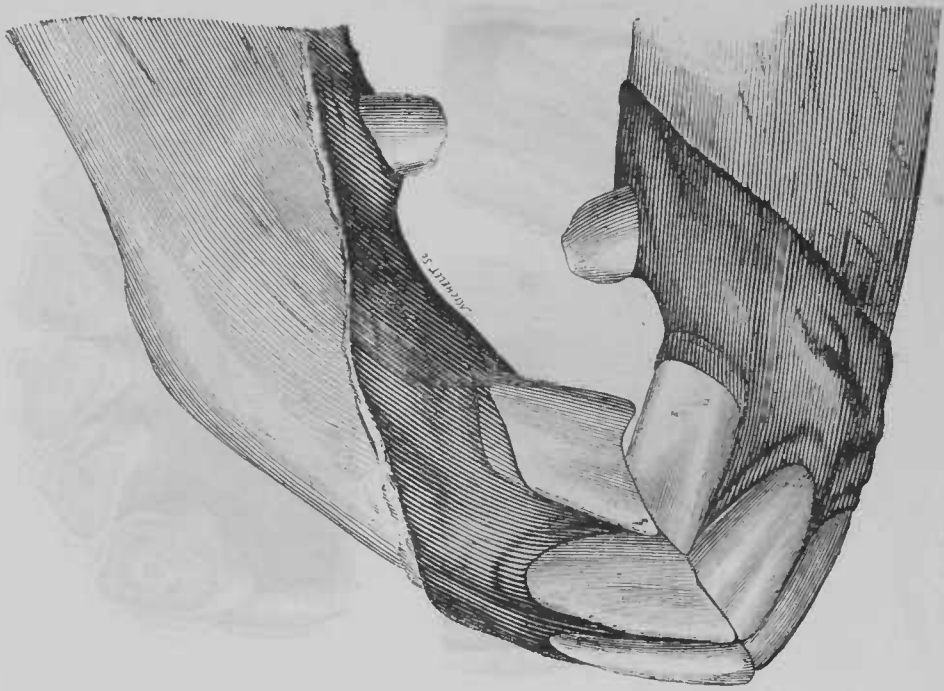


PLANCHE XXVII

Dix-sept ans. — De *face*, les coins supérieurs semblent converger en avant ; le plan de rencontre des mâchoires est devenu très oblique sur l'horizon. Il en résulte que pour bien apercevoir les dents inférieures, il faut relever fortement la tête du cheval. Les *tables* inférieures sont toutes triangulaires ; leur étoile radicale occupe leur centre et se trouve nettement ronde. L'arcade incisive inférieure est étroite, très peu convexe, et les dents y paraissent moins serrées que dans les âges précédents ; les pinces, notamment, s'écartent un peu l'une de l'autre sur la ligne médiane. Les tables supérieures sont triangulaires dans les pinces et les moyennes ; sur les premières, l'émail central ne forme plus qu'un tout petit îlot arrondi.

DIX-NEUF ANS



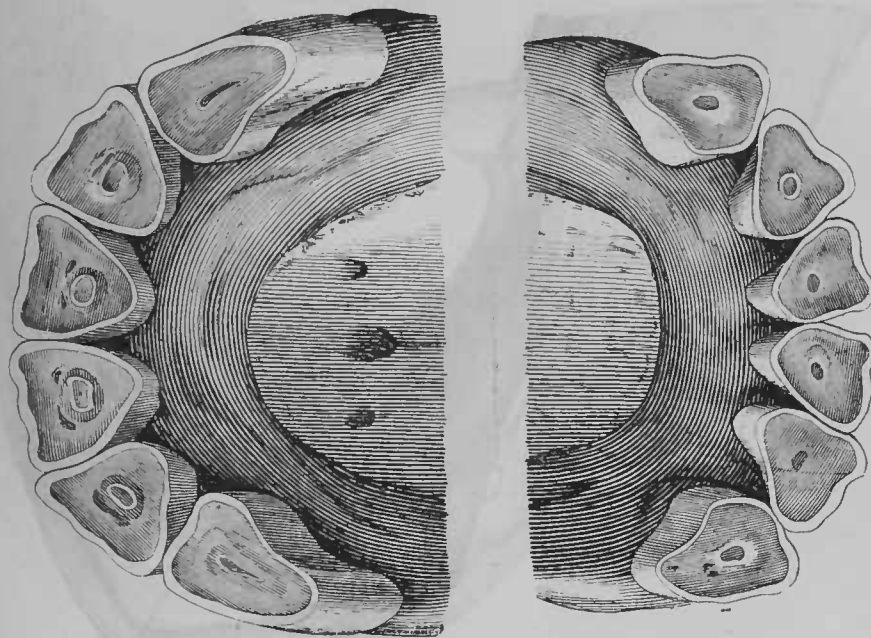
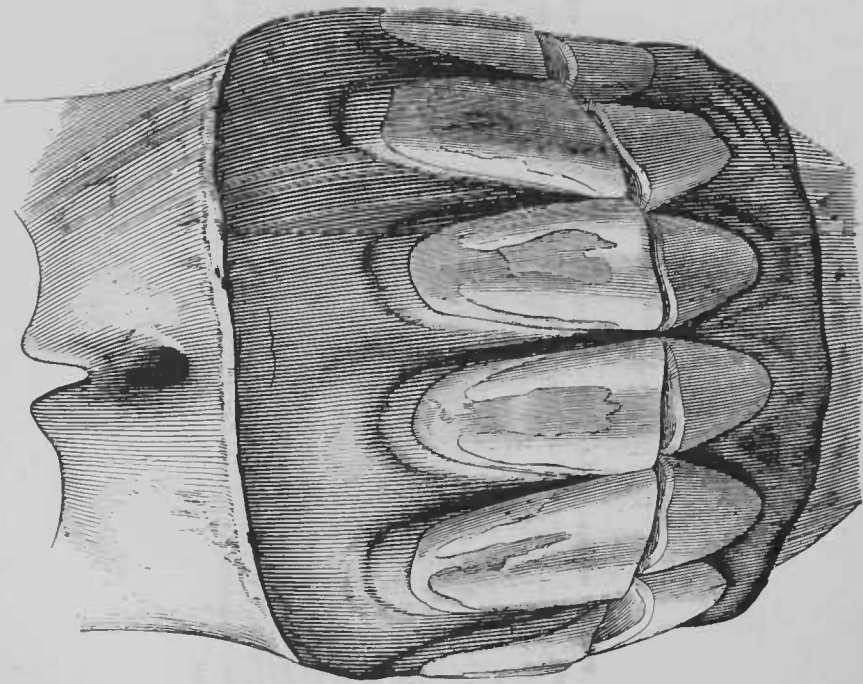
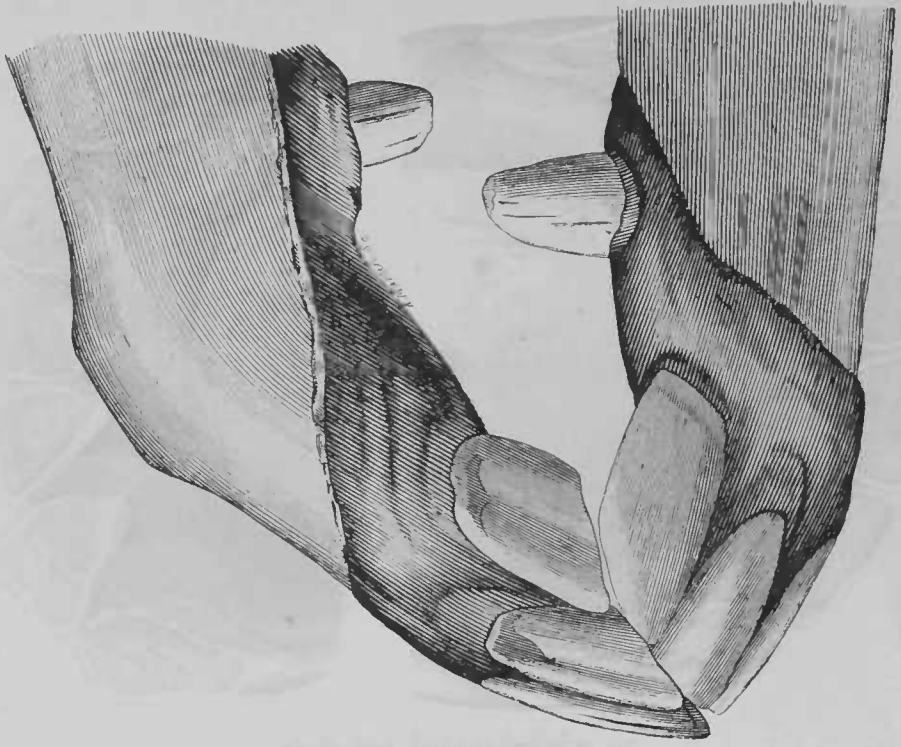


PLANCHE XXVIII

Dix-neuf ans. — De *face*, les coins supérieurs sont nettement convergents par leur extrémité libre; les moyennes le deviennent également, ce dont on s'aperçoit à la largeur de l'interstice triangulaire qui les sépare des pincées. De *profil*, l'ogive formée par la rencontre des mâchoires est beaucoup plus fermée. L'échancre du coin supérieur existe encore; mais elle disparaît bientôt, par suite de l'horizontalité que prend le coin inférieur. Les *tables* des pincées et des moyennes inférieures semblent converger par leur angle postérieur, ce qui les rend divergentes en avant; leur diamètre antéro-postérieur commence à l'emporter sur le transversal. Les coins du bas sont toujours triangulaires. A la mâchoire supérieure, les pincées sont souvent nivelées; mais il y a, sous ce rapport, de très nombreuses exceptions.

VINGT ET UN ANS



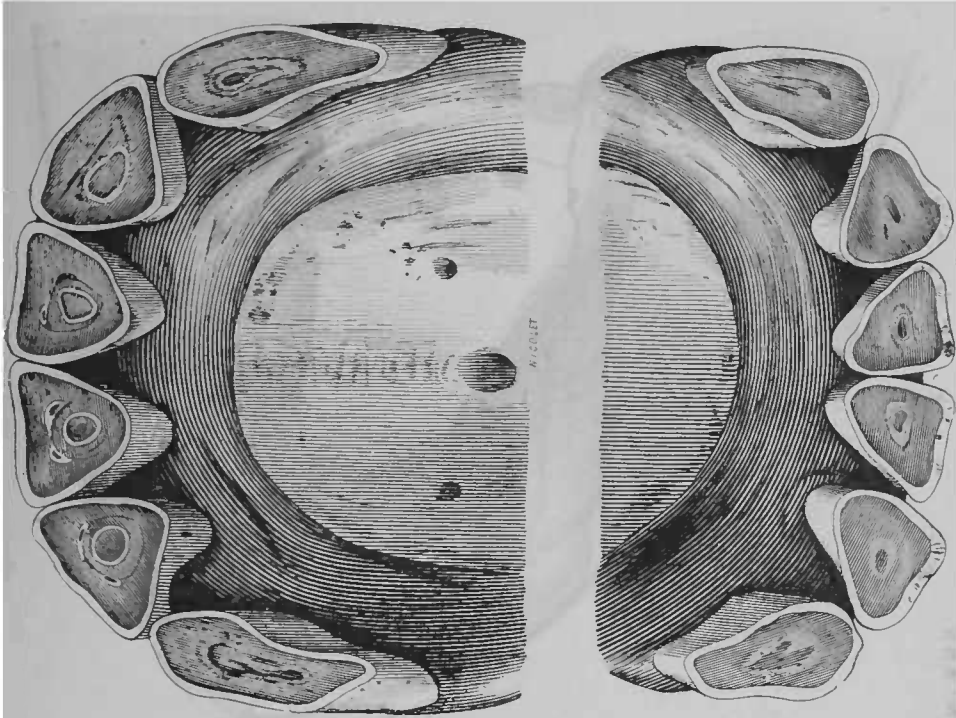
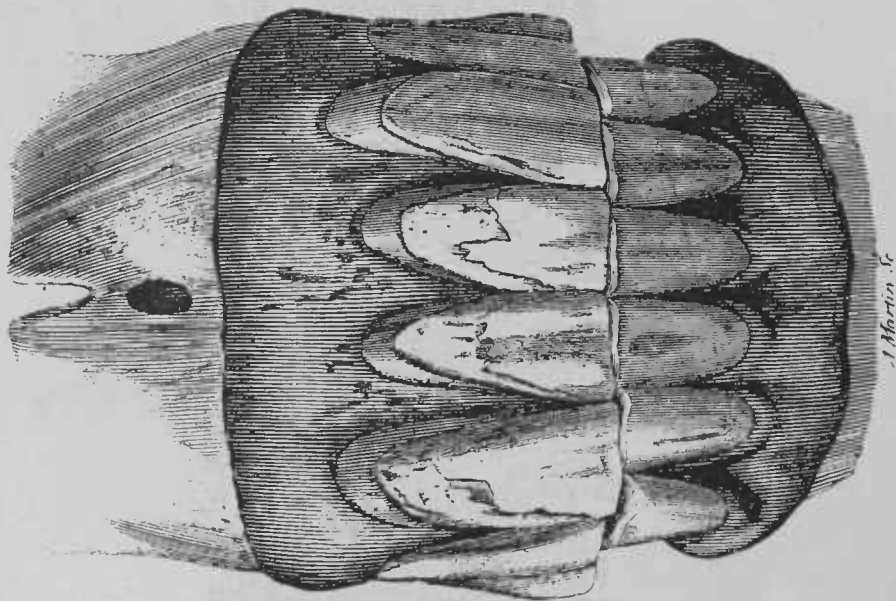
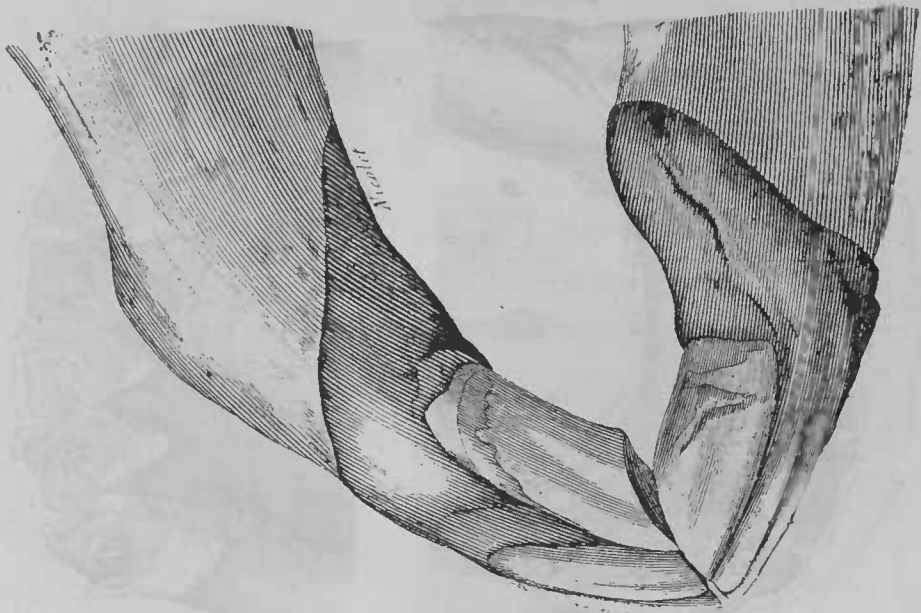


PLANCHE XXIX

Vingt et un ans. — Les dents deviennent tellement horizontales que, vues de face, c'est à peine si l'on aperçoit les inférieures, lorsqu'on ne prend pas la précaution de relever la tête du sujet. Les interstices triangulaires, situés à la base des incisives supérieures, augmentent de plus en plus de largeur, ce qui témoigne de la convergence des mitoyennes et des coins par leur partie libre. De *profil*, les mâchoires s'amincissent. Le coin inférieur, devenu presque horizontal, a causé la disparition de l'échancrure que portait le supérieur. Cette disposition fait que ces deux dents acquièrent une surface de frottement qui s'allonge d'avant en arrière, ou mieux, du côté interne au côté externe, au lieu de rester triangulaire. Les *tables* supérieures sont épaisses, de leur bord antérieur à leur bord postérieur, dans les pincées et dans les mitoyennes; elles sont très irrégulièrement triangulaires, et, la plupart du temps, nivelées. Les tables inférieures tendent à s'aplatir d'un côté à l'autre et s'écartent de plus en plus en avant.

TRENTE ANS



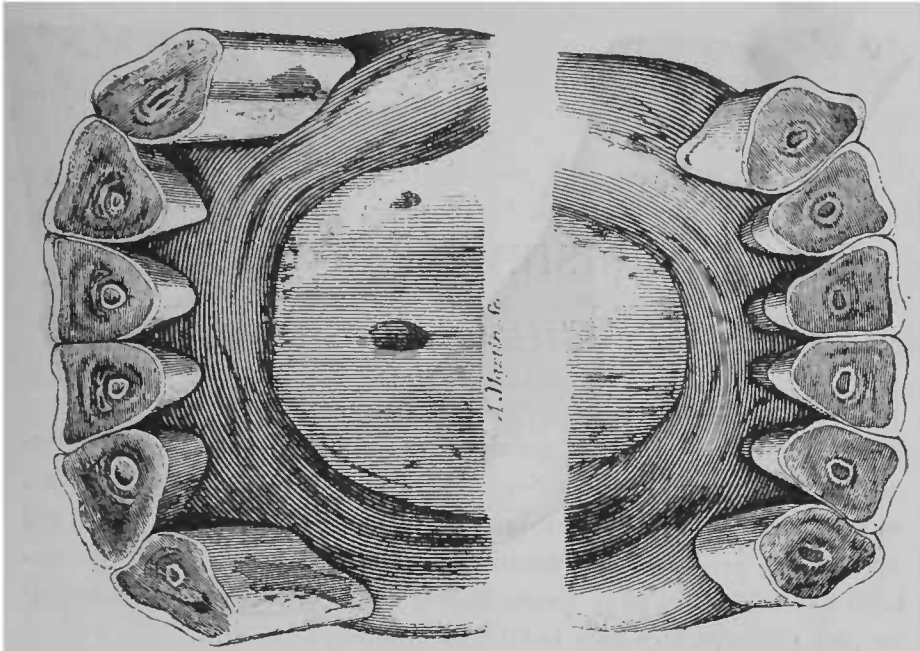


PLANCHE XXX

Trente ans. — Les caractères de cet âge sont ceux de l'extrême vieillesse. On peut les résumer de la manière suivante : de *face*, l'arcade supérieure déborde l'inférieure, considérablement rétrécie; la convergence des coins et des mitoyennes devient de plus en plus accusée. De *profil*, les incisives inférieures sont très horizontales, surtout les coins; les mâchoires sont amincies, écartées l'une de l'autre au niveau des barres. Les *tables* inférieures sont aplaties d'un côté à l'autre, ou biangulaires; l'émail d'encadrement tend à disparaître de leur bord postérieur. En haut, les tables sont aplaties dans le même sens et leur revêtement d'émail s'y comporte d'une façon identique. Tantôt, à l'une ou à l'autre arcade, quelquefois aux deux, les dents ont acquis une longueur excessive, et alors ne sont pas encore nivelées; tantôt, au contraire, elles sont usées jusqu'aux ras des gencives et entourées d'une abondante couche de ciment radical, directement appliquée sur l'ivoire qui n'offre plus d'émail d'encadrement. Enfin, les arcs incisifs sont très étroits et rectilignes d'un côté à l'autre.

TROISIÈME PARTIE

DES IRRÉGULARITÉS DU SYSTÈME DENTAIRE

Les irrégularités du système dentaire sont nombreuses et intéressantes. Elles font dire que les sujets sont *mal dentés* ou *mal bouchés*¹. Si plusieurs d'entre elles sont sans importance, il en est d'autres qui doivent être prises en considération, tant sous le rapport de la physiologie que sous celui de la détermination de l'âge. Nous avons consigné les plus remarquables dans le tableau synoptique suivant :

Irrégularités	1° de nombre .	}	Augmentation.
		}	Diminution.
	2° de forme des incisives.		
	3° par soudure de deux incisives.		
	4° de forme du cornet dentaire.	}	Fissure.
		}	Duplicité.
	5° de profondeur du cornet dentaire et de sa cavité	}	Béguité.
		}	Fausse béguité.
	6° par défaut de longueur ou excès de largeur de l'une des mâchoires.	}	Prognathisme.
	}	Brachygnathisme.	
	}	Excès de largeur de l'arcade incisive supérieure.	
7° par excès ou par défaut d'usure.			
8° conséquences de l'usure produite par le tic.			
9° par emploi de moyens frauduleux.	}	Arrachement des incisives de lait.	
	}	Contreemarque.	
	}	Limage des coins supérieurs.	

C'est d'après l'ordre établi dans ce tableau que nous étudierons les irrégularités du système dentaire.

1. Il ne faut pas considérer comme synonyme l'expression de *mal embouchés*, qui s'applique aux chevaux dont le mors n'est pas en rapport avec la conformation de leur bouche.

1° Irrégularités de nombre.

(a) *Augmentation.*

§ 1. — INCISIVES.

L'exemple le plus extraordinaire de cette anomalie est celui qui a été signalé pour la première fois par Lafosse¹. « Il y a des chevaux, dit-il, qui ont un double rang de dents incisives, ce qui n'arrive pas

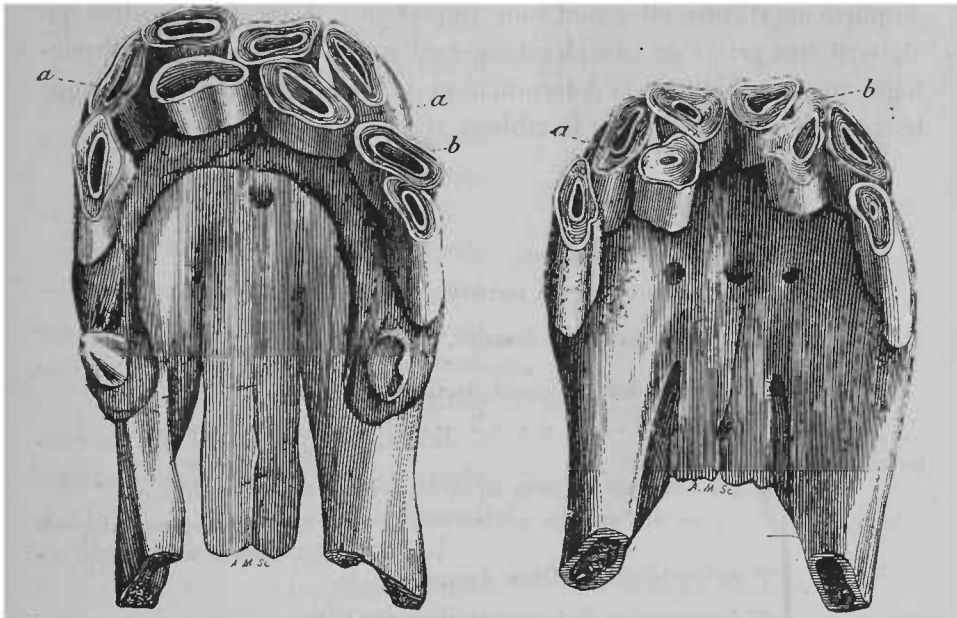


Fig. 261. Deux pincés, *a, a*, et une mitoyenne, *b*, surnuméraires, de seconde dentition.

Fig. 262. Deux mitoyennes, *a* et *b*, surnuméraires, de seconde dentition.

sans gêner les autres, sans leur ôter leur soutien, et sans altérer le germe de la dent. »

Nous avons fait une observation semblable sur un cheval présenté à la visite de l'École d'Alfort en 1842². Cet animal offrait une double

1. Lafosse, *Cours d'hippiatrique ou Traité complet de la médecine des chevaux*. Paris, in-folio, 1772, p. 52.

2. Arn. Goubaux, *Des aberrations dentaires chez les animaux domestiques*, in *Recueil de médecine vétérinaire*. Année 1854, p. 70

rangée d'incisives de seconde dentition à chaque mâchoire; en d'autres termes, il en avait vingt-quatre en tout.

Les faits dont il vient d'être question sont très rares, mais il en est d'autres relativement plus fréquents : ceux d'augmentation de nombre, qui portent sur une ou deux paires de dents ou consistent en un *doublement* de ces incisives. Nous avons eu plusieurs fois l'occasion de constater ces anomalies et plus particulièrement sur la mâchoire supérieure.

Mâchoire supérieure. — Nous avons remis à M. le D^r Magitot plusieurs pièces qu'il a fait représenter dans son bel ouvrage sur les Anomalies du système dentaire¹. Nous nous bornerons à en extraire les exemples ci-après :



Fig. 263. Une mitoyenne droite surnuméraire, *a*, de seconde dentition.

Dans un cas, on trouvait (fig. 261) deux pincées, *a, a*, et une mitoyenne, *b*, surnuméraires.

Dans un autre (fig. 262) les dents surnuméraires étaient deux mitoyennes, *a* et *b*.

Sur un troisième cheval, il s'agissait encore (fig. 263) d'une mitoyenne, *a*, couchée transversalement et maintenue en place, au-dessous du trou incisif par une petite bride osseuse.

Enfin, sur un quatrième, on constatait (fig. 264) une pincée, *a*, également déviée.

Toutes ces incisives étaient de seconde dentition.

Mâchoire inférieure. — Les augmentations de nombre nous paraissent, toutes proportions gardées, moins communes à cette mâchoire qu'à la précédente. Nous citerons cependant, comme l'ayant observé, le doublement d'une mitoyenne gauche de remplacement.

Les dents surnuméraires qui, à notre connaissance, sont toujours de seconde dentition, ne modifient pas sensiblement les caractères de l'âge; elles sont plus ou moins solidement implantées dans les

1. Magitot, *Traité des anomalies du système dentaire chez l'homme et les mammifères*, in-4°, Paris, 1877.

alvéoles et influent d'une manière variable sur la régularité de l'arc incisif.

Il importe de remarquer qu'elles diffèrent absolument des *surdents*

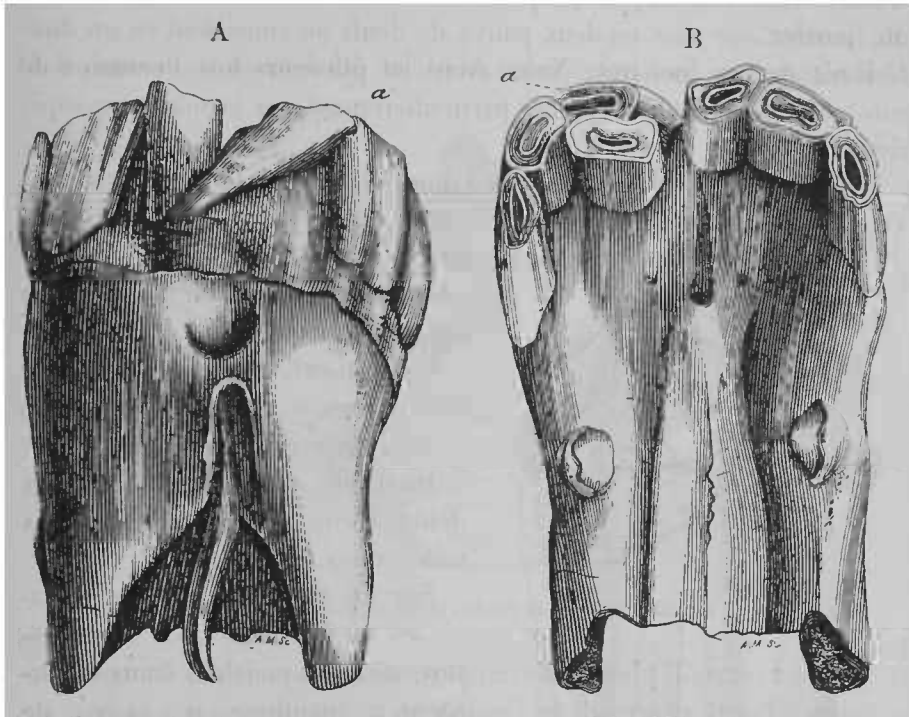


Fig. 264. Une mitoyenne surnuméraire, *a*, de seconde dentition, vue par sa face antérieure, A, et sa table dentaire, B.

ou des *chicots*, vestiges de dents de lait brisées accidentellement par l'animal lui-même ou par intervention chirurgicale.

§ 2. — CROCHETS.

Nous ne connaissons pas, chez le cheval, de cas d'augmentation du nombre des *crochets*, pourtant nous en possédons un exemple chez l'âne; c'est le seul que nous ayons jamais rencontré (fig 265).

§ 3. — MOLAIRES.

Les molaires surnuméraires n'ont été rencontrées jusqu'à présent qu'à la mâchoire supérieure, soit dans l'axe de l'arcade normale, soit en dehors.

Nous avons observé le premier cas de l'un ou de l'autre côté, sur des

chevaux qui avaient sept de ces dents régulièrement placées. Quant au second, qui s'accompagne ordinairement d'une direction vicieuse, laquelle peut occasionner des blessures de la joue, il a été signalé d'une manière générale par Lafosse¹ et par notre ancien collègue M. Chuchu².

Il n'entre pas dans notre cadre de parler des irrégularités de siège, dont

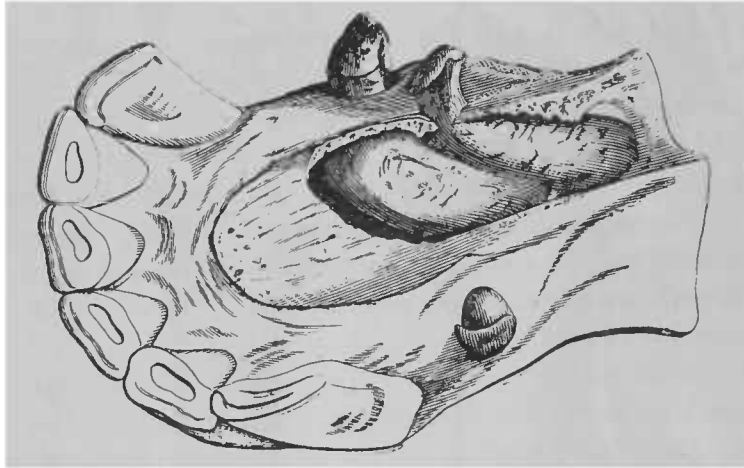


Fig. 265. Duplicité du crochet inférieur droit chez l'âne

la science a recueilli plusieurs exemples, dans lesquels des dents surnuméraires étaient situées dans l'apophyse zygomatique ou à la base de l'oreille, faisant quelquefois saillie à l'intérieur du crâne. Ce sont là des faits d'hétérotopie dont l'étude appartient surtout à la tératologie.

(b) Diminution

Les irrégularités par diminution de nombre sont peut-être moins communes que les précédentes, il ne faut pas les confondre avec les faits d'éruption tardive, avec ceux d'arrêt de développement, dans lesquels les dents restent incluses dans leurs alvéoles sans jamais percer les gencives, ou enfin avec ceux de fractures et d'arrachement que l'on rencontre assez souvent chez les vieux chevaux. Elles ne peuvent être, pour nous, que le résultat de l'avortement des follicules dentaires, n'ont d'ailleurs aucune conséquence fâcheuse et sont susceptibles de frapper les incisives, les crochets et les molaires.

1. Lafosse, *loc. cit.*, p. 32.

2 Chuchu, *Recueil de médecine vétérinaire*. Année 1877, p. 637.

1° *Incisives*. — Rudolphi¹ a constaté l'absence d'une de ces dents chez le cheval, mais sans la désigner et sans indiquer non plus à quelle dentition elle appartenait.

M. Mégnin² a vu manquer une pince gauche sur un sujet adulte.

De notre côté, nous avons remarqué, au musée de l'École vétérinaire de Toulouse, la tête d'un cheval âgé de quatorze ans environ, qui n'avait que quatre incisives supérieures par suite de l'absence de la mitoyenne et du coin gauches. De ce côté, le petit sus-maxillaire était moins développé que le droit et son bord alvéolaire plus mince.

On a cité et nous possédons quelques cas d'absence des coins.

Relativement aux diminutions de nombre concernant les incisives de lait, M. Bizard³ a bien voulu nous faire parvenir les mâchoires d'un poulain de vingt-huit mois chez lequel la pince inférieure du côté gauche n'existait pas; la mitoyenne voisine s'était déviée de sa direction normale pour converger vers la pince du côté droit, afin de combler le vide laissé par la dent avortée.

Tout récemment, M. Ch. Morot⁴ a présenté à la Société centrale de médecine vétérinaire, deux cas analogues, mais portant sur les coins supérieurs. Ce vétérinaire a démontré, de plus, que ces réductions numériques obéissent aux lois de l'hérédité. En outre, il a pu s'assurer que tantôt le défaut d'existence des dents de lait entraîne la suppression des remplaçantes correspondantes, tantôt, au contraire, ne gêne en rien l'éruption de ces dernières.

2° *Crochets*. — L'absence des crochets supérieurs, soit d'un côté, soit des deux, est plus fréquente que celle des inférieurs.

3° *Molaires*. — Quant à celle des molaires, nous ne l'avons notée que deux fois à la mâchoire supérieure.

2° Irrégularités de forme.

« Dans certains sujets, dit Girard⁵, les incisives de la mâchoire inférieure présentent, à l'âge de six ans faits, une forme triangulaire bien déterminée, telle à peu près qu'on l'observe à quatorze ou quinze ans.

1. Rudolphi, cité par Isidore Geoffroy Saint-Hilaire, in *Histoire générale et particulière des anomalies de l'organisation*, tome 1^{er}, p. 658.

2. Mégnin, cité par le Dr Magitot, *loc. cit.*, p. 103 et suivantes.

3. Bizard, *note communiquée*.

4. Ch. Morot, in *Bulletin de la Société centrale de médecine vétérinaire*. Séance du 23 novembre 1882.

5. Girard, *loc. cit.*, p. 66.

Cette triangularité extraordinaire, très facile à distinguer par la présence de l'émail central sur toutes les incisives inférieures, ne peut pas en imposer. »

Le fait est rare, mais l'observation de Girard est très judicieuse; nous l'avons constatée assez souvent, et, durant de longues années, nous avons mis sous les yeux de nos élèves des pièces qui en offraient des exemples, même dès l'âge de cinq ans.

3° Irrégularités par soudure de deux incisives.

Ces sortes d'irrégularités n'ont pas d'importance, au moins relativement à la détermination de l'âge, mais elles constituent des faits très rares, dont nous possédons cependant un spécimen (fig. 266).



Fig. 266. Soudure, en *a*, de deux incisives supérieures, dont l'une était surnuméraire.

A la mâchoire supérieure d'un cheval bien que l'arc incisif eût une forme régulière, la mitoyenne gauche était double, ce que l'on reconnaissait facilement aux dimensions de cette dent, à l'existence d'un sillon longitudinal correspondant à l'axe de fusion, et aux deux cornets dentaires parfaitement distincts de son extrémité libre.

4° Irrégularités de forme du cornet dentaire.

α. Fissure. — On sait que le cornet dentaire circonscrit les parois d'une cavité conique et déprimée d'avant en arrière, qui se montre parfaitement isolée de l'émail d'encadrement sur la surface de frottement. Il n'en est pas toujours ainsi, et nous l'avons constaté un grand nombre de fois, mais plus souvent sur des ânes et des mulets que sur des chevaux.

Il arrive, en effet, que le bord postérieur de l'incisive, beaucoup moins développé qu'à l'ordinaire, ne ferme plus en arrière la cavité dentaire extérieure; d'où il suit que l'extrémité libre de la dent simule, à partir de son bord antérieur, un plan oblique en arrière et en bas,

(incisives inférieures) qui peut être comparé, jusqu'à un certain point, à l'*avale*¹ des animaux ruminants (fig. 267).

Cette sorte de fissure plus ou moins profonde du cornet dentaire, qui fait disparaître en totalité ou en partie la cavité extérieure, est plus commune en bas qu'en haut et devient quelquefois embarrassante pour la

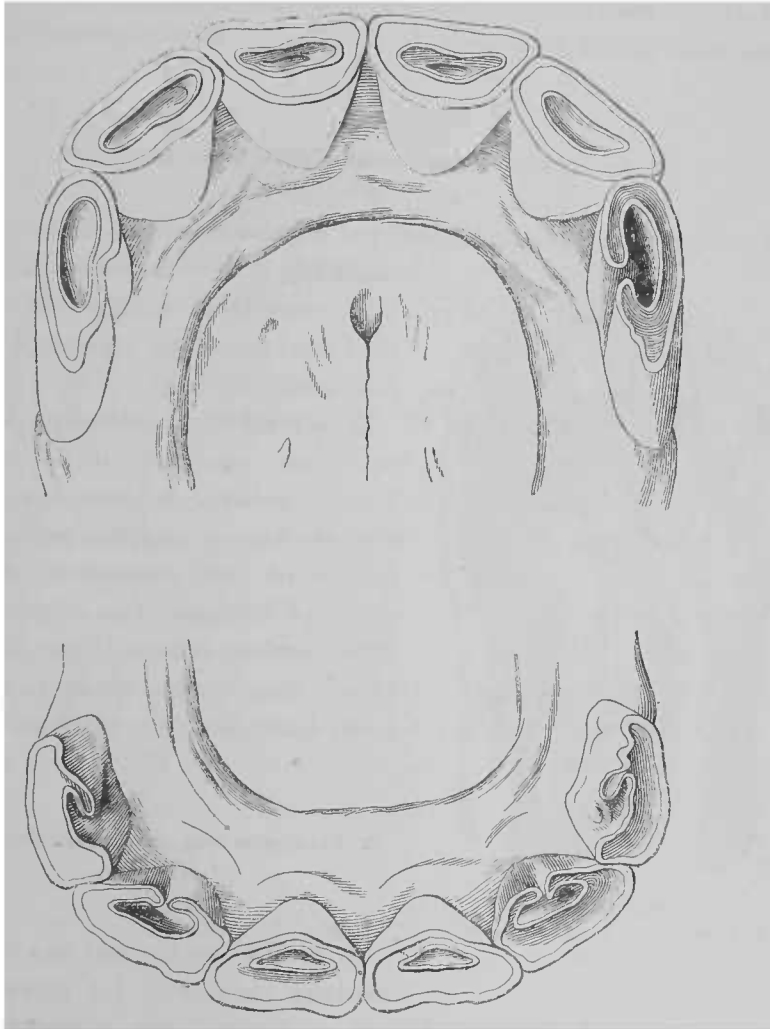


Fig. 267. Fissure du cornet dentaire sur les mitoyennes et les coins inférieurs, ainsi que sur le coin supérieur gauche (cheval).

détermination de l'âge. La surface de frottement, aussitôt formée, outre qu'elle est très irrégulière, ne présente plus d'une façon distincte les deux cercles connus sous les noms d'*émail d'encadrement* et d'*émail*

1. On donne le nom d'*avale* à l'espèce de plan incliné que figure la face linguale des incisives chez les ruminants.

central. Ce dernier est ouvert en arrière, dans une proportion qui varie avec la largeur de la fissure, et ses extrémités se continuent, de chaque côté, avec l'émail périphérique.

Ce sont, sans doute, des cas de cette nature, que M. Johann Schlechter, de Vienne, a pris pour type de développement des incisives du cheval¹. Il ne s'agit là que d'un cas d'avortement du cornet, d'ailleurs assez rare à observer sur l'ensemble de l'arcade, mais plus commun dans les

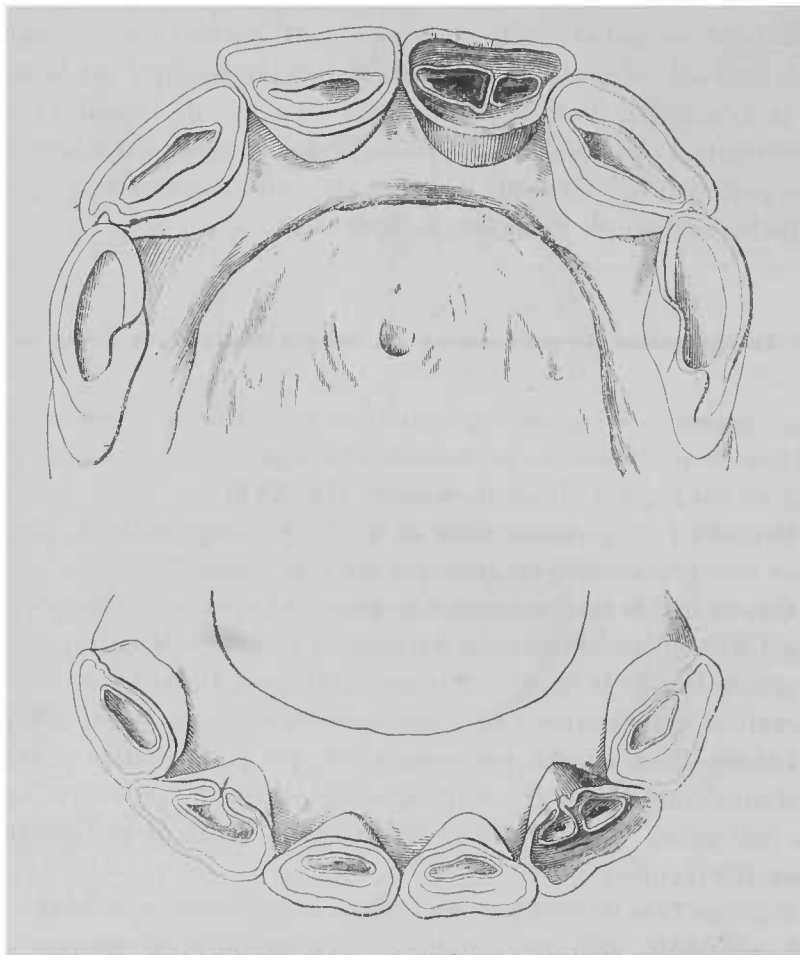


Fig. 268. Mitoyennes pourvues de deux cornets dentaires.

coins que dans les mitoyennes et dans celles-ci que dans les pinces. Les dents non frappées de cette irrégularité pourront toujours servir de points de repère.

1. Johann Schlechter. *Ueber Bau und Form der Zähne bei dem Pferde und seinen Vorfahren*, in *Oesterreichische Monatschrift für Thierheilkunde*, etc. (numéros de janvier, février et mars 1881).

β. **Duplicité.** — Une disposition beaucoup moins fréquente, c'est la *duplicité du cornet dentaire*, entraînant, par conséquent, la présence de deux cavités extérieures sur la même surface de frottement (fig. 268). Ce fait, que nous pensons avoir signalé pour la première fois¹, et dont nous possédons quelques exemples, n'a pas d'importance au point de vue de la détermination de l'âge. On ne doit pas le confondre avec les anomalies par fusion ou par soudure dont nous avons déjà parlé, car les dents sur lesquelles il se fait remarquer ne sont pas plus volumineuses qu'à l'état normal et n'offrent, d'autre part, aucune trace de duplicité extérieure. Il est probable que cette variété anatomique est le résultat de la bifurcation de la papille externe ou germe de l'émail. Chez certains sujets, l'une des deux cavités est fendue en arrière et s'ouvre sur la face postérieure de la dent, au lieu d'être isolée, comme sa voisine, sur la partie centrale de la surface de frottement.

5° Irrégularités de profondeur du cornet dentaire et de sa cavité.

α. **Béguité.** — Lorsque la cavité dentaire extérieure persiste sur la surface de frottement à une époque où elle aurait dû disparaître, l'animal est dit *bégu* et affecté de *béguité*. (Pl. XXXI.)

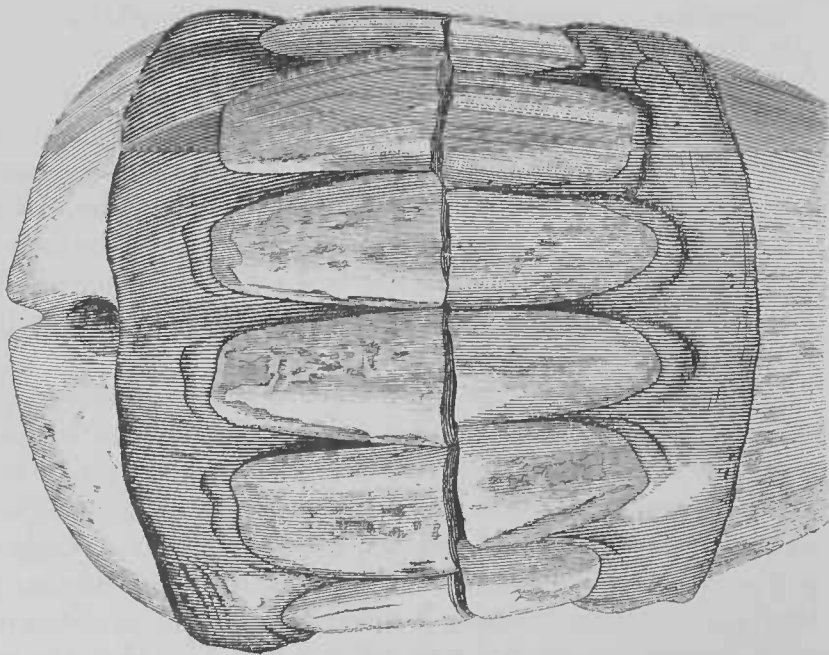
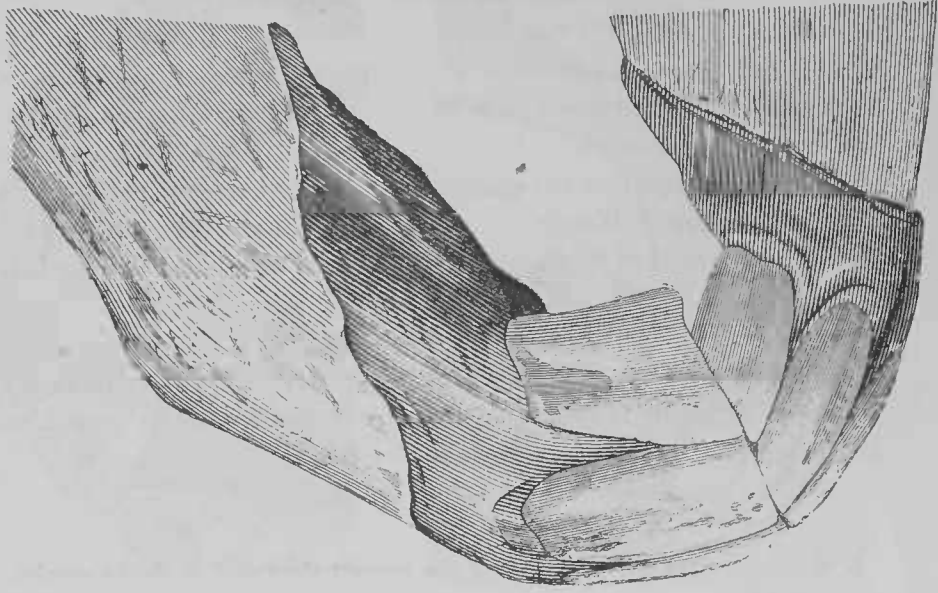
Rappelons en quelques mots ce qu'il est indispensable de connaître pour bien comprendre en quoi consiste cette anomalie.

On sait que le cornet dentaire se trouve plus ou moins rempli par un dépôt cémenteux d'épaisseur variable et directement en rapport avec la profondeur de la cavité extérieure de la dent. On sait, en outre, que l'éruption des incisives a lieu, successivement et par paire, des pinces aux coins. Il en résulte, par conséquent, que la disparition de la cavité s'effectue d'abord sur les dents qui sont sorties les premières et qui, par cela même, ont usé depuis longtemps. C'est là ce qui constitue le rasement régulier.

Mais ces faits ne sont passibles, dans leur succession normale, d'une telle régularité, qu'à une condition : c'est que la cavité extérieure ait à peu de chose près la même profondeur dans toutes les dents de l'arcade ou, en d'autres termes, que l'assise cémenteuse du cornet y soit déposée en couche d'épaisseur uniforme. Or, comme il est loin d'en être ainsi, puisque sur certaines pinces le noyau cémenteux a plus de deux centimètres, tandis que sur d'autres il atteint à peine quelques millimètres de hauteur, on comprend très bien qu'à un cornet presque vide corres-

1. Goubaux et Barrier, *Archives vétérinaires*, année 1881, p. 133.

BÉGU. — NEUF ANS



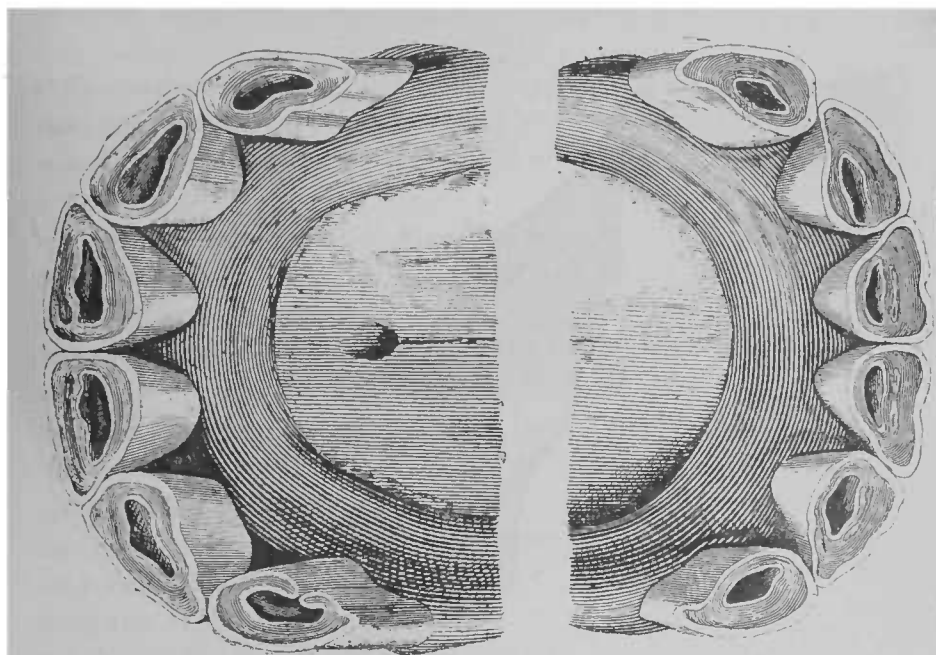


PLANCHE XXXI

Bégu. — Le cheval auquel appartenait ces mâchoires était *bégu* de toutes les dents inférieures. Il avait *neuf ans*. L'inspection des *tables* inférieures montre sur toutes l'existence de la cavité dentaire extérieure, alors qu'à cet âge elle devrait avoir depuis longtemps disparu. Toutefois, par l'examen de *profil*, on constate que l'incidence des arcades n'est pas celle d'un sujet de cinq ou six ans. De plus, les surfaces inférieures de frottement sont rondes; l'émail central est peu étendu et rapproché du bord postérieur des tables; les coins sont très usés et arrondis; enfin, l'étoile radicale, bien visible, occupe presque le milieu de l'extrémité libre. Ces caractères, ajoutés au degré de fraîcheur des coins, à l'inclinaison de l'incisive, à l'échancrure du supérieur et à l'état général du sujet, permettent suffisamment de rectifier les indications trompeuses fournies par le rasement.

ponde un *rasement tardif*, et qu'à un cornet plein soit lié un *rasement précoce*.

La béguité n'implique donc pas autre chose que la persistance de la cavité dentaire extérieure à une époque où elle ne devrait plus exister et sa cause principale réside dans la faible épaisseur de l'assise cémenteuse.

Il est clair, d'autre part, que la dureté plus ou moins grande des tissus dentaires, la nature des aliments, leur état de propreté, sont encore autant de causes capables d'expliquer cette irrégularité. Mais les variations d'usure qu'elles entraînent sont mal connues et n'ont pas été, que nous sachions, déterminées expérimentalement.

La béguité ne se rencontre pas, dit-on, avant l'âge de huit ans, car c'est à cette époque que toute l'arcade incisive inférieure est rasée. On se tromperait étrangement, cependant, si l'on accordait à cette assertion une valeur absolue, et cela se conçoit d'après ce que nous venons d'exposer. Sur beaucoup de chevaux, la cavité dentaire extérieure n'a pas disparu à six ans dans les pincés, et il est plus fréquent de la voir persister dans les mitoyennes à sept ans. De même, il n'est pas rare d'observer le rasement anticipé des premières ou des secondes. Nous ne connaissons pas d'expression caractérisant cette dernière particularité.

Quoi qu'il en soit, la béguité ne saurait avoir la moindre influence sur la bonté des services rendus par les animaux. Cela nous remémore qu'un jour, au Tattersall de Paris, une personne de nos connaissances n'a jamais voulu faire l'acquisition d'un cheval, qui lui convenait d'ailleurs sous tous les rapports, parce qu'il était bégü. Malgré tous nos efforts, nous n'avons pu lui faire partager notre opinion.

Pour M. de Curnieu, le cheval *bégüt* est un mythe¹ « Je ne donnerai pas, dit-il, l'étymologie de ce mot barbare. On s'en sert pour désigner les chevaux qui marquent au delà du temps normal, c'est-à-dire dont la dent reste ereuse à neuf, dix ou douze ans, même au delà.

« C'est en cela que je maintiens qu'il n'existe pas de chevaux *bégüts*. En effet, si la table dentaire annonce six ans, la longueur et l'inclinaison de la dent contredisent le premier témoignage et on ne doit pas s'y tromper.

« Voilà ce que je pense des chevaux *bégüts* : ce sont des individus dont la dent s'use moins que chez la généralité de leur espèce. Donc leur dent est plus dure; donc le système général de la constitution est plus solide; donc l'animal est plus durable; donc le cheval *bégüt* a réellement pour le service l'âge qu'il paraît avoir. Car l'âge d'un cheval

1. Bégü fait *bégü* et non *bégüte* au féminin.

est moins le nombre des années qu'il a vécu, que celui des années pendant lesquelles il pourra vivre et servir¹ »

Sans aucun doute. Toutefois pour nous, la preuve n'est pas faite, 1° que l'anomalie dont il est question tiennent à la dureté des tissus dentaires, 2° que la résistance d'un organe à l'usure implique nécessairement celle de l'organisme tout entier. Il y a des chevaux bégus, en ce sens que leurs dents sont plus creuses que chez d'autres, mais la béguité, ne touchant en rien aux qualités de l'animal, devient absolument de nulle importance quant à l'application. Elle est si irrégulière, qu'elle peut frapper une ou plusieurs incisives, d'un seul côté ou des deux à la fois; elle est si fréquente, qu'elle se fait remarquer sur presque tous les chevaux à une époque ou à une autre de la vie. Aussi avons-nous eu raison d'écrire² que le *rasement des incisives avait beaucoup moins de valeur*, au point de vue pratique, *que la forme du cornet*, puisque ce dernier se montre diversement comblé par le ciment suivant les sujets. Les configurations successives qu'il éprouve permettent à un œil exercé de dire avec assez de précision à quelle phase de l'usure il se trouve. Sa profondeur absolue nous semble plus constante pour la même dent qu'on ne le croit généralement. D'ailleurs, en admettant que sa longueur devienne excessive, il est d'autres caractères tirés de la forme de la dent, de sa direction, de sa coloration, qui éclairent encore le jugement porté. A eux seuls, ils suffiraient dans bien des cas à entraîner la conviction, mais il en est un dernier qui, par sa présence, doit dissiper tous les doutes : c'est l'*étoile radicale*, tache jaunâtre, étroite, transversale, qui se décèle ordinairement à l'âge de huit ans sur la table, entre le bord antérieur de la dent et le cornet ou son cul-de-sac, lorsque la cavité extérieure n'existe plus.

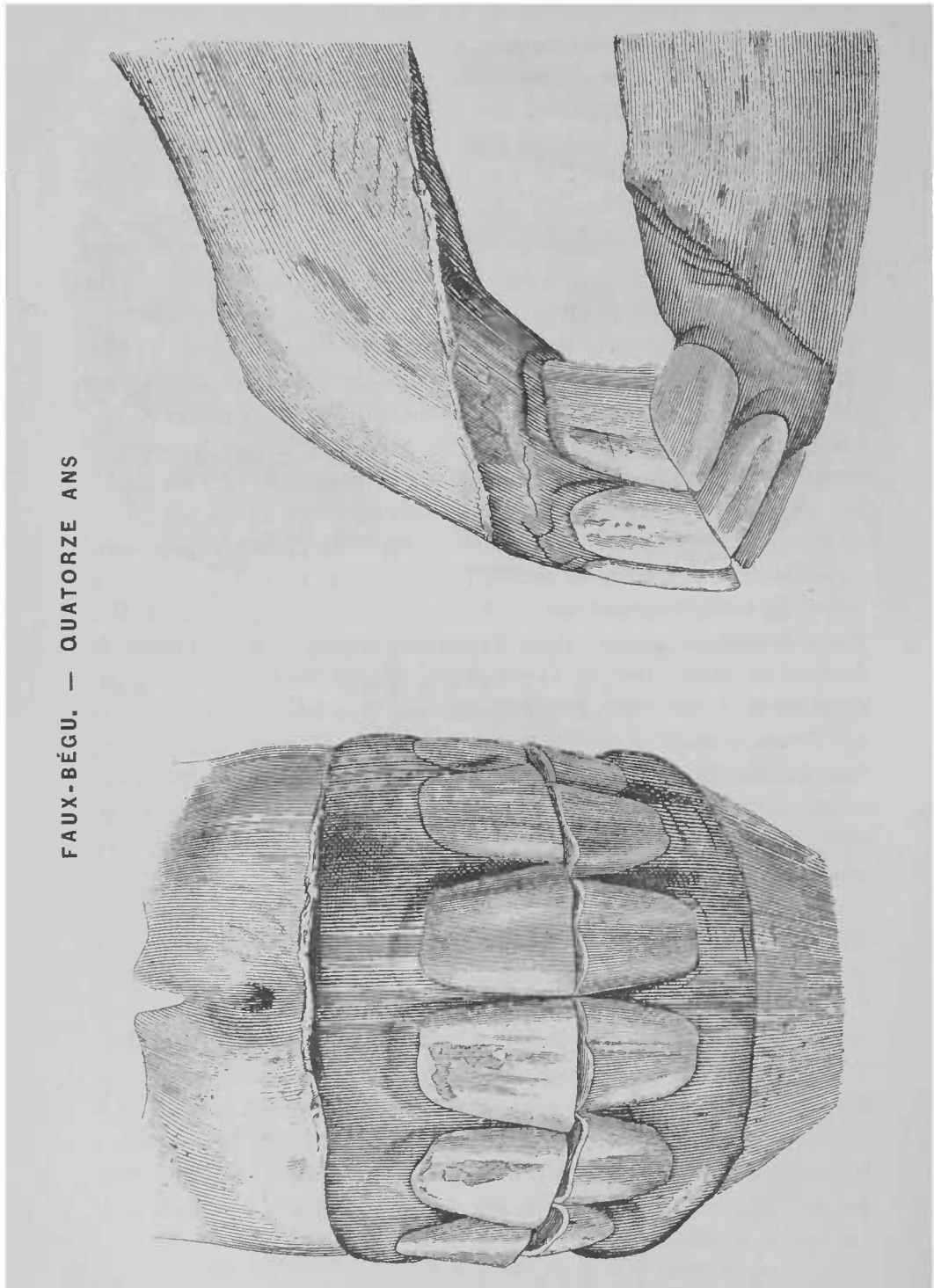
β. **Fausse béguité.** — La persistance du cul-de-sac du cornet dentaire à une époque où il ne devrait plus exister constitue la *fausse béguité* et fait appeler le cheval *faux bégu*. (Pl. XXXII.)

Ce cul-de-sac, on le sait, rempli par le ciment, ne se continue pas, comme on l'a dit, par une cheville émailleuse. Il apparaît d'abord dans les pinces, puis dans les mitoyennes et enfin dans les coins; en un mot, dès que les dents ont opéré leur rasement. Si l'usure est normale et si la cavité extérieure a sa profondeur ordinaire, on doit le rencontrer, à huit ans, sur toutes les incisives inférieures, et sa disparition n'a lieu que vers l'âge de douze ou treize ans, à l'époque où toutes les pièces de l'arcade sont nivelées.

1. De Curnieu, *loc. cit.*, t. III, p. 529.

2. Goubaux et Barrier, *Archives vétérinaires*, année 1881, p. 135.

FAUX-BÉGU. — QUATORZE ANS



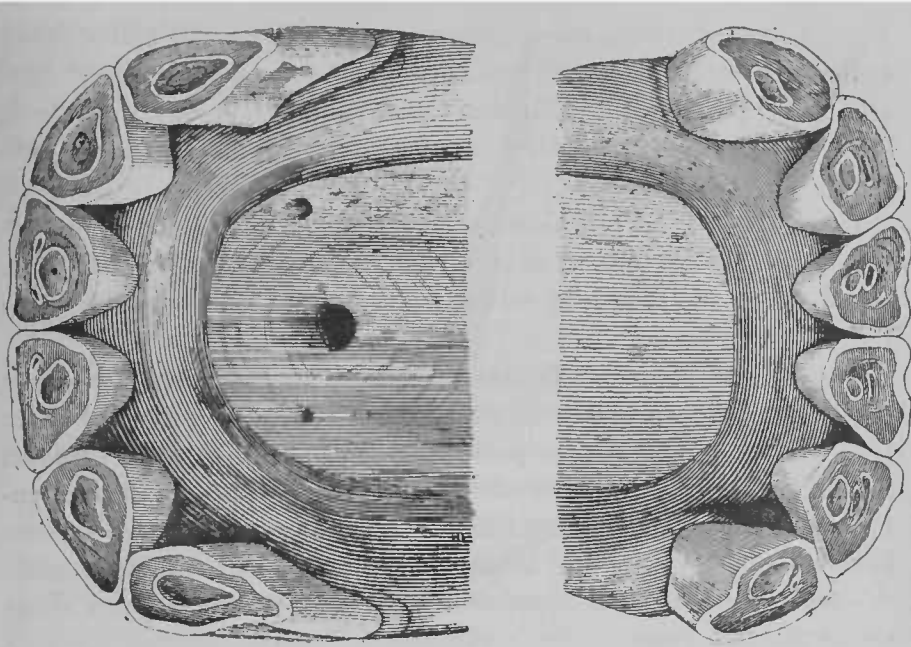


PLANCHE XXXII

Faux-bégu. — Le sujet qui nous a fourni ces mâchoires était âgé de *quatorze ans*. L'inspection des tables, faite seulement au point de vue de leur *niveau*, ne conduirait à lui donner que dix ans environ. Mais à un examen plus attentif des surfaces de frottement, on constate : 1° que les pinces sont presque triangulaires, 2° que les moyennes commencent à le devenir, 3° que l'étoile radiale, très distincte partout, offre peu d'étendue en travers, et s'arrondit même dans les pinces, en se plaçant au centre de leur table. Quant à l'arc incisif inférieur, il est fortement déprimé dans son milieu. Vues de *face*, les dents sont dépourvues de ciment; les inférieures ne s'aperçoivent pas en entier, par suite de leur tendance à l'horizontalité. De *profil*, le coin inférieur a une obliquité qui n'est pas celle de dix ans; il est étroit d'avant en arrière et presque partout de même largeur. Le supérieur est largement échancré, et son éclanchure entame le milieu de sa table, tandis qu'à sept ans, elle est beaucoup plus rapprochée du bord externe. Enfin, l'incidence des arcades est très aiguë. Tous ces caractères devront conduire l'observateur à vieillir l'animal.

Il n'est guère possible d'expliquer le nivellement tardif ou la fausse béguité qu'en admettant une longueur excessive du cornet, toutes choses égales d'ailleurs. On conçoit cependant que cette anomalie tienne aussi à la dureté plus considérable des tissus dentaires et des aliments ou encore à l'état de malpropreté de ces derniers; mais elle gît surtout dans la première de ces causes.

Comme la béguité, elle s'observe communément et d'une façon très irrégulière. Tantôt elle n'existe que sur un petit nombre de dents, tantôt sur toutes, d'un seul côté de l'arcade incisive ou des deux à la fois.

Quelles que soient les formes qu'elle revête, elle n'apporte jamais d'obstacles sérieux à la détermination de l'âge. Si sa présence fait croire tout d'abord le cheval plus jeune qu'il ne l'est réellement, l'examen attentif de la surface de frottement, sa forme particulière, la configuration de l'étoile radicale, sa situation, l'état des incisives supérieures, la direction des dents, leur longueur, leur coloration, etc., sont autant de caractères facilement appréciables et qui mettront à l'abri d'une erreur par trop grave.

6° Irrégularités par défaut de longueur ou excès de largeur de l'une des mâchoires.

Le défaut de longueur de l'une des mâchoires est très rare chez le cheval. Néanmoins, nous en avons vu quelques exemples avec des degrés divers. Ces degrés permettent d'établir des distinctions qui feront tout de suite comprendre le plus ou moins de gravité de cette malformation.

Dans le cas le plus simple, c'est une légère augmentation de longueur de la mâchoire inférieure, comparable au *prognathisme* que l'on constate assez communément chez l'homme. Il en résulte une usure anormale qui rend difficile l'évaluation de l'âge.

Dans le cas le plus grave, il s'agit d'un défaut de longueur de la mâchoire inférieure qui entraîne la déformation des os incisifs (petits sus-maxillaires). Cette disproportion a une importance physiologique réelle, par l'obstacle qu'elle oppose à la préhension des aliments, surtout pour les chevaux vivant au pâturage. De plus, en ce qui concerne notre étude actuelle, il est certain que les caractères de l'âge deviennent presque impossibles à déterminer. Les sujets qui présentent cette anomalie nous semblent devoir être rapprochés des hommes *brachygnathes*. Voici la relation de quelques-uns de ces faits.

a. **Prognathisme.** — Il s'agit d'un cheval entier, de gros trait, âgé de cinq ans, chez lequel le bord antérieur des pinces inférieures faisait une saillie de plus d'un centimètre au-dessus du reste de la table dentaire. Dans les pinces supérieures, au contraire, c'était le bord postérieur qui se trouvait en relief sur la surface de frottement. Cette particularité tenait à un excès de longueur de la mâchoire inférieure, dont l'arcade incisive ne rencontrait la supérieure, d'avant en arrière, que dans une partie de son étendue. Les dents se montraient d'ailleurs normalement dirigées.

b. **Brachygnathisme.** — Chez un autre cheval, le défaut de longueur de la mâchoire inférieure était tel qu'il avait entraîné une déformation accusée des os petits sus-maxillaires, lesquels s'étaient brusquement incurvés en avant et en bas. Par suite de cette courbure anormale, les deux arcades incisives ne s'opposaient pas l'une à l'autre; l'inférieure frottait par sa face labiale contre la face linguale de la supérieure, et les parties en contact, très fortement biseautées, offraient une usure comparable à celle que nous retrouverons sur les chevaux tiqueurs.

L'animal dont nous parlons était donc affecté d'un vice auquel on ne pouvait remédier, et qui le gênait considérablement pour prendre ses aliments. Sa gêne eût été plus grande encore, s'il avait dû pâturer. Dans de semblables conditions, la détermination de l'âge devient presque impossible, en raison de la longueur excessive des dents et de l'usure irrégulière dont elles sont le siège.

Nos honorables confrères, MM. Weber et Mitaut, ont observé chacun un exemple analogue¹. Dans les deux cas, les dents inférieures avaient grandi hors de proportion, à ce point même que chez le cheval dont M. Weber a relaté l'histoire, elles menaçaient de perforer la voûte palatine.

c. **Excès de largeur de l'arcade incisive supérieure.** — Disons enfin, pour terminer ce qui a trait aux faits de disproportion des mâchoires, qu'on observe assez fréquemment un *excès de largeur de l'arcade incisive supérieure*. Celle-ci, quand les dents sont rapprochées, déborde, en avant et sur les côtés, l'inférieure par toute sa périphérie. Nous en possédons plusieurs spécimens, mais nous ne saurions dire au juste quelles sont les conséquences de cette particularité relativement à la détermination de l'âge. On doit voir là très probablement le point de départ de ce que nous étudierons un peu plus loin sous le nom de *bec de perroquet*.

1. Weber et Mitaut, *Bulletin de la Société centrale de médecine vétérinaire* (séance du 11 mai 1876).

7° Irrégularités par excès ou par défaut d'usure.

§ 1. — DENTS INCISIVES.

En général, les incisives conservent la même longueur dans leur partie libre, bien que, chaque année, elles diminuent sous l'influence des frottements qui s'exercent sur leur table. Cela est dû à ce qu'elles sont incessamment chassées de l'intérieur des alvéoles; d'où il suit que ce qui faisait d'abord partie constituante de la racine arrive, avec le temps, à entrer dans la composition de la couronne. Des marques transversales pratiquées à différentes hauteurs sur la face antérieure de ces dents finissent par disparaître les unes après les autres.

C'est par des expériences de cette nature que Pessina¹ a pu constater, chez les chevaux communs, une usure annuelle de 4 millim. et demi, et de 3 millim. seulement chez ceux de race distinguée. M. H. Bouley a vérifié l'exactitude de ces résultats sur des animaux qui lui appartenaient.

Or, on rencontre des sujets qui ont les dents trop longues et d'autres qui les ont trop courtes. Comment s'en assurer ?

Rien n'est plus facile, puisqu'on sait, d'après les observations de Girard, que la partie libre des incisives, depuis la gencive jusqu'à la table, mesure en moyenne 15 millim. Il est certain, toutefois, que cette longueur varie un peu suivant les dents considérées. Le même auteur a reconnu qu'elle est environ de 18 millim. pour les pinces, de 15 millim. pour les mitoyennes et de 13 millim. pour les coins. Toutes ces données, qu'il ne faut pas oublier, nous serviront bientôt.

Ainsi que nous l'avons déjà dit, les variations de longueur sont de deux ordres : l'*excès* ou le *défaut*. Étudions d'abord les premières.

a. Excès de longueur de la partie libre.

Cette anomalie offre plusieurs variétés qui portent, soit sur les incisives des deux mâchoires, sur celles de la mâchoire supérieure, soit enfin sur quelques dents seulement de chacune d'elles.

1. Pessina, *Sul modo di conoscere dai denti l'età dei cavelli*. Traduit de l'allemand par Luigi Ferreri et revu par Giuseppe Antonio Cross; Milano, 1831, p. 24 et pl. IX.

a. — **Incisives trop longues dans les deux mâchoires.** — Sur des pièces déposées par nous au cabinet des collections de l'École d'Alfort, nous avons trouvé un excès de longueur de 19 à 22 millim. pour les dents supérieures, et de 15 à 18 millim. pour les inférieures.

D'ordinaire, la direction de dents pareilles se rapproche beaucoup de l'horizontale; leurs extrémités libres sont un peu divergentes et, en cela, comparables aux rayons d'un éventail déployé. La surface de frottement est encore celle de la jeunesse; aplatie d'avant en arrière, elle ne tend pas à prendre la forme ovale; quant à l'émail central, il occupe une large étendue sur la table dentaire, et il y a même souvent une petite cavité extérieure dans les coins inférieurs, tandis qu'elle n'a pas disparu sur l'arcade supérieure.

Dans de telles conditions, la longueur excessive de la couronne n'est pas en rapport avec celle de la racine; les dents moins solidement implantées dans leurs alvéoles sont, conséquemment, beaucoup plus exposées à des fractures que dans les circonstances habituelles. De plus, elles marquent un âge qui n'est pas celui que l'animal a réellement et pourraient tromper facilement l'observateur, qui ne s'en rapporterait qu'aux signes fournis par leurs tables, s'il n'avait recours au procédé suivant, d'ailleurs très judicieusement indiqué par Pessina et Girard.

Il suffit, en effet, de raccourcir par la pensée les dents trop longues pour ramener le cheval à son âge véritable. Ce moyen, facile à employer si l'on se rappelle les formes successives de la surface de frottement aux différentes époques de la vie, permet d'arriver à une évaluation, sinon rigoureuse, du moins très approximative.

Scier les incisives, qui ont un excès de longueur, ne saurait être considéré, à la rigueur, comme une manœuvre frauduleuse de la part du marchand qui aurait fait subir cette opération à un vieux cheval dans le but de le rajeunir. Un acheteur instruit ne s'y tromperait pas, puisque, de par ce moyen, on lui a évité ce qu'il se serait empressé de faire lui-même. Mais on conçoit que le vulgaire puisse tomber dans le piège, car il est imbu de cette idée, très juste d'ailleurs, que la longueur exagérée des dents mesure en quelque sorte le degré de la vieillesse. Le dol moral est donc réellement imputable au marchand, car il y a bien eu de sa part l'intention évidente de tromper sur la qualité de la marchandise vendue.

b. — **Incisives trop longues à la mâchoire supérieure seulement.** — Cette anomalie constitue ce que l'on appelle vulgairement le *bec de perroquet* (fig. 269), en raison de l'analogie que présente la mâchoire supérieure avec la mandibule correspondante de cet oiseau grimpeur.

Non seulement les dents qui la composent ont acquis une longueur

excessive pouvant aller jusqu'à 10 centimètres, mais elles sont très

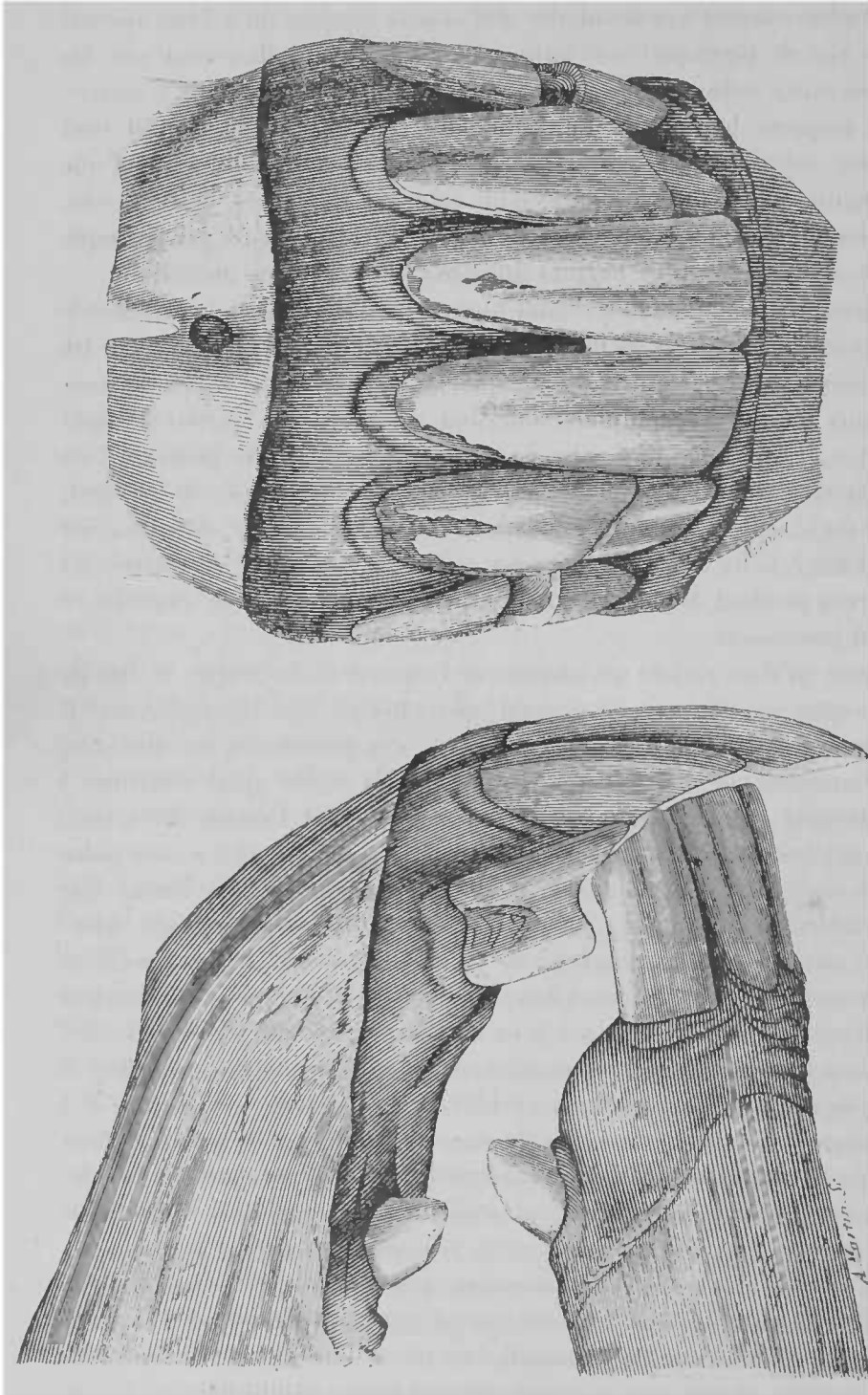


Fig. 269. Bec de perroquet.

fortement incurvées en avant et en bas, tandis que leur face postérieure

est taillée en biseau aigu par le frottement des incisives inférieures.

Le plus souvent ces dernières sont moins longues qu'à l'état normal et le bec de perroquet est formé à peu près régulièrement par les pincés et les mitoyennes des deux côtés de l'arcade, les coins y participant toujours beaucoup moins que leurs voisines. Cependant il peut arriver, comme on le voit dans la pièce que nous avons figurée, que l'irrégularité soit plus marquée d'un côté que de l'autre. Dans ce cas, les dents inférieures, qui ne répondent pas au bec formé par les supérieures, sont alors plus longues que dans les conditions ordinaires.

Chez certains chevaux de cinq ans, la mâchoire supérieure débordé en avant de quelques millimètres l'inférieure, tandis qu'en arrière les surfaces de frottement se correspondent dans toute leur étendue. L'usure ménage donc le bord antérieur de toutes les incisives supérieures, notamment des pincés et des mitoyennes. Ne pourrait-il en résulter, avec le temps, d'abord une saillie peu marquée de ce bord, puis un biseau de plus en plus allongé, et enfin un bec de perroquet véritable? Ceux de nos confrères qui ont l'occasion de suivre les chevaux pendant de longues années, pourraient facilement résoudre ce point intéressant.

Quoi qu'il en soit de ses variétés de forme et de sa genèse, le bec de perroquet ne s'observe, en général, que chez les très vieux chevaux. Il s'oppose plus ou moins, selon son degré, à la préhension des aliments, particulièrement à celle des grains, car la saillie qu'il constitue à l'extrémité de la bouche gêne considérablement l'action des lèvres. Les mâchoires deviennent comparables, en quelque sorte, à une pince ou à des tenailles dont les mors se chevaucheraient. En outre, leur écartement maximum n'a plus lieu dans les mêmes proportions. Alors qu'il atteint, à l'état normal, 10 ou 11 centimètres, ainsi que nous nous en sommes assurés plusieurs fois, nous l'avons trouvé de 2 centimètres seulement entre les pincés des deux arcades, sur les mâchoires ci-dessus.

Dans un tel état, la détermination de l'âge est presque impossible. Il faut se contenter des caractères relatifs à la direction, à la couleur et à la largeur des dents, ou enfin ramener celles-ci, par la pensée, à leur longueur ordinaire. D'ailleurs, lorsque le bec de perroquet est très développé, et cause une gêne trop grande, on est bien dans la nécessité d'arriver à ce dernier résultat par la rescision des parties trop longues de l'arcade supérieure. Cette opération, qui s'exécute à l'aide de la scie, n'offre du reste aucune difficulté quand on la pratique sur des dents vivantes. Outre l'avantage immédiat qu'elle a de soulager l'animal, elle lui restitue encore son âge réel, deux raisons pour lesquelles on ne saurait la considérer comme une manœuvre vraiment frauduleuse.

C. — Excès de longueur portant sur quelques dents seulement des deux mâchoires.

— Ce cas n'est, pour ainsi dire, qu'un corollaire du précédent. Il nous suffira de le mentionner.

Sur certains chevaux, par exemple, la pince, la mitoyenne et le coin inférieurs gauchés sont très courts, tandis que leurs correspondants de la mâchoire supérieure sont très longs. Dans la moitié droite des arcades incisives, c'est le contraire qui se manifeste. Mais, quels que soient le siège et le genre de l'anomalie, les dents des deux mâchoires présentent toujours une usure inversement proportionnelle.

Si l'on examine un tel cheval en vue de la détermination de l'âge, on le trouve évidemment plus vieux d'un côté que de l'autre. Néanmoins, pour se tirer d'affaire, il suffit de prendre la moyenne des évaluations fournies par chaque côté isolément.

β. Défaut de longueur de la partie libre.

Les irrégularités tenant à cette cause frappent aussi les deux mâchoires; leurs exemples, assez rares, sont exclusivement le propre des vieux sujets. Ici encore, aux dents trop courtes s'opposent toujours, sauf chez les chevaux tiqueurs, des dents trop longues à l'autre arcade.

Sur des pièces que nous avons sous les yeux en écrivant ces lignes, les pinces *supérieures* ne mesurent que 0^m,004, les mitoyennes 0^m,005 et les coins 0^m,009, depuis leur bord antérieur jusqu'à la gencive; tandis qu'à la mâchoire inférieure nous relevons, dans le même ordre : 0^m,032, 0^m,050 et 0^m,028

Sur des mâchoires provenant d'un autre sujet, mais chez lequel le défaut de longueur portait sur les dents inférieures, nous trouvons (fig. 270) :

MACHOIRE SUPÉRIEURE (à droite) :		MACHOIRE INFÉRIEURE (à droite) :	
Pince	0 ^m ,031	Pince	0 ^m ,001
Mitoyenne	0 ^m ,031	Mitoyenne	0 ^m ,007
Coin.	0 ^m ,024	Coin.	0 ^m ,001

Le plus souvent, le défaut de longueur de la partie libre coïncide avec celui de la partie enchâssée. C'est ainsi que cette dernière nous a donné, pour les trois incisives inférieures droites dont il vient d'être question :

10 millimètres dans les pinces,
 15 id dans les mitoyennes,
 et 39 id dans les coins.

Quoi qu'il en soit, l'état des tables dentaires indique toujours, et par sa forme aplatie d'un côté à l'autre, et par l'abondance de la cémentation radicale, que l'animal est parvenu à la plus extrême vieillesse. On ne

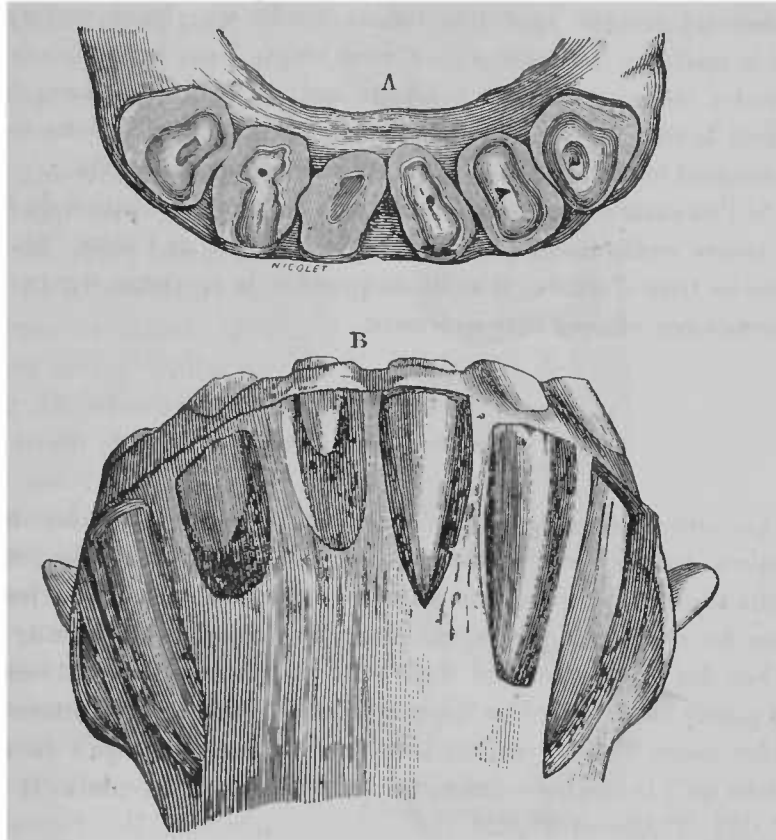


Fig. 270. *Incisives trop courtes à la mâchoire inférieure.*
A, tables dentaires; — B, racines mises à découvert dans leurs alvéoles.

saurait en faire l'acquisition avec l'espérance que ses services seront encore de longue durée, considération qui, en pareil cas, retire à la détermination de l'âge toute espèce d'intérêt.

§ 2. — DENTS MOLAIRES.

De même que pour les incisives, les irrégularités des molaires sont dues à un *excès* ou à un *défaut* d'usure. Elles peuvent se faire remarquer d'un seul côté de la bouche ou des deux côtés à la fois, sur toutes les dents d'une même arcade, ou seulement sur quelques-unes d'entre elles.

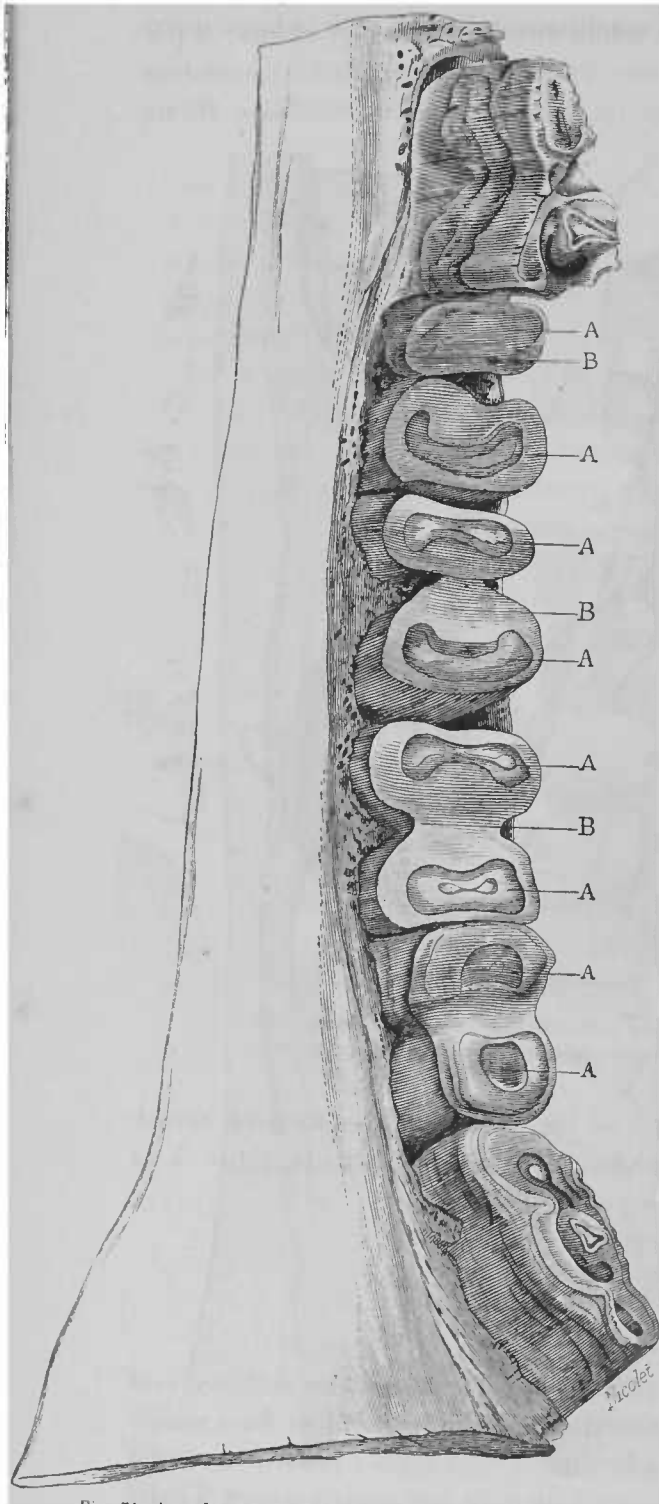


Fig. 71. Arcade molaire inférieure d'un très vieux cheval, montrant la cémentation radicale ainsi que le défaut de longueur des dents moyennes.

A. A. vestiges des racines ; — B. B. ciment. — L'émail a disparu

α. Défaut de longueur de la partie libre.

Nous avons constaté bien des fois des faits de ce genre chez des sujets de dissection.

a. *Mâchoire inférieure.*

— Il est rare que l'usure anormale porte sur toutes les molaires d'un même côté. Tantôt ce sont celles du milieu qui se montrent les plus courtes (fig. 271), et alors l'arcade décrit, dans son ensemble, une courbe assez régulièrement concave d'avant en arrière, dans laquelle se placent les dents supérieures. Tantôt, au contraire, ce sont celles des extrémités, l'antérieure ou la postérieure indifféremment, et alors la partie moyenne de l'arcade, de concave, devient plus ou moins convexe selon le degré de l'anomalie (fig. 272). Mais ici encore la longueur des couronnes est toujours inversement proportionnelle dans les deux mâchoires.

Une autre particularité digne de remarque, c'est la séparation des racines sous l'action d'une usure très avancée ; elles forment alors comme autant de dents distinctes, et il semble que le nombre des molaires soit

plus considérable que dans les conditions ordinaires. Sur la pièce représentée fig. 271, on compte manifestement huit de ces dents; sur celle de la figure 272, il y en a neuf. Ainsi que nous l'avons dit à propos de la structure, quand l'usure en est arrivée à ce point, il se produit autour des chicots radiculaires une épaisse couche de ciment qui, en les consolidant dans leurs alvéoles et en augmentant l'étendue de leurs tables, leur permet encore de remplir leurs fonctions.

Toutefois, on se tromperait étrangement si l'on croyait que ces fonctions s'exécutent avec la perfection qu'elles avaient dans le jeune âge. Les surfaces de frottement ont, en effet, perdu leurs rubans d'émail; on les trouve lisses, arrondies et dépourvues de toute espèce de relief. La mastication devient incomplète, irrégulière, et les

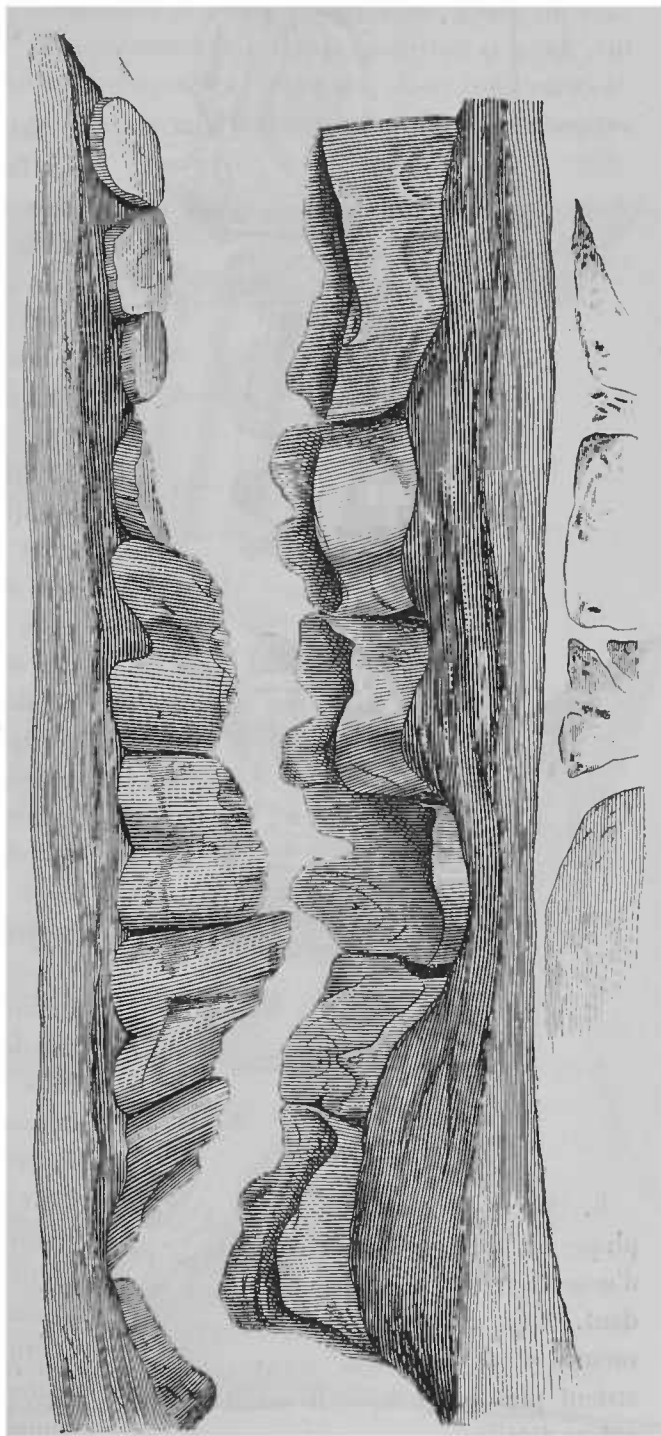


Fig. 272. Arcades molaires droites d'un très vieux cheval.
(La mâchoire inférieure est à gauche de la figure.)

substances alimentaires traversent pour la plupart l'appareil digestif sans lui céder, à beaucoup près, la totalité de leurs principes nutritifs. Aussi la nutrition est-elle languissante, les animaux dépérissent-ils et manifestent-ils peu à peu leur impuissance à accomplir les travaux auxquels on voulait utiliser leurs forces.

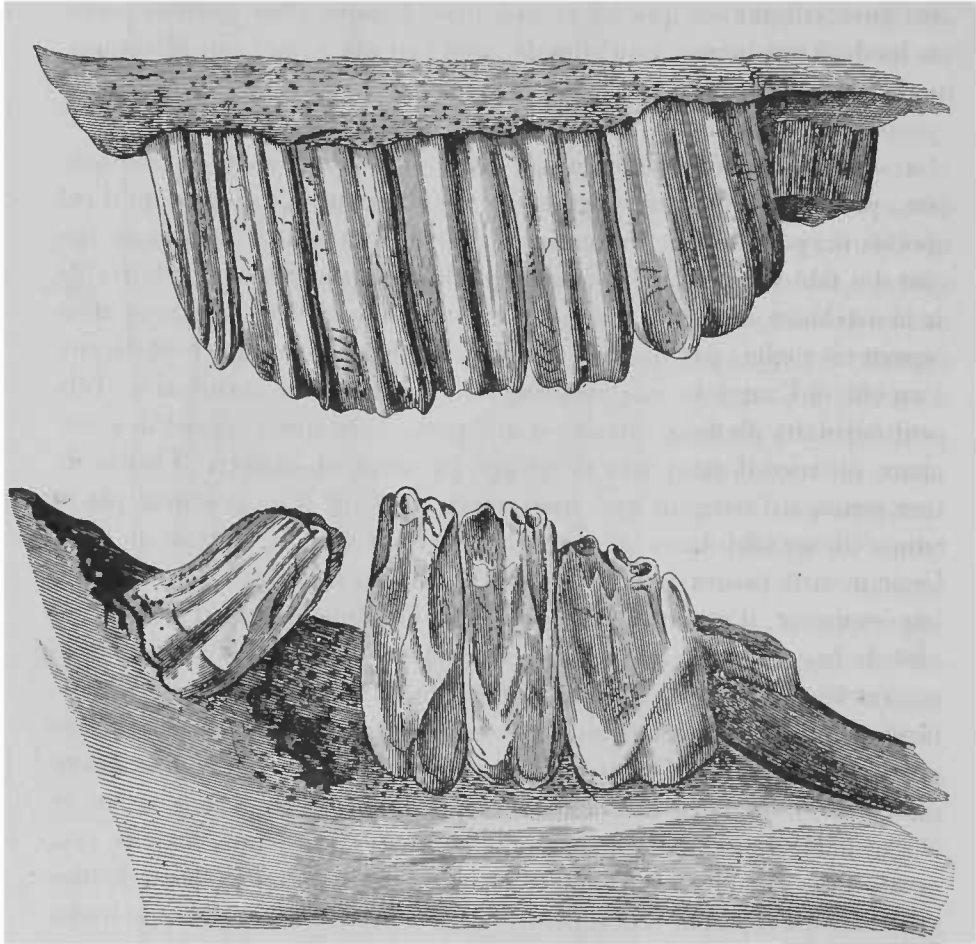


Fig. 273. Usure irrégulière des molaires supérieures et inférieures.

b. *Mâchoire supérieure.* — Ce que nous venons de dire s'applique en tous points aux dents de la mâchoire supérieure qu'un excès d'usure a rendues trop courtes. Les exemples en sont plus rares cependant. Nous en représentons un cas (fig. 273). La fragmentation des racines y est également moins commune et les rubans d'émail y persistent plus longtemps. Il serait superflu d'insister davantage sur les autres détails.

β. Excès de longueur de la partie libre.

Les irrégularités par excès de longueur de la couronne des molaires sont aussi communes que les précédentes. Comme elles peuvent porter sur les deux mâchoires et qu'elles donnent lieu aux mêmes considérations, nous les examinerons d'une manière générale.

a. — « Les molaires supérieures, dit M. H. Bouley¹, sont, en commençant, plus larges et plus longues que les inférieures, en sorte qu'il est nécessaire, pour que le frottement s'effectue sur toute l'étendue en largeur des tables supérieures, qu'il se produise un mouvement de latéralité de la mâchoire inférieure sur la supérieure. Souvent il arrive que ce mouvement ne s'opère pas dans les limites extrêmes de l'arc que peut décrire d'un côté à l'autre la mâchoire inférieure pendant la mastication. Cela peut dépendre de deux causes : d'une part, de ce que l'appétit des animaux de travail étant très développé au moment où arrive l'heure de leur repas, ils mangent avec une grande rapidité et ne prennent pas le temps de moudre leurs aliments au degré et avec la lenteur qu'ils le feraient, si le besoin de la réparation n'était pas aussi énergique et aussi impérieux ; et, d'un autre côté, de ce que les aliments qu'on leur donne sont de bonne qualité et que, par leur odeur et leur rapidité, ils déterminent les animaux à les dévorer trop vite, sans que l'action de la mastication ait été complètement achevée. Quoi qu'il en soit de cette interprétation, toujours est-il qu'il est très ordinaire d'observer *une usure insuffisante du bord externe des tables dentaires supérieures* sur le cheval domestique, alors même qu'il est encore très jeune. Dans ce cas, ce bord devient fort tranchant et chacune des extrémités des colonnes saillantes qui séparent les cannelures de la couronne des molaires se transforme en une pointe très aiguë qui déchire la face interne des joues et détermine une assez vive douleur. *Même effet se fait remarquer simultanément et par la même raison au bord interne des molaires inférieures* : alors c'est la langue qui est fortement excoriée par les aspérités anguleuses que présente le bord tranchant des mâchelières inférieures.

« Une fois ce premier fait accompli, il ne peut que s'exagérer, car les mouvements de diduction de la mâchoire inférieure se bornent d'autant plus qu'une plus vive douleur accompagne leur développement. Alors

1. Bouley. — *Nouveau Dictionnaire de médecine, de chirurgie et d'hygiène vétérinaires*, t. IV, p. 622. Paris, 1858.

les dents ne se rencontrent plus, de l'un et de l'autre côté des mâchoires, que par une étendue limitée de leur surface mâchelière. Il en résulte que *l'inclinaison normale de leur table s'exagère à l'excès et finit par former un plan très oblique*. Cette obliquité est quelquefois telle qu'à la mâchoire inférieure le bord interne des dents est très élevé, tandis que le bord externe est presque au niveau des gencives. L'effet inverse se fait observer à la mâchoire supérieure : tandis que le bord externe est très saillant, le bord interne se trouve usé jusqu'à l'alvéole.

« On pressent de suite l'influence que peut avoir une telle déformation : en raison de l'inclinaison excessive que présentent les plans des tables, les matières alimentaires ont de la tendance à glisser dans la poche des joues où elles s'accumulent en grande quantité, parce que les muscles alvéolo-labiaux n'ont pas assez d'énergie pour les repousser sous les tables dentaires d'où elles s'échappent continuellement, en raison même de leur obliquité. De là un *emmagasinement* qui dégoûte profondément les animaux.

« Il existe, dans le cabinet des collections de l'École d'Alfort, une tête de cheval sur laquelle cette déformation peut être observée à son plus haut degré¹. Les tables des dents du côté droit (fig. 273) forment aux deux mâchoires des plans tellement inclinés, qu'elles sont devenues presque parallèles l'une à l'autre et qu'elles s'entrecroisent à la manière des mors d'une cisaille. Comme par le fait de cette espèce de parallélisme, les bords les plus saillants des tables dentaires, en haut et en bas, ne pouvaient plus se rencontrer, et que les dents continuaient cependant à s'accroître, les côtés externes des molaires supérieures et internes des molaires inférieures ont acquis la longueur énorme de près d'un décimètre en dehors des alvéoles². Avec de telles dimensions, le rapprochement complet des mâchoires n'était plus possible, car les mâchelières inférieures venaient heurter contre la voûte palatine sur laquelle leur empreinte est restée profondément marquée.

« En examinant cette curieuse pièce anatomique, on s'explique comment s'est produite cette monstrueuse déformation. La branche droite du maxillaire qui donnait implantation à ces dents exubérantes est considérablement tuméfiée ; la quatrième et la cinquième molaires de cette branche sont absentes, probablement par suite d'une carie. L'examen de leurs alvéoles permet de reconnaître que le tissu de l'os, raréfié et à

1. Cette tête y a été déposée par Girard, en 1805 ; il l'a décrite à la page 49 de son *Traité de l'âge*. C'est elle que nous avons fait représenter.

2. Ces dimensions sont quelque peu exagérées ; il est fait allusion à la longueur totale des dents et non à celle de leur partie libre seulement qui n'atteignait que 7 centimètres.

vastes spongioles, a été le siège d'une altération, d'une carie peut-être, point de départ sans doute de la tuméfaction générale. Enfin, la dernière dent molaire, obliquement dirigée en avant par-dessus les alvéoles vides, indique que la chute des dents qui manque s'est faite pendant la vie et même à une époque de beaucoup antérieure à la mort. Il existait donc, sur cette branche de la mâchoire, une altération des avant-dernières molaires et du maxillaire qui devait être très douloureuse et forçait sans aucun doute l'animal à faire exclusivement usage de l'autre côté de la mâchoire pour opérer la trituration. Dans un tel état de choses, les dents qui n'usaient pas se sont accrues au point de venir à se rencontrer, même lorsque les dents du côté opposé étaient en rapport exact, chose qui ne se produit jamais, comme on le sait, dans l'état normal. Alors le frottement s'est opéré suivant le sens même de l'obliquité du contact, et le parallélisme vertical s'est établi par ce frottement entre les tables qui normalement devaient se superposer suivant le sens de l'horizontalité.

« Le fait que nous venons de décrire n'est pas exceptionnel. Plusieurs fois nous avons pu l'observer sur des animaux vivants, et toujours nous avons reconnu qu'il coïncidait avec l'intervention d'une cause qui mettait obstacle à ce que les mouvements de la mastication s'opérasent de l'un des côtés de la mâchoire. La relation causale entre ces deux faits est du reste tellement étroite et nécessaire, qu'étant donnée une altération persistante d'un organe dentaire qui empêche la mastication d'un côté de la bouche, on peut prédire avec certitude que les couronnes des mâchoires de ce côté finiront par subir l'usure oblique que nous venons de décrire : et réciproquement, cette usure étant acquise, on peut, avec la même certitude, en inférer que le jeu régulier de la mastication est depuis longtemps empêché du côté où elle s'est produite. »

b. — Nous avons vu plus haut, au sujet des irrégularités par défaut de longueur, que les molaires inférieures sont souvent usées jusqu'au ras des gencives, sauf la première et la dernière, qui relèvent la courbe de l'arcade à ses deux extrémités (fig. 271). Les mâchoires supérieures, d'une masse plus considérable, et toujours immobiles pendant la mastication, résistent davantage à l'usure et présentent une courbure inversement disposée.

« Ce mode de déformation très commun et qui, à vrai dire, n'est qu'une exagération de l'état physiologique, ne met aucun obstacle à la mastication tant qu'il n'est pas outré. Mais il arrive une époque où la convexité des arcades supérieures, devenant plus saillante, s'imprime plus profondément dans la concavité des arcades inférieures, et les meurtrissures de la gencive et de l'os, qui en résultent, causent une

telle douleur à l'animal que la trituration des aliments fibreux devient impossible¹. »

D'autre part, comme les arcades supérieures dépassent toujours normalement les inférieures en avant, de façon à permettre les mouvements de prépulsion et de rétopulsion des mâchoires, c'est-à-dire le glissement d'avant en arrière et d'arrière en avant, il s'ensuit que, ces mouvements n'existant plus, la première molaire supérieure acquiert petit à petit une longueur excessive dans toute la partie de sa table soustraite à l'usure. Mêmes phénomènes se produisent pour la dernière molaire inférieure, qui déborde toujours quelque peu la supérieure. Les deux pointes ainsi formées aux extrémités de chaque arcade finissent à la longue par rencontrer les gencives opposées, puis les os eux-mêmes, et occasionnent à l'animal des douleurs intolérables, qui le mettent bientôt dans l'impossibilité de se nourrir, si d'un coup de rabot ou de gouge on ne fait disparaître les saillies dont il est question.

c. — Enfin, « lorsqu'une dent fait défaut en totalité ou en partie à l'une des mâchoires, soit par le fait d'une fracture, soit par suite d'une évulsion, d'une carie ou d'un arrêt dans son développement, la dent correspondante de la mâchoire opposée éprouve un allongement exactement proportionné au vide qu'elle rencontre devant elle². »

Nous représentons (fig. 274) un exemple très remarquable d'une irrégularité de ce genre. La quatrième molaire supérieure offre sur sa table une cavité capable de loger un œuf de poule et dans laquelle est reçue une saillie conique très élevée de la quatrième molaire inférieure. On notera que, dans l'espèce, la dent supérieure est presque du double plus volumineuse qu'à l'état normal et non cariée. Cette hypertrophie n'a pas les caractères d'une anomalie par fusion, comme nous en avons rapporté un cas pour les incisives. Il est plus probable qu'elle est le résultat d'un kyste dentaire, interprétation qui, si elle était démontrée, rendrait bien compte à la fois et du volume excessif de la molaire et du peu de résistance de ses tissus à l'usure.

« *En résumé*, un fait saillant ressort des considérations qui précèdent, c'est que, lorsque, pour une cause ou pour une autre, le frottement des mâchelières des herbivores ne s'opère pas régulièrement, de chaque côté, dans toute l'étendue en longueur et en largeur de la surface des tables dentaires, le défaut d'usure qui en résulte a pour conséquence nécessaire, inévitable, d'abord la déformation des molaires.

1. H. Bouley, *loc. cit.*, t. IV, p. 624.

2. H. Bouley, *loc. cit.*, t. IV, p. 625.

et plus tard, l'irrégularité, l'imperfection et enfin l'insuffisance de leur fonction. Ce résultat s'explique par la *poussée* indiscontinue des organes dentaires : pour que cette *poussée* reste un fait physiologique, il faut qu'elle soit contre-balancée par une usure proportionnée ; alors, l'appareil des meules dentaires se conserve dans les conditions de forme et de longueur voulues pour que la mastication s'exécute régulièrement.

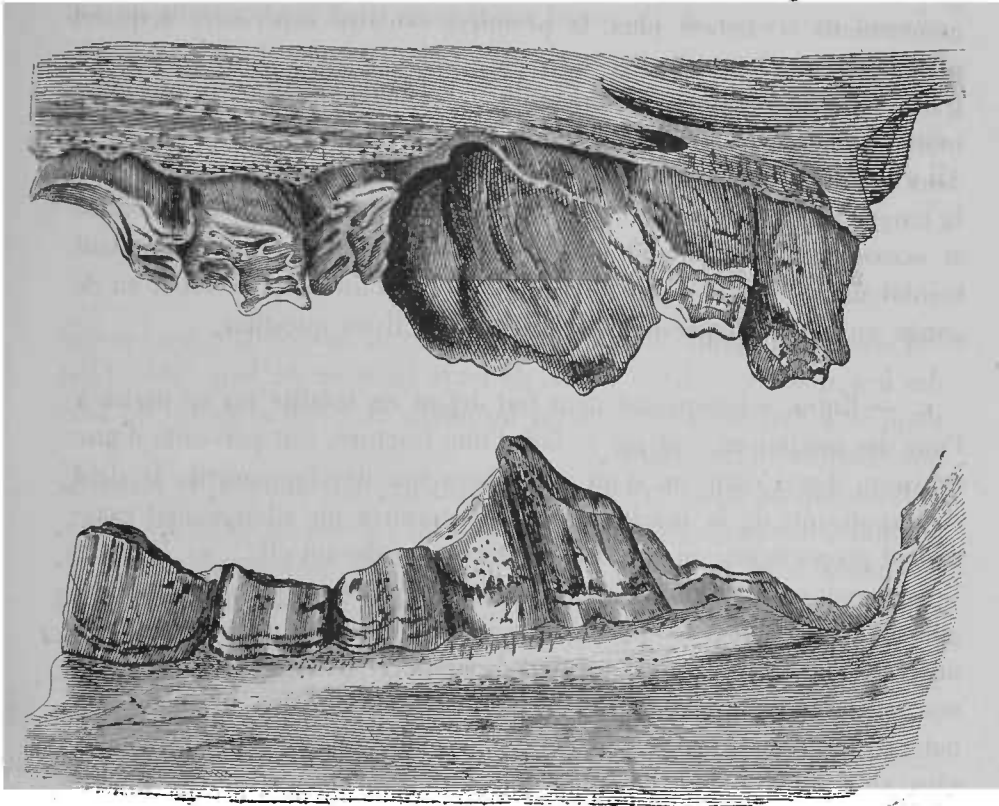


Fig. 274. Hypertrophie de la 4^e molaire supérieure droite. — La cavité recevait la saillie correspondante de la dent inférieure.

« Mais si cette usure fait défaut ou reste inférieure à ce qu'elle doit être, dans un point ou dans un autre, soit au niveau d'une dent isolée, soit sur un des bords d'une rangée dentaire, soit sur toute l'étendue de la surface mâchelière de cette rangée, dans ces cas inévitablement l'accroissement indiscontinu des organes dentaires, ou de la partie de ces organes que l'usure n'atteint pas, aura pour conséquence l'excès de leur longueur : et une fois ce premier fait accompli, il ne peut que s'exagérer progressivement, parce que, la mastication devenant d'autant plus difficile que l'appareil masticateur est plus imparfait, les frottements des mâchoières les unes contre les autres diminuent proportionnellement à cette imperfection plus accusée.

« Ainsi la dent qui s'est accrue anormalement, parce qu'une première cause s'opposait à son usure régulière, trouvant la condition d'un nouvel accroissement anormal dans l'excès même de sa longueur qui met obstacle à une action régulière des molaires les unes contre les autres, du côté où elle a son siège, l'effet produit devient cause à son tour, et continue à produire des effets semblables : d'où ces déformations, souvent excessives, de l'appareil masticateur dont nous venons de donner la description » (H. Bouley)¹.

Tout cela nous montre que l'examen des dents molaires ne doit jamais être négligé au moment où l'on fait l'acquisition d'un cheval; à ce titre il a la plus grande importance sous le rapport de l'extérieur.

8° Irrégularités résultant de l'usure produite par le tic.

Lorsqu'on examine les incisives du cheval, on constate quelquefois des irrégularités de leurs bords, de leurs faces ou de leur table. Elles tiennent à diverses causes parmi lesquelles il s'agit d'abord de faire une élimination importante.

Beaucoup de sujets irritables, chatouilleux, ont, en effet, la mauvaise habitude, lorsqu'on les approche, qu'on les caresse ou qu'on les panse, de mordre leurs moyens d'attache ou les corps environnants. Il en résulte presque toujours, à la longue, une sorte d'ébrèchement du bord libre de leurs dents, qui les rend irrégulières et qu'il ne faut pas confondre avec l'usure anormale produite par le tic. Bien que ces modifications de l'appareil dentaire soient déjà de nature à compliquer la détermination de l'âge, elles n'altèrent pas cependant si profondément la forme des incisives que l'observateur prévenu ne puisse sans difficulté se tirer d'affaire toutes les fois qu'il sera appelé à se prononcer sur l'animal soumis à son examen.

Il n'en est pas de même de l'usure occasionnée par cette variété de tic qui consiste le plus ordinairement à avaler de l'air, et qu'en raison de cela nous avons proposé, en 1866, de nommer *aéropinique* pour le distinguer de tous les autres². Il est inscrit dans la loi du 20 mai 1858 au nombre des vices rédhibitoires, mais à cette condition *sine quâ non*, c'est qu'il soit *sans usure des dents*. Ce tic est bien le même dans les deux cas, qu'il y ait ou non usure. Toutefois, le législateur a supposé, dans le premier, que l'acheteur était à même de l'apercevoir au moment

1. H. Bouley, *loc. cit.*, t. IV, p. 626.

2. Arm. Goubaux, *Journal de médecine vétérinaire publié à l'École de Lyon*; année 1866, p. 249.

de la vente, tandis qu'il ne s'accompagne, dans le second, d'aucun indice capable de lui en déceler l'existence.

Le cheval ne se place pas constamment dans les mêmes conditions pour effectuer le tic : il prend ou ne prend pas de point d'appui. C'est dans cette dernière circonstance qu'on dit de lui qu'il *tique en l'air*; nous n'avons pas à nous en occuper ici (Voy. *Habitudes vicieuses*).

Mais, lorsqu'il *tique à l'appui*, il est clair que ses dents devront présenter des caractères anormaux qui varieront d'ailleurs dans une très grande proportion, suivant le mode que l'animal aura choisi pour tiquer, la nature et la forme des corps sur lesquels il effectuera l'appui de ses mâchoires.

Tantôt, en effet, il choisit le fond de l'auge, le bord libre de la mangeoire, la rive interne ou la rive externe de ce bord, la traverse inférieure du râtelier, la longe à laquelle il est attaché; tantôt l'appui d'une fenêtre, le bord de la stalle, s'il est libre dans l'écurie; le bout du brancard, celui du timon, les harnais du cheval voisin ou tout autre corps à sa portée, s'il est attelé.

Plus rarement, il tique sur lui-même, sur un de ses membres, par exemple; ou bien alternativement à l'appui et en l'air; enfin, quelquefois, le point d'appui est simplement pris par les lèvres, ou par la houppe du menton; on conçoit qu'alors les dents n'offrent pas d'usure anormale.

Mais, quel que soit le mode de l'appui, quelles que soient les incisives sur lesquelles il s'effectue, cette usure est constante toutes les fois que les mâchoires portent sur des corps, bois, cuir, métaux, pierre, etc., susceptibles de les entamer à la suite de frottements réitérés.

Après avoir pris son appui, l'animal fait entendre un bruit guttural plus ou moins fort, que beaucoup de personnes considèrent comme un *rot* et qui nous paraît être exclusivement un bruit d'effort : c'est immédiatement après que l'air avalé descend vers l'estomac. Nos recherches sur ce point, ainsi que les analyses des gaz contenus dans l'appareil digestif, nous autorisent à croire que les sujets déglutissent bien réellement de l'air dans la généralité des cas. Beaucoup pensent, au contraire, qu'il y a rejet de gaz par la bouche, *rot* véritable par conséquent. Il ne nous a pas été donné de constater ce dernier fait, bien que nous ayons passé des journées entières auprès de chevaux tiqueurs.

Quoi qu'il en soit, il résulte de nos observations spéciales sur le tic¹

1. Goubaux et Barrier. — *Des irrégularités dentaires résultant de l'usure produite par le tic*; in *Bulletin de la Société centrale de médecine vétérinaire*; séance du 10 novembre 1881, et *Archives vétérinaires*, 1882; p. 15.

que les variétés d'usure qui lui sont inhérentes rentrent dans une des cinq catégories suivantes :

- 1° L'usure anormale intéresse seulement la face antérieure des incisives;
- 2° Elle porte sur leur face postérieure;
- 3° Elle entame à la fois leur face antérieure et leur face postérieure;
- 4° Elle affecte les tables dentaires;
- 5° Elle a lieu sur leurs faces latérales.

Un mot d'explication sur chacune de ces catégories.

Dans les quatre premières, il y a formation d'un *biseau* pratiqué aux dépens des faces; dans la cinquième, il n'y a qu'un simple raccourcissement des dents qui laisse la forme des tables absolument intacte.

1° **L'usure anormale intéresse seulement la face antérieure des incisives** (fig. 275 : A, B, C, D). — En général, elle attaque les pinces et les mitoyennes à la fois; plus rarement, elle ne porte que sur les coins. Elle est d'ordinaire plus prononcée sur les parties médianes des arcades et souvent plus étendue d'un côté que de l'autre. Le biseau qui en résulte peut atteindre jusqu'à deux centimètres de longueur et va même jusqu'à déterminer l'ouverture du cornet, ce qui diminue toujours dans une grande proportion la surface de la table dentaire.

Nous avons observé dans cette catégorie les quatre variétés suivantes :

- a. *Le biseau n'existe qu'à la mâchoire supérieure* (A);
- b. *On ne l'observe qu'à l'inférieure* (B);
- c. *Il se fait remarquer aux deux mâchoires* (C);

Dans les deux premiers cas, l'appui a lieu par la partie antérieure des tables dentaires sur le corps étranger; dans le troisième, il s'effectue sur un bord arrondi ou sur une arête, chaque mâchoire venant s'arbuter ou mordre sur une des faces adjacentes à cette arête.

d. *Les deux biseaux sont sur le même plan* au lieu d'être convergents vers l'intérieur de la bouche (D). Cette forme se manifeste lorsque l'animal tique sur une large surface, comme le fond de l'auge, par exemple, en faisant décrire à ses mâchoires *rapprochées* des mouvements de va-et-vient alternatifs d'avant en arrière ou d'un côté à l'autre.

2° **L'usure normale intéresse seulement la face postérieure des incisives** (fig. 276 : A, B, C). — Cette catégorie est une des plus intéressantes au point de vue de la rédhibition. Si l'expert se borne à écarter les lèvres pour examiner la face antérieure des dents, il est clair qu'il ne constate rien d'anormal; si, au contraire, il prend le soin de faire ouvrir la bouche, il pourra arriver que l'usure accidentelle soit méconnue, ou que, même

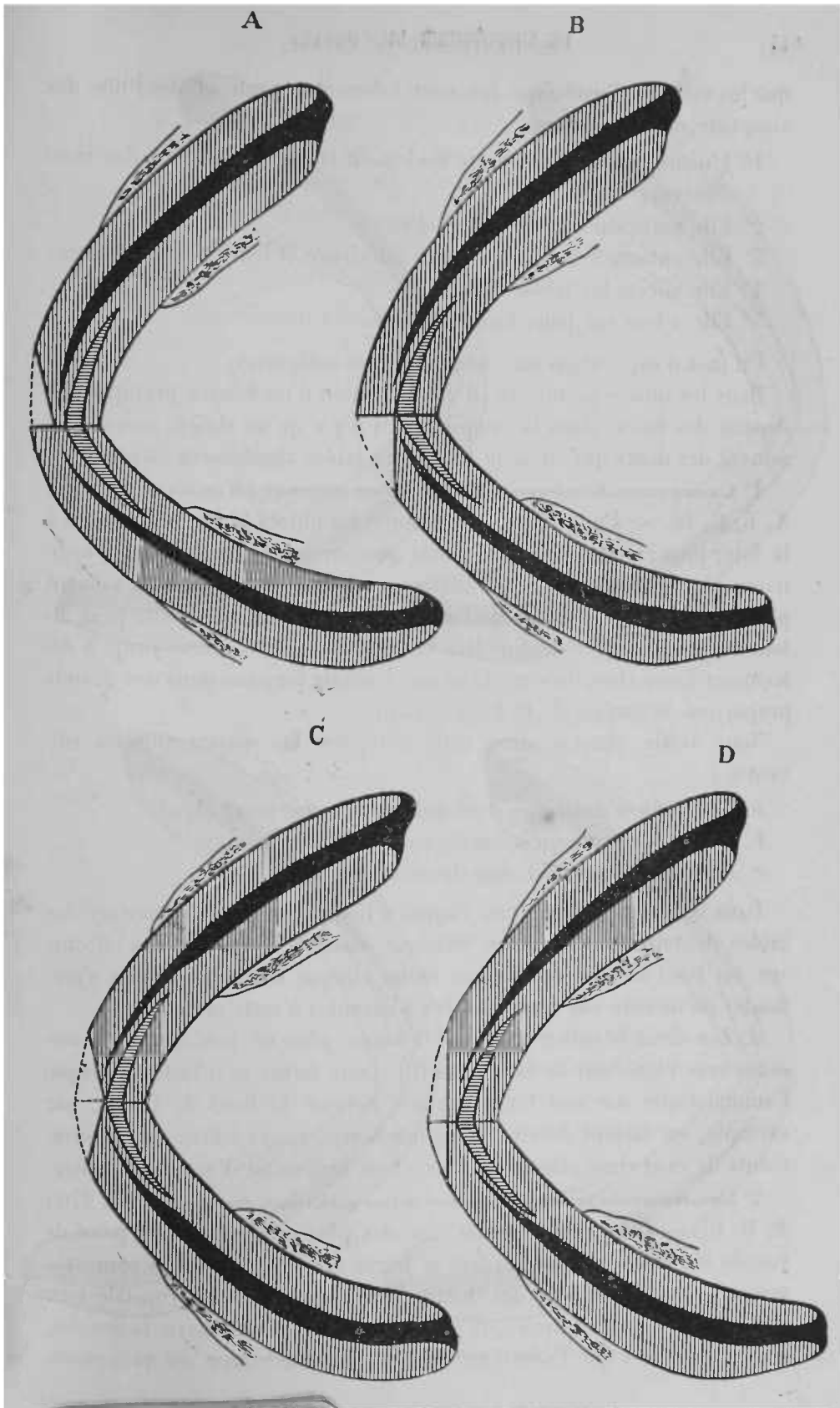


Fig. 273. Venes anormales produites par le tic.

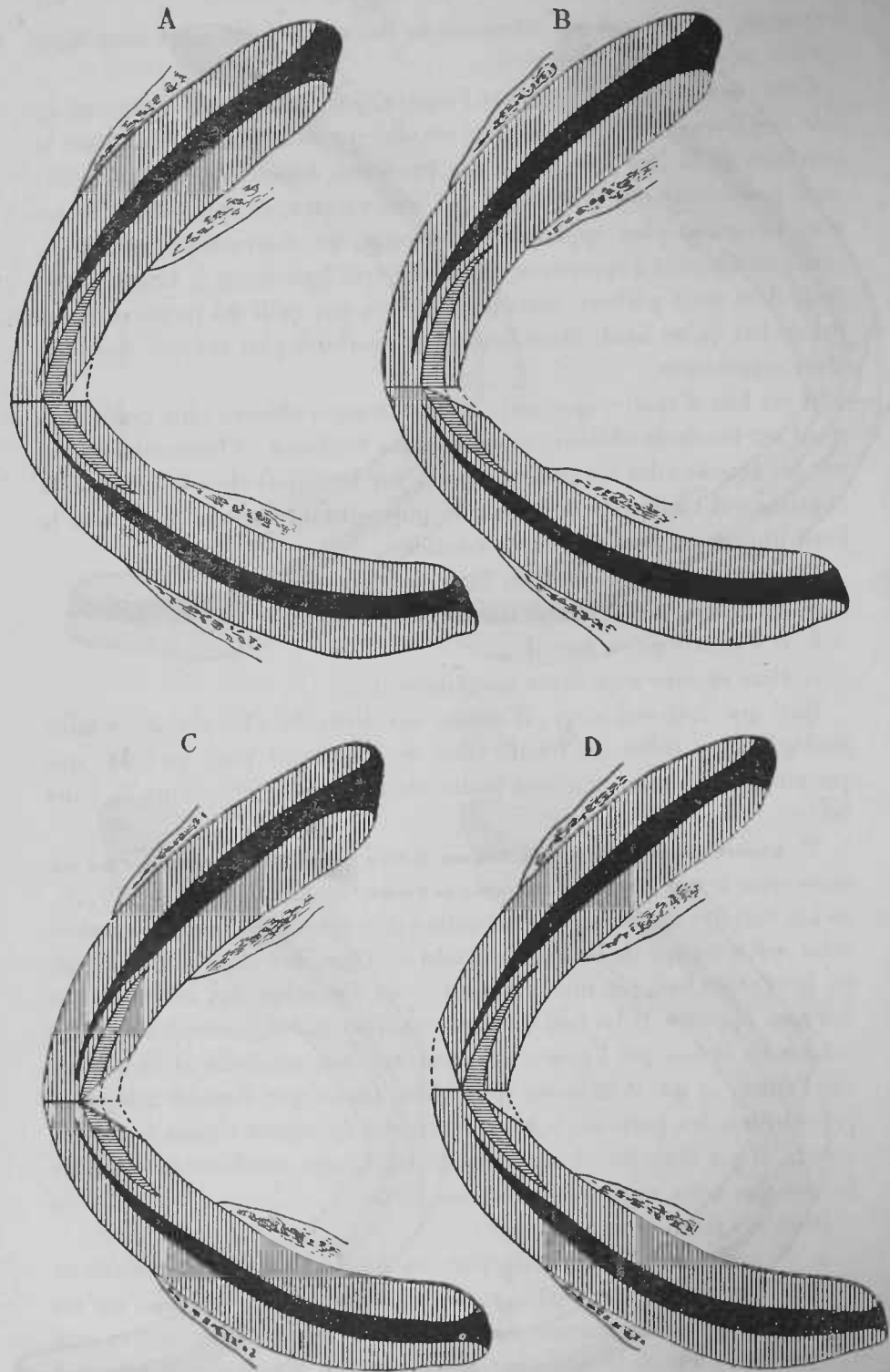


Fig. 276. Usures anormales produites par le tic

reconnue, elle ne soit pas attribuée au tic, mais simplement considérée comme une anomalie dentaire.

Cette usure se traduit, dans l'espèce, par un biseau convergent du côté des lèvres et dont l'obliquité est dirigée dans le même sens que la courbure de la face postérieure des incisives, tandis que dans la catégorie précédente elle était dirigée en sens inverse, ce qui rendait le biseau beaucoup plus apparent. Néanmoins, un observateur *prévenu* ne manquera jamais d'apercevoir lui-même très facilement le biseau postérieur dont nous parlons, mais il n'oubliera pas qu'il est toujours moins net en bas qu'en haut, étant donnée la courbure plus accusée des incisives supérieures.

Il est bon d'ajouter que cette sorte d'usure s'observe plus communément sur les dents obliques ayant quelque tendance à l'horizontalité que sur les autres; elles s'y prêtent mieux, car les sujets chez lesquels on la constate ont l'habitude de tiquer le plus souvent sur une auge dont le bord libre a ses deux rives très arrondies.

Cette catégorie offre les trois variétés suivantes :

a. Le biseau postérieur existe en haut seulement (A);

b. Il n'existe qu'en bas (B);

c. Il se montre aux deux mâchoires (C).

Quel que soit son siège, il donne aux dents du cheval une certaine analogie avec celles du bœuf; elles ne s'opposent plus, en effet, que par une portion plus ou moins restreinte de la partie antérieure de leurs tables.

3° **L'usure anormale porte à la fois sur la face antérieure des incisives d'une mâchoire et sur la face postérieure de celles de l'autre (fig. 276, D et fig. 277, A).** — Les variétés qui rentrent dans cette catégorie gênent particulièrement celui qui s'occupe de la détermination de l'âge, car elles se traduisent, en haut et en bas, par une diminution de l'étendue des tables et dans des sens opposés. Il lui faut donc reconstituer par la pensée les portions enlevées à la fois par l'usure, en avant sur une mâchoire et en arrière sur l'autre, ce qui double ses difficultés; tandis que dans les catégories précédentes, les portions à rétablir étaient de même espèce à chaque arcade. Il y a donc ici, et sur le même sujet, une combinaison des deux formes que nous venons de passer en revue.

Deux cas peuvent se présenter :

a. Il existe un biseau antérieur en haut et un biseau postérieur en bas (fig. 276, D). — Cette variété s'observe, par exemple, sur les chevaux qui tiquent sur une auge dont le bord libre offre sur sa rive externe une sorte de moulure arrondie, en relief, renversée en dehors et en bas. Cette rive fournit l'appui antérieur aux dents du haut, alors

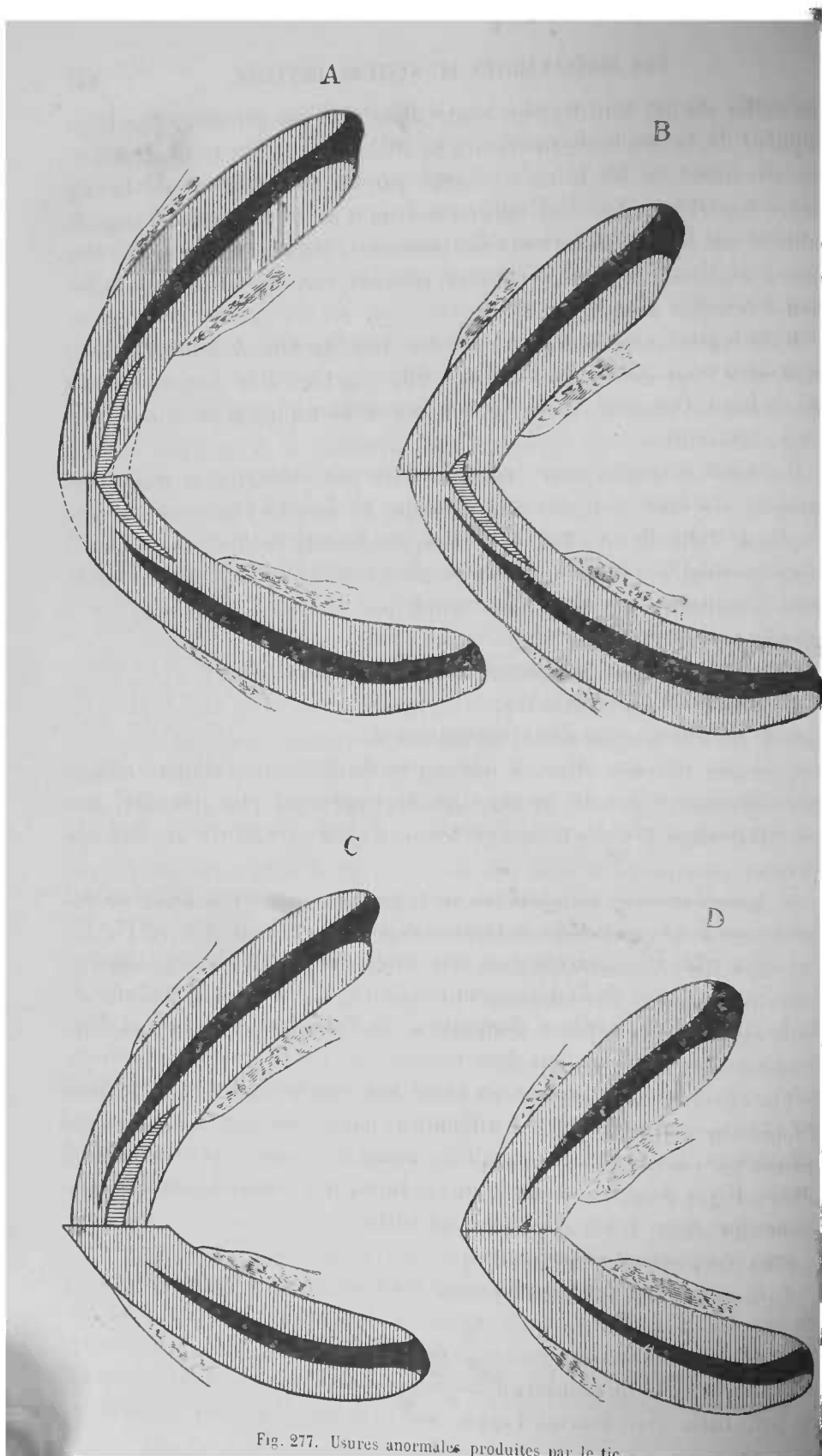


Fig. 277. Usures anormales produites par le tic.

que celles du bas sont frottées contre le rebord par un mouvement rétro-pulsif de la mâchoire inférieure au moment de l'effort. Il est même des circonstances où le tic s'effectue par l'appui préalable de la mâchoire supérieure. Ce n'est qu'une fois qu'il est exécuté que l'animal, sollicité par une singulière manie, promène d'un côté à l'autre et à plusieurs reprises, pendant quelques instants, ses incisives inférieures contre le relief dont il s'agit.

b. Le biseau antérieur porte sur les dents du bas, le postérieur, au contraire, sur celles du haut (fig. 277, A). Ici, on le voit, l'usure est absolument l'inverse de la précédente. Elle est produite encore par l'appui des mâchoires sur des corps arrondis, le bord d'une fenêtre, l'extrémité du timon, par exemple. Mais cette variété est moins fréquente, car elle nécessite une position de la tête plus gênante pour l'animal. Celle-ci, en effet, doit se rapprocher de la direction verticale pour permettre aux dents supérieures de mordre avec leur face postérieure, attitude que les sujets n'ont pas toujours la possibilité de prendre.

4° **L'usure anormale n'affecte que les tables dentaires** (fig. 277, B, C, D). — Cette variété d'usure est des plus curieuses au point de vue de la rédhibition, car elle n'a d'anormal qu'un simple raccourcissement des dents. Or, comme tous les chevaux qui ont les incisives trop courtes ne sont pas forcément tiqueurs, et que, d'autre part, tous les tiqueurs n'ont pas fatalement les dents moins longues qu'il ne faut, il s'ensuit que l'expert non prévenu peut très bien méconnaître le caractère du raccourcissement sur lequel nous appelons l'attention. Dès 1842, M. Mignon signalait¹ qu'il serait intéressant et utile de constater par l'observation si les animaux qui, sans être bien âgés, ont les dents incisives très courtes ne se livrent pas à l'habitude du tic. M. Zundel² a, de son côté, rapporté des faits confirmatifs de cette opinion; nous en possédons nous-mêmes plusieurs exemples.

Les chevaux tiqueurs qui rentrent dans cette catégorie effectuent l'appui sur toute l'étendue des tables dentaires, le plus ordinairement contre les faces planes, interne ou externe, d'une auge dont le bord libre est trop épais pour pouvoir se loger entre les deux arcades au moment de l'effort. Il y a alors usure régulière, mais excessive, de toute la surface de frottement des dents qui portent sur le corps étranger.

Ce sont habituellement les pinces et les mitoyennes qui sont le siège

1. Mignon, *Nouveau traité des vices rédhibitoires*, 1842, p. 361.

2. Zundel, *Dictionnaire de médecine, de chirurgie et d'hygiène vétérinaires*; t. III, p. 585.

de la diminution de longueur. Dans ce cas, le fait est évident lorsque les mâchoires sont rapprochées, car il existe un intervalle plus ou moins considérable entre les incisives précitées, les coins ayant conservé leur longueur normale.

D'autres fois, le raccourcissement affecte toutes les pièces de la même arcade et c'est alors qu'il peut, sinon passer inaperçu, du moins ne pas être attribué au tic, si l'expert ignore les relations de cause à effet qui relient cette variété d'usure à l'habitude vicieuse sur le caractère de laquelle il est appelé à se prononcer.

Voici les trois cas possibles que nous avons constatés :

- a. Le raccourcissement n'intéresse que les dents de la mâchoire supérieure (B);*
- b. Il affecte seulement celles de la mâchoire inférieure (C);*
- c. Enfin, il porte à la fois sur celles des deux mâchoires (D).*

Dans ce dernier exemple, le bord libre de l'auge est assez étroit pour que l'animal puisse le mordre avec facilité.

5° **L'usure anormale porte sur les faces latérales ou adjacentes des incisives** (fig. 278). — Les variétés qui rentrent dans cette catégorie sont fort

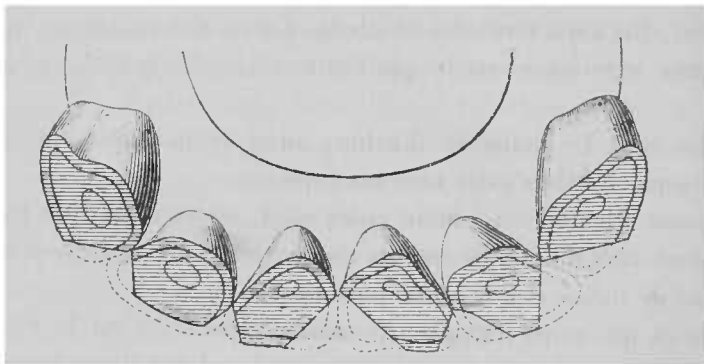


Fig. 278. Usures anormales produites par le tic.

nombreuses et compliquent singulièrement la détermination de l'âge. Toutes, cependant, sont caractérisées par la formation d'un double biseau convergent vers le centre de la bouche et taillé aux dépens des faces latérales ou contiguës des dents. Il en résulte sur la face antérieure des arcades incisives, et lorsque les mâchoires sont rapprochées, une série de gouttières ou de coulisses verticales dont le fond occupe l'interstice compris entre deux dents adjacentes. Quant aux tables, elles sont profondément entamées, à la fois sur leur bord antérieur et sur leurs bords latéraux, à raison de la situation et du mode de convergence des biseaux.

Ici, l'usure anormale est déterminée par l'appui et le frottement des

arcades dentaires rapprochées sur les liens qui attachent les animaux. Ceux-ci s'éloignent d'abord de la mangeoire pour tendre leur longe à la longueur voulue, puis ils effectuent le tic sur cette dernière et y promènent ensuite leurs dents, alternativement de haut en bas et d'avant en arrière. La forme convexe des arcades incisives rend tout d'abord ce mouvement incertain et difficile ; mais bientôt le lien se heurte plus particulièrement dans l'intervalle de deux dents et l'agrandit sous l'effet des frottements réitérés. La gouttière verticale se creusant de plus en plus arrive jusque sur la face postérieure. C'est alors que la gencive est elle-même atteinte et que le sujet, pour s'éviter les douleurs qui résultent de ce contact, tique de l'autre côté. Des phénomènes analogues se produisant, il tique sur un autre point de l'arcade où une nouvelle coulisse ne tarde pas à se manifester, et ainsi de suite.

L'usure anormale porte habituellement sur les deux mâchoires ; on comprend cependant qu'elle n'en pourrait intéresser qu'une seule, la supérieure ou l'inférieure. Dans tous les cas, et pour peu que le nombre des gouttières soit multiple, les tables dentaires ne fournissent presque plus aucun indice de nature à guider dans la connaissance de l'âge. Il faut donc s'en tenir à la longueur, à la direction, à la fraîcheur des incisives, aux caractères des crochets, à ceux des molaires, enfin à tous les signes extérieurs sur lesquels nous reviendrons tout à l'heure.

Telles sont les variétés d'usure, aussi nombreuses que curieuses, décelées par les dents des chevaux tiqueurs.

Souvent elles se combinent entre elles, en ce sens que les biseaux antérieurs sont fort bien capables de coexister avec le raccourcissement ; il en est de même des biseaux postérieurs.

Mais ce que nous n'avons pas encore observé, c'est la combinaison des biseaux antérieurs et postérieurs sur les dents d'une même arcade, soit en haut, soit en bas. Pour qu'une telle usure puisse se produire, en effet, il faudrait que le sujet fût capable de changer sa manière de tiquer, c'est-à-dire de se corriger spontanément d'une mauvaise habitude ayant encore la faculté de s'y livrer, ce qui est presque illusoire ; — ou bien il faudrait que l'animal fût en quelque sorte contraint à ce changement par le fait des modifications apportées par son maître dans la disposition des corps sur lesquels il prenait préalablement son appui. Or, en pareille occurrence, il est plus commun de voir le tic cesser pendant un temps plus ou moins long pour reparaitre ensuite dès que les circonstances s'y prêtent, que de le voir changer de mode. Le sujet s'ingénie à trouver un autre corps, à vaincre les obstacles qui lui sont opposés, et il y parvient fréquemment, mais il tique toujours de la

même façon. Néanmoins, il est bien établi que le tiqueur, empêché de prendre son appui, ne perd pas pour cela sa mauvaise habitude, car on le voit tiquer *en l'air*, c'est-à-dire sans appui, et il offre alors cet exemple singulier d'un cas rédhibitoire quant au mode de ses manifestations, et non rédhibitoire quant aux caractères des dents incisives.

En somme, dans les conditions de la législation actuelle, supposons qu'une contestation surgisse relativement à un cheval tiqueur dont les dents supérieures n'ont qu'un biseau postérieur bien visible. Un premier expert est nommé qui constate cette usure anormale, fournit la preuve, dans son procès-verbal, qu'elle est occasionnée par le tic et conclut à la non résiliation de la vente, aux termes de la loi en vigueur. L'acheteur appelle du jugement prononcé contre lui et provoque la nomination d'un nouvel expert, lequel, tout en reconnaissant l'usure anormale relevée par son confrère, la considère simplement comme une anomalie dentaire et arguë, de plus, que les données classiques ne la mentionnent pas comme lésion caractéristique de l'habitude vicieuse en question.

Quelle sera la conduite du tribunal, en présence des conclusions contradictoires et relativement fondées des deux experts ?

D'un côté, on lui démontre et l'existence du tic et ses traces évidentes sur les dents; de l'autre, on lui prouve que ces traces n'ont jusqu'alors pas été décrites, qu'elles sont ignorées des hommes spéciaux et, que, *a fortiori*, elles devaient l'être de l'acheteur au moment de la vente; que, conséquemment, il y a lieu de s'inspirer de l'esprit de la loi plutôt que de sa lettre et de conclure à la résiliation.

Sans aucun doute, et bien souvent, les tribunaux ne jugeront pas la question dans le même sens.

Et les difficultés seront encore plus considérables dans le cas de simple raccourcissement des dents. Comment supposer que l'acheteur puisse se douter, lors de la vente, que cette diminution de longueur est occasionnée par le tic, quand il ignore la plupart du temps quelles sont les dimensions normales des incisives ? Il est à espérer que la très prochaine et nouvelle loi sur les vices rédhibitoires éliminera ce défaut ou fera tout au moins abstraction complète de l'usure des dents par laquelle il se manifeste avec tant de variétés embarrassantes. Mais, dans l'état présent de notre législation, il nous semble que l'usure anormale, rentrant dans l'une des formes indiquées plus haut, ne saurait être rattachée au tic qu'autant que l'expert l'aurait clairement exposée comme la conséquence obligée du mode suivant lequel l'appui est effectué.

Quel que soit l'état de la surface usée, son contour est constamment

indiqué, ainsi que nous l'avons signalé¹, par le relief de l'émail sur l'ivoire. L'importance de ce caractère ressortira clairement de la relation suivante qui a trait à un fait survenu à Paris en 1849 :

Un cheval est acheté n'ayant aucune usure anormale des dents. Le lendemain, le propriétaire s'aperçoit qu'il tique, le place en fourrière et se met en règle. Dans le temps qui s'écoule jusqu'à l'expertise, le marchand vient sous prétexte de voir l'animal, s'enferme avec lui dans l'écurie et lui lime les dents. Lorsque l'expert arrive pour accomplir sa mission, il trouve celles-ci usées et certainement, alors, le cheval ne lui paraît plus être dans les conditions de la réhabilitation.

Comment reconnaître dans ce cas l'emploi de la manœuvre frauduleuse?

Cela est ordinairement très facile :

Si l'usure anormale a été produite à la lime, on constate sur les dents les traces de celle-ci ; si, après avoir pratiqué la surface de frottement artificielle, on essaie de la polir pour dissimuler les rayures dont elle est couverte, la couche d'émail sera encore parfaitement de niveau avec la dentine et non en saillie sur elle, ainsi que nous venons de le faire remarquer lorsque l'usure provient de l'animal lui-même.

D'ailleurs, celui qui exécute la fraude n'a pas toujours la précaution ni l'intelligence de pratiquer sur les incisives une surface d'usure en rapport avec le mode d'appui affecté par le sujet. Aussi, il ne nous semble pas suffisant que le vendeur mette seulement en évidence la réalité de cette usure ; il faut encore qu'il donne la preuve qu'elle est bien certainement due au tic.

La détermination de l'âge est particulièrement difficile chez les chevaux tiqueurs, car les tables dentaires sont le plus souvent en partie détruites par les frottements qu'elles ont subis. Mais dans bien des cas, heureusement, l'observateur expérimenté se tire d'embarras en restituant aux incisives leur forme ou leur longueur primitives. Par la considération des portions encore présentes, il est possible de reconstituer la dent telle qu'elle eût été si des contacts anormaux ne l'avaient dégradée. C'est cette sorte de restauration dentaire que nous avons cherché à représenter dans les dessins qui accompagnent notre description ; elle est d'un grand secours pour celui qui s'y est quelque peu exercé.

D'autres voies indirectes conduisent encore à la connaissance de l'âge des tiqueurs : c'est l'examen attentif des dents épargnées par l'usure, celui des coins surtout qui sont moins fréquemment atteints

1. Arm. Goubaux, *Bulletin de la Société vétérinaire*, année 1849, p. 151.

en raison de leur situation sur les parties latérales des arcades ; c'est celui des incisives supérieures, des molaires, de la muqueuse buccale ; ce sont les caractères tirés de la direction, de la longueur, de la largeur et de la coloration des dents ; c'est l'aspect général du sujet, la forme de sa tête, l'épaisseur de ses ganaches, l'état de ses tempes, de ses salières, etc ; en un mot, ce sont tous les caractères, quelque infimes qu'ils soient, capables d'éclairer sur la question de savoir si l'animal est jeune ou âgé.

9° Irrégularités procédant de l'emploi de moyens frauduleux.

On peut avancer avec assurance que tous les commerçants cherchent à présenter leur marchandise dans les conditions qui leur permettent d'en tirer le parti le plus avantageux ou le prix le plus élevé : les éleveurs et les marchands de chevaux ne font pas exception. Dès lors, on comprendra facilement, en ce qui concerne l'âge, qu'ils doivent employer les moyens de donner à la bouche des chevaux les caractères de l'époque de la vie où les animaux ont leur plus grande valeur commerciale. En effet, ils cherchent à les vieillir lorsqu'ils sont trop jeunes, ou à les rajeunir (du moins en apparence) lorsqu'ils sont trop vieux. D'après ces considérations, il convient donc d'étudier en particulier les deux cas dont il vient d'être question.

§ 1. — ARRACHEMENT DES INCISIVES DE LAIT, DANS LE BUT DE VIEILLIR LES CHEVAUX.

« Dans les pays d'élevage, dit Girard, en Normandie surtout, les nourrisseurs arrachent assez souvent les mitoyennes de lait, surtout dans les chevaux qui *retardent*¹, et déterminent ainsi l'éruption des permanentes quelques mois plus tôt. Ceux entre les mains desquels tombent bientôt les mêmes chevaux pratiquent sur les coins de lait la même opération ; de sorte que le cheval n'a pas encore quatre ans et demi, que déjà il est pourvu de toutes les incisives permanentes....

« Certains sujets dont la dentition a été faussée par l'arrachement des dents de lait peuvent marquer l'âge de cinq ans, pendant qu'ils n'ont

1. A cette occasion, Girard fait remarquer que c'est là une expression consacrée pour désigner ceux dont l'éruption dentaire est tardive. Dans le cas contraire, on dit qu'ils *avancent*.

réellement que quatre ans. Pour reconnaître une pareille fraude, l'on doit faire tous les rapprochements susceptibles de fournir des inductions sûres et conduire à la vérité. On ne peut pas établir son jugement d'après l'absence ou la fraîcheur des crochets, puisque ces dents, qui sortent le plus ordinairement à quatre ans, peuvent avancer ou retarder d'un an, ne paraître même au dehors qu'à six ans. En portant toute son attention sur l'état de la rangée dentaire, on verra que, si l'on a trouvé les moyens de hâter la sortie des incisives, l'on n'a pas trouvé celui de faire prendre à ces dents la position qu'elles doivent avoir et de donner à la rangée qu'elles forment la disposition qui lui est propre. Lorsque les dents de remplacement sortent naturellement après avoir usé et expulsé les caduques, elles se rangent symétriquement dans le même ordre les unes à côté des autres, et elles constituent à l'âge de cinq ans une *arcade régulière*. Dans le cas contraire où leur éruption a été avancée par l'arrachement des incisives de lait, elles sont placées de travers et rendent l'*arcade irrégulière*. A cette même époque, les gencives et le bord alvéolaire, plus ou moins rouges et gonflés, semblent refouler en arrière la rangée dentaire, et cet état des parties est d'autant plus sensible qu'il y a moins de temps que l'opération de l'arrachement a eu lieu ; parfois des parcelles de dents incomplètement extraites sont encore implantées dans l'os maxillaire et se montrent en devant des dents d'adulte ; toutefois l'arcade incisive offre un aspect insolite, que l'homme exercé reconnaît facilement. Lorsque la dent fœtale n'a été arrachée que depuis peu de temps, la place qu'elle occupait est enflammée, contuse et excoriée ; c'est pour cette raison qu'il est toujours plus facile de s'assurer de la manœuvre frauduleuse dans le principe.

« Souvent l'on n'arrache que les dents de la mâchoire inférieure ; c'est la vraie cause pour laquelle, dans un grand nombre de chevaux, leur éruption précède celle des incisives supérieures ; et ce cas est trop simple pour qu'on puisse s'y méprendre ¹. »

Beaucoup d'auteurs ont parlé dans le même sens que Girard, et Séon Rochas ² s'est plu à décrire comment on procède à l'arrachement des incisives caduques. Il dit même qu'un cheval de trois ans, au moment de l'opération, paraissait, trois mois plus tard, avoir quatre ans, en ce sens que les mitoyennes de seconde dentition commençaient à paraître.

A première vue tout cela semble clair, mais en est-il réellement

1. Girard, *loc. cit.*, p. 84 et suivantes.

2. Séon Rochas, *Histoire d'un cheval de troupe*, Paris, 1859, p. 26.

ainsi? En d'autres termes, l'arrachement des dents de première dentition a-t-il pour résultat de rendre plus hâtive l'éruption de leurs remplaçantes? La question vaut la peine d'être examinée.

Tout le monde n'est pas du même avis à cet égard; aussi, après avoir reproduit l'opinion de Girard, partagée par un grand nombre de vétérinaires, devons-nous citer celle de de Curnieu, lequel avait une grande réputation comme homme de science hippique. Voici ce qu'il dit¹ :

« Premièrement, je ne crois pas aux poulains *avancés* par l'arrachement prématuré des dents de lait.

« Un jour, j'achetai à la foire de Chauny une pouliche de trait, sans dents de cheval (c'est-à-dire sans dents d'adulte) à la mâchoire supérieure et avec quatre dents de lait à l'inférieure.

« La place des pinces était vide, la gencive propre, nette, sans apparence de plaie ni de cicatrice.

« Lorsque les pinces d'en haut tombèrent, les pinces d'en bas firent leur trou à la gencive, et parurent. Évidemment on avait voulu avancer la jument; l'avait-on avancée? non, on avait ôté les dents et voilà tout².

« Si, pour arracher la dent de lait, vous n'attendez pas que la dent de remplacement ait usé la première et préparé sa chute, la gencive se referme, et quelquefois, pour la percer, le travail naturel a une difficulté de plus. »

Mayhew³, de son côté, a consacré un long chapitre aux divers moyens frauduleux qui sont employés en Angleterre pour hâter l'éruption des incisives de remplacement. Il parle de la cautérisation des gencives avec le fer rouge, de coups de lancette donnés dans leur épaisseur, et enfin de l'arrachement des dents caduques. Mais il considère tous ces moyens comme barbares, et prétend que l'arrachement des incisives caduques gêne parfois la sortie de leurs remplaçantes.

Devant des opinions aussi contradictoires, nous avons dû nous adresser directement à plusieurs de nos honorables confrères, qui habitent les pays où l'on pratique l'arrachement des dents de lait. Voici les réponses faites à nos questions :

1° *Quelles sont les personnes qui pratiquent l'arrachement des incisives de première dentition?*

1. De Curnieu, *loc. cit.*, t. III, p. 527.

2. Il est bon de remarquer que de Curnieu n'a pas dit jusqu'à présent que les pinces inférieures avaient été arrachées. C'est une simple présomption de sa part, mais qui ne donne nullement la preuve de sa conclusion.

3. Edward Mayhew, *The horse's mouth, showing the age by the teeth*, 3^e édit., Londres, p. 125.

Ce sont les éleveurs, les empiriques et les marchands de chevaux. Les vétérinaires le considèrent avec raison comme une manœuvre frauduleuse à laquelle ils ne veulent pas s'associer.

2° *Manuel de l'opération. — Résultats immédiats.*

L'animal est maintenu debout, avec un tord-nez placé sur la lèvre supérieure.

On emploie des instruments particuliers : des pinces, des tricoises ou même une clef de Garengoet. Il paraît que cette dernière est préférable aux autres, parce qu'elle permet d'arracher seulement la dent qu'on veut enlever, sans ébranler ni casser ses voisines.

Les difficultés de l'opération augmentent, suivant qu'on l'exécute à une époque plus éloignée du moment où la dent serait tombée d'elle-même. Dans ce dernier cas, elle est très simple. Il faut néanmoins agir avec précaution, car il peut arriver que l'incisive se brise immédiatement au-dessous de son collet. N'insistons pas plus que de raison sur ces détails.

La douleur assez vive, qui est la conséquence de l'arrachement, s'oppose, dans quelques circonstances, à ce que les animaux continuent à prendre leurs aliments dans le pâturage, et l'on conseille de leur donner à manger à l'écurie, au moins pendant un certain temps, une nourriture particulière telle que l'avoine, le seigle, l'orge, après cuisson préalable.

Il en est qui, par la suite, deviennent méchants ou difficiles à brider.

3° *A quel âge fait-on l'opération? Combien arrache-t-on de dents à la fois?*

Cela varie : tantôt on commence vers deux ans en n'arrachant que les pinces ; tantôt plus tard, en n'extirpant que les mitoyennes ; ou enfin plus tard encore, en n'évulsant que les coins. Mais il est des chevaux auxquels on enlève à des époques successives les pinces, les mitoyennes, puis enfin les coins. Quelquefois, paraît-il, l'opération porte seulement sur les dents de la mâchoire supérieure.

Par conséquent, il n'y a rien de fixe à cet égard, car le principal pour l'éleveur qui a un poulain développé est de s'en débarrasser le plus tôt possible, pour éviter les frais d'entretien, les chances de perte ou de détérioration, ou enfin pour réaliser le plus prochainement les bénéfices que produira sa vente.

En vue de préciser davantage, nous dirons que la fraude est pratiquée de trois ans à trois ans et demi, si l'on veut faire croire que le cheval a quatre ans, et de quatre ans à quatre ans et demi, lorsqu'on le donner comme entrant dans sa cinquième année. Dans le pre-

mier cas, il est bien entendu qu'on enlève les quatre mitoyennes; dans le second, ce sont les quatre coins.

4° *L'arrachement des incisives de lait hâte-t-il l'éruption des dents d'adulte?*

Nos confrères ont presque tous répondu à cette question par l'affirmative; un seul prétend que non seulement il ne hâte pas, mais qu'il retarde l'éruption des remplaçantes, suivant qu'il a été pratiqué 6, 8 ou 10 mois avant l'époque naturelle du remplacement. Les autres déclarent que l'éruption est activée si l'opération a été bien faite, c'est-à-dire si l'on a arraché la totalité de la dent caduque.

A cette occasion, M. Yvon¹, vétérinaire à Bayeux, nous a communiqué des observations intéressantes.

« Cette opération, dit-il, ne hâte que peu l'évolution des dents de remplacement. Aux environs de Bayeux, et surtout dans la plaine de Caen, où l'on arrache fréquemment les incisives des chevaux pour faire supposer qu'ils sont plus âgés, et pour s'en débarrasser plus promptement, on ne la pratique que six mois tout au plus avant l'époque où les dents devraient tomber naturellement. Mais, le plus souvent, on ne les enlève que deux mois et même un mois avant le moment de leur disparition, pour livrer plus facilement les animaux aux remotes ou les vendre au commerce. Dans le premier cas, l'extirpation favorise de deux mois tout au plus, et quelquefois pas du tout, l'éruption des dents de remplacement; dans le second, de quinze à trente jours.

« Ce serait une grave erreur de croire qu'en arrachant les mitoyennes, au moment de la chute naturelle des pinces, celles-là, au bout de quelques jours, viendraient à pousser de pair avec celles-ci. La plaie résultant de l'extirpation de ces dents se cicatriserait au contraire très promptement, et il se formerait à leur place un fort bourrelet gingival, longtemps persistant.

« Comme je l'ai dit plus haut, ajoute M. Yvon, je pense que l'arrachement des dents n'avance que peu l'évolution dentaire. A la face postérieure de chaque dent caduque qui vient d'être éliminée, il est facile de constater une dépression transversale, véritable empreinte faite par la dent de remplacement qui s'y incruste en poussant la première hors de l'alvéole. Il est évident que ce n'est pas celle qui doit disparaître qui empêche la remplaçante de sortir, mais plutôt cette dernière qui chasse l'autre au fur et à mesure qu'elle se développe.

« Nos poulains normands, à quelques légères exceptions près, naissent depuis le 15 février jusqu'au 15 juin. Il y a donc une différence de

1. Yvon, *Note communiquée.*

quatre mois entre ceux qui naissent les premiers et les seconds. Au mois de janvier, par conséquent cinq ans après leur naissance, les poulains nés en février auront toutes leurs incisives, tandis que chez les autres l'évolution des coins ne se fera qu'au mois de mai. Cependant, ces poulains seront tous considérés comme ayant cinq ans, bien que les derniers, en janvier et février, n'aient pas fait toutes leurs dents. C'est pour détruire toute équivoque que, fort souvent, les éleveurs arrachent alors, à quatre ans et demi, les coins des poulains nés en juin, pour leur faire marquer cinq ans comme ceux de février de la même année.

« Dans d'autres circonstances, les éleveurs arrachent à quatre ans et demi les coins des chevaux nés au commencement de l'année, et les dents de remplacement ayant grandement acquis toute leur longueur normale en janvier et en février de leur cinquième année, ils les font passer aux ignorants pour des chevaux de six ans. »

L'arrachement des incisives caduques n'a aucune influence sur le développement général de l'individu qui en a été l'objet.

En dernière analyse, il faut conclure, d'après tous les renseignements relatés, que cet arrachement active dans une certaine proportion l'éruption des remplaçantes, et vieillit l'animal, surtout s'il a été pratiqué peu de temps avant la chute naturelle des caduques. En pareil cas, un cheval qui marque cinq ans n'a donc pas encore réellement cet âge.

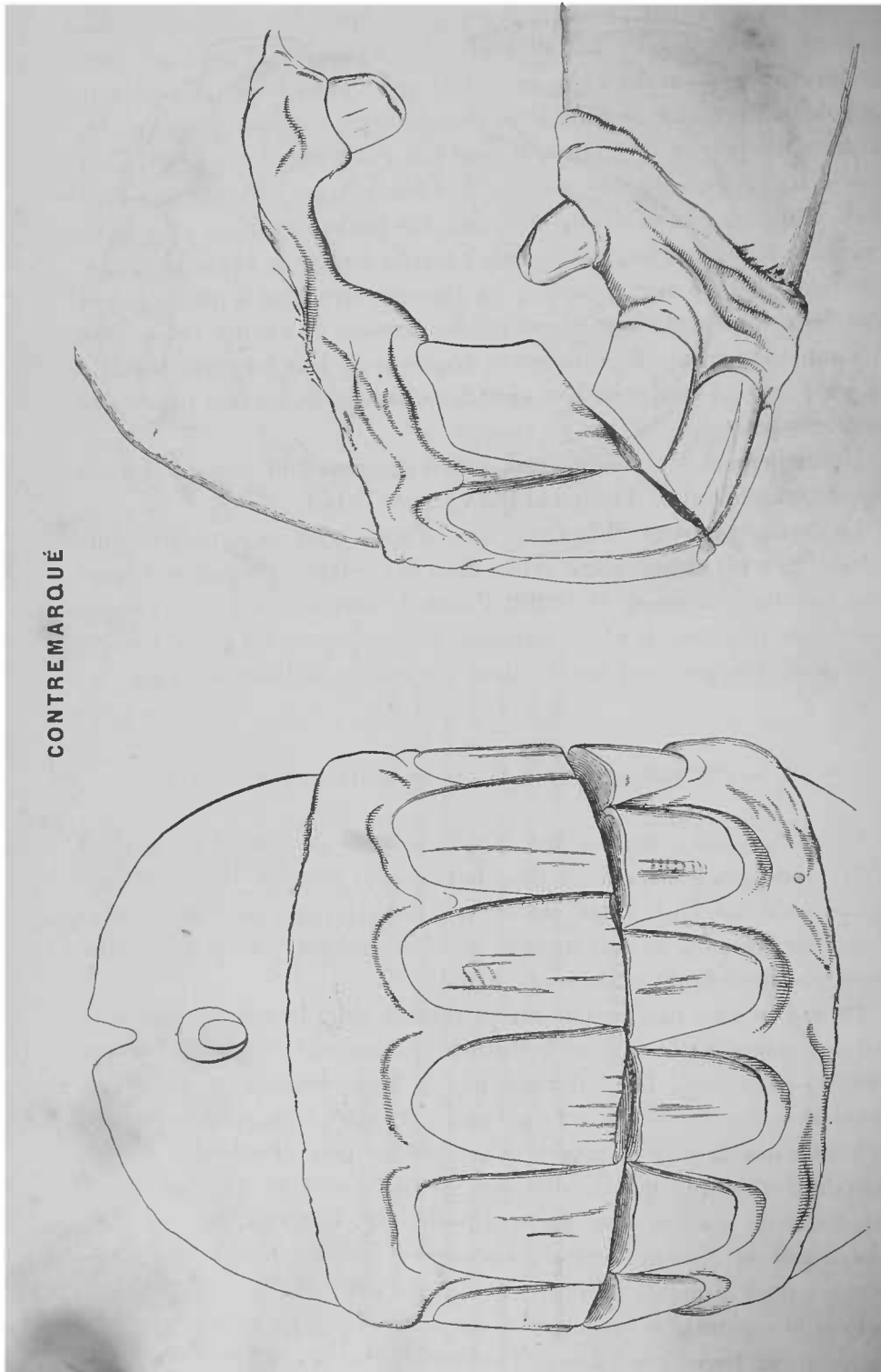
§ 2. — CONTREMARQUE, DANS LE BUT DE RAJEUNIR LES CHEVAUX.

Ce paragraphe a trait à une fraude inverse de celle dont il vient d'être question, puisqu'elle a pour but de faire paraître le cheval plus jeune qu'il ne l'est. Cette manœuvre dolosive, connue sous le nom de *contremarque*, ne doit tromper que les ignorants ou les inattentifs, ainsi que nous le démontrerons bientôt.

On sait que les incisives de remplacement, chez les jeunes animaux, ont une extrémité libre dont le diamètre transversal est plus grand que l'antéro-postérieur. On sait aussi que la table dentaire se modifie et acquiert successivement une forme ovale, arrondie, triangulaire, etc. On sait enfin que la cavité dentaire extérieure occupe d'abord toute la surface de frottement; qu'elle diminue graduellement de profondeur, se rapproche de plus en plus du bord postérieur, disparaît, puis est remplacée par le ciment central, circonscrit par les parois du cornet dentaire dont la pointe finit par s'éliminer à son tour.

Pour le rajeunir, le maquignon (car ce n'est pas un marchand honnête qui se livre à ce genre d'industrie) choisira de préférence un

CONTREMARQUÉ



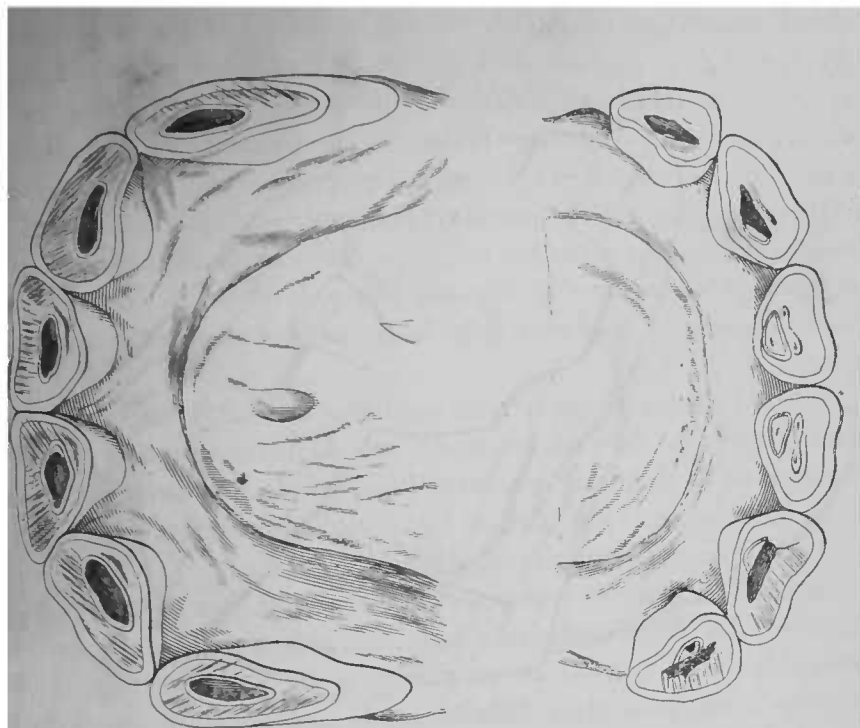


PLANCHE XXXIII

Contremerqué — Sur les mâchoires vues de face, on constate, entre les deux arcades, un intervalle au niveau des moyennes et des coins, provenant de ce que ces dents ont été raccourcies par la lime. Ce fait devient plus manifeste sur le *profil*. Quant aux *tables*, elles portent, pour la plupart, les traces de la lime; de plus, celles des moyennes et des coins inférieurs sont creusées dans leur milieu d'une cavité artificielle, non entourée d'émail, en arrière de laquelle s'aperçoivent encore les vestiges de l'émail central.

cheval, assez vigoureux, ayant de bons membres et encore bien conservé. Soit donc un sujet de douze ans, par exemple : à cette époque de la vie, les incisives inférieures sont arrondies, et l'émail central a disparu ou à peu près de leurs tables. Supposons qu'il s'agisse de donner à ces dents les caractères de l'âge de sept ans.

Certains gens, à Paris, ont la réputation de pratiquer artistement la fraude, et nous leur avons fait un jour « travailler » deux chevaux tout exprès pour les montrer ensuite aux élèves. D'un autre côté, nous en avons observé de nombreux spécimens sur des animaux récemment achetés.

Voici le *modus faciendi* : on applique au cheval un licol solide dont la longe est fixée au niveau du sol, de manière que la tête soit à portée de la main de l'opérateur. Puis, on place dans la bouche un billot de bois assez épais, destiné à la maintenir ouverte, afin que l'arcade incisive inférieure soit tout à fait libre.

Quelquefois, avant de commencer le travail, on lime à plat les tables dentaires des deux mâchoires; puis, à l'aide d'une gouge étroite, une petite cavité transversale est pratiquée sur les mitoyennes et sur les coins : opération assez difficile, car la gouge doit attaquer l'émail central. Jamais on ne fait de ces cavités dans les incisives supérieures, car elles en sont encore pourvus. D'autres fois aussi, on lime les crochets, surtout en dedans, de manière à rafraîchir leur extrémité libre, en la rendant un peu pointue. Cette dernière précaution n'est cependant pas employée chez tous les chevaux *contremarqués*.

C'est alors que l'on colore en noir, généralement avec l'azotate d'argent, la cavité artificielle, afin de lui donner l'apparence de ce qu'on appelle le *germe de fève* dans les dents d'adulte.

Mais on a beau employer les moyens propres à rendre la salivation abondante, au moment où l'on expose le cheval en vente, il est facile de constater la fraude et voici à quels caractères (Pl. XXXIII) :

1° Si, après avoir écarté les lèvres l'une de l'autre, on reconnaît que les incisives des deux mâchoires ne se correspondent pas exactement, c'est qu'on a limé leur surface de frottement, sans raccourcir les molaires dans les mêmes proportions ;

2° Si, après avoir saisi la langue pour écarter la mâchoire inférieure de la supérieure, on reconnaît des cavités sur les tables dentaires inférieures, il faut se demander si leur présence est en rapport avec la forme de la table; enfin, il faut déterminer si elles sont naturelles ou artificielles. Nous n'avons plus qu'à insister sur ce dernier point.

a. *Lorsque la cavité est naturelle*, elle est entourée par un bord qui saille sur la table dentaire. Cette saillie résulte de ce fait que de



ORIENTAÇÕES PARA O USO

Esta é uma cópia digital de um documento (ou parte dele) que pertence a um dos acervos que fazem parte da Biblioteca Digital de Obras Raras e Especiais da USP. Trata-se de uma referência a um documento original. Neste sentido, procuramos manter a integridade e a autenticidade da fonte, não realizando alterações no ambiente digital – com exceção de ajustes de cor, contraste e definição.

1. Você apenas deve utilizar esta obra para fins não comerciais. Os livros, textos e imagens que publicamos na Biblioteca Digital de Obras Raras e Especiais da USP são de domínio público, no entanto, é proibido o uso comercial das nossas imagens.

2. Atribuição. Quando utilizar este documento em outro contexto, você deve dar crédito ao autor (ou autores), à Biblioteca Digital de Obras Raras e Especiais da USP e ao acervo original, da forma como aparece na ficha catalográfica (metadados) do repositório digital. Pedimos que você não republique este conteúdo na rede mundial de computadores (internet) sem a nossa expressa autorização.

3. Direitos do autor. No Brasil, os direitos do autor são regulados pela Lei n.º 9.610, de 19 de Fevereiro de 1998. Os direitos do autor estão também respaldados na Convenção de Berna, de 1971. Sabemos das dificuldades existentes para a verificação se uma obra realmente encontra-se em domínio público. Neste sentido, se você acreditar que algum documento publicado na Biblioteca Digital de Obras Raras e Especiais da USP esteja violando direitos autorais de tradução, versão, exibição, reprodução ou quaisquer outros, solicitamos que nos informe imediatamente (dtsibi@usp.br).