



Nº 309

A TRAVERS CHAMPS

BOTANIQUE POUR TOUS

:

STRASBOURG, TYPOGRAPHIE G. FISCHBACH, SUCC^E DE G. SILBERMANN.

A TRAVERS CHAMPS

BOTANIQUE POUR TOUS

HISTOIRE

DES PRINCIPALES FAMILLES VÉGÉTALES

PAR M^{ME} J. LE BRETON

ACCOMPAGNÉE DE 588 GRAVURES

J'ai entrevu avec admiration à travers toute chose
le Dieu éternel, qui sait tout et qui peut tout.

LINNÉ.



PARIS

J. ROTHSCHILD, ÉDITEUR

13, RUE DES SAINTS-PÈRES, 13

—
1878

A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE

A MA MÈRE

PRÉFACE

L'histoire des plantes est peu connue dans notre pays, dont la Flore est pourtant si riche, et qui mérite si bien d'être appelé le jardin de l'Europe.

Cependant nous ne manquons ni de savants illustres, ni d'ouvrages d'érudition du plus grand mérite; mais on s'occupe peu de l'étude de la Botanique dans nos écoles, et les publications purement scientifiques paraissent incompréhensibles ou arides à ceux qui n'ont pas été initiés aux éléments de la science.

Il m'a donc semblé qu'en rendant plus faciles et plus attrayants les abords de la Botanique, on pourrait captiver davantage la jeunesse, et lui faire acquérir sans fatigue des notions déjà considérables, qui la prépareraient à des études plus approfondies.

Apprendre à aimer les plantes qui, par leur charme et leur utilité, se mêlent incessamment à notre vie, et éveiller ainsi le désir de les mieux connaître : tel est le but de cet ouvrage, que M. Decaisne, Professeur au Muséum, a bien voulu revoir

J'ai pris la plante à sa naissance, au moment où la vie qui se manifeste dans la graine éveille l'intérêt; je l'ai suivie pas à pas dans son développement, montrant son organisation, ses fonctions, son rôle si varié dans le monde.

Puis, avançant toujours du printemps à l'hiver, j'ai indiqué les différents aspects que la végétation donne à la terre selon les saisons, les climats, les latitudes, les hauteurs, etc.

Enfin, après avoir parlé des classifications les plus importantes, et adopté la plus simple et la plus nouvelle, j'ai passé en revue les principales familles végétales, leurs caractères distinctifs, leurs propriétés, leurs principaux représentants.

J'ai cherché constamment et avant tout, à faire comprendre combien nous devons de reconnaissance au Créateur de toute chose, et après lui aux savants et à l'homme des champs qui, par leurs patientes recherches et leurs rudes labeurs, ont su rendre peu à peu la terre plus féconde et les plantes plus belles.

J. LE BRETON.

TABLE DES SOMMAIRES

LE PRINTEMPS.

CHAPITRE I. — ROCHE-MAURE.

Page

- Ce que c'est que la plante. — Organes élémentaires, sève ascendante et descendante. — Endosmose, capillarité, absorption, circulation, transpiration, évaporation. — Importance du monde végétal 1

CHAPITRE II. — LA SORCIÈRE DU ROC MAUDIT, OU MAGIE NOIRE ET MAGIE BLANCHE.

- Comment poussent les fleurs. — Différentes natures du sol, amendements, engrais. — Jachère, chaume, guéret. — Assolement ou rotation. — Germination. — Organes principaux : cotylédons, racines simples et composées, tiges herbacées et ligneuses. — Feuilles séminales, radicales, caulinaires. 19

CHAPITRE III. — LES ENFANTS D'ADOPTION.

- Différents moyens de reproduction des plantes. — Rôle important du bourgeon. — Tubercules, souches, rhizomes, drageons, turions, bulbes. — Marcotte, bouture, greffe. — Taille des arbres. 38

CHAPITRE IV. — LA CABANE RUSTIQUE.

- Tiges verticales, rampantes, volubiles, grimpantes. — Organes accessoires et transformés : poils, aiguillons, vrilles, épines. — Tiges herbacées. — Tiges ligneuses. — Composition de l'écorce et du bois, cambium, zones annuelles. — Vaisseaux, trachées et fausses trachées. — Latex, vaisseaux laticifères. — Excrétions 61

	Page
CHAPITRE V. — RAYONS DE SOLEIL.	
Des feuilles et de la respiration. — Chlorophylle ou matière verte. — Assimilation du carbone. — Composition des feuilles, nervation, feuilles simples et composées. — Véritable respiration des plantes	81
CHAPITRE VI. — LES VERS A SOIE DE CLAUDIE.	
Sensibilité végétale. — Insectes nuisibles et utiles. — Parasites. Sommeil et réveil des plantes	103
CHAPITRE VII. — VISITE A VILAMUR.	
Arbres et feuillages. — Disposition des feuilles sur la tige. — Feuilles aériennes et aquatiques. — Feuilles caduques, marcescentes, persistantes. — Ramification. — Arbres séculaires et historiques. — Charbon de bois, charbon de terre	125
CHAPITRE VIII. — LE PALAIS DES FÉES.	
Fleurs et fruits. — Constitution de la fleur, fécondation, constitution du fruit. — Estivation ou préfloraison. — Inflorescence. — Fleurs incomplètes, régulières, irrégulières, hermaphrodites unisexuées; dielines, dioïques, monoïques	152
CHAPITRE IX. — A QUI LA PREMIÈRE PLACE?	
Classification végétale. — Plantes cryptogames ou acotylédonnées, phanérogames ou cotylédonnées. — Cryptogames cellulaires et cellulo-vasculaires. — Phanérogames monocotylédonnées et dicotylédonnées. — Dicotylédonnées gymnospermes et angiospermes. — Angiospermes monopétales et polypétales. — Systèmes et méthode naturelle. — Familles végétales, tribus, genres, espèces, variétés. — Avortements, soudures, multiplications, métamorphoses	177
L'ÉTÉ.	
CHAPITRE X. — LE GOUTER IMPROVISÉ.	
Chimie végétale. — Composition du fruit et de la graine. — Fruits déhiscents et indéhiscents. — Apocarpés, syncarpés et agrégés. — Drupes, akènes, cariopses, samares, gousses, coques, follicules. — Pomme, hespéridie, péponide, capsules, pyxides, siliques. — Sycone, cône ou strobile. — Plantes textiles, oléagineuses, tinctoriales	194

	Page
CHAPITRE XI. — LA MANDRAGORE QUI CHANTE.	
Revue des principales familles végétales et de leurs propriétés. — Dicotylédonées première série, monopétales hypogynes : gentianées, convolvulacées, asclépiadées, apocynées, solanées	223
CHAPITRE XII. — LE JARDIN DES ABEILLES.	
Dicotylédonées première série (suite) : monopétales hypogynes : Primulacées, oléacées, éricacées, borraginées, labiées, personées.	241
CHAPITRE XIII. — UN ACCIDENT.	
Dicotylédonées première série (suite) : Monopétales périgynes : ru- biacées caprifoliacées, composées ou synanthérées, campanula- cées, dipsacées	258
CHAPITRE XIV. — LES JARDINS SUSPENDUS.	
Dicotylédonées deuxième série, polypétales hypogynes : papavé- racées, crucifères, hespéridées, acérinées, hippocastanées, vini- fères, hypéricacées, rutacées, câpriers, berbérédées, tiliacées, malvacées, renonculacées, nymphéacées, magnoliacées, caryo- phyllées, balsaminées, géraniacées, camelliacées, violacées	277
CHAPITRE XV. — LA VIEILLE CARRIÈRE.	
Dicotylédonées deuxième série (suite) : polypétales périgynes : cactées, légumineuses, araliacées, crassulacées, saxifragées, rham- nées, myrtacées, viscacées, ribésiées, ombellifères, rosacées	307
L AUTOMNE.	
CHAPITRE XVI. — L'ÉDUCATION DE RICHARD.	
Dicotylédonées troisième série, apétales et didymes : chénopodées, polygonées, laurinéés, éléagnées, amarantacées, aristolochiées, urticées, euphorbiacées, cucurbitacées, amentacées.	334
CHAPITRE XVII. — LE CHALET ET LES RUINES.	
Dicotylédonées quatrième série, gymnospermes : conifères et cycadées. — Des différents aspects de la terre selon les saisons, les lati- tudes, les hauteurs et le degré de civilisation	359

	Page
CHAPITRE XVIII. — LE PAYS DES DATTES.	
Monocotylédonées. — Palmiers, pandanées, musacées, cannées, broméliacées, liliacées, iridées, orchidées, fluviales, joncinées, arôidées	386
CHAPITRE XIX. — LA DERNIÈRE GERBE.	
Monocotylédonées (suite): graminées, cypéracées	416
L'HIVER.	
CHAPITRE XX. — UN ADIEU.	
Acotylédonées cellulo-vasculaires: fougères, lycopodiées, équisétacées, characées. — Acotylédonées cellulaires: mousses, lichens, champignons	436
CHAPITRE XXI. — AU BORD DE LA MER.	
Acotylédonées cellulaires (suite): algues. — Rapports des êtres inférieurs du monde végétal et du monde animal.	457

ERRATA

Page 62, fig. 47,	lisez : rondelle.
— 94, ligne 8 ^{me} ,	— le sainfoin et l'espargette qui sont.
— 111, — 2 ^{me} ,	— le sophora.
— 181, fig. 169,	— glands.
— 184, — 177,	— fleur ouverte d'abricotier.
— 205, ligne 16 ^{me} ,	— sperme, et non : germe.
— 207, fig. 210,	— placentation pariétale.
— 234, fig. 241,	— 241 à 245.
— 256, fig. 171,	— fig. 271.

A TRAVERS CHAMPS

LE PRINTEMPS

CHAPITRE I. — ROCHE-MAURE

SOMMAIRE: Ce que c'est que la plante. — Organes élémentaires, sève ascendante et descendante. — Endosmose, capillarité, absorption, circulation, transpiration, évaporation. — Importance du monde végétal.

*Le temps a laissé son manteau
De vent, de froidure et de pluie,
Et s'est vêtu de broderie,
De soleil luisant, clair et beau.*

CHARLES D'ORLÉANS.

Par une belle matinée d'avril, deux jeunes garçons, accompagnés d'un monsieur d'une quarantaine d'années, descendirent de la diligence qui, allant de Gap à Embrun, s'arrête en passant à la Bâtie-Neuve; et, sans écouter les instances répétées de l'aubergiste, ils s'engagèrent aussitôt dans un chemin de traverse qui se dirige vers le sud.

Le printemps étendait partout ses frais tapis d'herbes (fig. 1) et de fleurs; on était à ce moment de l'année où le sein de la terre tressaille sous les rayons déjà chauds du soleil d'avril, et manifeste avec exubérance son inépuisable fécondité. Le long du chemin, les haies d'aubépine se couvraient de leurs petites feuilles naissantes; les saules et les coudriers laissaient pendre leurs jeunes chatons (fig. 2), les têtes blanches des cerisiers secouaient leur neige, les pêchers et les pommiers entr'ouvraient leurs corolles roses. Et, tandis que les oiseaux chantaient dans les buissons, les chèvres et les moutons agitaient les clochettes

suspendues à leur cou, au milieu des jeunes pâturages d'un vert éclatant. Jamais plus fraîche, plus riante matinée n'avait resplendi sur ce coin du Dauphiné.

Que tout cela est beau ! dit l'aîné des jeunes gens, qui s'appelait Marcel. La vue de ce pays met le cœur en joie. Quel

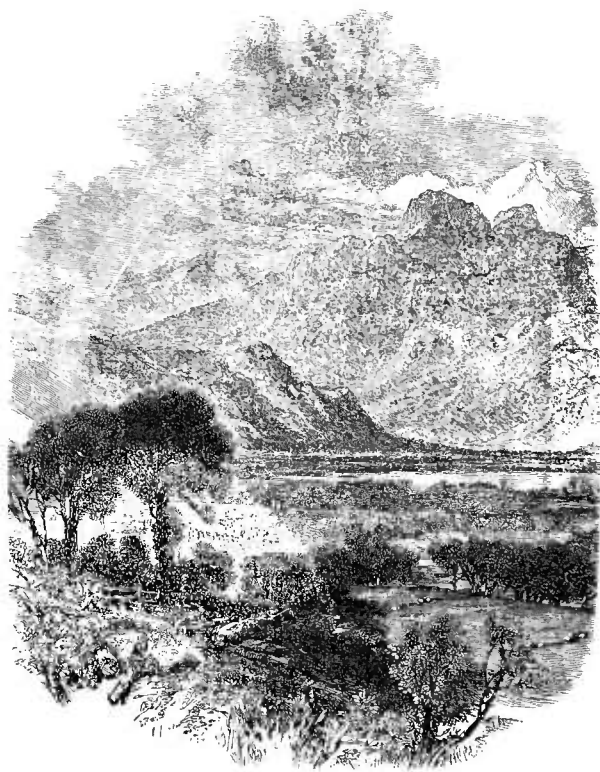


Fig. 1. — « Le Printemps étendait partout ses frais Tapis d'herbes. »

plaisir, père, de voyager avec toi, à pied, en liberté; et d'aller à la découverte de ce domaine inconnu que nous devons habiter désormais !

Notre nouvelle propriété de Roche-Maure, dit le père, qui se nommait M. des Aubry, quoique placée dans un site ad-

mirable, ne présente pas en ce moment l'aspect florissant de la campagne si bien cultivée qui nous entoure. L'état d'abandon dans lequel elle a été laissée depuis plusieurs années, a rendu la terre infertile; c'est ce qui m'a permis de l'obtenir à un très-bas prix. Mais des soins intelligents lui rendront promptement sa valeur et sa beauté. Nous allons nous mettre à l'œuvre, et dans quelques années vous pourrez vous rendre

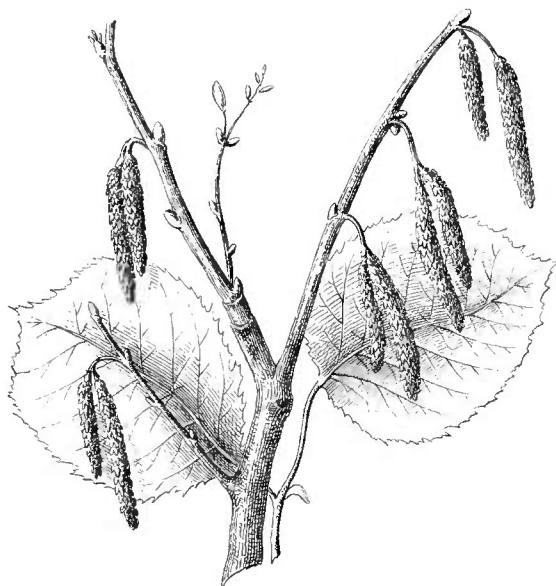


Fig. 2. — « Les Coudriers laissent pendre leurs jeunes Chatons. »

compte, je l'espère, des heureuses transformations qu'amène une culture bien entendue.

Nous commencerons par rendre la maison habitable, n'est-ce pas, père? dit le plus jeune garçon, qui s'appelait André, afin que maman et mes sœurs puissent bientôt venir nous rejoindre.

Nous travaillerons même avec les ouvriers, s'il le faut, répondit M. des Aubry, pour rendre plus proche ce moment de notre réunion.

Pendant deux heures nos voyageurs marchèrent gaiement, faisant mille projets et respirant à pleins poumons l'air pur et les bonnes senteurs du matin. Mais il fallut alors quitter la route fleurie et s'engager dans une région aride et montueuse; et les enfants, s'apercevant alors de leur fatigue, cessèrent de parler, et n'avancèrent plus qu'avec peine au milieu des roches éparses et des touffes sombres des grands buis et des genévriers.

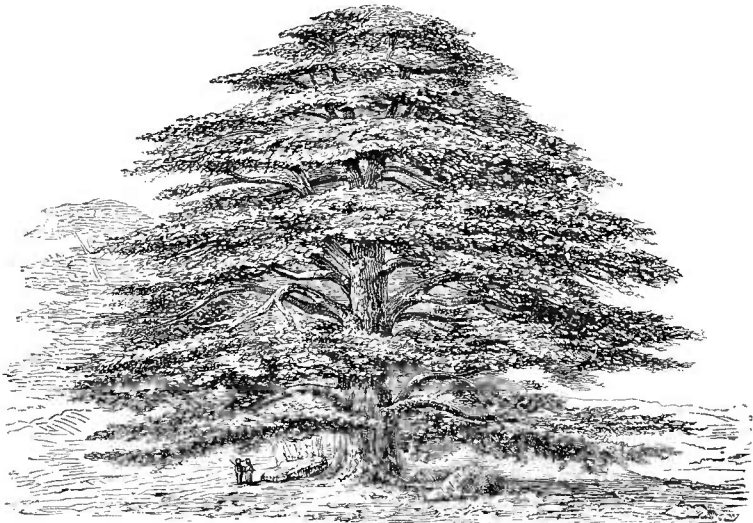


Fig. 3. — Cèdre.

Après une ascension assez rude, ils se trouvèrent sur un petit plateau d'où l'on dominait une fraîche vallée et des coteaux cultivés ondulant au-dessus d'elle, et leur bonne humeur se ranimant devant ce beau paysage, ils poussèrent des exclamations de joie.

Quelle influence la nature exerce sur nos impressions! dit M. des Aubry. Ses différents aspects éveillent en nous joie ou mélancolie, et c'est la végétation qui détermine surtout l'effet particulier que nous fait éprouver chaque paysage. Les plantes,

mes chers enfants, se mêlent à notre existence plus que vous ne le supposez, non-seulement à cause de leur utilité, mais aussi à cause du charme, de l'animation que leur vie ajoute à la nôtre. Voyez ce grand *cèdre* (fig. 3) sous lequel nous allons nous asseoir un instant pour reprendre haleine; ne fait-il pas naître en nous un sentiment de respect, de même que cette petite *pâquerette* (fig. 4) qui a poussé à son ombre, épargnée par les troupeaux, nous inspire de la sympathie? Comme elle est jolie avec sa couronne blanche et rose et son cœur d'or! Comme elle dresse joyeusement sa petite tête au-dessus de sa rosette de feuilles! Elle cherche le soleil, elle aspire à la lumière, quoiqu'elle n'ait pas d'yeux; elle se pénètre de l'humidité de l'air, et paraît, comme vous, tout heureuse de vivre; elle sent, à sa manière, car les plantes ont une sensibilité toute différente de celle des animaux, le bienfait



Fig. 4. — Pâquerette.

de l'existence. Si nous la cueillions, elle serait bien vite languissante, flétrie, et semblerait souffrir, et nous n'aurions plus de plaisir à la regarder lorsqu'elle serait morte: c'est parce que la plante est *vivante* que nous nous intéressons à elle; c'est parce qu'elle nous semble innocente que nous l'aimons, que nous cherchons à être ses protecteurs.

Le *cèdre* sous lequel nos voyageurs s'étaient assis était un de ces grands arbres qui, dans la montagne, servent le soir d'abri aux troupeaux. Contre son vieux tronc crevassé s'appuyait une hutte, demeure passagère du berger. Il enfonçait son pied dans

le sol pierreux et dressait sa haute pyramide vers le ciel d'un air superbe, comme s'il se sentait le maître de la montagne. Ses longues branches inclinées vers la terre, ses feuilles menues et serrées formaient une ombre épaisse au-dessus d'une herbe fine. André le regardait avec admiration.

Quelle idée a-t-on eue, dit-il, de venir planter un si bel arbre sur cette montagne, loin de toute habitation ?

Ce bel arbre provient d'une graine que le vent aura poussée là par hasard, répondit M. des Aubry. Elle y aura trouvé un peu de terre humide, l'air et le soleil dont elle avait besoin pour germer, et sans demander autre chose, elle a pris possession du rocher. Toute plante provient ainsi d'une *graine* ou œuf végétal, qui renferme le germe d'un nouvel être. — Ce grand cèdre a d'abord été une plante grêle, comme ces petits cèdres perdus dans l'herbe qui sont ses fils. Peu à peu il a grandi et grossi comme fait un enfant bien nourri; il a fortifié son tronc, étendu ses branches, et, par une lente croissance de plusieurs siècles, il est enfin arrivé à cette magnificence qui vous étonne.

De quoi donc se nourrit un arbre? demanda Marcel.

De l'eau qu'il puise dans la terre par ses racines, de l'air et de la lumière qu'aspirent ses feuilles, répondit M. des Aubry : c'est là le pain quotidien de toute plante. Les *plantes* ou *végétaux* sont des êtres organisés qui se nourrissent, respirent et se reproduisent comme les animaux; mais ils ne sont pas comme eux doués de sentiment et de mouvement volontaire. Ils naissent, grandissent et meurent à la même place, attachés par leurs racines à cette terre qui leur envoie les aliments dont ils ont besoin.

Sous cette immobilité apparente il existe réellement chez les plantes une action incessante. Elles empruntent certaines matières au milieu qu'elles occupent, et rejettent celles qui sont devenues impropres à leur vie; et dans cet échange leur croissance se fait. La sève circule dans leurs tissus, comme le sang dans nos veines, et les nourrit; leur vie se manifeste par une série de fonctions dont le temps d'arrêt est le signal de mort.

Si âgé que soit ce vénérable patriarche qui nous offre en ce moment l'hospitalité, ne sentez-vous pas que la vie l'anime? Le voilà renouvelant son manteau aux premières atteintes du printemps et poussant, à l'extrémité de ses rameaux, ces feuilles d'un vert pâle qui mettent des clartés dans sa masse sombre. Si je faisais une entaille à son tronc crevassé, il en sortirait un liquide blanchâtre qui est son sang, sa sève : il est donc bien vivant.

Mais lui ne souffrirait pas de sa blessure comme un animal, dit Marcel.

Non, dit M. des Aubry; les plantes sont insensibles.

Père, dit André en riant, si nous ne nous nourrissions que d'air et d'eau comme les plantes, je crois que nous ne serions pas gras.

Les animaux et les plantes se nourrissent de matières qui ne sont pas de même nature, répondit M. des Aubry. Les plantes empruntent leurs aliments aux corps bruts qui font partie de ce monde sans vie que nous appelons le *règne minéral* ou *inorganique*. A notre tour, nous leur empruntons les aliments qu'elles ont organisés avec ces matières minérales, qui, directement, n'auraient pu servir à notre nourriture; car il nous faut, à nous, de la matière *vivante*, animale ou végétale. Et le mouvement nous a été donné parce que nous ne trouvons pas, comme la plante, nos aliments tout préparés, et qu'il faut les aller chercher, les créer, pour ainsi dire, par nos soins.

Le *monde végétal*, comme le *monde animal*, se compose d'espèces fort nombreuses et très-différentes les unes des autres. C'est surtout sur la terre que les plantes pullulent, comme les animaux dans les mers. La surface du sol est couverte d'une multitude d'êtres organisés, de l'aspect le plus varié, qui tous cependant sont des *plantes*, c'est-à-dire des créatures vivantes et immobiles, ayant un développement prévu, une carrière à accomplir, après laquelle elles se décomposent et rendent à l'air et à la terre ce qu'elles leur ont emprunté.

Cette carrière est fort courte pour les plantes *annuelles* ou *herbacées* (fig. 5), à tige tendre et verte, qui naissent au prin-

temps pour mourir tout entières à l'automne; les *plantes vivaces*, comme la pâquerette, vivent plus longtemps et résistent à l'hiver, au moins dans leur partie souterraine; les plantes *ligneuses* ou *arbres*, comme ce cèdre, se construisent une charpente solide qui peut durer des siècles.

C'est au printemps que, dans nos climats, la terre recommence chaque année à se couvrir de sa parure. Dans les grands arbres la sève, qui circule alors avec activité, prépare les bourgeons, les feuilles et les fleurs nouvelles.

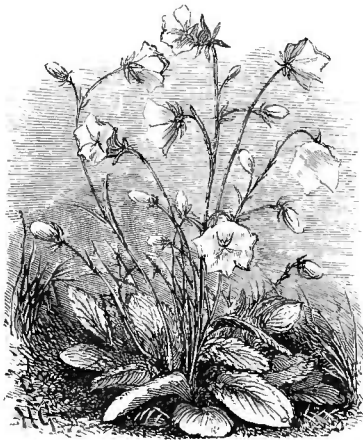


Fig. 5. — Campanules blanes.

Voyez-vous, ajouta M. des Aubry, en continuant sa route, sur les branches sans feuilles des *prunelliers* ou *épine noire* (fig. 6 et 7), cette multitude de petites fleurs blanches qui s'étendent comme une neige épaisse, et paraissent si rapidement qu'on ne peut se rendre compte de leur développement? C'est le printemps qui les presse d'éclore; c'est lui qui fait fleurir les

blés et les *sainfoins roses*, et les *pulmonaires*, et les *primevères dorées*, et les jolies *anémones* (fig. 8), et les *violettes* embau-
mées que nous foulons sous nos pieds. C'est lui qui va entr'ouvrir l'écorce sèche de ces *vignes*, dont les hauts ceps s'appuient sur des échelas, et en fera sortir les bourgeons cotonneux qui renferment les branches et les feuilles nouvelles, les fleurs et les fruits de l'automne. Ces gouttes transparentes, qui paraissent au bout des sarments nouvellement taillés et scintillent au soleil, c'est la *sève* du printemps qui s'écoule en pleurs.

D'où vient cette eau? pourquoi la vigne pleure-t-elle lorsqu'on la coupe, père? demanda Marcel.

Cette eau vient de la terre, où les racines de la vigne l'ont pompée, répondit M. des Aubry. Elle s'est répandue dans la tige principale et dans les branches pour nourrir la plante et lui fournir de quoi développer ses bourgeons. Elle s'échappe en ce moment parce qu'elle est en surabondance, les jeunes bourgeons qui l'attirent n'en absorbant encore qu'une partie. Mais lorsque les feuilles seront plus grandes, elles la consommeront



Fig. 6 et 7. — Épine noire.

au Printemps.

à l'Automne.

pour leur nourriture ou la laisseront évaporer, et la vigne ne pleurera plus.

Cette eau est bien limpide, dit André; la vigne ne doit pas trouver beaucoup à manger là-dedans!

La *sève ascendante* n'est que de l'eau, reprit M. des Aubry; mais elle s'épaissit en montant et change de nature au contact de l'air; et, devenue *sève élaborée* ou *descendante*, elle constitue un suc mieux organisé, qui descend dans la plante pour la nourrir et former de nouveaux tissus.

Mais comment, demanda Marcel, l'eau de la terre monte-

t-elle jusqu'au bout des branches? et pourquoi monte-t-elle plutôt dans ces ceps que dans les échelas qui les soutiennent et qui sont aussi enfoncés dans le sol?

C'est là le grand mystère de vie, mon cher enfant, répondit M. des Aubry; les uns sont du *bois vivant* et les autres du *bois mort*. La science ne sait pas tout; il lui faut des siècles d'observation patiente pour découvrir quelques-uns des secrets de cette nature mystérieuse qu'elle ne cesse d'étudier! Mais



Fig. 8. — Primevère — Pulmonaire — Anémone — Violette.

je vais te dire comment elle explique en ce moment l'ascension des liquides dans les végétaux.

En général, la plante est formée d'une *racine* qui la maintient dans le sol, et d'une *tige* qui se dresse vers le ciel et supporte des *branches*, des *feuilles* et des *bourgeons*.

Le rôle des racines est de pomper l'eau de la terre dans laquelle elles s'enfoncent; c'est ce qu'on appelle l'*absorption*. Leurs extrémités molles, spongieuses, se laissent pénétrer par les liquides qui les entourent. Ces liquides montent de proche

en proche dans les tissus de la plante jusqu'au bout de la tige et des branches, puis redescendent vers la racine; c'est là ce qui constitue la *circulation*.

Mais à quelles lois obéissent ces sucres inertes de la terre? quelle force les fait monter et descendre ainsi?

Pour pouvoir me comprendre, il faut que vous sachiez d'abord que tous les tissus de la plante sont faits de *cellules*, de *fibres* et de *vaisseaux*. Les *cellules*, qui sont la première manifestation de vie et constituent l'organe le plus élémentaire des végétaux, sont de petits *sacs* ronds ou à facettes, de dimensions égales en tous sens et invisibles à l'œil nu. Elles sont complètement *closes*, mais leurs parois minces et poreuses se laissent traverser par les liquides. Dans leur jeunesse elles renferment un liquide granuleux appelé *protoplasma*, et une petite lentille nommée *nucléus* (fig. 9 et 10). Les *fibres* sont des cellules allongées en fuseau terminé en pointe à ses deux extrémités; elles sont plus épaisses que les cellules proprement dites, mais, comme elles, perméables aux liquides. Les *vaisseaux* sont formés de cellules encore plus allongées que les fibres, qui s'aboutent et constituent de longs *tubes* ou canaux fort minces, étranglés de distance en distance au point de jonction de chaque cellule, et dans lesquels ne subsiste aucune cloison intermédiaire pouvant s'opposer à la circulation des gaz et des liquides.

Or les *tubes capillaires*, c'est-à-dire déliés comme des cheveux (et les vaisseaux de la plante sont de cette nature), ont un pouvoir d'attraction qui oblige à monter les liquides dans lesquels ils sont plongés. Cette loi physique de la *capillarité* est un des motifs de l'ascension des liquides dans les tissus de la plante; il n'est pas le seul. La montée de la sève est surtout la conséquence d'une autre loi, appelée *endosmose*, en vertu de



Fig. 9 et 10.
Fibres. Cellules.

laquelle des liquides de densité différente, séparés par une membrane organisée, tendent à aller de l'un vers l'autre et à s'équilibrer. Et comme ce sont les plus fluides qui filtrent le plus rapidement et pénètrent les plus épais, et que l'eau de la terre où plongent les racines est moins dense que les liquides qui remplissent les cellules, les fibres et les vaisseaux du végétal, c'est cette eau qui doit passer avec le plus de vitesse et tendre à monter jusqu'au sommet de la plante.

D'autres causes activent encore la circulation de la sève. Les *bourgeons*, ces petits corps ronds et charnus qui paraissent à l'extrémité de la tige ou le long des branches, étant appelés à prendre un grand développement, attirent à eux une quantité considérable de sève et se trouvent jouer le rôle de pompe aspirante. Au printemps surtout, au moment de leur plus rapide croissance, ils absorbent le contenu des cellules qui les avoisinent et produisent ainsi des vides qui appellent la sève. Les *feuilles*, arrivées à tout leur développement, rejettent au dehors, par la *transpiration* et l'*évaporation*, la partie la plus aqueuse de la sève qui afflue vers elles ; l'épaississement de la partie qui reste augmente l'inégalité de la densité des liquides et par suite la force de l'endosmose. Comprenez-vous alors pourquoi le mouvement de la sève est bien plus considérable au printemps, époque du développement des bourgeons, et pendant l'été, époque où la chaleur provoque chez les feuilles une évaporation plus grande, que pendant l'hiver, temps d'arrêt pour la végétation de nos climats ?

Cette sève limpide qui monte dans les végétaux et que nous voyons sortir de la vigne lorsqu'on la coupe au printemps, s'accumule quelquefois de telle sorte que certaines plantes deviennent de véritables fontaines végétales. Ainsi de gros *cactus* laissent couler une sève claire de leur tronc lorsqu'on le perce ; et, dans les grandes forêts tropicales, certaines *lianes*, coupées à leurs deux extrémités, fournissent assez d'eau pour désaltérer le chasseur fatigué.

Je t'avouerai, père, dit André, que j'aurais du plaisir à en trouver une en ce moment, et même quelque chose de plus substantiel. Ne serons-nous pas bientôt arrivés à Roche-Maure?

Nous n'avons plus qu'un coup de collier à donner, dit M. des Aubry. Vois-tu, au sommet de la colline, cette forêt de chênes et de châtaigniers aux cimes roussies par les jeunes bourgeons? C'est à ses pieds, à mi-côte, que s'abrite notre maison; elle est ainsi garantie des mauvais vents qui viennent trop souvent dans ces régions gâter les récoltes et désoler les habitants.



Fig. 11. — Ancolies.



Fig. 12. — Anémones.

Après avoir suivi une avenue de marronniers d'Inde, déjà couverts de leurs belles feuilles précoces, nos voyageurs arrivèrent devant une grande maison carrée, noircie par le temps, dont les portes et les volets étaient fermés. Des plantes grimpantes retombaient en désordre le long des murs, et devant le perron s'étendait un immense jardin où les cytises, les lilas, les ancolies, les anémones (fig. 11 et 12), commençaient à fleurir au milieu des herbes, sans souci de leur abandon.

Voilà Roche-Maure, dit M. des Aubry à ses fils.

La vue s'étendait vers le sud, jusqu'à la Durance, et l'on apercevait, à l'est, les hauts sommets des Alpes. Le soleil avait achevé de dissiper les brouillards du matin et faisait tout resplendir, les glaces éternelles, la rivière, et les tapis d'herbes et les fleurs. M. des Aubry et ses fils restèrent un instant en silence, regardant ce magnifique spectacle.

Des aboiements vinrent les arracher à leur contemplation. Un chien de berger, aux oreilles dressées, au poil noir et rude, les pattes et le museau couleur de feu, accourut vers eux en grondant, suivi d'une petite fille d'une douzaine d'années, qui par ses cris et ses appels répétés tâchait de le retenir.

Ici, Bas-Rouge ! Te tairas-tu ? Excusez, Monsieur, dit-elle en prenant son chien par le collier et en faisant une petite révérence à M. des Aubry. Il n'est pourtant pas méchant, mais il ne vous reconnaît pas.

Je le lui pardonne, dit M. des Aubry en souriant ; il ne m'a vu qu'une fois. Emmène-le, Claudie, et apporte-nous les clefs de la maison. Tu diras à ta mère de nous préparer à déjeuner.

La petite fille se mit à courir du côté de la ferme, et reparut bientôt avec un gros trousseau de clefs.

Voici celle qui ouvre la grande porte, dit-elle à M. des Aubry, en lui en présentant une.

M. des Aubry fit entrer ses fils dans les pièces humides et nues du rez-de-chaussée. L'étage était élevé et soutenu par de belles poutres en bois de chêne ; de hautes et larges cheminées de marbre garnissaient le salon et la salle à manger ; mais les lambris altérés par l'humidité tombaient en lambeaux ; une odeur de moisi saisissait l'odorat ; la première impression était triste et les enfants se sentirent le cœur oppressé. Je ne sais quel sentiment mélancolique s'empare de l'âme, lorsqu'on pénètre dans une maison inhabitée qui ne rappelle aucun doux souvenir, et où nulle figure aimée ne vient avec un sourire vous souhaiter la bienvenue.

Le premier étage offrait un aspect plus riant. La lumière

trait à flots par les grandes fenêtres d'où la vue plongeait au loin sur la campagne. Les parquets étaient en bon état, et au-dessus des portes et des fenêtres des panneaux peints représentaient des fleurs, des fruits et des bergères enrubanées faisant brouter leurs blancs moutons sous un ciel rose. Dans une des chambres se trouvaient encore deux lits à colonnes torsées, avec des rideaux de serge, et quelques grands fauteuils en vieille tapisserie.

C'est ici que nous allons nous établir provisoirement, dit M. des Aubry; et pour assainir l'air, vous ferez bien d'allumer du feu en attendant que notre déjeuner soit prêt.

Marcel et André se mirent aussitôt à l'ouvrage, et, après avoir réuni dans le jardin et sous le hangar des bûches et du bois menu, ils les placèrent dans la cheminée avec un peu de paille et tâchèrent de faire prendre leur feu. Mais ce ne fut pas sans peine! Le bois vert pétillait et noircissait sans s'allumer, et laissant couler un jus jaunâtre; les brindilles pourries s'emrasaient et s'éteignaient aussitôt sans même former de charbon.

Père, dit Marcel, viens à notre secours! je ne croyais pas qu'il fût si difficile d'allumer du feu!

Il faut n'employer que du bois sec et le disposer de façon à ce que l'air, indispensable à sa combustion, puisse circuler autour de lui; voilà tout, dit M. des Aubry. La grande difficulté n'existe que pour ceux qui n'ont pas, comme nous, ces précieuses allumettes chimiques dont nous ne pourrions plus nous passer et que nous avons pourtant été des siècles sans connaître. Car alors, comment créer l'étincelle première? Nos pères étaient obligés de battre le briquet, c'est-à-dire de frapper du fer contre un caillou; puis ils recueillaient précieusement l'étincelle ainsi obtenue sur l'amadou qui s'allumait facilement.

Qu'est-ce que c'est que l'*amadou*? demanda André.

C'est une matière spongieuse provenant d'un gros champignon en forme de sabot de cheval, qui pousse sur les saules,

les chênes, etc., dit M. des Aubry. Il vit plusieurs années et devient très-coriace; mais on enlève les couches extérieures durcies, et on coupe en plaques minces la partie tendre l'intérieur. On bat ces plaques avec un maillet, on les fait bouillir, puis sécher. Elles conviennent alors pour arrêter l'écoulement du sang; pour les rendre plus facilement inflammables on les imprègne de nitrate de potasse.

Les sauvages savent obtenir du feu en frottant deux morceaux de bois bien secs l'un contre l'autre. Le plus dur est taillé en pointe et introduit dans un trou creusé dans le plus tendre. On l'agite vivement, et comme le frottement développe de la chaleur, il se produit bientôt de la fumée, puis des étincelles.

Savez-vous qu'il n'y a que l'homme qui sache allumer et entretenir du feu? c'est un de ses privilèges. Aucun animal n'est capable, pas même le singe, si adroit et qui sait si bien nous imiter. Les bêtes féroces les plus audacieuses reculent devant le feu comme devant quelque chose de mystérieux qu'elles ne peuvent s'expliquer.

Je le comprends, dit André; n'est-il pas étrange de voir ces bûches se mettre à flamber, puis se changer en beaux charbons rouges, et disparaître enfin en ne laissant que quelques cendres? Que deviennent-elles?

Elles rentrent, sous la forme de gaz et de vapeurs, dans l'atmosphère, dans le grand réservoir de vie, dit M. des Aubry, et pourront encore servir à organiser des plantes ou d'autres êtres vivants. Car rien ne meurt dans la nature, mais tout se transforme et se renouvelle incessamment. Pour vivre, la plante emprunte à l'air et à la terre des principes inertes qu'elle organise en matières vivantes, par une chimie merveilleuse que la science ne peut reproduire. Elle les rend à l'air et à la terre lorsque l'heure de la décomposition lente ou vive est venue.

N'en est-il pas de même pour nous, mes chers enfants? Ce que nous appelons la mort est le commencement d'une vie

nouvelle; tandis que le corps de l'homme, se décomposant doucement, fait fleurir la rose et verdier le cyprès, son âme immortelle retourne à Dieu : nous sommes changés, mais nous ne mourons point.

M. des Aubry s'arrêta en entendant frapper à la porte. C'était Marianne, la fermière, qui venait l'avertir que le déjeuner était servi chez elle.

Nous vous suivons, dit M. des Aubry en descendant aussitôt, suivi de ses enfants.

Ils trouvèrent, sur une nappe bien blanche, une omelette appétissante, une purée de châtaignes au lait, des pommes de terre cuites au four, du fromage de chèvre, des figues et des raisins secs. Ils se mirent gaiement à table. Bas-Rouge s'approcha d'eux; il n'aboyait plus, et tâchait au contraire, non sans gaucherie, de se rendre aimable pour obtenir quelques bouchées de pain. Ce pain était dur et le vin n'était pas excellent; mais l'appétit donne bon goût à tout ce que l'on mange. Marcel et André assuraient qu'ils n'avaient jamais fait un meilleur repas.

Vous rendez-vous compte, leur dit M. des Aubry, de l'importance du monde végétal et de tout ce que nous devons aux plantes? Ce sont elles qui ont réjoui notre vue ce matin tout le long de notre route; elles qui nous ont permis de faire du feu; elles qui nous nourrissent en ce moment. C'est à elles que nous devons ces chaises de bois et de paille sur lesquelles nous nous reposons, la table qui soutient les mets que nous mangeons, le plancher qui nous porte, le toit qui nous abrite. Vous êtes-vous quelquefois demandé ce que deviendrait l'homme sans la plante? comment ferait-il pour se nourrir?

Il pourrait toujours manger de la viande, s'écria André étourdi.

Bien imaginé! dit Marcel. Crois-tu qu'on pourrait élever des bœufs et des moutons sans herbe?

En effet, reprit M. des Aubry, la viande se fait avec les végétaux: la poule n'a pu donner ses œufs qu'en échange

du grain qui l'a nourrie, la chèvre, son lait qu'après avoir brouté l'herbe. Les animaux supérieurs ne peuvent exister sans les plantes; aussi celles-ci ont-elles été créées avant eux. Elles ont été chargées d'assainir l'air qu'ils devaient respirer, et d'organiser en matières nutritives les principes de vie partout répandus, mais dont ils n'auraient pu tirer parti sans elles.

Les plantes jouent donc un grand rôle dans notre vie. Aussi la *botanique*, qui nous fait connaître tout ce qui a rapport aux végétaux, et l'agriculture qui est l'art de bien cultiver la terre, sont-elles des connaissances d'une haute importance. Je tâcherai, mes chers fils, de vous y initier peu à peu, tout en cherchant à améliorer les terres de ce domaine et à obtenir d'elles des produits plus variés et plus considérables. Ce seront là de douces et nobles occupations, car on l'a dit avec beaucoup de sagesse : « Celui qui fait croître deux brins d'herbe là où il n'en poussait qu'un seul, a bien mérité de l'humanité. »



Muguets.

CHAPITRE II. — LA SORCIÈRE DU ROC MAUDIT ou MAGIE NOIRE ET MAGIE BLANCHE

SOMMAIRE : Comment poussent les fleurs. — Différentes natures du sol, amendements, engrais. — Jachère, chaume, guéret. — Assolement ou rotation. — Germination. — Organes principaux : cotylédons, racines simples et composées, tiges herbacées et ligneuses. — Feuilles séminales, radicales, caulinaires.

*Le frais lilas sortait d'un vieux mur entr'ouvert;
Il saluait l'aurore, et l'aurore charmée
Se montrait sans nuage et riait de l'hiver.*

M^{me} DESBORDES-VALMORE.

M. des Aubry et ses fils achevaient de déjeuner lorsque la rude voix de Jacques, le fermier, se fit entendre dans la cour. Il ramenait du labourage deux grands bœufs à l'œil doux ; et dès qu'il eut délié le lourd joug de bois qui les asservissait, il vint saluer M. des Aubry.

Ce n'est pas pour vous faire un compliment, not' maître, dit-il, mais je suis bien content que vous soyez arrivé. L'ancien propriétaire vivait loin d'ici et ne voulait s'occuper de rien. Vous allez trouver nos champs en souffrance, et pourtant je sais mon métier. Mais sans avances, que peut faire un cultivateur ? Il me faut des animaux, des engrais et d'autres bras que les miens pour améliorer le sol et entreprendre des cultures avantageuses. N'est-ce pas pitié, dans un pays de bénédiction comme le nôtre, où tout vient à souhait, de laisser des terres en friche ?

Vous avez raison, mon brave Jacques, dit M. des Aubry ; il ne faut pas laisser perdre, sans profit pour personne, les trésors que renferme le sein de la terre. Je tâcherai donc de vous mettre à même de bien cultiver ce domaine. Occupez-vous dès aujourd'hui de prévenir les ouvriers dont j'ai besoin, jardiniers, menuisiers, maçons ; demain j'irai avec vous parcourir votre ferme.

Le lendemain matin, en effet, Jacques vint chercher ses nouveaux maîtres pour les conduire dans les champs.

Dites-moi, lui demanda M. des Aubry, si je pourrai trouver à acheter près d'ici des graines de fleurs et de légumes pour nos jardins ; il serait grand temps de faire nos semis.

Vous en trouverez bien chez la vieille Pierrette, la sorcière du Roc Maudit, dit Jacques, mais elles ne pousseront que si elle le veut bien. Aussi tout le monde ne va pas s'approvisionner chez elle : c'est une femme puissante, qui sait jeter un mauvais sort sur les animaux aussi bien que les guérir, et diriger les nuages de grêle sur les champs de ses ennemis.

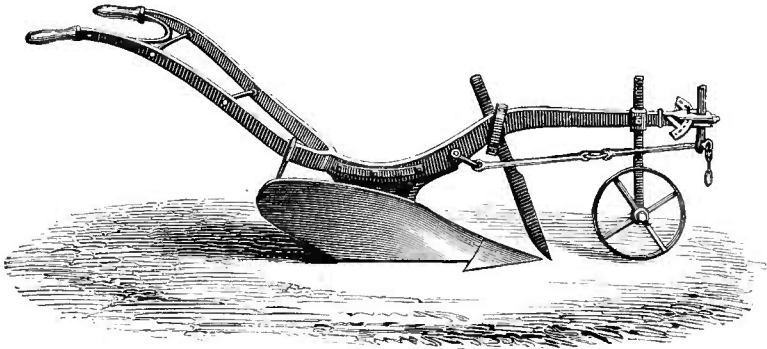


Fig. 14. — Charrue.

Comment pouvez-vous croire de pareilles sottises, Jacques? reprit M. des Aubry. Nous irons chez elle et je lui achèterai ses graines sans crainte. Si je les sème dans un terrain bien préparé et qui leur convienne, elles prospéreront, soyez-en sûr.

Peut-être bien, dit Jacques.

Marcel et André admiraient les longs et profonds sillons faits par la charrue (fig. 14).

Mon champ est labouré droit, n'est-ce pas, mes jeunes Messieurs? dit Jacques. Cette terre est facile à travailler; mais il y en a d'autres si chétives qu'on y casse sa charrue sans rien faire de bon.

Les terres n'ont pas toutes les mêmes qualités, dit M. des Aubry à ses fils, étant formées par la désagrégation de roches de natures diverses. Les terres glaises ou *argileuses* qui retiennent l'eau, les terres grasses et fortes, sont plus difficiles à labourer que les terres *calcaires* dont le principe est la chaux, et que les terres *siliceuses*, c'est-à-dire mêlées de sable, qui laissent l'eau s'écouler et sont plus légères. L'épaisseur de la couche *arable* ou labourable, qu'on appelle aussi couche *végétale* parce que c'est elle qui soutient et nourrit les végétaux,

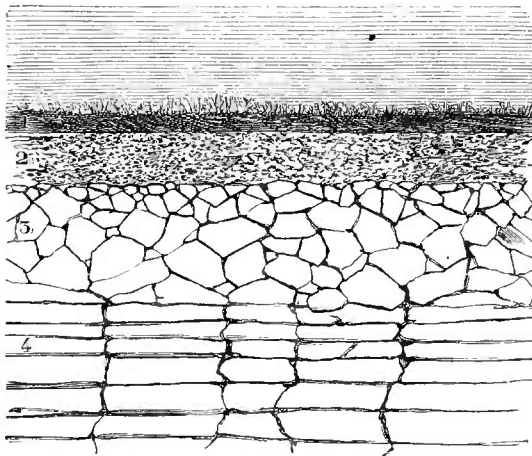


Fig. 15. — Couche végétale. — 3-4. Sous-sol.

importe comme sa nature; car si la couche est mince et que le *sous-sol*, partie inférieure et infertile de la terre (fig. 15), soit rocailleux, il peut gêner le travail du laboureur en arrêtant la charrue.

C'est-il vrai que les terres ne se ressemblent guère! reprit Jacques; mais il y a moyen de les amener toutes à produire en les modifiant par des *amendements* et des *engrais*. Ne peut-on pas assainir par le *drainage* celles qui sont trop humides; diviser celles qui sont trop compactes par des mélanges de sable; fortifier les terres sablonneuses par des apports d'argile?

Et aussi, dit M. des Aubry, améliorer les terres qui man-

quent de chaux par les *marnes*, roches calcaires que l'action de l'eau réduit en bouillie, qui rendent solubles les principes nutritifs contenus dans le sol, et en le divisant, produisent le même effet qu'un bon labourage.

Ce qu'il nous faudra avant tout, ce sont des *engrais*. Nous demandons chaque année à la terre des récoltes nouvelles; elle s'épuiserait à force de produire et deviendrait inféconde si nous ne réparions, par de bonnes fumures, les emprunts que lui font les plantes. Les *fumiers* de basse-cour sont les meilleurs de tous les engrais; mais, à leur défaut, on peut employer le *guano*, les *eaux grasses*, les *cendres*, la *suie*, les *chiffons* de laine, les *herbes enfouies*, etc., etc. Les principes nutritifs contenus dans ces engrais pénètrent dans la terre, dissous dans l'eau qui tombe des nuages, et lui rendent sa fertilité. Enrichie de nouveaux sucs, elle peut encore alimenter des plantes, à condition d'être bien ameublie par de bons *labourages*, car une terre bien remuée est plus poreuse et aspire mieux l'humidité de l'air, et il faut beaucoup d'*humidité* à la plante qui absorbe et évapore tant d'eau; et puis, l'ameublissement du sol permet aux racines, chargées du rôle important de pomper ses sucs, de se développer librement.

Pourquoi n'y a-t-il que quelques-uns des champs que nous parcourons qui verdissent? demanda André. N'a-t-on pas ensemençé les autres?

Non, répondit M. des Aubry; on laisse de temps en temps des terres en *jachère*, c'est-à-dire en repos, afin qu'elles puissent reprendre au contact de l'air les principes de vie qu'elles ont perdus par un trop long rapport.

Si j'avais pu suffire à tout, dit Jacques, je n'aurais pas tant de champs en chaume.

On appelle champs en *chaume*, dit M. des Aubry à ses fils, ceux qui n'ont pas été labourés et où restent encore les débris de la dernière récolte; une terre qui a été au contraire bien nettoyée, bien préparée, s'appelle un *guéret*.

Mais que de cultures différentes! dit Marcel. Voilà de l'avoine et des betteraves qui lèvent à peine; du seigle et du froment, semés sans doute à l'automne, qui sont déjà hauts et commencent à épier; des prairies de luzerne et de sainfoin, etc., etc.

Eh! mon cher petit Monsieur, dit Jacques, tout ça est utile dans une ferme. Et puis la terre se fatiguerait à toujours produire la même chose; il est bien nécessaire de varier les cultures.

Pourquoi donc, père? demanda Marcel.

Les plantes, selon leur espèce, empruntent à la terre divers principes, répondit M. des Aubry, et, par suite des différentes longueurs de leurs racines, plongent dans le sol à des profondeurs plus ou moins grandes. L'expérience a prouvé que tel champ, appauvri par plusieurs récoltes de froment, n'en saurait produire davantageusement une nouvelle, tandis qu'il pourra donner une riche moisson de betteraves, de pommes de terre ou de sainfoin. On a donc compris qu'il fallait varier les cultures pour utiliser toutes les couches et toutes les richesses d'un terrain; de là, le principe de l'*assolement* ou *rotation*, d'après lequel une même culture ne reparait dans un champ qu'après plusieurs années d'intervalle.

Arrache un brin de *blé* et un brin de *luzerne*, Marcel; tu verras la différence de longueur de leurs racines. Celles du blé sont nombreuses, mais assez courtes; celles de la luzerne ont quelquefois plusieurs mètres de longueur; elles atteignent à une profondeur de la couche arable où n'arrive jamais le blé, et utilisent ainsi une partie de la terre qui serait perdue si on n'ensemencéait que des plantes à racines courtes.

Quand j'aurai des bras à mon service, reprit Jacques, je vous réponds que je ne laisserai plus d'épines au bord des champs, ni d'arbres morts occupant la terre sans profit, ni de fossés comblés par les mauvaises herbes, ni de vieilles prairies artificielles ne rapportant plus rien et ayant besoin d'être renouvelées.

Vous ferez bien, dit M. des Aubry; les terres de ce domaine me semblent excellentes; il faut les amener par nos soins à donner des produits plus considérables que ceux qu'on en a retirés jusqu'ici.

Nous voilà arrivés au bout de la propriété, dit Jacques; c'est là, dans le rocher, à l'entrée de cette gorge étroite qui s'enfonce dans la montagne, que demeure Pierrette. Tenez, la voyez-vous, ses cheveux gris au vent, son tablier tout chargé des plantes qu'elle vient de ramasser? Si elle vous voit, elle va rentrer dans sa grotte; elle n'aime pas les messieurs de la ville.

Elle suppose avec raison, dit M. des Aubry, que nous n'avons pas grande confiance dans sa sorcellerie. Ce n'est pas moi qui viendrai lui demander de prononcer des paroles magiques sur un bœuf malade ou sur un pied foulé, comme vous faites dans ce pays.

De fait, dit Jacques, on vient plus souvent la consulter qu'on ne va chez le médecin ou chez le vétérinaire. Elle a débarrassé ma femme d'une mauvaise fièvre, rien qu'en lui faisant prendre du jus d'herbes. Et elle a guéri, il n'y a pas longtemps, le bœuf du fermier de Vilamur, et sans le voir encore. Il avait un fi, une sorte de lèpre, et tout le monde sait que ça ne se guérit pas, un fi; et pourtant depuis qu'elle a donné un remède et dit les paroles qu'il fallait dire, il est aussi sain que ma main!

Les plantes renferment des sucres précieux, dit M. des Aubry; si Pierrette connaît leurs *vertus*, elle a pu s'en servir pour vous guérir, vous et vos bêtes, sans être sorcière pour cela.

Ça se peut, dit Jacques; il vaut tout de même mieux ne pas se mettre mal avec elle.

M. des Aubry gravit le petit sentier qui conduisait à la grotte de Pierrette, et la trouva occupée à suspendre, pour les faire sécher, les *simples* ou plantes médicinales qu'elle venait de cueillir.

Pierrette, lui dit Jacques, voilà des messieurs qui viennent t'acheter des graines.

Entrez, Messieurs, dit Pierrette, j'en ai de toutes les espèces à votre service.

Et elle ouvrit une armoire où étaient rangés des sacs, des boîtes et des gourdes pleines de graines, et aussi quelques animaux cabalistiques, un crapaud et un lézard desséchés.

Choisissez, dit-elle à M. des Aubry, et gardez-vous de faire vos semis quand les cornes du croissant de la lune sont tournées par en bas. Voulez-vous que je vous apprenne les paroles qui aident les graines à pousser ?

Merci, dit M. des Aubry, elles se contenteront des soins que je leur donnerai ; mais choisissez des graines de l'année, celles qui sont vieilles mettent trop longtemps à germer, et dites-moi ce que je vous dois.

Et après avoir payé la sorcière, il se retira avec ses fils, qui étaient enchantés d'avoir des graines et faisaient de beaux projets de jardinage.

Je suis très-content que vous preniez goût à vos nouvelles occupations, leur dit M. des Aubry ; tâchez d'y porter le soin quotidien et la persévérance, sans lesquels on ne réussit à rien.

Dès le lendemain les ouvriers, prévenus par Jacques, se mettaient à l'ouvrage, et l'ordre et la vie reparaissaient à Rochè-Maure. Les maçons relevaient les brèches des murs ; les menuisiers remettaient les parquets et les lambris altérés par l'humidité ; des charretées de bois arrivaient de la forêt, où des bûcherons (fig. 16) faisaient une coupe considérable ; dans les jardins, la terre fraîchement remuée répandait une bonne odeur et faisait mieux ressortir les fleurs et les feuillages. M. des Aubry mettait lui-même la main à l'œuvre ; il coupait le fouillis de branches désordonnées qui s'enchevêtraient autour de la maison, ne laissant que les rameaux utiles pour garnir les murs et les assujettissant à des fils de fer tendus par de gros clous. Les tiges *sarmenteuses*, c'est-à-dire à la fois fermes et grimpantes des

vignes-vierges, des *jasmins* et des *chèvre-feuilles*, montaient jusqu'au premier étage et préparaient aux fenêtres des encadrements de fleurs. Sur un des côtés de la maison, une *glycine* de la Chine, aux longues et innombrables grappes d'un bleu pâle, déjà fleuries au milieu de leurs jeunes feuilles encore rousses, formait un long berceau. Et au-dessus du perron



Fig. 16. — « Des Bûcherons faisaient une Coupe. »

se trouvaient groupés les plus beaux *lilas* qu'on pût voir : de grands lilas à gros bouquets de fleurs dressés et à feuilles cordiformes ; des lilas de Perse, aux feuilles en fer de lance, dont les branches souples se penchaient sous le poids de leurs grosses panicules de fleurs ; des lilas blancs, des lilas pourpres entremêlant leurs branches fleuries, etc.

M. des Aubry, le sécateur (fig. 17) à la main, parcourait les

bosquets et coupait sans pitié les branches qui gênaient la vue ou détruisaient, par l'exagération de leur développement, les proportions harmonieuses de l'arbre.

Il ne faut pas, disait-il à ses fils, imposer aux arbres des formes étranges, contraires à celles que leur donne la nature; mais il est nécessaire de les aider à être beaux, bien faits, de les dégager de leur bois mort, de retrancher les branches trop vigoureuses qui tirent à elles toute la sève et détruiraient l'harmonie, d'agir enfin avec eux comme avec les enfants qu'il faut diriger doucement sans leur faire violence.

Marcel et André ne restaient pas oisifs non plus; ils prenaient tour à tour la bêche ou l'arrosoir, transportaient dans leur brouette les pierres poreuses qu'il fallait mettre au fond des massifs pour faciliter l'écoulement de l'eau, puis leur donnaient cette forme bombée qui fait valoir les fleurs, et les recouvraient de terreau, ou d'une terre légère appelée *terre de bruyère*, selon les espèces de plantes qu'ils devaient recevoir.

L'influence du terrain sur la croissance, la beauté, la couleur des plantes est immense, leur disait le jardinier. Ainsi, l'*hortensia* passe du rose au bleu par suite de la terre qu'on lui compose, et revient au rose si on ne lui fournit plus les aliments qui l'ont bleui.

Lorsqu'on eut fini de préparer la terre, de dessiner les jardins et de tracer les allées à l'aide du *cordeau*, petite corde tendue par deux piquets qui rend le travail des bêcheurs plus régulier, lorsque les *couches* pour les légumes furent garnies du fumier destiné à engraisser et à échauffer la terre, il fallut semer; c'était là ce que les enfants attendaient avec impatience. Leur père leur remit de petits paquets de graines différentes pour chaque plate-bande, et derrière le jardinier qui

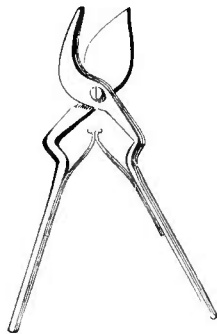


Fig. 17. — Sécateur.

entr'ouvrait la terre avec un râteau ou avec un piquet, ils allèrent déposer dans chaque rainure et dans chaque trou les *semences* menues qui devaient donner naissance à toute sorte de fleurs et de légumes. Ils recouvrirent ensuite la terre d'un *paillis*, afin qu'elle ne fût pas trop battue par les fréquents arrosages dont les graines ont besoin pour germer.

Et pendant quelques jours ils attendirent avec anxiété.

Es-tu bien sûr que nos graines pousseront? dit André à son père. Elles étaient si dures, si sèches! c'est comme un conte de fée!

C'est vrai, dit M. des Aubry; il ne se passe dans les contes de fée rien de plus merveilleux que ce qui s'accomplit tous les jours sous nos yeux dans la nature, sans que nous y fassions attention. Soyez sans inquiétude, la vie existait bien réellement dans vos petites graines, et dans quelques jours vous la verrez se manifester. Elles ont fait les mortes pendant l'hiver, heureusement, car si elles avaient germé trop tôt, le froid aurait tué les jeunes pousses qu'elles auraient émises. Mais elles ne sont bien qu'endormies; leur enveloppe coriace va se ramollir dans la terre humide, s'entr'ouvrir pour laisser sortir une racine, une tige, des feuilles; elles vont vivre enfin!

En effet, dans la terre bien remuée, que l'air et l'humidité pénétraient facilement et que le fumier échauffait, les petites *graines* ne tardèrent pas à se gonfler, et le travail mystérieux qui s'accomplissait dans leur sein devint visible. Les enfants, qui chaque jour se penchaient sur leurs plates-bandes pour saisir sur le fait la graine (fig. 18) devenant une plante nouvelle, virent enfin la terre se soulever par endroits, et sous la petite motte déplacée on distinguait une pousse blanchâtre.

Êtes-vous contents? leur dit leur père; vous voyez que je ne vous ai pas trompés et que vos graines étaient bien vivantes; les voilà qui *germent*. Voulez-vous savoir comment naissent les plantes et ce qui se passe dans l'intérieur d'une graine en germination? Arrachons un de vos haricots.

En voilà un tout gonflé d'humidité, mais encore enveloppé de sa peau; elle se détache facilement et laisse à découvert un *corps blanchâtre*, formé de deux *petites feuilles* épaisses et pâteuses, et d'un tout *petit être* qui s'abrite entre elles. Ce corps blanchâtre, c'est l'*embryon*, germe d'une plante nouvelle; les feuilles pâteuses sont les *cotylédons*; le petit être, c'est le *bourgeon* ou *gemmule* où la vie est concentrée, et qui va former une jeune plante ou *plantule*, en empruntant sa première nourriture aux cotylédons bien pourvus de fécule qui l'entourent, et dont le rôle est de les protéger et de les nourrir.

Mais cette *fécule* est insoluble dans l'eau, et la plante ne peut absorber que de l'eau et les matières dissoutes dans cette eau. Il faut donc qu'un premier prodige s'accomplisse; la fécule se change en une bouillie sucrée appelée *dextrine*, pouvant se dissoudre dans l'eau et arriver ainsi jusqu'à la gemmule. Celle-ci alors, recevant des vivres, organise en tissus vivants les éléments inanimés qui l'entouraient, et développe la *radicule*, la *tigelle* et les petites feuilles de la plantule.

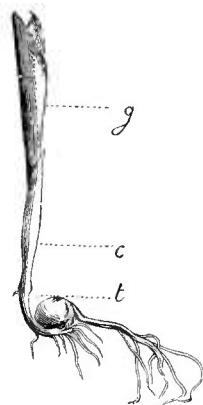


Fig. 18. — Graine de Maïs en Germination.

Des *cellules* se produisent avec une étonnante rapidité: la jeune feuille de haricot en fait éclore deux mille par heure. Des bambous, des agaves poussent encore plus vite; l'œil peut suivre leur allongement. On a calculé que la multiplication des cellules était si rapide chez certains champignons, qu'ils en formaient jusqu'à soixante millions par minute; le fruit de la citrouille peut augmenter d'un kilogramme par jour, et il y a bien des cellules dans un kilogramme de citrouille!

Dans la sève limpide et incolore qui monte de la terre, se forment de petits grains ou granules qui s'enflent, s'entourent d'une mince pellicule, et deviennent le centre d'une cellule.

La multiplication des cellules se fait de deux façons : soit extérieurement, c'est-à-dire que de nouvelles naissent extérieurement des premières; soit intérieurement, c'est-à-dire que les premières se dédoublent, une cloison se forme au milieu de leur cavité agrandie, et deux cellules se trouvent exister là où il n'y en avait qu'une (fig. 19).

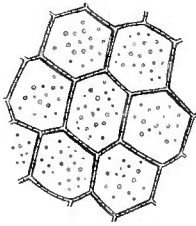


Fig. 19. — Cellules.

Ces cellules, qu'on appelle encore *utricules* ou petites outres, se serrent les unes contre les autres; d'abord rondes, elles se disposent peu à peu à facettes pour mieux s'emboîter les unes dans les autres et tenir le moins de place possible. Les plantes bâtissent comme le maçon qui accumule les pierres les unes au-dessus des autres pour construire un mur. Seulement le maçon a ses pierres toutes préparées près de lui, et la plante est obligée de fabriquer ses cellules avant de les disposer.

Tiens, père, dit André, en désignant un haricot qui avait déjà des feuilles vertes, voici un ouvrier qui a travaillé plus vite que les autres; sa tige, encore recourbée, soulève de terre les cotylédons amincis et étalés, et supporte un petit bouquet de feuilles (fig. 20).

Et tu peux dire avec certitude, quoique tu ne la vois pas, qu'il a en terre une racine bien formée, dit M. des Aubry; car dans une graine en germination, c'est la radicule qui pousse la première et se développe le plus vite; son extrémité répond au point appelé *micropyle*, par lequel la graine a été fécondée.

Mais alors il faudrait, lorsqu'on sème, faire attention à placer ce point de la graine du côté de la terre, dit André.

Oh! la plante sait bien se tirer d'affaire, dit M. des Aubry.

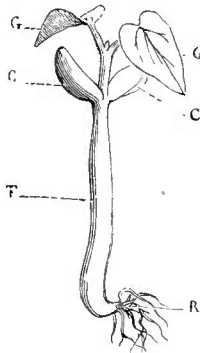


Fig. 20. — Graine de Haricot en Germination.

De quelque façon qu'on s'y prenne, on ne l'obligera jamais à pousser sa tige par en bas et sa racine par en haut. La *racine* a une tendance naturelle et invincible à se diriger vers le centre de la terre, tendance qu'on ne peut expliquer que par la loi de la pesanteur ; car ce n'est pas l'humidité seule qui attire la racine, quoiqu'elle ne puisse s'en passer. Si on place une jeune plante entre des touffes de mousse humide, on ne voit point sa racine se diriger à droite ou à gauche dans cette mousse qu'elle pourrait pénétrer, mais en dessous, dans l'air qui ne peut la nourrir. Ce n'est pas non plus l'attrait de la terre qui la fait descendre ; car si dans une caisse suspendue, pleine de terre, dont le bas est à jour, on place une graine qui germe, c'est la racine qui paraît en bas, dans l'air où elle va se dessécher, et la tige qui essaie de pousser dans cette terre où elle ne peut qu'étouffer. Tige et racine obéissent d'une façon inconsciente à la loi qui leur a été donnée.

Elles devraient se dire que puisque la position relative de l'air et de la terre est changée, elles doivent aussi changer leurs habitudes afin de ne pas mourir, dit Marcel.

Les plantes n'ont pas de discernement comme nous, dit M. des Aubry ; pourtant on voit des racines traverser des ravins (fig. 21) pour aller trouver la terre qui peut les nourrir ; et dans les pots à fleurs, elles s'enroulent et se multiplient afin d'envoyer partout des ramifications qui puissent absorber tous les principes nutritifs contenus dans le peu de terre qui est à leur disposition.

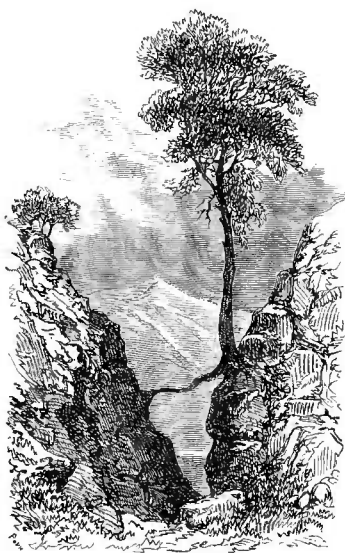


Fig. 21. — « On voit des Racines traverser des Ravins. »

Les jeunes racines sont formées de cellules perméables aux liquides et remplies d'un suc épais qui favorise l'endosmose. Peu à peu, elles mêlent au tissu cellulaire des faisceaux de

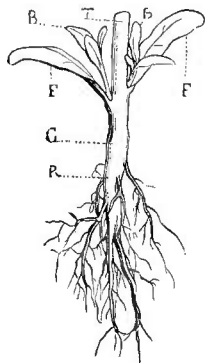


Fig. 22. — Racine simple rameuse de Giroflée.

fibres, et de vaisseaux et se recouvrent d'une peau ou *épiderme* qui ne leur permet plus d'absorber les liquides. Le *pivot* principal de la racine donne souvent naissance à des *branches* latérales qui sortent en entr'ouvrant l'épiderme et se ramifient à leur tour; les extrémités de ces ramifications, appelées *fibrilles*, ressemblent à des fils délicats et composent le *chevelu* de la racine. Ce chevelu se flétrit chaque année, comme les feuilles, un nouveau le remplace, et si on le retranche en faisant une transplantation, il se reforme promptement.

On appelle *simples* (fig. 22) ou *pivotantes* (fig. 23) les racines qui ont ainsi un axe principal, soit rameux, comme la guimauve ou la giroflée, soit simple, comme le radis; et racines *composées, fibreuses* (fig. 24) ou *fasciculées*, celles dont le pivot principal semble avoir avorté, et qui, comme dans le blé ou la filipendule (fig. 25), forment un faisceau de rameaux partant du même point et ayant à peu près tous une grosseur égale. Les racines composées s'enfoncent moins avant dans le sol que les racines pivotantes, et attachent moins solidement la plante à la terre; de grands arbres, comme les palmiers, s'en contentent cependant. On donne le nom d'*adventives* ou *accessoires* aux racines qui naissent de divers points de la surface de la tige et ne partent point du *collet*.

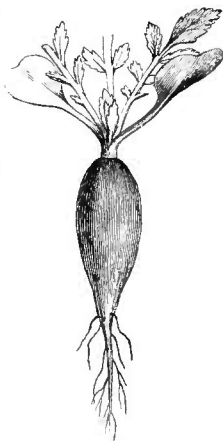


Fig. 23.
Racine pivotante de Radis.

C'est par les extrémités du chevelu de la racine dépourvues d'épiderme, toujours jeunes et poreuses, appelées *spongioles*, que se fait l'absorption des liquides. Si le corps de la racine est dans l'eau, mais que ses extrémités n'y plongent pas, la plante n'absorbera rien et se flétrira; que la racine soit hors de terre ou hors de l'eau, mais que ses spongioles y plongent, cela suffit pour que la plante absorbe et se nourrisse. Les racines ne peuvent croître en longueur que par leurs extrémités; si elles



Fig. 24. — Racine fibreuse
du Paturin.

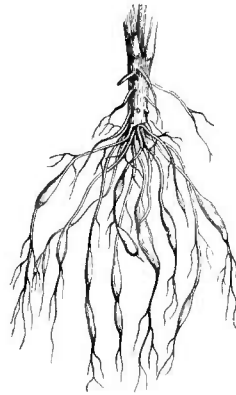


Fig. 25. — Racine fibreuse-noueuse
de la Filipendule.

sont brisées elles ne s'allongent plus, elles ne croissent plus qu'en grosseur.

Dans ce jeune haricot, où donc commence la tige et finit la racine? dit Marcel.

Rien de bien visible ne l'indique, dit M. des Aubry; le ras de la terre marque à peu près le point de jonction des deux parties de l'axe de la plante; ce point ou *collet* sépare l'axe descendant ou *racine* de l'axe ascendant ou *tige*. Mais ces deux parties de l'axe végétal ont assez d'analogie pour qu'on ait pu voir se transformer en racines les branches d'un jeune arbre mises en terre, et ses racines, laissées à l'air, développer des feuilles et des bourgeons. *Tige* et *racine* sont formées d'un

même tissu de fibres et de vaisseaux, recouvert d'un épiderme percé de trous appelés *stomates* dans la tige pour que l'air puisse y pénétrer, dépourvu de stomates dans la racine destinée à rester en terre. La racine ne se colore jamais en *vert* et n'a jamais normalement ni *bourgeons* ni *feuilles*; c'est là surtout ce qui la distingue de la tige.

La tige de notre petit haricot n'est pas verte, dit Marcel.

Pas encore, dit M. des Aubry, elle n'est que sortie de terre; mais elle le deviendra lorsque la lumière aura accompli sa mission colorante. Elle commence déjà à vivre par elle-même; ses cotylédons ont fini leur rôle de nourrices. Ils sont épuisés et commencent à se dessécher, ils vont bientôt tomber. Sur certaines plantes, comme le radis, ils subsistent après le développement de la tige, et deviennent des feuilles d'une structure particulière, appelées feuilles *séminales* ou de la semence. Les premières véritables feuilles qui se développent, et que l'on nomme *radicales* ou venant près de la racine, ont souvent aussi une forme qui les distingue de celles qui paraissent plus tard tout le long de la tige, et que l'on appelle *caulinaires*, de *caulis*, mot latin qui veut dire tige.

Père, dit Marcel en riant, je crois que Pierrette a jeté un sort sur nos graines; je n'en vois lever qu'un petit nombre d'espèces.

Les graines ne mettent pas toutes le même temps à germer, répondit M. des Aubry; celles qui ont une dure enveloppe restent longtemps en terre avant de la ramollir et de la percer; les *noisettes*, les *graines de rosier* mettent jusqu'à deux ans à germer; les *ehoux* et les *radis* lèvent au bout d'une dizaine de jours; les *éréales* au bout d'une semaine; la *laitue* au bout de quatre jours; les *épinards*, les *haricots*, les *navets* après trois jours. Le *eressa alénois* va plus vite encore; il tressaille et produit de nouvelles cellules au bout d'un jour; l'humidité lui suffit; on couvre de ses graines des vases poreux qui laissent filtrer constamment l'eau dont ils sont pleins, et se trouvent promptement revêtus d'une robe verte.

Combien mes sœurs s'amuseront à voir pousser tous nos semis! dit André. Si tu le voulais bien, père, chacun de nous aurait son jardin tout à fait à lui, qu'il arrangerait comme bon lui semblerait.

Je le veux bien, dit M. des Aubry; partagez-vous l'espace compris entre le verger et la maison: je vous l'abandonne.

Mais, père, c'est là que les jardiniers ont entassé les mauvaises herbes et les vieilles racines, dit Marcel.

Il vous sera facile, dit M. des Aubry, de les transporter dans la fosse destinée à faire le terreau. En se décomposant à l'air, elles répandraient autour de la maison une humidité malsaine. Enfouies dans la terre, elles deviendront un bon engrais qui aidera à faire pousser des plantes nouvelles, et la vie renaîtra ainsi de la mort. Il faut savoir tirer parti de tout, et changer par nos soins le mal en bien.

Si nous attelions Bas-Rouge à la brouette? dit André à son frère. Il nous aiderait à faire l'ouvrage.

C'est une idée! répondit Marcel. Allons le chercher.

Le bon chien vint à leur appel, les laissa attacher à son cou les cordes qui retenaient la brouette, et sous leurs caresses et leurs encouragements se décida à marcher poussé par l'un, tiré par l'autre. Il avait déjà fait deux ou trois tours lorsqu'il entendit la voix de Claudie qui l'appelait pour aller aux champs; son instinct de chien de berger se réveillant aussitôt, il renversa la brouette et s'en alla au galop.

Marcel et André continuèrent leur travail, mais moins gaiement; et après avoir fait plusieurs tours, fatigués, ayant chaud, ils retournèrent vers leur père en s'essuyant le front.

Père, dit André, tu nous disais l'autre jour que les plantes étaient de bonnes ouvrières qui travaillaient pour nous; mais elles ont besoin aussi de bons serviteurs qui travaillent pour elles. Que de peine à prendre avant qu'elles aient tout ce qu'il leur faut! Bêcher, préparer les engrais, les étendre, semer, arracher les mauvaises herbes, faire la guerre aux limaces et

aux chenilles, mettre des cloches, des châssis, arroser sans relâche! C'est à n en plus finir!

Si nous nous contentions des plantes qui poussent spontanément et que nous appelons *sauvages*, dit M. des Aubry, il ne faudrait pas tous ces soins. Mais nous les voulons plus belles et meilleures, et la loi du travail est attachée à tout perfectionnement. Le *blé*, qui fait le fond de notre nourriture; le *raisin*, qui donne le vin; le *chou-pommé*, etc., etc., sont le produit de la civilisation. Par une culture intelligente nous nous rendons les plantes obéissantes, et nous obtenons d'elles tout ce que nous désirons. Nous voulons aussi les acclimater sous un ciel qui n'est pas le leur; les faire pousser dans des lieux qu'elles n'auraient pas choisis dans leur indépendance, et ne pouvant changer leurs mœurs, il nous faut leur composer par des amendements et des engrais un terrain factice qui soit de leur goût, et leur créer, à l'aide de serres ou de châssis, une température artificielle qui leur permette de vivre hors de leur patrie.

Mais, père, dit Marcel, ce n'est pas le terrain et le climat seuls qui donnent naissance aux plantes?

Non, dit M. des Aubry, il est nécessaire qu'un *germe* existe. Pour qu'un *être organisé* se développe, il faut qu'il y ait eu avant lui au moins un ou deux êtres semblables à lui sous l'influence desquels il a pris naissance. Si riche et bien préparé que soit un terrain, il ne peut développer que ce qui a déjà un germe de vie, *graine* ou *bourgeon*.

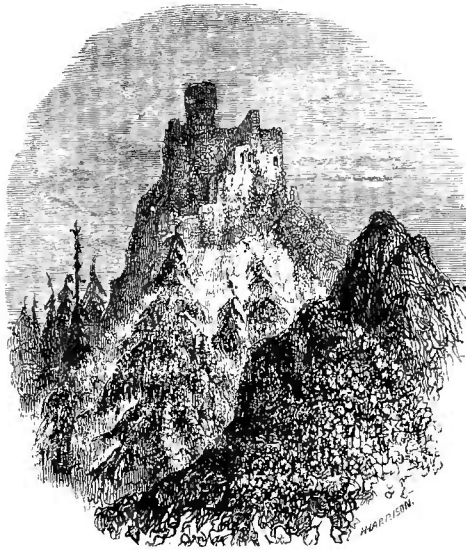
Eh bien! reprit Marcel, l'autre jour Jacques disait devant un de ses champs: Ah! la mauvaise terre! j'ai beau la bien labourer et l'ensemencer de mon meilleur blé, elle ne produit que de l'herbe.

Si l'herbe a poussé, c'est qu'elle avait sa graine en terre, dit M. des Aubry; et en croissant plus tôt et plus vite que le froment, elle l'a étouffé. Lorsque, à la fin de l'automne, les graines mûres se détachent de la plante et se dispersent, beaucoup

sont enfouies vivantes, et trop profondément pour recevoir de l'oxygène et pouvoir germer; elles se conservent parfois sans s'altérer, et plusieurs années après, si un labour plus profond les amène à l'air et à l'humidité, elles se mettent à pousser, et le cultivateur est tout étonné de voir son champ garni de plantes qu'il n'a point semées.

Mais enfin, dit André, comment les premières plantes ont-elles fait pour se produire ?

Au commencement Dieu donna les *plantes* à la terre, chacune avec sa *semence*; voilà ce que nous dit la Bible, et la science ne nous apprend rien de plus, dit M. des Aubry. Depuis, elles n'ont cessé de croître et de se multiplier.



Le Roc Maudit.

CHAPITRE III. — LES ENFANTS D'ADOPTION

SOMMAIRE: Différents moyens de reproduction des plantes. — Rôle important du bourgeon. — Tubercules, souches, rhizomes, drageons, turions, bulbes. — Marcotte, bouture, greff. — Taille des arbres.

*Le lierre après la neige blanche
Reparaît aux crêtes des murs;
Point de feuille au bois, sur la branche;
Mais la sève en bourgeons s'épanche,
Et les rameaux sont déjà mûrs.*

SAINTÉ-BEUVE.

Marcel et André firent subir bien des transformations à leur jardin avant d'arriver à lui donner une forme définitive. Leur imagination leur suggérait des plans sans nombre; tantôt ils voulaient des carrés et des bordures de buis, tantôt l'irrégularité d'un jardin anglais. Ils finirent par creuser un bassin, sur lequel un arbre renversé, tout garni de lierre, simulait un pont rustique. Et sur un des côtés ils amassèrent la terre qu'ils avaient retirée du bassin, pour former une montagne au sommet de laquelle ils transplantèrent un jeune sapin (fig. 27) avec toute sa racine. Puis ils garnirent leurs corbeilles des fleurs que leur père et le jardinier purent leur donner, et se mirent chaque jour en quête de quelque chose de nouveau.

Qu'avez-vous donc là dans votre charrette? demanda un matin André à Jacques, qui s'en allait vers les champs; n'y a-t-il rien qui soit bon pour nos jardins?

Non, Monsieur André, dit Jacques; ce sont des *carottes* et des *betteraves* que je vais replanter pour la graine; vous ne sauriez que faire de ça dans vos plates-bandes.

Comment, reprit André, vous les avez arrachées à l'automne et vous allez maintenant les remettre en terre?

Il fallait bien les arracher avant l'hiver, dit Jacques; elles auraient gelé et pourri si on les avait laissées dans les champs. Mais comme ce sont des plantes *bisannuelles* qui ne fleurissent

point l'année où on les a semées, on est obligé de les repiquer après les froids pour qu'elles arrivent à grainer.

Ces racines *pivotantes*, auxquelles on donne le nom de *fusi-formes* parce qu'elles ont la forme de gros fuseaux, dit M. des Aubry, n'ont été amenées que par la culture à se développer ainsi et à se gorger de suc que nous trouvons bons et que nous leur empruntons. Primitivement, les carottes et les betteraves (fig. 28) étaient des plantes *annuelles*, c'est-à-dire poussant, fleurissant

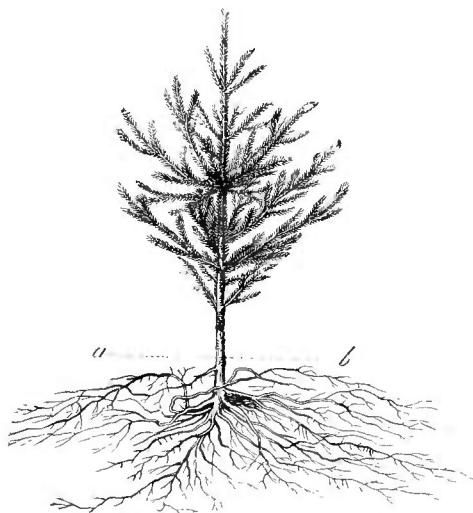


Fig. 27. — Jeune Sapin.

et grainant dans la même saison, puis mourant tout entières à l'automne; et leurs racines n'étaient alors que dures, sèches et légèrement sucrées. Pour les obliger à emmagasiner plus de fécule et de principes sucrés, on imagina de les semer trop tard pour qu'elles pussent, pendant la belle saison, développer leurs bourgeons en tiges, en feuilles et en fleurs. La plante ne veut pas mourir tant qu'elle n'a pas amené ses graines à bien, car le vœu de la nature c'est de reproduire l'espèce. Les betteraves et les carottes, sentant que leur mission n'était pas remplie, se

mirent à amasser des vivres pour que leurs bourgeons bien pourvus pussent, l'année suivante, grandir, fleurir et grainer.

Et peu à peu, forcées ainsi de changer leurs habitudes, elles se sont soumises à nos exigences et sont devenues bisannuelles. Nous arrachons leurs gros fuseaux charnus dès la première année pour les faire manger aux animaux ou en extraire du sucre; ceux que nous repiquons, employant toutes leurs provisions de suc à développer

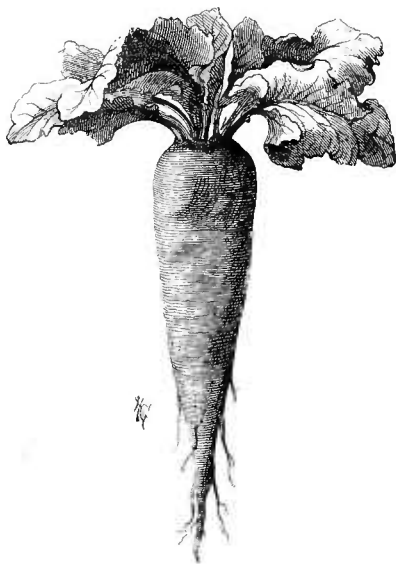


Fig. 28. -- Betterave à sucre.

une tige et à former les graines, ne peuvent plus nous offrir de vivres.

On donne le nom de *tubéreuses* ou de *tuberculeuses*, du mot latin *tuber*, qui signifie *bosse*, aux racines ou aux branches qui, à force d'amasser des suc, deviennent ainsi comme bossues, telles que la *pomme de terre*, etc.

En passant près d'un champ, les enfants, qui suivaient Jacques, s'arrêtèrent en voyant un ouvrier,

la pioche à la main, arracher de terre des *tubercules* rouges et irréguliers.

Quelle est donc cette plante? demanda André.

C'est-il bien possible que vous ne connaissiez pas le *topinambour*? s'écria Jacques. C'est pourtant une bonne plante et belle. A l'automne, ce champ était tout garni de longues tiges, avec des feuilles un peu rudes que j'ai fait manger aux bestiaux, et de grandes fleurs jaunes comme des soleils, dont les graines noires donnent de l'huile. J'ai laissé en terre les tubercules qui ne craignent pas le froid et qui ont passé là tout l'hiver, sans se

geler et sans se pourrir; à mesure que j'en ai eu besoin pour mes bêtes, qui en sont friandes quand il n'y a plus d'autre nourriture fraîche, je les ai arrachés. Aujourd'hui je fais enlever tout ce qui reste; il est grand temps maintenant que le soleil échauffe la terre.

Au premier moment, j'ai cru que c'étaient des pommes de terre (fig. 29), dit Marcel.

Ah oui! dit Jacques, ce ne seraient pas des *pommes de terre* qui passeraient comme ça l'hiver en terre. Il faut les arracher

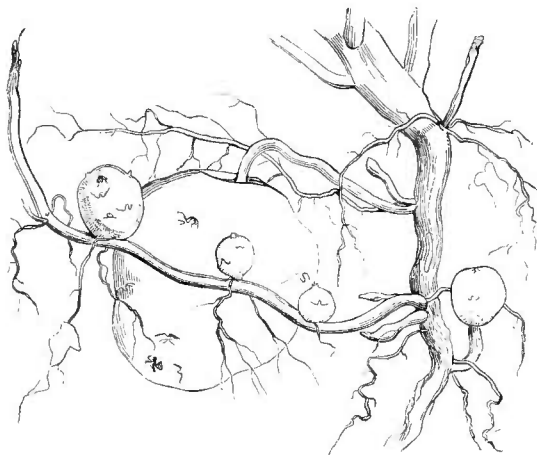


Fig. 29. — Pomme de terre.

avant les froids, et les serrer dans un endroit où il ne gèle pas, et qui soit sombre parce qu'elles verdissent à la lumière, et qui ne soit pas trop humide parce qu'elles germent à l'humidité et poussent alors de longs rejets blancs qui les épuisent. Nous allons bientôt mettre en terre celles que nous avons gardées pour la semence.

Je voudrais bien en avoir un petit carré dans notre jardin, dit André.

A votre plaisir, reprit Jacques, ne vous gênez pas pour en

prendre dans notre cave; tout ce que nous avons est bien à votre service. Mais laissez celles qui ont des rejets blancs et sont molles et ridées; choisissez celles qui ont des *yeux*.

Pourquoi? demanda André à son père.

Ces yeux des pommes de terre sont de petits *bourgeons* tout disposés à développer une tige, répondit M. des Aubry. Les *rejets* ou gourmands déjà émis sont de véritables tiges étiolées, qui n'ont pu prendre ni force ni couleur dans l'obscurité de la cave; elles ont dépouillé le tubercule de sa puissance reproductrice.

Les pommes de terre qui verdissent à la lumière et ont des bourgeons ne sont donc point des racines, quoiqu'elles se tiennent sous terre. Ce sont, comme les topinambours, des *branches souterraines* que la fécule, en s'y amassant, a rendues tuberculeuses; si bien qu'à la suite d'une grande humidité, on a vu se développer des tubercules sur les branches aériennes elles-mêmes.

La pomme de terre, originaire du Chili, n'avait que de tout petits tubercules avant qu'on l'eût obligée par la culture à amasser une grande abondance de fécule. C'est une des plantes qui rend le plus de services à l'humanité, et on la cultive partout en Europe maintenant; mais il y a cent ans il n'en était pas ainsi, alors que Turgot cherchait vainement en France à faire comprendre aux agriculteurs les ressources immenses qu'elle peut offrir pour notre alimentation et surtout pour celle des animaux. Il fallut tous les efforts d'un homme de bien, Parmentier, secondé par le roi Louis XVI, pour en propager la culture. Le roi la mit à la mode en portant une de ses fleurs à sa boutonnière; et Parmentier, sachant l'attrait du fruit défendu, fit garder avec soin, comme une chose rare et très-précieuse, un immense champ près de Paris qu'il avait fait ensemercer de pommes de terre. La curiosité étant éveillée, on en vint dérober, on y goûta, on les trouva bonnes, on se convainquit qu'elles n'étaient pas un aliment malsain: Parmentier avait atteint son but.

Dès que Marcel et André furent revenus à Roche-Maure, ils se dirigèrent vers la cave de la ferme et en rapportèrent, avec des pommes de terre, des faisceaux de tubercules blancs ressemblant un peu à des navets.

Père, s'écria André, dis-nous si nous avons découvert quelque chose de précieux.

Ce sont des racines *fasciculées* de *dahlia* (fig. 30), que l'on aura retirées de terre pour les mettre avant l'hiver à l'abri du froid, dit M. des Aubry. Elles se sont pourvues de vivres pour nourrir des bourgeons qui paraissent déjà à leur collet. Vous pouvez séparer le faisceau en autant de *parties* qu'il y a de bourgeons, et en former ainsi plusieurs *pieds* qui donneront des fleurs cette année même et de bien semblables à celles du pied primitif. Le *dahlia*, que M. de Humboldt rapporta du Mexique en 1802, est une plante frileuse qui n'avait d'abord qu'une fleur simple et d'une seule nuance, et à qui la culture a donné des fleurs régulières bien fournies, aux nuances très-variées.

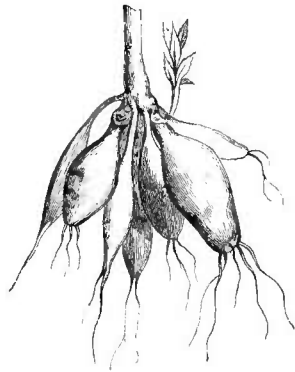


Fig. 30. — Racines tuberculeuses de Dahlia.

N'as-tu pas quelque autre chose encore à nous donner, père? demanda Marcel.

Je puis vous donner des *griffes* d'anémone et quelques autres *racines vivaces* et *fibreuses*, ayant des bourgeons à leur collet, et que vous partagerez en plusieurs pieds, comme des *primevères*, des *hépatiques*, des *œillets-mignonnettes*, etc. Quant aux plantes annuelles qui meurent tout entières à l'automne, il n'y a pas moyen de les obtenir autrement que de semis; mais vous avez déjà semé des *marguerites-reines*, des *pavots*, des *volubilis*, des *résédas*, des *verveines*, des *pétunias*, etc.; il ne doit plus rester beaucoup de place dans votre jardin.

Oh ! père, nous pouvons y mettre encore bien des choses, dit Marcel.

Rappelez-vous cependant qu'il faut laisser autour de chaque plante un certain espace de terre et d'air pour qu'elle puisse bien se développer.

A ce moment parut Claudie. Elle portait avec précaution une carafe au-dessus de laquelle s'élevait une *jacinthe* rose au parfum pénétrant. Elle l'offrit aux enfants en faisant une petite révérence.

Monsieur Marcel, dit-elle, je vous apporte ma jacinthe (fig. 31) pour fleurir votre jardin.

Je te remercie bien, Claudie, dit Marcel; je suis très-reconnaissant de ta gentille attention. Est-ce toi qui as élevé cette jacinthe?

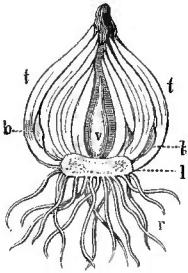


Fig. 31. — Bulbe tuniqué de Jacinthe.

Elle ne m'a pas donné grande peine, Monsieur, dit Claudie; elle est restée au chaud sur la cheminée pendant les froids, et je lui donnais seulement un peu d'eau nouvelle à mesure qu'elle buvait celle de la carafe.

Ce serait dommage de la mettre en terre, dit M. des Aubry; elle souffrirait de la transplantation.

Eh bien, dit Claudie, si ces messieurs n'en veulent pas pour leur jardin, ils la mettront telle qu'elle est sur la cheminée de not' dame qui va bientôt arriver.

Peut-on faire venir toutes les plantes dans l'eau comme la jacinthe? demanda Marcel à son père.

Les plantes *bulbeuses* seules peuvent s'accommoder de ce régime épuisant, répondit M. des Aubry, et encore ne leur convient-il pas longtemps. Les *bulbes* sont des bourgeons charnus, qui contiennent une grande abondance de sucs et peuvent se passer d'emprunter au dehors une nourriture très-substantielle. Ils ne vivent point en famille comme ceux de l'arbre, mais isolés; obligés de se tirer d'affaire tout seuls, ils s'appro-

visionnent de vivres et sont si bien pourvus que, parfois, sans terre, sans eau, on les voit pousser dès qu'un peu d'humidité les pénètre. N'avez-vous jamais trouvé dans la cuisine quelque oignon cuivré vulgaire, de ceux qui servent à nos ragoûts, ayant une longue pousse verte? Grâce à son magasin de vivres, que la cuisinière comptait utiliser à notre profit, il avait pu subvenir à la nourriture de cette pousse. Lorsque les *ognons* ont ainsi employé leurs sucs, ils deviennent flasques et n'ont plus aucune des qualités qui nous les font rechercher. Aussi a-t-on le soin de les placer, dès qu'ils sont récoltés, dans un lieu très-sec où ne puisse leur arriver cette humidité qui, en les faisant pousser, les altère.

Tous les *bulbes* ne sont pas de la même espèce que l'*oignon* vulgaire et que l'*oignon* de jacinthe ou de tulipe (fig. 32), qui sont dits *tuniqués*, étant formés de tuniques, les

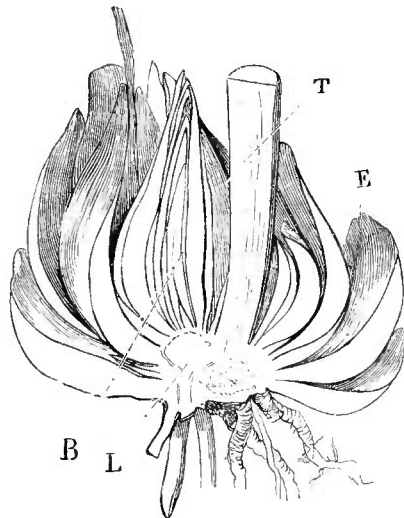


Fig. 32. — Bulbe écailléux du Lis.

intérieures succulentes, les extérieures membraneuses, emboîtées les unes dans les autres et abritant feuilles et fleurs.

Le bulbe du lis est dit *écailléux*, étant formé d'écailles charnues et *imbriquées*, c'est-à-dire se recouvrant les unes les autres comme les tuiles d'un toit. Les *bulbes* de l'ail et du safran sont au contraire *pleins* (fig. 33) et solides, et ressemblent autant à des tubercules entourés de feuilles qu'à des oignons.

Les bulbes ont une tige fort courte appelée *plateau*, d'où descendent de longues racines fibreuses, comme celles que vous voyez baigner dans l'eau de la carafe; la tige aérienne, sans

nœuds, sans rameau et généralement sans feuilles, qui soutient la fleur, s'appelle une *hampe*.

Sur le plateau des bulbes, à l'aisselle des tuniques ou des écailles, se développent de petits bulbes ou *caïeux* qui sont les enfants du bulbe, et que l'on peut détacher du plateau pour les planter à part afin de reproduire la plante-mère. Sur la tige aérienne même de certains lis, à l'aisselle des feuilles vertes, paraissent aussi de petits bourgeons charnus et reproducteurs appelés *bulbilles*.

Où donc vas-tu maintenant, Claudie? demanda André à la petite fille qui s'éloignait.

Pas loin d'ici, Monsieur André, dit Claudie; je vais cueillir des asperges. Voulez-vous venir me voir faire?

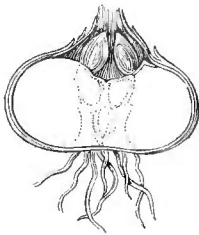


Fig. 33. — Bulbe plein du Safran.

Claudie se dirigea vers un carré de terre dans lequel pointaient par endroits des pousses vertes ou purpurines. Et tout aussitôt elle se mit à l'ouvrage; elle enfonça en terre une longue cuiller en fer, tranchante à son extrémité, avec laquelle elle amena une asperge, puis une autre, habilement, sans les casser; et en peu d'instants elle en eut assez pour faire une belle botte qu'elle lia avec un brin d'osier.

Voilà qui est fait, dit-elle, je vais les porter à ma mère; ce sera pour votre dîner.

Ces *asperges* ont-elles été semées cette année? demanda Marcel à son père.

Non, dit M. des Aubry; elles proviennent d'une tige *vivace* garnie de racines, appelée *souche*, qui reste toujours sous terre à l'abri du froid. Cette souche émet au printemps des tiges aériennes, blanches et tendres, terminées par un bourgeon garni d'*écailles* (ou feuilles transformées) que l'on coupe dès qu'elles se montrent si on veut les manger. Autrement elles verdissent, durcissent, s'allongent, et développent à

l'aisselle de leurs petites feuilles scarieuses, des rameaux grêles et délicats qui portent de jolis fruits ressemblant à des perles rouges.

Le *panicaut*, l'*yrèble*, l'*yucca*, la *pivoine* et bien d'autres plantes, ont, ainsi que l'asperge, des *souches* frileuses qui demeurent sous terre, comme la marmotte pendant l'hiver, des bourgeons charnus et écailleux, appelés *turions*, et des tiges aériennes chargées de respirer, d'élaborer la sève et de grainer, qui disparaissent à l'automne dès que leur mission est

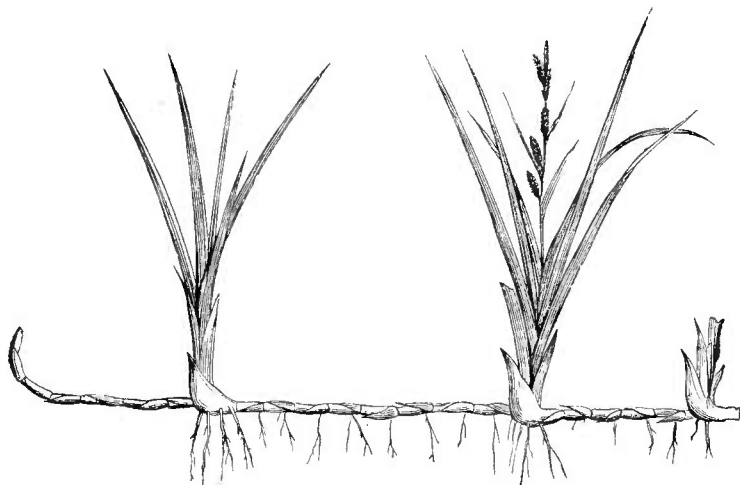


Fig. 34. — Rhizome du *Carex*.

finie. — On donne aux souches qui occupent une position horizontale le nom de *rhizomes*, ce qui veut dire semblables aux racines; elles en ont tout l'air, quoiqu'elles n'en soient pas puisqu'elles donnent naissance à des bourgeons. Le beau *canna*, la *primevère*, le grand *muguet* ou *sceau de Salomon*, quelques *iris*, les *carex*, ont des rhizomes (fig. 34) qui les font voyager sous terre; comme ils s'allongent toujours, la tige aérienne qu'ils amènent ne reparaît pas chaque année à la même place, mais toujours un peu plus loin dans la même direction.

Voyez-vous au pied des grands lilas toute une famille de

petits qui se serrent les uns contre les autres? Voulez-vous en arracher quelques-uns pour votre jardin?

Ce ne sera pas difficile, dit André en se mettant aussitôt à l'œuvre.

Pas si facile que tu le crois, dit M. des Aubry; ils ne sont pas venus de graine; ce sont aussi des branches souterraines, parties de la souche des grands lilas, qui les ont produits, et ils tiennent encore au pied-mère.



Fig. 35. — Pervenche.

En effet, André eut beau tirer, il fit bien sortir de terre une longue branche souterraine garnie de racines, mais il ne put la détacher de l'arbre.

Coupe-la, lui dit son père, il n'y a pas d'inconvénient; elle peut vivre par elle-même désormais, puisqu'elle a des racines. On donne le nom de *surgeons* ou de *dragons* à ces branches souterraines qui se chargent de multiplier l'arbre.

Je vais aller planter mon lilas contre le mur de notre jardin, dit André.

Et le voilà qui prend sa course. Il y avait près des lilas un tapis de pervenches (fig. 35) d'un bleu tendre qui entremêlaient leurs longues branches flexibles et formaient un fourré d'une admirable fraîcheur. Pour ne pas faire de détour, André s'élança étourdiment au milieu d'elles; son pied s'embarrassa dans les tiges et il tomba.

Mes pervenches se vengent comme elles peuvent de ton irrévérence, dit M. des Aubry en souriant. Leurs tiges rampantes, enracinées par les deux bouts, forment de véritables collets où tes pieds se sont pris.

Il y a bien d'autres plantes qui, trop faiblès pour se tenir droites, s'allongent ainsi sur le sol et à leur extrémité émettent un bourgeon qui développe des racines, se fixe en terre et



Fig. 36. — Fraisiers avec Tiges rampantes.

produit une tige nouvelle. Le *fraisier* (fig. 36), le *chiendent*, la *violette* (fig. 37) et autres plantes dites *traçantes* ou *rampantes*, par un long jet, appelé *stolon* ou *coulant*, envoient des



Fig. 37. — Violettes.

vivres au bourgeon qui le termine, jusqu'à ce qu'il soit bien enraciné; le coulant se flétrit alors et le nouveau pied se trouve indépendant.

En voyant certaines plantes se multiplier ainsi *naturelle-*

ment, on se demanda si on ne pourrait pas amener celles qui n'y pensaient pas à agir de même et à se reproduire *artificiellement*. Les essais que l'on tenta réussirent sur un assez grand nombre d'espèces : c'est ce qu'on appelle faire une *marcotte* (fig. 38). Les marcottes de la vigne prennent le nom particulier de *provins*. Voyez comment je m'y suis pris avec ma belle glycine. J'ai choisi une de ses branches aussi souples que des cordes ; je l'ai couchée dans la terre après lui avoir fait une incision destinée à provoquer l'émission de racines *adventives*, c'est-à-dire paraissant par *aventure*, là où l'on ne doit pas s'attendre à en voir, et j'ai redressé l'extrémité qui portait le bourgeon. Sentant une bonne terre fraîche autour d'elle, ma

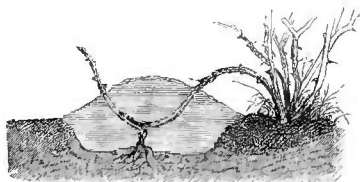


Fig. 38. — Marcotte de Rosier.

branche formera des racines à l'endroit de l'incision, le bourgeon développera une tige nouvelle, et l'année prochaine je séparerai du pied-mère ce pied nouveau qui pourra vivre par lui-même. Il existe dans les régions chaudes de la terre de grands arbres qui se reproduisent par le même procédé que le fraisier et la pervenche ; tels sont les *figuiers des banians* qui forment une forêt ayant pour point de départ un seul arbre, les *palétuviers* ou *mangliers* qui croissent dans les sables humides des bords de la mer. Leurs racines s'élèvent au-dessus de l'eau et y forment des arcs-boutants ; et de leurs branches ils laissent tomber de longs jets qui vont s'implanter dans le sol et forment de nouveaux troncs qui, se reproduisant à leur tour, finissent par composer des bosquets impénétrables, sous lesquels s'établissent des multitudes d'insectes et d'oiseaux que rien ne vient jamais troubler dans leur retraite.

On connaît un autre moyen artificiel de multiplier les plantes, encore plus simple que celui-ci. Venez voir avec moi ce que fait en ce moment le jardinier.

Il s'occupe, dit Marcel, à détacher de jeunes branches bien fraîches d'un grand géranium qui est en pot.

Mais à quoi pense-t-il maintenant ! s'écria André ; le voilà qui met en terre ces branches sans racine, comme si elles pouvaient pousser !

Pourquoi pas ? dit M. des Aubry. Ces branches de géranium sont pleines de sève ; le jardinier va bien les arroser et les préserver pendant quelques jours de l'ardeur du soleil ; elles voudront vivre, et comme une plante ne peut vivre sans racines, elles en formeront d'adventives et seront bientôt des plantes complètes.

C'est là ce qu'on appelle faire une *bouture*. Toutes les plantés ne se prêtent pas à ce genre de reproduction ; il y en a qui s'y refusent absolument. Quelques arbres, le *saule*, le *peuplier*, le *tilleul*, etc., se multiplient facilement de bouture, la *vigne* aussi. Mais il ne faut pas demander une pareille complaisance aux arbres à bois dur ou résineux, comme le *chêne* ou le *pin*.

Les plantes peuvent donc se reproduire autrement que de graine ; mais il faut toujours un *germe*, l'*oeuf-bourgeon* à défaut de l'*œuf-graine*. C'est encore grâce au bourgeon qu'on a pu planter une plante sur une autre plante, c'est-à-dire faire une *greffe*, le plus curieux de tous les moyens de reproduction artificielle.

Les *bourgeons* sont les petits enfants de l'arbre ; fixés sur la tige ou la branche, ils trouvent dans la sève élaborée qui circule sous l'écorce tout ce qui est nécessaire à leur vie. Mais, quoique se nourrissant à la même table, ils sont indépendants les uns des autres ; chacun a sa vie propre et peut être considéré comme une plante complète en miniature. Aussi a-t-on pensé qu'on pourrait séparer le bourgeon de la branche qui le supporte, et le transporter sur une autre branche ayant à lui offrir une sève analogue à celle à laquelle il était habitué, et les essais qu'on a faits ont amené les plus heureux résultats.

Voilà justement un églantier (fig. 39) bien venant que je vais greffer devant vous, quoiqu'il vaille mieux faire les greffes en août ou en septembre. Je veux l'obliger, lui qui n'a donné jusqu'à présent que de petites fleurs simples d'un rose pâle, à produire des roses admirables d'un pourpre velouté comme celles du rosier appelé "général Jacqueminot."

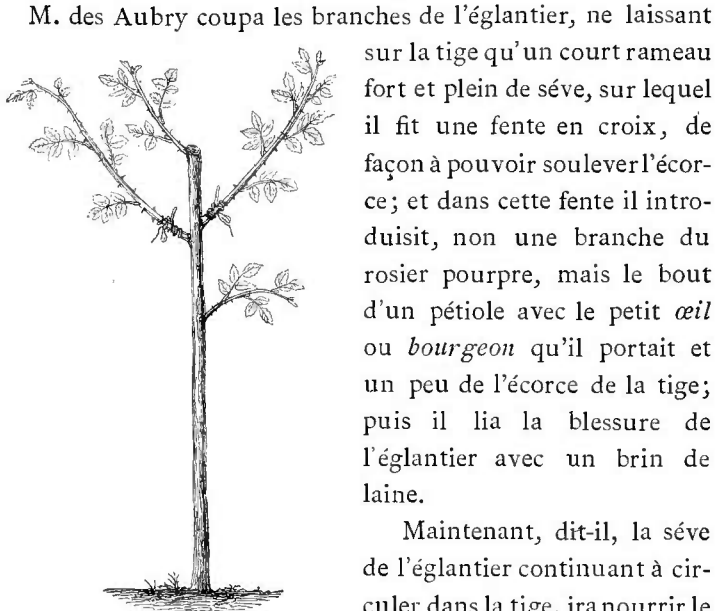


Fig. 39. — Églantier avec deux Greffes.

M. des Aubry coupa les branches de l'églantier, ne laissant sur la tige qu'un court rameau fort et plein de sève, sur lequel il fit une fente en croix, de façon à pouvoir soulever l'écorce; et dans cette fente il introduisit, non une branche du rosier pourpre, mais le bout d'un pétiole avec le petit *œil* ou *bourgeon* qu'il portait et un peu de l'écorce de la tige; puis il lia la blessure de l'églantier avec un brin de laine.

Maintenant, dit-il, la sève de l'églantier continuant à circuler dans la tige, ira nourrir le petit bourgeon que je viens de mettre en nourrice chez lui, et qui va se développer en branches, en feuilles, en fleurs semblables à celles du rosier d'où je l'ai détaché. Cette greffe-là est dite en *écusson* ou par *bourgeon*. On arrive à un même résultat par la greffe par *rameau* ou *en fente*. Ainsi voilà un amandier que j'ai voulu transformer en pêcher. Je l'ai dépouillé de toutes les branches qui lui étaient propres, et au sommet de la tige tronquée de ce *sujet*, j'ai pratiqué une fente dans laquelle j'ai introduit la *greffe*, c'est-à-dire un petit rameau de pêcher bourgeonné et bien vivant, aminci et taillé en biseau. J'ai fait bien attention à ce que les

vaisseaux de l'écorce de la greffe coïncident exactement avec ceux du sujet, car c'est entre les deux écorces que passe cette *sève descendante* qui doit nourrir et souder les deux plantes destinées à n'en plus faire qu'une seule. Après avoir ligaturé la tige, j'ai recouvert ses plaies d'un mastic spécial fait de cire, de poix et de suif, destiné à les préserver de l'air, de la pluie et des atteintes des insectes. Désormais mon amandier ne donnera plus que des branches, des feuilles, des fleurs de pêcher; s'il tentait de se révolter et de pousser au-dessous de la greffe quelque branche de son espèce, je retrancherais bien vite ce *gourmand* qui prendrait pour lui une partie de la sève destinée à ma greffe; car mon amandier ne doit plus travailler que pour l'*enfant d'adoption* que je lui ai confié.

La greffe dite en *approche* peut se pratiquer sur les branches d'un même arbre pour changer sa forme; on rapproche deux branches voisines après avoir enlevé l'écorce des parties qui doivent se toucher; puis on les lie afin que la sève de l'une se mêle à la sève de l'autre et que, se soudant peu à peu, elles ne forment plus qu'une seule branche. Si sur cette branche unique deux bourgeons paraissent, ils développent deux branches qu'on peut encore rapprocher lorsqu'elles ont atteint un certain développement, afin de donner à l'arbre une forme artificielle toute particulière. C'est par ce procédé qu'on fait des portes, des tonnelles, des treillis vivants, etc.

Toutes ces opérations sont fort curieuses et fort délicates, dit Marcel. Mais où est le grand avantage de la greffe, puisque toute plante peut se reproduire de graine?

D'abord, mon cher fils, dit M. des Aubry, on obtient la plante que l'on veut reproduire beaucoup plus rapidement par la greffe que par le semis. Il faut des années à un pépin ou à un noyau pour devenir un arbre qui donne des fruits. Mon *ente*, au contraire, m'en donnera dès l'année prochaine.

Puis il y a des plantes à fleurs doubles qui ne donnent pas de graines, — je vous expliquerai pourquoi un autre jour; —

elles ne peuvent donc être multipliées de semis, et la greffe en ce cas-là est fort précieuse. Elle a encore l'avantage de reproduire exactement les fleurs perfectionnées. Les variétés de fleurs ou de fruits que l'on a obtenues par une culture prolongée et intelligente, tendent toujours à s'altérer et à revenir à leur état sauvage primitif; le pépin d'une belle poire savoureuse peut donner naissance à un poirier épineux ne sachant produire que des fruits âcres; la graine d'un rosier rouge peut donner naissance à un rosier rose, etc. Avec la greffe on n'a point à craindre ces altérations. De plus, elle fixe définitivement certaines variétés naturelles que le hasard fait naître. Ainsi il arrive parfois qu'une plante, sans qu'on sache pourquoi, s'organise autrement que ses sœurs, et, par un jeu bizarre de la nature, crée une variété nouvelle qui disparaîtrait si on ne pouvait la fixer par la greffe ou la bouture. On ne connaissait, il y a une centaine d'années, que le frêne à rameaux dressés; un jour on s'aperçut qu'un frêne dirigeait ses rameaux par en bas; on le multiplia par la greffe et les *frênes-pleureurs* furent créés. Le *faux acacia* ou *robinier* se couvre au printemps de jolies grappes de fleurs blanches; quelques pieds se mirent à ne plus fleurir; on fixa encore ce caprice par la greffe et l'on parvint à créer une variété à tête ronde qui ne fleurit jamais, mais qui perd plus tard son feuillage touffu et que des fruits brunâtres ne viennent jamais déparer, etc., etc. La greffe ne peut se pratiquer qu'entre des individus de même famille; il faut tenir compte des affinités des plantes et de l'analogie de la sève. Le rosier se greffe sur l'églantier, le pêcher sur l'amandier, le cerisier sur le prunier, le poirier sur le cognassier, l'oranger sur le citronnier, etc., etc.

Tout le long du mur du verger (fig. 40) dans lequel se trouvaient M. des Aubry et ses fils, des *poiriers* et des *pêchers*, étalés comme de grands éventails, se trouvaient disposés avec une symétrie parfaite. De la tige principale se détachaient, à droite et à gauche, des branches d'égale longueur, sur lesquelles on

n'avait laissé que les jeunes rameaux chargés de bourgeonner et de donner fleurs et fruits.

Comment, père, dit Marcel, peut-on obtenir une régularité aussi grande et obliger ainsi des arbres à prendre la forme que l'on veut ?

C'est encore à l'aide des bourgeons qu'on en vient à bout, répondit M. des Aubry; on retranche ceux qui gênent et on laisse pousser ceux qui conviennent. Le but qu'on se propose

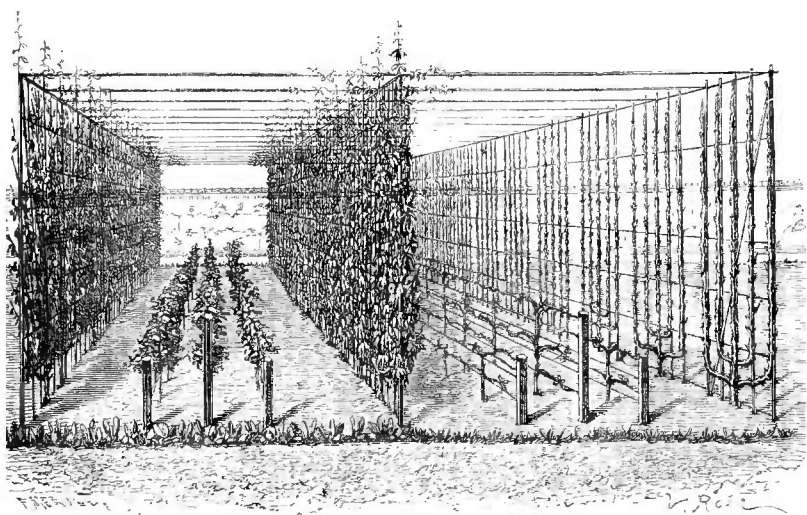


Fig. 40. — Poiriers en Palmettes.

en établissant un *espalier*, c'est de bien exposer des arbres fruitiers au soleil et de les abriter du vent contre un mur; et pour perdre le moins de place possible, il faut chercher à garnir de branches toute la surface du mur et à obliger la sève à se répartir d'une façon égale dans toutes ces branches. On arrive à ce résultat par la *taille* intelligente de l'arbre. Lorsqu'une branche se fortifie trop par rapport aux autres, on la retranche ou on lui enlève ses bourgeons, et la sève qu'ils attiraient s'en va d'un autre côté. Si l'on veut au contraire qu'une branche

se développe dans un certain endroit, on y laisse venir un bourgeon ; et pour que toute la sève aille vers lui, on enlève ceux qui l'avoisinent.

Vous remarquez bien que les bourgeons qui paraissent sur les arbres, sur ces poiriers par exemple, n'ont pas tous la même grosseur ni la même forme. Les uns sont longs et pointus : ce sont les *bourgeons à bois* (fig. 41) qui n'amènent qu'une branche et des feuilles. Les autres sont plus gros et arrondis : ce sont les *bourgeons à fruits* d'où sortiront les bouquets de fleurs qui donneront des poires. La connaissance de ces deux espèces de bourgeons me permet de diriger l'arbre à ma fantaisie ; si je trouve les rameaux assez nombreux, je retranche les bourgeons à bois pour laisser la sève affluer vers les bourgeons à fruits ; si ceux-là même me paraissent en trop grand nombre, j'en enlève une partie pour que l'arbre ne s'épuise pas en produisant trop en une année.



Fig. 41.
Bourgeons.

Le bourgeon joue donc un grand rôle dans l'*accroissement*, la *reproduction* et le *port* des végétaux. Il est vraiment tout l'avenir de l'arbre ; aussi de quels soins l'arbre ne l'entoure-t-il pas pendant l'hiver ! Car il naît au printemps et doit affronter dès sa jeunesse les rigueurs de la mauvaise saison. Ce n'est d'abord qu'un amas de cellules, un petit *œil*, qui paraît à l'aiselle des feuilles ou à l'extrémité de la tige et des branches ; il se développe pendant l'été, et à l'automne, quand les feuilles tombent, il est devenu un *bourgeon*. Il dort là pendant tout l'hiver, sans grossir ; au printemps il se réveille, rougit, se gonfle, s'entr'ouvre, et laisse voir ce qui s'est ébauché dans son sein : une branche, des feuilles, des fleurs, d'abord toutes petites et qui prennent peu à peu tout leur développement.

Mais que de précautions ont été nécessaires pour préserver du froid et de l'humidité ces tissus délicats à peine formés ! L'arbre les a revêtus d'*écailles*, petites feuilles durcies afin de

devenir protectrices, et les a enduits, comme ceux du *marronnier* et du *peuplier* (fig. 42 à 44), d'une *cire* imperméable à l'air et à l'eau, ou garnis d'un épais *duvet*, comme ceux du *saule*.

Ces bourgeons sont tout son espoir; il ressemble à un arbre mort lorsqu'il a perdu son feuillage; ce sont les bourgeons qui doivent le rajeunir, aviver la circulation de la sève et lui rendre sa beauté. Mais malgré ces précautions délicates d'*ouate*, de *cire*, d'*écailles*, bien des bourgeons sont détruits ou avortent; le froid, la sécheresse leur font la guerre, heureusement!

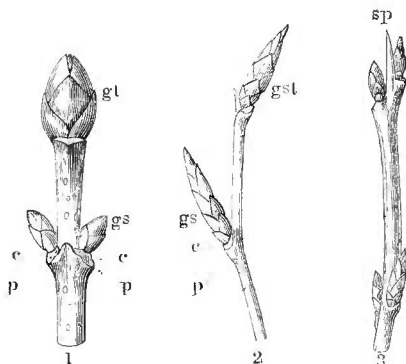


Fig. 42 à 44. — Bourgeons revêtus d'écailles.

Car le nombre des bourgeons qui paraissent au printemps, comme celui des graines que produit l'automne, est si grand, que la plante envahirait bien vite le globe s'il n'existait pour tous ces germes de nombreuses causes de destruction. Un seul arbre, en quelques siècles, suffirait à couvrir la terre.

Les soins dont la Providence entoure la jeune branche dans les climats rigoureux, sont inutiles dans les pays chauds où il n'y a pas d'hiver. Aussi les arbres des régions tropicales ont-ils des bourgeons *nus*, sans écailles ni résine. Nos plantes herbacées, qui naissent, grandissent et meurent du printemps à l'automne, n'ont pas besoin non plus de tenir chaudement

leurs enfants; leurs bourgeons sont dépourvus d'enveloppes protectrices.

On donne le nom de *préfoliation* à la disposition des feuilles dans le bourgeon avant leur développement; elles y sont *pliées* comme la feuille de chêne, ou *plissées* comme la feuille d'érable, ou *roulées* comme la feuille d'abricotier, etc., toujours arrangées de façon à tenir le moins de place possible, avant que leur heure soit venue de s'étaler, de verdier et de respirer.

Que c'est intéressant de causer avec toi, père! dit Marcel; que de choses nous apprenons en t'écoutant, sans être obligés d'ouvrir nos livres!

Le jardin suffisait en effet depuis trois semaines à occuper les deux enfants; ils se plaisaient à constater chaque jour les progrès rapides de la végétation de leurs plantes. Aussi éprouvèrent-ils un grand chagrin en s'apercevant un matin que les jeunes feuilles de leurs radis avaient disparu, et que de petits cytises qu'ils avaient transplantés sur leur montagne étaient rongés près de terre.

Qui peut avoir ainsi ravagé nos jardins? dit André tristement.

Ce sont sans doute les limaçons, répondit Marcel.

Non, Monsieur, dit le jardinier, on verrait sur le sol leur trace brillante; et puis la matinée n'est point humide, ils ne sont point sortis de leurs cachettes. Ce sont plutôt des lapins. Et tenez, voilà qui vous prouve que je ne me trompe pas, ajouta-t-il, en montrant de petites crottes noires.

Ah! les vilaines bêtes! s'écria Marcel. Si j'avais un fusil!...

Tu tirerais à côté, dit André en riant.

Oh que non! dit Marcel; je me mettrais à l'affût et je prendrais bien mon temps pour ajuster, et pan!..., j'en attraperais au moins un, et les autres, effrayés, ne reviendraient plus.

Vous ferez mieux de mettre un piège, dit le jardinier.

Marcel et André ne se le firent pas dire deux fois; ils coururent à la ferme et en rapportèrent un piège, qu'ils prièrent

leur père de les aider à tendre. Ils lui racontèrent avec animation le malheur arrivé à leur jardin et les méfaits des lapins.

Il faut bien que tout le monde vive, répondit tranquillement M. des Aubry.

Comment, père, dit Marcel, mais pas à nos dépens ! La forêt est grande ; ces lapins peuvent bien y manger à leur aise sans venir ravager nos fleurs.

Ils les trouvent plus tendres, ils ont bon goût, dit M. des Aubry. Vous avez certainement le droit de vous défendre, mais faites-le sans colère. Il faut que je vous raconte une coutume touchante qui existait au moyen âge dans quelques provinces de France ; elle vous rappellera que, tout en défendant son propre droit, on doit respecter celui des autres, toujours trop facilement oublié. Avant de tendre un piège aux animaux, on leur adressait une sorte d'évocation ou de prière : Ma sœur la taupe, ou mon frère le lapin, disait-on, c'est Dieu qui t'a créé comme nous, tu as donc bien le droit de vivre et de chercher ta nourriture ; mais que ce soit sans nous nuire, ou nous te déclarerons la guerre. Si tu veux que nous vivions en paix, ne viens point manger ce que, par mon travail, j'ai préparé pour ma nourriture ; la terre est grande, va-t'en ailleurs ; autrement je te tuerai, je t'en avertis.

Oui, oui ! s'écria André, tenez-vous le pour dit, messieurs les lapins ; si vous revenez manger nos radis, nous vous ferons la guerre !

Le lendemain matin, lorsque les enfants descendirent au jardin, ils poussèrent des cris de joie en voyant un lapin pris au piège. Il paraissait plein de vigueur et faisait de brusques mouvements pour se détacher ; mais après de vains efforts la douleur l'obligeait à s'arrêter. André le tint par les oreilles pendant que Marcel ouvrait le piège pour le délivrer, et le porta triomphalement à son père.

Ses pattes de derrière ont souffert, dit M. des Aubry, mais je crois qu'il pourra guérir. Il est jeune, nous l'éleverons.

Les enfants étaient au bonheur d'avoir pris leur ennemi vivant. Il avait l'œil vif, le poil doux et fauve, le dessous du corps blanchâtre avec le bout des oreilles noir; sa tête était grosse, et avec ses pattes de devant il tambourinait avec rage.

Appelons-le *Tambour*, dit André. Comme il a l'air méchant!

Il vous mordra fort bien si vous n'y prenez garde, dit M. des Aubry; il n'a pas l'humeur douce des lapins élevés à l'étable.

Il fut convenu qu'on lui bâtirait une cabane à l'angle du mur du jardin des enfants, là où ils voulaient en placer une pour leurs outils. En attendant on le mit dans un panier couvert, et Marcel et André cueillirent des herbes tendres qu'ils lui apportèrent. Il bouda d'abord; il souffrait de ses pattes blessées et encore plus de sa liberté perdue; mais il finit pourtant par se décider à manger, et les enfants furent enchantés de voir qu'il paraissait plus calme et plus heureux.

M. des Aubry les regardait en souriant s'empressez autour du lapin.

Qu'est devenue votre grande colère? leur dit-il. Je crois que pour le décider à manger, vous lui offririez ces radis mêmes pour la conservation desquels vous vous êtes mis en campagne!



CHAPITRE IV. — LA CABANE RUSTIQUE

SOMMAIRE: Tiges verticales, rampantes, volubiles, grimpantes. — Organes accessoires et transformés: poils, aiguillons, vrilles, épines. — Tiges herbacées. — Tiges ligneuses. — Composition de l'écorce et du bois, cambium, zones annuelles. — Vaisseaux, trachées et fausses trachées. — Latex, vaisseaux laticifères. — Excrétions.

*La sève débordant d'abondance et de force,
Coulait en gomme d'or des fentes de l'écorce.*

LAMARTINE.

André, qui avait cueilli l'herbe un peu au hasard et sans précaution, sentit sa main devenir douloureuse et s'aperçut qu'elle se couvrait de petites cloches blanches. Il les montra à son père.

Tu as touché à des orties, lui dit M. des Aubry; frotte-toi avec une herbe aromatique, menthe ou persil, pour détruire l'effet de leurs piqûres vénéneuses. Bien des plantes ont, comme l'ortie, leurs feuilles et leurs tiges couvertes d'innombrables *poils*; mais le plus souvent ces poils ne font pas venir d'ampoules. Les uns sont longs, les autres ras, les uns laineux, d'autres soyeux; alors même qu'ils sont raides comme ceux de la bourrache, ils rendent la plante désagréable au toucher sans causer d'ampoules. Ceux de l'ortie (fig. 46) sont creux et glanduleux; ils reçoivent d'un organe sécréteur appelé *glande*, au-dessus duquel ils se développent, une liqueur brûlante qu'ils laissent dans la peau avec l'extrémité de leur pointe recourbée. De quelque nature que soient les poils, ils sont toujours formés par le développement de quelques cellules de l'*épiderme*, mince pellicule qui s'étend sur toute la surface du végétal, comme la peau sur les animaux, et le préserve du contact trop brusque de l'air et du soleil.

Les *tiges*, mes chers enfants, s'organisent au début de leur existence absolument de la même manière, qu'elles doivent

devenir ligneuses ou rester herbacées. A leur centre existe un amas de cellules vertes où s'ébauche la vie, appelé *moelle centrale*; autour de cette moelle se groupent régulièrement des



Fig. 46.
Poil d'Ortife.

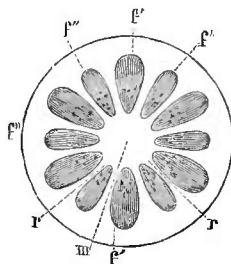


Fig. 47. — Tondelle d'Érable.
m. Moelle centrale.
f. Faisceaux fibro-vasculaires.
r. Rayons médullaires.

faisceaux de *fibres* et de *vaisseaux* (fig. 47), d'un blanc mat, qui peu à peu se multiplie et se serrent au milieu du tissu cellulaire, de façon à ne plus être séparés que par d'étroites bandes de ce tissu, appelées *rayons médullaires*. Après cette zone fibro-vasculaire reparait une zone de cellules remplies de matière verte, appelée *moelle*

extérieure ou *corticale*, que les rayons médullaires mettent en communication avec la moelle centrale, et que recouvre l'*épiderme*, formé par une couche de cellules sèches et aplaties, et parsemé de petits trous ressemblant à des boutonnières, qu'on nomme *stomates* (fig. 48) ou *petites bouches*.

Ainsi, examinez au microscope une des tiges herbacées que vous venez de cueillir, ou bien une tige ligneuse en train de se former, vous leur trouverez une organisation identique. Je vais couper une mince rondelle sur cette jeune branche d'érable et la poser sur une feuille de papier percée d'un petit trou rond, moins grand qu'elle, afin qu'elle soit soutenue par ses bords, mais que rien n'empêche la lumière d'éclairer son milieu. Distinguez-vous tout autour de la moelle centrale de petits

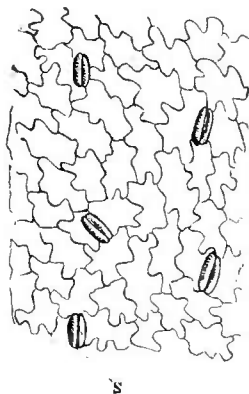


Fig. 48. — Épiderme et Stomates de Balsamine.

trous comme les trous d'un crible? Ce sont les ouvertures des *fibres*; il s'y trouve quelques trous plus grands qui sont les ouvertures des *vaisseaux*. Au delà de cet anneau de fibres et de vaisseaux, traversé par les rayons médullaires que vous voyez disposés en *roue*, vous retrouvez la moelle extérieure et l'épiderme.

Dès la fin de la première année, la tige qui doit former du bois prend une apparence ligneuse; les faisceaux de fibres se multiplient (fig. 49 et 50). L'année prochaine l'étable formera une nouvelle *zone fibro-vasculaire*, et chaque été il fera de

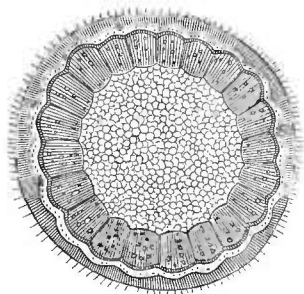


Fig. 49. — Coupe horizontale, fin de la première année.

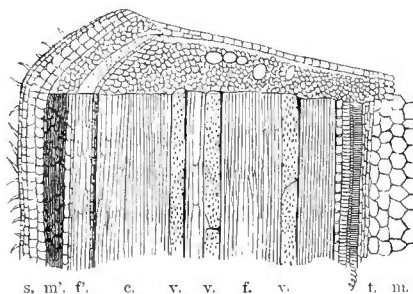


Fig. 50. — Coupe verticale.

m. Moelle centrale — *t.* Trachée — *v.* Vaisseaux ponctués — *f.* Fibres ligneuses
c. Cambium — *f'* Fibres corticales — *m'* Moelle corticale — *s.* Suber.

même, tant qu'il vivra; l'épiderme, ne pouvant plus recouvrir sa tige grossie, se fendillera et tombera; quant aux tiges herbacées, elles disparaîtront à la fin de l'automne avant d'avoir rien changé à la constitution que vous venez d'observer.

La tige des végétaux se dresse le plus souvent vers le ciel, mais elle est quelquefois trop faible pour se soutenir dans la position verticale. Les pervenches *rampent* sur le sol; les liserons *s'enroulent* autour des plantes qui les avoisinent; les petits pois *s'appuient* sur les branches sèches que le jardinier a placées près d'eux: il faut bien venir en aide aux faibles!

Malgré cette faiblesse, les plantes *grimpantes* savent pour-

tant trouver le moyen, chacune à sa façon, d'arriver à l'air et au soleil qui sont leur vie, et de ne point rester couchées sur la terre, s'étouffant les unes les autres sans pouvoir mûrir leurs fruits. Celles qui sont *volubiles*, c'est-à-dire à tige longue et souple, peuvent s'enrouler d'elles-mêmes autour d'un support, les unes de droite à gauche, comme le liseron des haies (fig. 51); les autres de gauche à droite, comme le houblon (fig. 52), et sans qu'on puisse diriger autrement leur spirale; car si, au



Fig. 51. — Liseron.

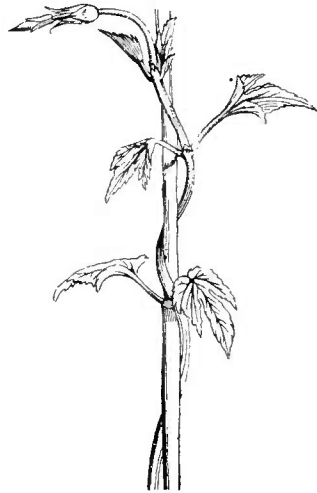


Fig. 52. — Houblon.

moment où la jeune tige commence son évolution, on cherche à l'enrouler dans le sens opposé à celui qu'elle préfère, elle a bien l'air d'obéir; mais au bout de quelques jours on peut s'apercevoir qu'elle a pris silencieusement la direction qui lui est ordinaire. Les *capucines* affermissent et contournent en *crochet* les pétioles de leurs feuilles, afin de se hausser à l'aide de ce qui les entoure. Les *pois* cultivés, les *coloquintes*, la *vigne* se font des *villes* (fig. 53) ou *petites mains* qui s'accrochent aux supports qui les avoisinent. Ces *villes* sont des organes transformés; chez les petits pois, c'est une *feuille* qui, au lieu de

s'élargir en limbe, garde ses fibres serrées en long pétiole très-délié s'enroulant facilement. Dans la vigne, la coloquinte, la bryone, c'est un *rameau* qui se convertit en *vrille* pour venir en aide à la plante.

Le *lierre* a trouvé une autre manière de se soutenir : c'est de former de petits *crampons* ou *griffes* à l'aide desquels il s'attache aux arbres, aux murs, à tout ce qui lui offre un appui.

Ces petites *griffes* lui servent aussi de racines, n'est-ce pas, père ? dit Marcel. J'ai eu le soin de bien les ménager sur un brin de lierre que j'ai pris sur un vieux mur, afin qu'il pût reprendre dans notre jardin.

Si ton lierre n'a pas ses *vraies racines*, il ne vivra pas, répondit M. des Aubry; il ne se nourrit point par ses *crampons*. Aussi, lorsqu'on veut détruire un pied de lierre dont l'étreinte nuit au développement d'un arbre, suffit-il de le couper près de terre, au-dessus de la racine; il ne tarde pas à mourir, quoique ses *griffes* restent enfoncées dans l'écorce de l'arbre.

Je vous parlais tout à l'heure du petit pois qui transforme une de ses feuilles en *vrille* déliée afin de s'accrocher; il y a bien d'autres plantes qui transforment aussi soit leurs feuilles, soit leurs branches dans un but dont nous ne nous rendons pas toujours compte.

L'*épine-vinette* (fig. 54) change une partie de ses feuilles en poignards; le *prunier* (fig. 55), le *poirier*, l'*aubépine* durcissent et aiguisent en pointe l'extrémité de leurs rameaux, et mettent une *épine* là où devrait se trouver le bourgeon terminal. La culture fait disparaître chez le *poirier* ces armes défensives, et ramène les bourgeons au bout des branches.

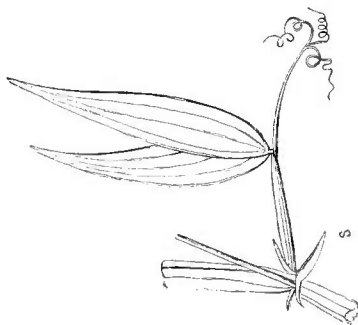


Fig. 53. — Vrilles.

Le *rosier*, qu'on entoure pourtant de bien des soins, n'a pas renoncé à ses épines, lui, dit Marcel.

Les *piquants* du rosier ne sont pas des épines, reprit M. des Aubry; ils ne sont que posés sur la branche, et on peut les enlever sans endommager ses tissus. On les appelle des *aiguil-*



Fig. 54. — Épine-vinette.



Fig. 55. — Prunier.

lons (fig. 56 et 57); ce sont des parties épaissies de l'épiderme qui finissent par se durcir et par s'aiguïser en pointe. Les aiguillons et les poils sont des *organes accessoires* des plantes; les vrilles et les épines sont des *organes transformés*.

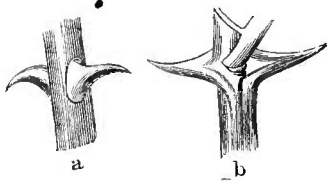


Fig. 56 et 57. — Aiguillons du Rosier.

Père, dit Marcel après quelques instants de silence, nous avons quelque chose à te demander.

Nous voudrions bien commencer dès aujourd'hui la cabane de notre lapin; mais nous ne savons comment nous y prendre. Si tu voulais nous aider!

Je vous aiderai volontiers, mes chers enfants; mais nous ferons bien de demander d'abord le secours du maçon. Lorsqu'il aura élevé un mur d'un demi-mètre, formant une solide clôture de pierre que votre lapin ne pourra ni ronger ni franchir, nous nous occuperons de faire des cloisons de branchages

et de mousse et un toit de chaume qui ne manqueront pas de pittoresque.

Les ordres furent donnés au maçon, qui se mit aussitôt à creuser pour les fondations ; il avait des pierres toutes préparées et du mortier tout fait, et assura que le travail qu'on lui demandait serait promptement terminé.

Quant à nous, dit M. des Aubry, nous pouvons nous mettre à l'ouvrage dès demain ; occupons-nous aujourd'hui de réunir nos matériaux. De jeunes troncs de sapins conviendraient bien pour notre construction : leur écorce fendillée leur donne un aspect rustique, et les suc résineux dont ils sont imprégnés les rendent très-durables. Si cela vous va, nous allons atteler le mulet à la petite carriole et avancer jusqu'à la sapinière pour faire nous-mêmes notre choix.

La proposition parut sourire à Marcel et à André ; ils préparèrent la scie et la cognée, et se placèrent près de leur père dans la carriole. Le mulet partit au grand trot ; Bas-Rouge le suivit. Le chemin côtoyait la forêt du côté du nord, et par une pente assez raide et de brusques tournants conduisait au sommet de la colline couronné d'un bois d'arbres verts. Le mulet, habitué à ces terrains accidentés, ne ralentit pas son allure ; les enfants étaient tout joyeux de la rapidité de leur course ; ils se baissaient quand le léger véhicule passait sous les arbres, et ne faisaient que rire si quelque branche, malgré leurs précautions, venait les frapper au visage.

Mon Dieu ! qu'on s'amuse donc à la campagne, dit André ; je voudrais que maman et mes sœurs fussent avec nous en ce moment !

J'espère que dans deux jours nous serons tous réunis, dit M. des Aubry ; tâchons que notre cabane soit terminée auparavant.

En arrivant à la lisière de la sapinière, M. des Aubry s'aperçut qu'il n'y avait point de chemin tracé dans lequel la carriole pût s'engager, et en cherchant un endroit convenable

où il pût l'abriter, il découvrit, appuyée contre le rocher, une maisonnette vers laquelle il se dirigea.

Un homme âgé était assis près du seuil; il portait la blouse bleue du paysan, mais sa taille droite, ses mains délicates, son front élevé, annonçaient d'autres habitudes que celles du cultivateur. Sur un établi placé près de lui étaient posés différents outils, et sous un petit hangar faisant suite à la maisonnette, des bois de différentes espèces s'entassaient à côté de jardinières et de tabourets rustiques.

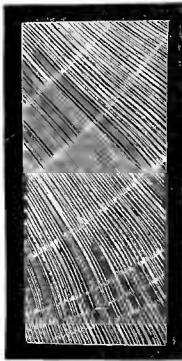


Fig. 58. — Tranche polie
du Platane.

Le vieillard se leva à l'approche de M. des Aubry et lui demanda s'il venait pour lui acheter quelque chose.

C'est le hasard qui nous a conduits à votre porte, répondit M. des Aubry, mais nous allons en profiter pour examiner les jolis ouvrages qui vous entourent; ils me semblent dénoter un goût et une adresse bien remarquables. Êtes-vous seul pour fabriquer tout cela?

Seul avec la nature qui me fournit tous les matériaux dont j'ai besoin pour mon industrie, répondit l'ouvrier. Je trouve dans la forêt des racines, des tiges noueuses, des écorces, des bois durs et bien veinés dont je tire parti le mieux que je le puis.

Il y a assurément en vous un sentiment artistique très-développé, reprit M. des Aubry; voici des boîtes et des corbeilles d'un travail achevé et d'une délicatesse admirable.

L'ouvrier ouvrit une grande armoire où il tenait renfermés quelques objets de choix, et fit admirer à M. des Aubry et à ses fils les jolies veines et le beau poli de l'*érable*, du *genévrier*, du *buis*, de l'*if*, du *poirier*, du *platane* (fig. 58), etc., et l'heureux effet produit par le mélange de bois de différentes teintes.

Parmi les ouvrages exposés sous leurs yeux, Marcel et

André remarquèrent de petites bûches de *mérisier* dont il n'était pas facile de comprendre l'usage. L'ouvrier leur en mit une entre les mains qui les étonna par son extrême légèreté.

Ces petites bûches sont creuses, dit l'ouvrier, et forment des boîtes d'écorce assez originales.

Comment avez-vous pu faire pour retirer le *bois* sans endommager l'*écorce*? demanda Marcel.

J'ai choisi le moment où la *sève* qui circule entre le bois et l'écorce est le plus liquide, répondit l'ouvrier, et avec quelques précautions j'ai retiré le bois comme d'un étui. Il a bien dû vous arriver quelquefois au printemps, lorsque vous vouliez casser une branche, de sentir l'écorce se détacher sous la pression de vos doigts et vous rester seule dans la main, laissant à nu la branche humide et gluante? Cette eau gommeuse qui couvrait la branche, c'était la *sève élaborée* dont les bourgeons se nourrissent. Plus tard, lorsqu'elle s'est épaissie en une gelée appelée *cambium*, qui s'organise en nouveaux tissus, cellules, fibres et vaisseaux, on ne pourrait plus séparer aussi facilement le bois de l'écorce.

Ces boîtes d'écorce doivent avoir bien peu de solidité, dit Marcel.

Plus que vous ne le supposez, reprit l'ouvrier. L'*écorce*, comme le bois, se compose de plusieurs *couches* s'emboîtant les unes dans les autres. La plus extérieure, l'*épiderme*, se fendille et disparaît promptement par suite de la croissance de l'arbre. La *seconde couche*, formée de cellules brunâtres, est appelée *subéreuse*, c'est-à-dire de la nature du liège; *suber* veut dire liège en latin. Cette couche de *suber*, presque nulle dans le *mérisier*, est très-épaisse sur certains arbres, notamment sur le *chêne-liège* et l'*ormeau-subéreux*. Le liège tendre du chêne me sert à fabriquer des corbeilles rustiques destinées à être garnies de plantes grimpantes et suspendues aux fenêtres et dans les jardins. Vous avez remarqué que les *bouleaux* changent de peau? C'est une partie de leur enveloppe subéreuse qui se

détache. Chez les *platanes*, dont l'écorce s'en va par plaques, ce n'est pas seulement la couche subéreuse qui tombe et se reforme, mais aussi celle qui vient immédiatement au-dessous d'elle, la *couche cellulaire verte*, dont la disparition met à nu, comme chez la vigne, la *quatrième* et dernière zone de l'écorce, la zone *corticale fibreuse* (fig. 59), composée de plusieurs couches disposées les unes par dessus les autres, comme les feuillets d'un livre, chaque année produisant son *feuille*. Ce

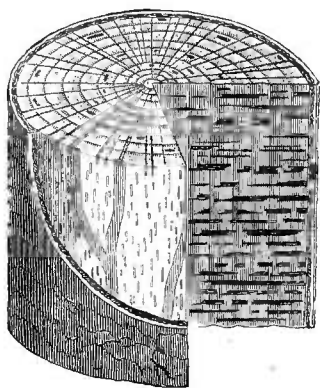


Fig. 59. — Tronc de 9 ans. La partie d'écorce enlevée laisse à nu le liber et les vaisseaux laticifères.

sont ces couches corticales, les plus voisines du bois — elles n'en sont séparées que par le cambium — qui donnent à mes boîtes leur solidité. Vous devez savoir que les anciens se servaient pour écrire de ces feuillets d'écorce qu'ils appelaient *liber*, d'où est venu le nom donné à nos livres, qui ne sont pourtant plus faits d'écorce, mais de papier. Depuis que l'homme éprouve le besoin d'écrire ce qu'il sait et ce qu'il

pense, par combien de moyens n'a-t-il pas essayé de communiquer aux autres et de rendre durables sa science et sa pensée ! Les premiers hommes écrivirent d'abord sur des tables de *pierre*, puis sur des *écorces*, sur des *tablettes* de bois enduites de *cire* ; puis sur du *parchemin*, peau apprêtée que l'on râclait lorsqu'elle était couverte d'écriture, afin de pouvoir s'en servir encore. On est enfin arrivé à faire du papier de *soie*, puis du papier de *coton* et enfin du papier de *toile* ; mais il a fallu des milliers d'années pour trouver cela !

Le *bois* a-t-il autant de *zones* différentes que l'écorce ? demanda Marcel.

Le bois produit aussi chaque année une nouvelle couche

de ligneux, répondit l'ouvrier; mais contrairement aux couches de liber qui s'augmentent intérieurement, le bois croît du centre à la circonférence; si bien que ce sont les zones de bois et d'écorce les plus voisines, séparées par la couche essentiellement vivante de l'arbre, le *cambium*, qui sont toujours les plus jeunes de la tige. Les couches annuelles de ligneux ayant un développement limité par l'hiver, temps d'arrêt pour la végétation dans nos climats, sont assez distinctes les unes des autres pour qu'il soit facile de les compter; nous pouvons savoir combien ont vécu toutes les bûches que nous brûlons: *l'âge de l'arbre se lit sur son tronc coupé* (fig. 60). Il n'en est pas de même dans les régions tropicales où la végétation, ne s'interrompant jamais, laisse les zones se confondre. Mais si vous placiez sous l'écorce d'un des jeunes arbres de nos pays une mince lame de métal, vous la trouveriez dans dix ans séparée de l'écorce exactement par dix couches de bois nouveau.

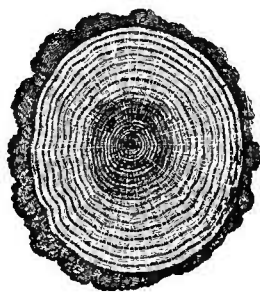


Fig. 60. — Coupe horizontale d'un Chêne de 25 ans.

J'ai vu au Muséum de Paris, dit M. des Aubry, un tronçon de hêtre qui porte la date 1750 inscrite sur son écorce et dans l'épaisseur de son bois. Ces deux dates, qui n'en faisaient qu'une primitivement, sont séparées par cinquante-cinq couches ligneuses qui indiquent que cinquante-cinq ans se sont écoulés depuis le moment où la date fut inscrite et celui où l'arbre fut abattu. On a trouvé des médailles antiques dans le bois d'un vieux chêne des Ardennes; on raconte même qu'on découvrit un jour, dans le cœur d'un hêtre, une croix formée de deux os qui sembla quelque peu miraculeuse aux ignorants. Vous vous rendez bien compte maintenant qu'elle se trouvait là tout simplement, parce qu'elle y avait été placée lorsque l'arbre était jeune; par dessus il avait formé de nouvelles couches de bois.

Quoique l'arbre produise tous les ans une couche de ligneux à peu près identique, reprit l'ouvrier, il se modifie pourtant avec l'âge. A mesure que le volume de la tige augmente, la moelle, qui ne croît pas, se trouve proportionnellement plus petite; elle est à peine visible dans les vieux troncs. Puis les fibres et les vaisseaux se multiplient, se serrent, et les rayons médullaires diminuent d'épaisseur. Les *fibres*, qui d'abord servaient à la circulation de la sève ascendante, s'encroûtent de *ligneux*, substance dure qui constitue le bois, et de diverses autres matières solides et colorantes retenues à la sève. Les *vaisseaux* seuls, qui ne contiennent jamais que des gaz et de l'eau, ne s'encroûtent point et restent libres. Tant que les couches de fibres servent à la circulation de la sève, le bois qu'elles constituent est imparfait; on lui donne le nom d'*aubier* ou de *bois blanc*; étant encore tout imprégné de liquides il s'altère et se gondole facilement; aussi ne peut-il servir à aucun travail solide ou délicat. Lorsqu'après un nombre plus ou moins long d'années, selon l'espèce de l'arbre, les fibres se sont complètement oblitérées, elles constituent un *bois parfait*, au grain dur, solide, plus coloré que l'aubier, que l'ouvrier peut employer avec sécurité. S'il lui a fallu des siècles pour se former dans une grande épaisseur, les meubles qu'il servira à fabriquer dureront des siècles à leur tour. Ce *bois parfait* ou *cœur du bois* est impropre à la vie, la circulation de la sève ne s'y fait plus; mais il constitue une bonne charpente à l'arbre, exposé à bien des assauts, et l'aide à tenir tête à l'orage.

Pour bien comprendre comment s'organise l'arbre, examinez une mince tranche de bois coupée dans le sens de sa longueur, continua l'ouvrier en s'approchant de son établi, près duquel le rabot avait fait tomber des copeaux doux et satinés, aux longues spirales, qu'il ramassa et donna aux enfants.

Comme ils sont jolis! dit André en déroulant leurs gracieux

tire-bouchons; ils ressemblent à des rubans; c'est dommage qu'ils se déchirent si facilement.

Ils se déchirent surtout dans le sens de la *largeur*, reprit l'ouvrier; dans le sens de la *longueur*, qui est le sens des fibres et des vaisseaux, ils offrent une certaine résistance. Les vaisseaux forment des tubes minces, mais non interrompus du haut au bas de l'arbre; les fibres (fig. 61), moins longues mais plus épaisses, se groupent autour d'eux en faisceaux serrés qui ne sont soudés les uns aux autres que par de la moelle; aussi est-il plus facile de les disjoindre que de les rompre.

Je m'explique bien maintenant, dit Marcel, pourquoi, lorsqu'on fend des bûches, les coins en fer qu'on y fait entrer avec un maillet, les font toujours éclater dans le sens de la longueur, tandis qu'il n'y a que la hache ou la scie qui puissent venir à bout de les partager horizontalement.

Vous pouvez remarquer sur ces minces copeaux des *vaisseaux* d'aspects différents, reprit l'ouvrier. Tous proviennent de cellules aboutées et, de même que les cellules (fig. 62 et 63), ils sont composés d'une première membrane doublée inégalement de membranes intérieures. C'est cette manière inégale dont leur doublure les



Fig. 62.
Cellule spirale.



Fig. 63.
Cellule annulaire.

révêt qui leur vaut une *apparence*, et par suite des *noms* différents. Là où il n'y a pas de doublure, leur paroi est transparente; ces parties transparentes affectant tantôt la forme de raies, tantôt la forme d'anneaux, ou de points, ou de spirales, les vaisseaux, selon ces diverses dispositions, prennent le nom de *vaisseaux rayés* (fig. 64), *annulaires*, *ponctués* (fig. 65), *spiraux*. Tous ces vaisseaux sont des tubes creux, cylindriques, membraneux, ne se ramifiant jamais. On les appelle encore



Fig. 61.
Tissu
fibreux-
ligneux.

fausses-trachées, par opposition avec les *vaisseaux-trachées* qui sont pleins, élastiques, et forment une spirale serrée que l'on peut dérouler. Les *trachées* (fig. 66) n'existent dans le bois qu'autour de la moelle, à la partie intérieure de l'*anneau médullaire* ou premier anneau fibro-vasculaire. Ils se retrou-

vent dans d'autres parties du végétal, dans les *feuilles*, dans les *fleurs*.

Mais je réponds à vos questions par de trop longues explications peut-être, continua le vieillard; le plaisir que j'éprouve à causer avec des jeunes gens qui cherchent à s'instruire, m'entraîne trop loin.

Je vous ai écouté avec intérêt, répondit M. des Aubry, et j'ajouterai, avec étonnement. Il serait bien à souhaiter que tous les ouvriers eussent comme vous l'intelligence et l'amour de leur état : les professions les plus humbles sont ennoblies par la science. Vous n'avez pas toujours habité cette solitude ?



Fig. 64.
Vaisseau
rayé.



Fig. 65.
Vaisseau
ponctué.



Fig. 66.
Trachées.

Non, Monsieur, répondit l'ouvrier; la mort de ceux que j'aimais et la perte du peu de fortune que je possédais m'ont fait chercher cette retraite. J'y vis de mon travail paisible, sous l'œil de Dieu, épris de ces bois sauvages qui m'entourent, et ne cessant d'étudier dans le grand livre de la nature où l'on apprend à tout âge.

Au revoir, dit M. des Aubry; je suis sûr que mes fils auront du plaisir à revenir vers vous, et que ma femme et mes filles voudront visiter votre curieuse collection d'objets rustiques.

Après avoir pris congé de l'ouvrier, M. des Aubry se dirigea du côté de la *sapinière*. Elle se composait de *pins maritimes* et de *pins sylvestres*, qui donnent une *résine* abondante. Au pied

des plus gros arbres étaient placés des vases en bois ou en terre cuite, dans lesquels s'était amassée une substance pâteuse et blanchâtre, assez semblable au miel. André y porta la main avec sa vivacité ordinaire, et la pâte molle s'attacha à ses doigts.

Qu'est-ce donc que cette espèce de glu ? demanda-t-il à son père, en essayant de s'en débarrasser.

Ces matières résineuses sont particulières aux arbres verts, dit M. des Aubry ; elles s'écoulent par les entailles pratiquées dans leur écorce. On leur donne le nom générique de *térébenthines*, et par la distillation on en extrait l'*essence* de térébenthine, employée dans la peinture ; la *résine*, qui sert à l'éclairage du pauvre ; le *goudron*, la *poix*, etc. Recueillir et distiller les térébenthines est une industrie considérable dans quelques-uns de nos départements baignés par la Méditerranée et par l'Océan, où de vastes *landes* sont maintenant couvertes de plantations de pins.

Mais ces arbres blessés, dont la sève s'échappe, vont mourir, dit Marcel.

Ce n'est pas leur sève proprement dite qui s'écoule, répondit M. des Aubry, mais un suc particulier formé avec la sève élaborée et dont on peut les priver lorsqu'ils sont arrivés à un certain âge, sans que leur vie ni même leur croissance en souffre, quoiqu'il serve aussi à la nutrition de la plante. On renouvelle la saignée tous les ans au printemps et on laisse les sucs résineux, alors liquides, couler tant qu'ils le veulent ; les pins savent bien en fabriquer d'autres.

Les *sucs propres*, qui ont, selon les végétaux, des qualités et des aspects fort divers, sont désignés sous le nom général de *latex*. Ils sont contenus dans des vaisseaux d'une structure et d'une origine toutes différentes de celles des vaisseaux du bois que vous avez examinés tout à l'heure. Les *vaisseaux propres* ou *laticifères*, où le *latex* se fabrique et s'amasse, ne proviennent pas de cellules aboutées, mais de *lacunes* qui subsistent entre les cellules malgré leurs efforts pour bien se serrer les

unes contre les autres. Ces *méats intercellulaires* communiquant entre eux, forment des canaux qui se ramifient et qui, dans les racines, dans l'écorce du bois, dans les feuilles, dessinent un vaste réseau. Ces vaisseaux (fig. 67) placés dans le bois à l'extérieur des fibres corticales, n'ont pas d'abord de paroi propre; mais les sucs qui y circulent finissent par se solidifier et par leur créer une enveloppe. Quelques-uns de ces sucs sont incolores, d'autres laiteux ou colorés; celui du pavot, du figuier, du réveil-matin, du laitron, est *blanc*; celui de la chélidoïne est *orangé*, etc. La plupart de ces *latex* ont

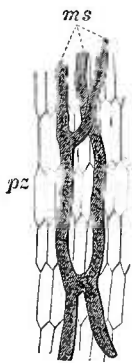


Fig. 67.
Vaisseaux.

des propriétés particulières fort précieuses pour nous. C'est le *suc* laiteux et visqueux de certains *figuiers* et de certaines *euphorbes* qui, en se desséchant, donne le *caoutchouc*, matière élastique fort utile, que l'on sait de nos jours employer à toutes sortes d'usages; le voyageur La Condamine nous le fit connaître en 1751. Le lait du *pavot*, de la *laitue*, de la *chicorée*, renferme un principe calmant et amer dont la médecine tire parti. Le suc de certains *palmiers* est rafraîchissant et sucré, d'autres fois laiteux; celui de l'*érable* contient du sucre en assez grande quantité pour que dans l'Amérique du Nord on le puisse extraire avec profit. Un des arbres les plus curieux des régions chaudes, l'*arbre à la vache*, laisse couler abondamment, par les incisions qu'on lui fait, un *lait blanc* qui a la couleur, le goût, les qualités nourrissantes du lait animal: c'est une véritable vache végétale qui se nourrit toute seule sans qu'on ait besoin de renouveler son foin ni sa litière.

La *gomme* qui s'amasse sur l'écorce des amandiers, des abricotiers, des pruniers, etc., provient-elle également d'un suc propre rejeté par le végétal? demanda Marcel.

La gomme est une excrétion, une altération des tissus du végétal. On donne généralement le nom d'*excrétions* aux

matières rejetées naturellement par les racines, les tiges, les feuilles ou les fruits, comme la *cire* qui protège les bourgeons, la poussière *résineuse* ou *fleur* qui protège la prune, la feuille du chou et du pavot, etc. On devrait peut-être réserver ce mot pour les substances absolument impropres à la vie de la plante, à celles qui ne peuvent ni la nourrir, ni la protéger, et le nombre en est fort restreint.

M. des Aubry prit la cognée et abattit deux jeunes pins ; il fit remarquer à ses fils la constitution toute particulière du *bois* des arbres résineux. Il est tendre, dépourvu de vaisseaux, et entièrement formé de *fibres* marquées de grands *pores* régulièrement disposés.

Lorsque la provision de tiges et de branchages fut faite, on se mit en quête de mousse bien verte. Les recherches des enfants les conduisirent près d'un terrain marécageux bordé de vieux *sauls* (fig. 68) à moitié renversés. Il y en avait un dont l'énorme tronc, creux et ouvert d'un côté, inspira à André l'idée d'une espièglerie. Il s'y blottit pendant que son frère était baissé pour cueillir de la mousse ; et lorsque Marcel, relevant la tête et ne l'apercevant plus, se mit à l'appeler, il se garda bien de répondre. La voix de Marcel, d'abord joyeuse, devint inquiète et ses appels plus pressants ; la disparition de son frère lui semblait inexplicable. M. des Aubry accourut en entendant cette voix éplorée ; Bas-Rouge, qui le suivait, n'eut pas un moment d'hésitation ; comme un bon chien, que son nez et son instinct ne trompent jamais, il se dirigea vers le saule creux en agitant sa queue.

Tu me trahis, vilain monstre, lui dit André, sortant de sa cachette et lui passant les deux bras autour du cou.

Et toi, tu t'amuses à m'inquiéter, dit Marcel.

Ne te fâche pas, dit André, courant à lui et l'embrassant ; que pouvais-tu craindre, franchement ? que l'arbre ne m'eût mangé ou que je ne me fusse envolé ?

Il pourrait y avoir des fondrières dans ce terrain maréca-

geux, dit Marcel. Père, ce *vieux saule* ne semble-t-il pas contredire ce que l'ouvrier nous a expliqué relativement à la dureté et à la solidité du *cœur des arbres*? Les couches les plus intérieures du tronc ont disparu; celles qui restent sont tendres et comme pourries, elles tombent en miettes.

Tous les arbres ne forment pas du *bois parfait*, répondit



Fig. 68. — Saules.

M. des Aubry; le *tilleul*, le *peuplier*, le *saule* surtout, n'arrivent jamais à produire que du bois *blanc* imparfait, qui s'altère facilement lorsque arrive la vieillesse. Ils n'en continuent pas moins à pousser des branches et des feuilles vertes, car la vie ne réside pas au cœur de l'arbre, mais entre le bois et l'écorce, là où passe le cambium.

M. des Aubry et ses fils portèrent leur moisson de mousse et de branchages jusqu'à la carriole, et après avoir remercié l'ouvrier, ils reprirent le chemin de Roche-Maure.

Le lendemain matin ils réunirent tous leurs matériaux dans le jardin des enfants, avec quelques brassées de paille de seigle ferme et longue.

A l'ouvrage maintenant ! dit M. des Aubry en ôtant son habit.

Il coupa les pins à la longueur voulue, les fendit et les disposa en forme d'X au-dessus du petit mur de pierres ; en travers, il plaça quelques branches plus minces et remplit les intervalles de mousse et de mortier, sur lequel les enfants incrustèrent de jolis petits cailloux de toutes les couleurs.



Fig. 69. — Orpins.

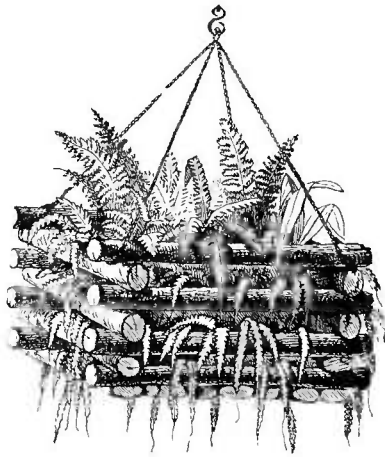
Apportez-moi une échelle ; je vais m'occuper de la toiture, vous me tendrez les lattes à mesure que j'en aurai besoin, dit alors M. des Aubry à ses fils.

Il disposa le toit en pente, et au-dessus il plaça la paille par étages, en commençant par le bas, de façon à ce que le pied de chaque rangée fût recouvert par la rangée supérieure, et sur la dernière il mit de la terre glaise recouverte de tuiles courbes.

Sur cette épaisse couche de paille, dit-il, nous pouvons mettre avec leurs mottes quelques plantes vivaces qui n'ont pas besoin d'un sol profond, des *violettes*, des *joubarbes*, des *orpins* (fig. 69), des *iris* ; ce sera d'un très-joli effet. Au pied

de chaque montant, vous planterez du lierre qui aura bien vite couvert vos cloisons de ses gracieuses guirlandes.

Marcel et André remercièrent leur père avec effusion, assurant que leur cabane faisait l'ornement de leur jardin; puis ils apportèrent leur lapin qu'ils posèrent doucement sur la bonne litière de paille étendue au fond de la cabane. Par les jours laissés entre les branchages on pouvait lui jeter de l'herbe et suivre tous ses mouvements sans l'effaroucher. Il paraissait heureux, et tout en dressant les oreilles avec inquiétude il faisait honneur au repas qu'on lui avait préparé.



Fougères.

CHAPITRE V. — RAYONS DE SOLEIL.

SOMMAIRE : Des feuilles et de la respiration. — Chlorophylle ou matière verte. — Assimilation du carbone. — Composition des feuilles, nervation, feuilles simples et composées. — Véritable respiration des feuilles.

*Tout ce que l'air touchait s'éveillait pour verdîr,
La feuille du matin sous l'œil semblait grandîr.*

LAMARTINE.

Le printemps avait achevé de couvrir la terre de sa plus fraîche parure; mai resplendissait de fleurs et de rayons. Les bois et les prairies, les coteaux et les vallons, revêtus de cette verdure éclatante qui parle de jeunesse et d'espérance, semblaient porter à Dieu l'hymne de reconnaissance de la terre, heureuse de vivre et de respirer.

M. des Aubry et ses fils se promenaient un matin en aspirant avec délices l'air sain et printanier, et les bonnes senteurs qui sortent des champs cultivés. Le froid de la nuit avait condensé la rosée en perles brillantes sur chaque brin d'herbe, et le soleil la faisait peu à peu évaporer. Des nuages légers, teintés de rose, ondulèrent au-dessus de la rivière.

Que les œuvres de Dieu semblent belles lorsqu'on cherche à les comprendre dans leur ensemble! dit M. des Aubry. Quelle harmonie douce aux regards et à la pensée règne dans cette splendide nature qu'il nous est permis d'admirer! Tout se prête un mutuel appui. Du sein des mers et des fleuves s'élèvent des vapeurs qui s'amassent en nuages; ces nuages se résolvent en pluie fécondante qui rafraîchit la terre et nourrit la plante; elle, à son tour, assainit l'air que nous respirons et prépare la nourriture dont nous avons besoin.

Comment la plante peut-elle assainir l'air? demanda Marcel.

L'air est composé de plusieurs gaz, reprit M. des Aubry: de gaz azote, de gaz oxygène ou gaz vital, nécessaire à notre vie, que nous absorbons par la respiration, et d'une petite

quantité de gaz acide carbonique qui nous est contraire et que nous rejetons. Ce gaz *acide carbonique* est produit incessamment par une foule de causes : éruptions volcaniques ; combustion de la houille et du bois ; respiration des animaux, véritable combustion ; émanations de la terre et des végétaux en putréfaction, etc., etc. Il serait bien vite en trop grande quantité dans l'atmosphère, si la plante n'avait pas la faculté de le décomposer à la lumière du soleil, d'en retenir le *carbone* pour en fabriquer une foule de substances, et d'en rejeter l'*oxygène*. L'air se trouve ainsi maintenu dans les proportions qui le rendent sain à l'homme. Aussi les lieux cultivés et plantés sont-ils plus salubres que les parties de la terre nues et arides.

Cette propriété des plantes leur vient d'une matière résineuse nommée *chlorophylle*, qui ne peut s'organiser que sous l'influence de la lumière du soleil et qui teint en vert les tiges, les feuilles et les jeunes fruits. Les graines en germination, les bourgeons, les fleurs, ne la possèdent pas : tant que la chlorophylle n'est pas formée, la plante ne sait pas décomposer l'acide carbonique. Mais à mesure que la plante grandit, de petits granules, recouverts d'une matière cireuse verte, se constituent et se mettent à flotter au milieu des liquides qui emplissent ses jeunes tissus : c'est la *chlorophylle*. Dès lors la plante peut s'assimiler le carbone, fabriquer une foule de substances précieuses et assainir l'air.

Ainsi, sans chlorophylle, pas de vie puissante pour les végétaux ; et sans soleil, pas de chlorophylle. La plante sans soleil ressemble à un pauvre qui languit l'hiver sans feu et sans pain dans sa chambre humide. Voyez-vous, sous ce banc brisé que je soulève, une herbe molle et décolorée ? Elle a poussé sans air et sans lumière ; la chlorophylle n'a pu s'y former encore ; elle ne se redressera, ne verdira, ne sera heureuse que lorsqu'elle aura reçu les bons rayons du soleil régénérateur. Aussi, comme toutes les plantes tendent vers lui ! Les plantes grimpanes s'aident d'une tige volubile, ou de vrilles, ou de

griffes pour se hausser et mieux recevoir ses rayons; les feuilles se disposent sur les branches de différentes façons pour ne se les point cacher les unes aux autres. Les plantes renfermées dans une chambre dirigent leurs tiges, leurs feuilles et leurs fleurs vers la fenêtre, du côté où paraît la lumière.

Ce beau soleil qui nous éclaire est donc bien l'âme de la nature, mes chers fils; notre globe n'est animé que par lui. Tous les mouvements qui existent sur la terre viennent du soleil: c'est lui qui produit les vents en échauffant plus que d'autres certaines parties de l'air qui tendent alors à se déplacer; c'est lui qui pompe l'eau de la terre et l'amasse en nuages sur la montagne, d'où elle retombe en neige qui se glace, et des glaciers s'écoule en fleuves qui distribuent sur la terre la vie et le mouvement; c'est lui qui forme dans la plante les aliments qui nourrissent les animaux; c'est lui qui nous réchauffe, c'est lui qui nous éclaire, c'est lui qui chaque année ramène le printemps. Et lui, qui donc l'a créé ce bienfaisant soleil?

C'est Dieu, dit Marcel.

Oui, mon fils; c'est celui qui a créé toute chose, qui a mis la vie dans le petit germe d'où sortent l'arbre et la fleur, et qui a placé en nous une lumière bien plus puissante que celle du soleil, un foyer de vie éternelle, une âme créée à son image, qui peut s'élever à lui et l'adorer.

Les enfants écoutaient leur père avec ce sentiment de respect muet qu'inspire toute vérité qui se dévoile. Ils étaient arrivés dans le voisinage de la forêt où les grands chênes achevaient de déplier leur feuillage et où les derniers bourgeons se hâtaient d'éclorre sous les rayons déjà chauds du soleil de mai. Au milieu des fourrés sombres des nerpruns, des viornes et des coudriers, les rameaux d'or des genêts commençaient à fleurir. La lumière se jouait à travers les branches et faisait briller les *feuilles argentées* des trembles, les *feuilles légères* des bouleaux, les *feuilles luisantes* des houx et des lierres, et les *feuilles étroites* des sapins.

Quelle variété dans la *forme* et la *couleur* de tous ces feuillages! observa Marcel.

Tu peux ajouter — et dans leur *consistance*, dit M. des Aubry; la feuille *coriace* du houx (fig. 71) n'est pas la même au toucher que la feuille douce et *veloutée* du coucou, ni que la feuille *rugueuse* de la bourrache. Et pourtant elles ont entre elles un rapport qui fait que tu n'hésites pas à dire que ce sont des feuilles.

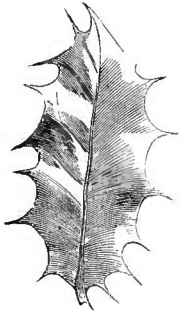


Fig. 71. — Feuille épineuse du Houx.

Elles sont toutes *vertes*, quoique de verts différents, dit Marcel.

Oui, en général, dit M. des Aubry; pourtant tu as vu des plantes à feuilles *pourpres* ou *blanches*, qu'on cultive beaucoup maintenant à cause du bel effet qu'elles produisent dans les massifs, et tu as su reconnaître malgré cela que c'étaient des feuilles.

A cause de leur position sur la tige, reprit Marcel.

Oui, lui dit son père, et aussi à cause d'une certaine constitution qui leur est propre et qui n'est ni celle des racines, ni celle des tiges, ni celle des fleurs. Il y a *trois* parties distinctes dans une feuille : la *charpente*, formée d'un réseau de fibres et de vaisseaux qui sont comme le prolongement de la branche (fig. 72); le *parenchyme*, qui les unit les uns aux autres et constitue le *limbe* ou partie mince et aplatie de la feuille, et l'*épiderme*. Je vous ai fait examiner quelquefois, à la fin de l'automne, des feuilles mortes de poirier, d'orme ou de tilleul ressemblant à une *toile d'araignée* un peu ferme, ou au *réseau* d'une dentelle. C'est qu'elles avaient perdu leur *parenchyme*, leur partie tendre et

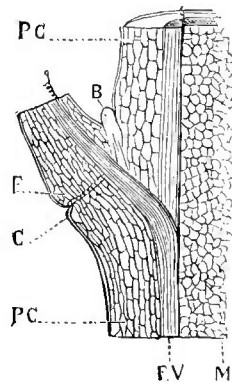


Fig. 72. — Coupe verticale d'un Rameau, montrant la naissance du Pétiole sur la Tige.

verte, et n'avaient conservé que leur charpente de nervures ramifiées.

Le réseau de fibres et de vaisseaux où circule la sève s'étale quelquefois dès la sortie de la branche; la feuille sans queue est alors dite *sessile*, et *embrassante* (fig. 73) si elle entoure la tige, *décurrente* (fig. 74) si le limbe se continue sur la tige, *engainante* (fig. 75) si l'une recouvre l'autre, *connée* (fig. 76) si l'une se soude à l'autre, *perfoliée* (fig. 77) si le limbe est traversé par la tige. Mais le plus souvent les fibres et les vaisseaux, d'abord resserrés en faisceau, forment une queue ou

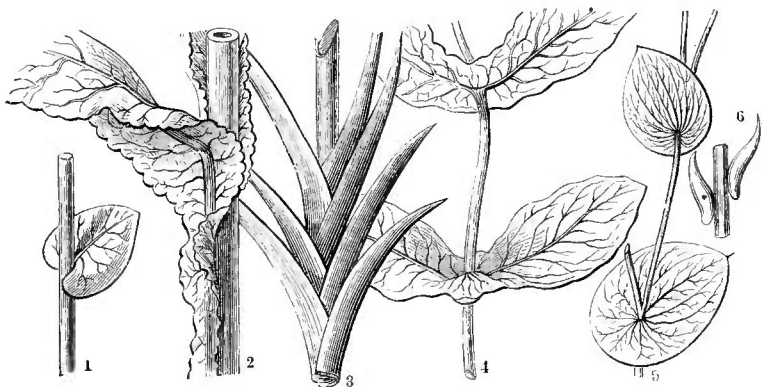


Fig. 73, 74, 75, 76, 77 et 78.

1. F. embrassante. 2. F. décurrente. 3. F. engainantes. 4. F. connées. 5. F. perfoliées.

pétiole. Son prolongement au milieu du limbe, appelé *nervure centrale*, se ramifie en nervures secondaires qui se subdivisent à l'infini. Cette *ramification* des nervures de la feuille, ou *nervation*, peut varier de trois manières. Le chêne, l'ormeau, le lilas, le cerisier, ont une *nervation pennée*; leur nervure centrale se ramifie à droite et à gauche, disposant ses nervures secondaires comme les barbes d'une plume d'oiseau. La *nervation* des feuilles de vigne, de platane, de marronnier d'Inde, de ricin, est dite *palmée* ou *digitée*; le pétiole se ramifie en nervures d'égale importance, qui se disposent comme la paume

ou les doigts de la main. Le pétiole des feuilles de capucine se ramifie circulairement, en parasol, de façon à soutenir la feuille non par une de ses extrémités, mais par dessous, à son milieu ; cette *nervation* est dite *peltée* (fig. 79), du nom d'un petit bouclier romain que les anciens tenaient ainsi par dessous.

Le rôle de la mince pellicule ou *épiderme* qui recouvre la feuille, est de la préserver du contact trop brusque de l'air qui dessécherait les cellules ; il faut pourtant qu'il leur arrive, puisque c'est lui qui doit vivifier la sève et lui donner les qualités nutritives qu'elle n'avait pas en montant. C'est pourquoi cet épiderme est percé de *stomates* qui laissent aussi échapper, par

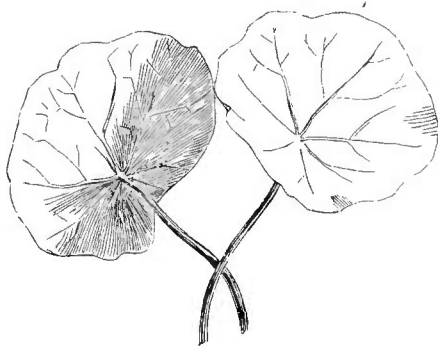


Fig. 79. — Feuilles peltées de Capucine.

l'évaporation et la *transpiration*, la partie la plus aqueuse de la sève. On a compté jusqu'à 23,000 stomates sur un centimètre carré de feuille de lilas ; mais toutes les feuilles n'en sont pas aussi bien pourvues.

Le *limbe* de la feuille a deux faces qui présentent quelques différences : la *face supérieure* se dirige vers le ciel comme avide de lumière ; la *face inférieure*, tournée par en bas, semble aspirer l'humidité qui monte de la terre ; c'est en général la mieux pourvue de *stomates* et de *poils*. Ces poils, de nature très-diverse, semblent plutôt destinés à modérer l'évaporation qu'à tenir chaud à la plante ; ils abondent sur certaines plantes

croissant sans abri sous le chaud soleil du Midi, et rendent moins considérable leur déperdition d'eau.

Toutes les feuilles ne sont pas *poilues* ; il y en a qui sont *glabres*, c'est-à-dire complètement dépourvues de poils, comme les feuilles du lilas, du houx, du laurier ; ces deux dernières, qui semblent couvertes comme d'un vernis, sont dites *luisantes*.

Il ne ferait pas bon de se frotter aux feuilles du *houx*, dit André.

Non, dit M. des Aubry ; elles ont, comme les *chardons*, durci l'extrémité de leurs nervures saillantes de manière à s'en faire des armes défensives ; elles sont *épineuses*.

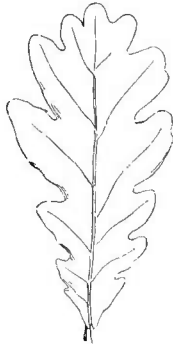


Fig. 80. — Feuille sinuée
du Chêne.

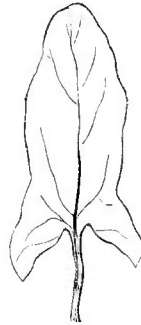
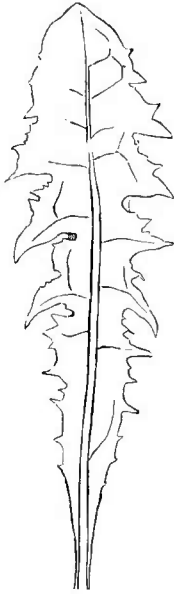


Fig. 81. — Feuille sagittée
du Liseron.

Le bord du limbe des feuilles est quelquefois tout uni ; on les dit alors *entières* ; telles sont les feuilles de lilas, d'olivier, de laurier. Mais souvent ce bord est découpé plus ou moins profondément et offre des *sinuosités*, des *dents*, des formes particulières. Ainsi, la feuille de l'ormeau est *dentée*, celle du chêne est *sinuée* (fig. 80), celle de la violette est *crénelée*, celle du liseron, *découpée* en forme de fer de flèche et dite *sagittée* (fig. 81) ; celle de l'oseille, découpée en forme de fer de pique et dite *hastée*, etc., etc. Lorsque les *découpures* sont plus accentuées, les feuilles reçoivent des noms particuliers selon le plus ou moins de profondeur des divisions ; les termes *penni-*

fide (fig. 82), *pennipartite* (fig. 83), *penniséquée* (fig. 84),



ig. 82. — Feuille pennifide
du Pissenlit.

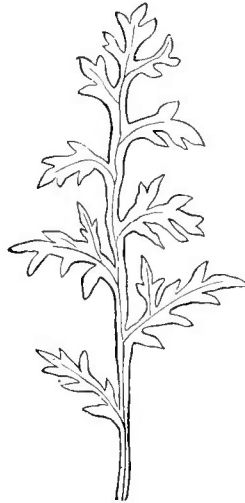


Fig. 83. — Feuille pennipartite
du Coquelicot.



Fig. 84. — Feuille penniséquée
du Cresson d'eau.



Fig. 85. — Feuille palmifide
du Ricin.

indiquent la gradation pour les feuilles à nervation *pennée*; de même que les termes *palmifide* (fig. 85), *palmipartite* (fig. 86),

palmiséquée (fig. 87), l'indiquent pour les feuilles à nervation *palmée*. On donne le nom de *lobes* aux découpures arrondies. Si profondes que soient les découpures, la feuille est dite *simple* tant que le parenchyme qui entoure les nervures secondaires se relie par quelques cellules à la nervure principale. Ainsi, la feuille du coquelicot est simple et *pennipartite*; la belle feuille du ricin est *palmifide*; celle du fraisier est une feuille *simple palmiséquée*. Mais lorsqu'il n'existe plus de parenchyme reliant entre elles les différentes parties

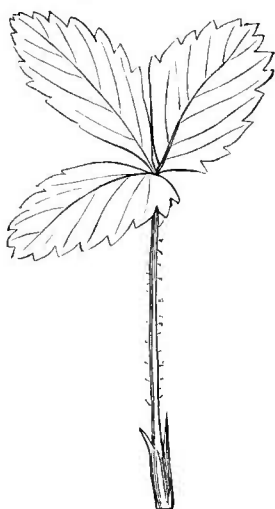


Fig. 87. — Feuille palmiséquée de Fraisier.

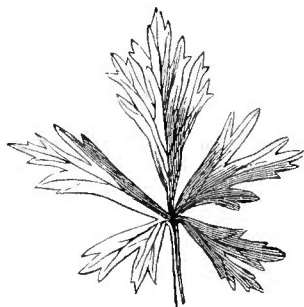


Fig. 86. — Feuille palmipartite de l'Aconit.

de la feuille, les nervures secondaires forment des *folioles* séparées, assez indépendantes les unes des autres pour pouvoir se désarticuler du pétiole à des moments différents, et la feuille est alors *composée*. Telles sont les feuilles *digitées* (fig. 88) du marronnier, les feuilles *pennées* (fig. 89) du noyer, du frêne, de l'acacia, du sainfoin. Il arrive que les folioles des feuilles composées se subdivisent à leur tour et forment des feuilles *doublement composées* (fig. 90) comme celles du mimosa, ou *laciniées* comme celles de la carotte

et du fenouil, qui se subdivisent indéfiniment en fines lanières.

M. des Aubry finissait de parler lorsque Jacques, la faux sur l'épaule, passa près de lui et de ses enfants, et s'arrêta pour les saluer.

Un beau temps, dit-il; il a fait froid cette nuit et je crai-

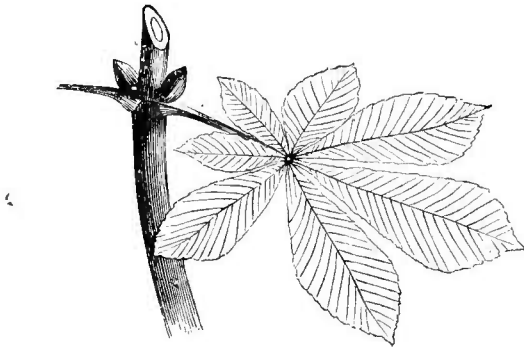


Fig. 83. — Feuille digitée de Marronnier.

gnais que la lune rousse ne fit des siennes; Dieu merci, ça n'a pas été de la gelée blanche.

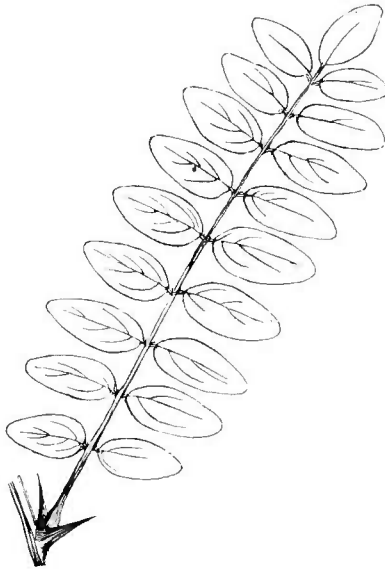


Fig. 89. — Feuille pennée de l'Acacia.

Pas de cette fois, dit M. des Aubry; mais qui sait si ça ne sera pas pour la nuit prochaine? Avez-vous disposé en petits

tas, dans vos vignes, les herbes arrachées, afin d'y mettre le feu si le vent tourne au nord-est et que la dernière moitié de la nuit soit froide et sereine ?

Baste ! dit Jacques ; je l'ai fait pour vous obéir ; mais c'est pas ça qui échauffera l'air.

Non, sûrement, dit M. des Aubry ; mais il suffit que sa sérénité soit troublée par des nuages ou de la fumée pour que la gelée blanche n'exerce pas ses ravages.

Quel rapport la lune peut-elle avoir avec la gelée blanche ? demanda Marcel.

Aucun, répondit M. des Aubry ; la gelée blanche provient du rayonnement nocturne des corps terrestres qui, dégageant

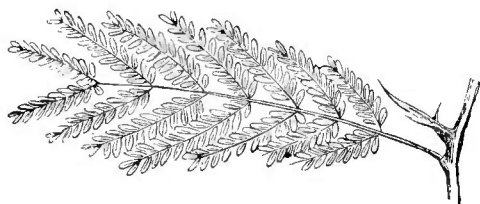


Fig. 90. — Feuille doublement composée ou bipennée.

leur chaleur dans l'espace sans recevoir de compensation, se refroidissent ainsi que la couche d'air qui les entoure où les vapeurs amassées se condensent. Les gouttelettes d'eau ainsi formées se déposent sur les plantes et forment la *rosée*, qui devient de la *gelée blanche* si un certain degré de froid est dépassé. Les nuages naturels de vapeurs, ou même les nuages artificiels de fumée, ralentissent le rayonnement nocturne et par suite le refroidissement ; mais par un ciel serein qui fait paraître la lune brillante, rayonnement et refroidissement étant considérables, la gelée peut être assez forte pour causer de grands dégâts que les ignorants attribuent à la lune, pourtant fort innocente. Le nom de *lune rousse* est donné à la lune d'avril, alors que les bourgeons encore tout jeunes ont le plus à souffrir de la gelée qui les *roussit*.

Où donc allez-vous, Jacques ? lui demanda André.

Je vais faucher ma luzerne, répondit Jacques ; il commence à être temps.

Les enfants et M. des Aubry suivirent Jacques, et prirent plaisir à le voir aiguïser sa faux et, d'une main assurée, la diriger dans l'herbe épaisse qui tombait en formant des rangées circulaires.

L'herbe tombe comme de peur, presque sans qu'on y touche, dit André ; il me semble que je saurais faucher.

Oh ! que non, dit M. des Aubry ; le fauchage est un travail rude et fatigant. Aussi l'industrie s'est-elle occupée de créer des machines qui le rendent à la fois plus rapide et moins pénible. Depuis quelques années on se sert de faucheuses mécaniques, mises en mouvement par des animaux ou par la vapeur.

Pauvres fleurs ! dit Marcel ; comme les voilà tristement couchées par terre. Et leurs sœurs voient le sort qui les attend et ne peuvent s'enfuir !

Heureusement pour nos bestiaux, qui seront bien contents de manger le bon foin qu'elles préparent, dit M. des Aubry. Il ne faut pas souhaiter d'ailes à la plante ; c'est son immobilité qui rend possibles notre mouvement et celui des animaux. Si elle consommait pour elle-même les provisions qu'elle amasse, comment ferions-nous pour nous nourrir ?

Pourquoi consommeraient-elles plus si elles avaient le mouvement ? demanda Marcel.

La chaleur qui produit le mouvement et nous permet d'agir est entretenue en nous par la combustion intérieure des aliments que nous absorbons. Si les plantes dépensaient au profit de leur propre mouvement les substances qu'elles élaborent, elles n'auraient plus rien à nous offrir pour entretenir le nôtre.

Père, dit André, qu'est-ce donc que ces petites feuilles étroites et pâles, d'une forme toute particulière, qui se trouvent au bas des feuilles à trois folioles de la luzerne ?

Ce sont des organes accessoires appelés *stipules*, qui existent

à la base de bien d'autres feuilles, répondit M. des Aubry. Ces stipules sont formées par la dilatation du pétiole qui se resserre de nouveau au-dessus d'elles, de façon à les séparer de la véritable feuille. Elles sont souvent *foliacées*, comme dans la luzerne ou le trèfle, c'est-à-dire de la nature de la feuille; d'autres fois elles sont plus sèches, *membraneuses*, ou même *épineuses*; les deux épines qui accompagnent la feuille de l'acacia sont des stipules durcies (fig. 91).

Dans le blé, le pétiole de la feuille se dilate dès son apparition et d'une manière uniforme, de façon à former une *gaine* autour de la tige; ce n'est qu'au-dessus de cette gaine que le véritable limbe s'éloigne de la tige pour prendre la *position horizontale*, position ordinaire des feuilles; les feuilles ainsi organisées sont dites *engainantes*.

Jacques avait déjà fauché un coin de son champ et se reposait appuyé sur sa faux.

Peut-être bien, dit-il aux enfants, que vous n'avez jamais vu faner non plus; on ne voit rien dans les villes. Il faudra que vous apportiez des fourches pour éparpiller notre luzerne et la retourner afin qu'elle sèche, et après cela faire les meules; ça vous amusera et ce n'est pas fatigant.

Très-volontiers, dit André, et comme mes sœurs arrivent demain, elles seront de la partie.

J'ai là-bas dans les prés du foin naturel qui sera bon à mettre dans les charrettes (fig. 92) et à rentrer dans deux jours, dit Jacques.

Est-ce que le foin que donnera cette luzerne n'est pas du foin naturel? demanda Marcel.

On donne le nom de *foin naturel* à celui qui provient de l'herbe poussant naturellement dans les prairies, dit M. des Aubry. Autrefois il n'y avait point d'autres prairies que celles-là, en général établies dans le voisinage de l'eau; elles suffi-



Fig. 91. — Stipules épineuses de l'Acacia.

saient pour nourrir le peu de bestiaux qu'on élevait. Mais à présent que l'agriculture est mieux comprise, on voit l'avantage d'élever un grand nombre d'animaux qui fournissent à la terre les engrais dont elle ne peut se passer, et à l'homme

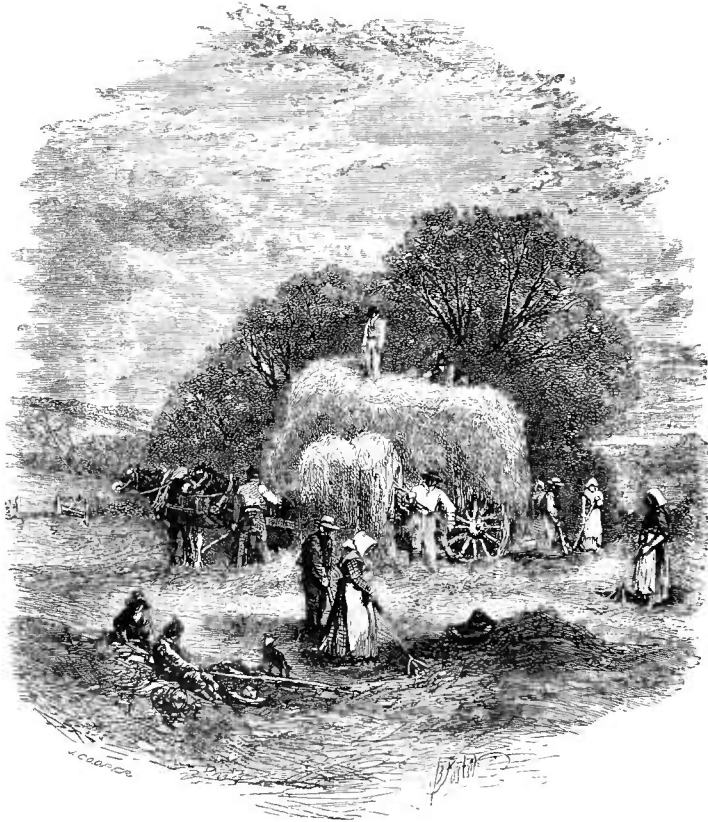


Fig. 92. — Foin naturel placé sur la Charrette.

la viande qui lui est si utile. Et les *prairies naturelles* ne suffisant plus, on en a créé d'*artificielles* avec des plantes particulièrement propres à nourrir les bestiaux, comme la *vesce*, qui se cueille l'année où on la sème; le *sainfoin* ou *esparcette*, qui est bisannuel; la *luzerne*, qui reste plusieurs années en terre et

donne chaque année plusieurs récoltes; la *minette*, qui réussit dans les plus mauvais terrains calcaires de la Champagne, etc.

Les prairies artificielles sont améliorées par le plâtre; Franklin voulant en convaincre ses compatriotes, disposa sur un jeune semis du plâtre formant ces mots: «Ceci a été plâtré. . . Et lorsque la prairie eut poussé, ces mots ressortirent nettement sur le reste, en herbe plus haute et plus foncée. La chaux convient mieux aux prairies naturelles.

On ne peut songer à avoir de belles récoltes de froment sans *prairies artificielles*, dit Jacques. Mon père ne cessait de me le répéter: «Si tu veux avoir de bon et beau blé, sème de la luzerne!

Je comprends très-bien pourquoi, dit Marcel; la luzerne que mangent les vaches et les bœufs retourne aux champs sous forme de fumier, leur rend leur fécondité et permet ainsi au blé de pousser.

Et c'est pourquoi la *corne* est l'attribut de l'*abondance*, dit M. des Aubry; il faut de l'engrais à nos champs. Ce qu'il leur faudrait aussi, c'est plus d'*humidité*. L'eau qui tombe du ciel ne suffit pas aux besoins de la plante; si les agriculteurs pouvaient détourner à leur profit cette eau des fleuves qui descend des montagnes et s'en va se perdre dans la mer, ils en retireraient de grands avantages: le secret de bien des cultures réside là. Il faut tant d'eau à la plante; non-seulement elle en consomme, mais elle en *évapore* une si grande quantité, lorsque le soleil darde sur elle ses chauds rayons! Que deviendrait-elle, alors que le soleil de juillet la brûle, si elle ne pouvait s'entretenir dans une sorte de fraîcheur par l'évaporation qui est une cause de froid, l'eau ne se transformant en vapeurs qu'en empruntant de la chaleur aux corps qui l'avoisinent? On calcule qu'un hectare de maïs ou de froment évapore par jour *vingt-cinq mètres cubes* d'eau. Plus le feuillage est pâle et jaunissant, plus il évapore d'eau; celui d'un vert foncé où abonde la chlorophylle, en laisse moins échapper.

Comment peut-on savoir tout cela ? demanda André.

Pour te convaincre de l'évaporation des plantes, dit M. des Aubry, fais toi-même une expérience. Place une branche bien feuillée sous une cloche de verre bien sèche, exposée au soleil; au bout de quelque temps tu verras de petites gouttelettes d'eau se former à la surface intérieure de la cloche; elles ne peuvent provenir que de l'évaporation de la plante. C'est ainsi que, lorsque notre souffle rencontre une vitre froide, la vapeur qu'il contient se condense et produit d'abord une légère humidité, puis de véritables gouttes d'eau.

Vous pourrez vous assurer, par une expérience aussi simple, que les parties vertes des plantes décomposent l'acide carbonique et nous renvoient de l'oxygène, ce gaz qui renouvelle notre sang et nous fait vivre. Vous n'aurez qu'à placer des feuilles dans un bocal de verre plein d'eau, ouvert par le haut et exposé au soleil; presque aussitôt vous verrez de petits globules d'air sortir des feuilles et traverser l'eau pour venir s'échapper par l'ouverture du bocal, et ceci se renouvellera tant que le bocal sera exposé au soleil; sitôt qu'on le mettrait à l'ombre, le phénomène cesserait.

Je vous quitte pour retourner à mes affaires, continua M. des Aubry; j'ai encore quelques ordres à donner afin que votre mère trouve tout en ordre à son arrivée. Mais vous, mes chers enfants, faites ce que vous voudrez.

Marcel et André restèrent avec Jacques, regardant les rangées de luzerne tomber sous sa faux les unes par-dessus les autres, et l'interrogeant sur tout ce qui les entourait.

Quel est donc ce château que l'on aperçoit de l'autre côté de la Durance, et dont le toit d'ardoise se cache à moitié derrière de grands arbres ? lui demanda Marcel.

C'est le château de Vilamur, à M. de Féris, répondit Jacques. C'est là qu'il y a de beaux jardins et des maisons de verre où se trouvent des fleurs qu'on n'a jamais vues ! Et de bon monde ! Un monsieur veuf qui a été dans les colonies et qui

en est revenu depuis quelques années avec ses deux enfants et une vieille négresse qui les a élevés. On l'aime bien dans le pays ; il fait travailler les ouvriers et les paye bien, et n'a jamais refusé de rendre service à personne.

Sais-tu à quoi je pense ? dit André à son frère. Je cherche comment nous pourrions fêter l'arrivée de maman ; j'avais



Fig. 93. — Coleus.

bien pensé à une illumination dans le jardin, mais elle arrive le matin.

Que faire, en effet ? dit Marcel. Je me l'étais déjà demandé.

Après de mûres réflexions, les enfants imaginèrent de décorer la chambre destinée à leur mère de branchages et de bouquets de fleurs. Ils cueillirent dans les champs une multitude de fleurs légères, et choisirent dans la forêt et dans le jardin les plus beaux feuillages, chêne, lierre, coleus (fig. 93), nicotiane (fig. 94). Alors, réunissant les vases de toute forme que put leur

fournir une recherche minutieuse, ils disposèrent leurs bouquets sur la cheminée et dans le foyer, sur les fenêtres et dans les angles de la chambre; leur grand désir de plaire à leur mère leur donnait du goût; l'effet général était très-satisfaisant.

Maman, qui aime tant les fleurs, sera contente, dit André.

Et les enfants, enchantés de leur œuvre, allèrent soigner



Fig. 94. — Nicotiane.

Tambour et jouer avec Bas-Rouge, et tâchèrent d'occuper, de façon à les trouver moins longues, ces heures qui les séparaient encore de l'instant de la réunion.

Le soir, en rentrant dans cette demeure depuis un mois transformée par ses soins, M. des Aubry dit à ses fils en les embrassant :

C'est donc demain, mes chers enfants, que nous aurons le bonheur de voir votre mère reprendre sa place au milieu de

nous ! Je pourrai lui rendre ce témoignage que vous avez su bien employer votre temps et diriger votre vie comme des hommes. Nous partirons de bonne heure pour aller au devant d'elle.

Je réponds que tu n'auras pas besoin de nous réveiller, dit André; je serai levé avant l'aurore.

En même temps sera plus que suffisant, dit M. des Aubry en souriant. Mais quelle atmosphère m'avez-vous faite ? ajouta-t-il en pénétrant dans la chambre si soigneusement décorée par ses fils. Cet air est tout *vicié* par la profusion de fleurs et de feuillages que vous avez entassés ici.

Comment nos bouquets ont-ils pu vicier l'air ? dit Marcel. Tu nous a dit que ce sont les plantes qui assainissent l'air que nous respirons.

C'est vrai, mais il faut s'entendre, répondit M. des Aubry; je vais tâcher de mieux vous faire comprendre ce qui se passe et ce qu'on appelle les *deux respirations* des plantes : leur respiration *diurne* et leur respiration *nocturne*.

Les plantes, en tout temps, respirent absolument comme nous; elles absorbent de l'*oxygène* et rejettent de l'*acide carbonique*. C'est là leur véritable et constante respiration. Les graines en train de germer, les bourgeons et les jeunes feuilles, les fleurs, les feuilles vertes même, prennent à l'air de l'*oxygène* et lui renvoient de l'*acide carbonique*, et cela la nuit comme le jour, à l'ombre comme au soleil. Mais à côté de cette fonction qui s'exerce en *tout temps*, dans *toutes les parties* du végétal, il en existe une autre très-distincte dont je vous ai parlé, qui a son siège uniquement dans les parties *vertes* et ne s'exerce que lorsque ces parties vertes sont exposées à la *lumière du soleil* : c'est l'*assimilation du carbone*. Et dans des conditions favorables, dans les conditions ordinaires, cette assimilation du carbone est si considérable qu'elle suffit pour purifier l'air et pour dissimuler la *véritable respiration*, qui ne cesse jamais d'exister cependant.

Mais ici, dans cette chambre aux volets fermés où n'entrait point la lumière, vos feuilles n'étaient pas à même de décomposer l'acide carbonique pour en retenir le carbone et en rejeter l'oxygène; elles ne pouvaient qu'absorber la partie vitale de l'air, et c'est pourquoi elles l'ont vicié. Nous allons ouvrir les fenêtres pour le renouveler et retirer vos vases que nous remettrons demain avant l'arrivée de votre mère. Dans l'obscurité de la nuit ces feuilles seraient de véritables empoisonneuses.

Le lendemain matin Marcel et André, tout joyeux, montèrent près de leur père dans le char-à-bancs qui devait les conduire à la ville où s'arrêtait la diligence. Il faisait beau, ils allaient au-devant d'un bonheur, leur cœur débordait d'allégresse; ils riaient et parlaient comme les oiseaux chantaient dans les branches, parce qu'ils étaient heureux. La route leur parut courte.

Que d'exclamations, que de baisers, quelle joie sans mélange, lorsque la diligence arriva enfin dans la cour où ils l'attendaient, et que M^{me} des Aubry en descendit avec ses deux filles, Marguerite et Marie! qu'ils avaient de choses à raconter à cette mère adorée dont ils venaient de se séparer pour la première fois, et qui les serrait sur son cœur, fière de trouver sur leurs fronts brunis la trace d'un travail sérieux et quelque chose de viril qu'elle ne leur connaissait pas!

Après la première effusion, M^{me} des Aubry présenta à son mari un monsieur à cheveux grisonnants qui venait de descendre comme elle de la diligence. Près de lui se tenaient un jeune garçon de l'âge d'André et une jeune fille d'une quinzaine d'années aux épais cheveux noirs tombant en tresses sur ses épaules; une vieille négresse, dont les yeux et les dents blanches brillaient sous son madras aux vives couleurs, les accompagnait.

Monsieur a été notre compagnon de route depuis Lyon, dit M^{me} des Aubry. N'est-il pas singulier que ce soit moi qui, la première, me trouve avoir fait la connaissance d'un de nos

voisins de campagne ? M. Édouard de Férés habite Vilamur, à quelques kilomètres seulement de Roche-Maure, paraît-il.

Mais de l'autre côté de la Durance, dit M. de Férés en saluant, ce qui rend plus difficile de franchir la distance qui sépare nos deux propriétés.

J'espère cependant, dit M. des Aubry, qu'il nous sera possible de profiter du voisinage, et de continuer des relations que ma femme et mes filles paraissent heureuses d'avoir commencées.

On se dit donc au revoir, et chaque famille prit place dans la voiture qui l'attendait. Les enfants, dans l'exubérance de leur joie, parlaient tous à la fois et se questionnaient sans attendre de réponse. Marguerite, qui avait seize ans, s'exasiait sur la beauté de la route et la fraîcheur de la campagne ; Marie, qui n'avait que cinq ans, s'étonnait de tout ce qui passait sous ses yeux ; Marcel et André, fiers de faire les honneurs d'un pays qu'ils commençaient à connaître, nommaient les villages que l'on traversait et expliquaient comment était Roche-Maure et tout ce qu'on y avait fait depuis leur arrivée. M. et M^{me} des Aubry contemplaient avec émotion ce groupe formé des quatre têtes aimées enfin réunies.

La voiture s'arrêta devant le perron ; M^{me} des Aubry admira beaucoup l'étendue de la vue et le riant aspect des jardins ; et lorsqu'elle eut pénétré dans la maison, elle la trouva plus agréable et plus commode qu'elle ne s'y attendait.

Quel nid charmant vous m'avez préparé ! dit-elle à son mari et à ses fils avec un sourire reconnaissant ; comme nous serons bien ici !

Après les premiers moments donnés à l'installation, au va-et-vient qui suit une arrivée, l'heure du repas rassembla autour de la même table le père, la mère et les quatre enfants. Devant tous ces visages qui rayonnaient de santé et de bonheur, l'âme du chef de famille s'éleva vers Dieu avec une gratitude infinie, et sa voix émue murmura quelques paroles d'actions de grâce.

Quelles joies terrestres peuvent surpasser ces pures joies de la famille, cette entente des cœurs, ce bonheur de se retrouver encore tous réunis après de longs jours de séparation!

Qu'ils sont rares et doux ces moments sans nuage dont chaque existence est pourtant favorisée à son heure, qui nous rendent plus forts et meilleurs, et nous reposent des fatigues et des tristesses de la vie! Ne sont-ils pas pour notre âme comme ces rayons de soleil qui donnent à la plante vigueur et beauté?



CHAPITRE VI. — LES VERS A SOIE DE CLAUDIE.

SOMMAIRE: Sensibilité végétale. — Insectes nuisibles et utiles. — Parasites.
Sommeil et réveil des plantes.

*Jours naïfs, plaisirs purs emportés par le temps
Ainsi que le parfum des fleurs par les autans!*

REBOUL.

Les quatre enfants étaient réunis de bonne heure le lendemain de leur arrivée, malgré la gelée blanche et le froid du matin, et continuaient à explorer les jardins et la ferme. Marguerite trouvait la cabane rustique bien jolie; Marie aurait voulu caresser Tambour, mais il se retirait tout au fond de son domaine dès qu'elle s'approchait de lui.

Il ne te connaît pas encore, lui dit André; et puis il n'est pas heureux d'être enfermé, cela le rend méchant. Mais il s'habitue vite à toi si tu lui apportes souvent de l'herbe fraîche. Je t'apprendrai à reconnaître celle qu'il aime, et je te ferai une petite brouette avec laquelle tu la transporterai sans te salir.

Marguerite parcourait les jardins avec ravissement, sans se lasser d'admirer tout ce qui l'entourait; elle allait des weigelia aux spirées blanches, des pommiers roses à fleurs doubles aux mérisiers neigeux, des aubépines rouges aux cytises à longues grappes jaunes, en se demandant à laquelle de ces plantes charmantes on pourrait donner la préférence. Elles entremêlaient si gracieusement leurs guirlandes fleuries, formaient des bosquets si touffus et ressortaient toutes si bien sur la jeune verdure brillante de la pelouse!

Marie était moins sensible aux poésies de ce monde des fleurs; aussi, lorsque la voix aiguë de Claudie revenant du champ se fut fait entendre, se dirigea-t-elle aussitôt du côté de la basse-cour.

Ta, ta, ta, Bas-Rouge ! à la vache, mon valet ! criait Claudie, en indiquant à son chien l'endroit où il devait porter sa surveillance. Elle-même, la quenouille à la main, allait des chèvres aux moutons et des vaches aux mulets.

Marcel et André suivirent Marie; le retour des animaux à l'étable les intéressait comme au premier jour; il survenait presque toujours quelque incident nouveau qui variait le spectacle : c'était un jeune cheval qui s'échappait et galopait follement autour de la cour, malgré les efforts du berger pour le ramener à l'écurie; les chèvres se suspendaient aux lierres des murs qu'elles dégradaient, ou dévoraient les pousses tendres des jeunes arbustes et les feuilles basses des ormes et des érables; il fallait aller bien vite arrêter leurs dégâts. Ou bien encore les moutons, pris d'une panique subite, faisaient tout à coup volte-face au moment de rentrer à l'étable, et se dispersaient, au grand désespoir de Claudie, obligée de se remettre à courir à droite et à gauche pour les rassembler.

Ce mouvement de la basse-cour causa des transports de joie à Marie. Les jeunes veaux restés à l'étable mugissaient en appelant leurs mères, qui répondaient par leurs beuglements et se hâtaient de leur porter leurs mamelles gonflées de lait. Dans la bergerie les agneaux, trop jeunes pour aller aux champs, attendaient le retour des brebis en poussant des bélements lamentables. Marie alla les trouver; il y en avait un tout petit, à la laine blanche et frisée, aux jambes encore tremblantes, qui vint vers elle familièrement, avec un air si caressant, si doux, qu'elle se mit tout de suite à l'aimer. Elle s'assit près de lui sur la paille et le prit dans ses bras pour le caresser; l'agneau se laissa faire et lui lécha les mains; mais lorsque sa mère entra dans la bergerie, il courut vers elle, se suspendit à sa manelle et laissa sa nouvelle amie toute triste et prête à pleurer.

Tu reviendras le voir quand sa mère sera aux champs, lui dit André; tu lui apporterás du son dans du lait, il s'attachera

à toi, et lorsqu'il pourra se passer de téter, tu demanderas à papa de te le donner et tu le soigneras toi-même, tu le conduiras aux champs.

Qu'est-ce que les moutons vont faire aux champs? demanda Marie.

Ils vont brouter l'herbe, qui est leur pain quotidien à eux, dit André; et tu verras qu'il ne faut pas longtemps à un troupeau comme le nôtre pour tondre un champ bien vert.

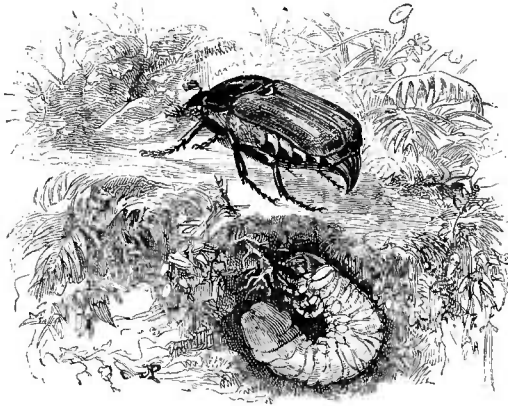


Fig. 96. — Hanneton et sa Larve.

André et Marie se dirigèrent du côté des grands marronniers où se trouvaient déjà Marguerite et Marcel.

Venez voir un peu, leur cria Marcel, les ravages faits par les *hannetons!* (fig. 96). Les bourgeons sont dévorés et les feuilles déjà grandes percées à jour comme des cribles.

Et il secouait une branche, tout en parlant, et en faisait tomber une pluie de hannetons qu'il écrasait sous son talon.

Tu n'as pas l'idée, dit-il à Marguerite prête à s'apitoyer, du mal que font ces rongeurs : ils dépouillent de leur feuillage des forêts entières, et ce n'est pas seulement la beauté de l'arbre qu'ils détruisent ainsi, mais sa santé; l'arbre a besoin de ses

feuilles pour respirer, élaborer sa sève et former sa croissance annuelle de bois et d'écorce. Et puis le hanneton, qui subit des métamorphoses comme tous les insectes, passe une partie de sa vie caché dans la terre à l'état de *ver blanc*, et ronge alors les racines des plantes. Les *taupes* heureusement leur font la guerre et mangent tous ceux qu'elles rencontrent en creusant leurs souterrains ; aussi papa ne les fait-il pas détruire dans ses jardins.

Non, mais il leur fait une belle chasse dans les prés, dit André, à cause de tous les petits monticules de terre qu'ils soulèvent et qui rendent le fauchage très-difficile. Sais-tu, Marguerite, est-ce qui a inventé le drainage, Marguerite ?

Je ne sais même pas ce que c'est que le drainage, répondit Marguerite.

Drainer une terre, c'est y faire des rigoles pour l'aérer en enlevant l'excès d'eau, dit André ; et ce sont les courbes souterraines faites par les taupes qui ont donné l'idée du drainage.

Vois donc, André, dit Marie en se rapprochant de son frère, là-bas au bout de l'avenue ! Que fait donc ce petit garçon ? Il se baisse, puis se relève ? Il a l'air de ramasser quelque chose.

Nous allons bien le savoir, dit André.

Et les enfants marchèrent dans la direction indiquée et trouvèrent un petit bonhomme de sept ou huit ans, les pieds dans des sabots, la tête nue et n'ayant pour tout vêtement qu'une chemise et un pantalon rapiécé retenu par des ficelles. Il portait sur son dos une petite hotte pleine de *mouron*, une plante aimée des oiseaux, qui pousse pour eux partout et à toutes les saisons, et il tenait dans sa main une boîte en carton dans laquelle il introduisait les hannetons qu'il venait de capturer et de masser.

Il ne se troubla point à l'approche des enfants ; et tira le fil de sa poche, il l'attacha à la patte d'un hanneton qu'il fit voler au-dessus de sa tête en criant :

V'là des hannetons, des hannetons, j'en donne deux à qui veut un sou !

Nous donnerions bien tous les nôtres pour rien, nous, dit André en riant.

Où vas-tu donc ? demanda Marguerite au petit garçon en l'arrêtant par le bras.

Je vais à la ville vendre mon mouron et mes hannetons, Mademoiselle :

Mais elle est bien loin la ville, reprit Marguerite. Comment pourras-tu aller et revenir avec tes petites jambes pas plus longues que rien ?

Eh ! Mademoiselle, mes jambes y sont habituées, dit l'enfant. Faut-il pas travailler et tâcher de gagner sa vie quand on a huit ans, comme dit mon père ?

Que fait-il donc, ton père ? dit Marcel.

Il fait de la toile ; nous habitons dans le rocher au delà des sapins, dit l'enfant. Autrefois c'était maman qui portait au marché des herbes pour les oiseaux et des plantes pour guérir ; mais elle est malade, c'est à mon tour de travailler.

Sais-tu lire ? lui demanda Marguerite.

Non, Mademoiselle.

Tu n'as jamais été à l'école ?

Non, Mademoiselle.

Viens avec nous, dit Marguerite, je vais aller demander à papa s'il ne pourrait pas t'occuper à la ferme. Et moi je t'apprendrai à lire et je t'expliquerai bien des choses que tu ne sais pas, si tu n'as jamais été à l'école.

Et tous les enfants, suivis du petit garçon, se mirent à courir vers le jardin où était leur père, et lui racontèrent ce qu'ils venaient d'apprendre.

Tu as donc bon courage, mon garçon ? dit M. des Aubry à l'enfant. Eh bien ! je te ferai travailler à Roche-Maure et tu l'auras plus à aller si loin pour gagner ta vie. Pour commencer, tu vas prendre un panier et tu iras l'emplir de hannetons dans les bosquets ; ensuite tu les jetteras dans un trou où on a mis de la chaux pour les détruire. Comment t'appelles-tu ?

Richard, Monsieur, pour vous servir.

Débarrasse-toi de ta hotte, mon petit Richard, dit M Aubry, et rends la liberté à ton hanneton : il n'est pas heu au bout de ce fil.

Il n'est pas malheureux, dit Richard, puisqu'il chant

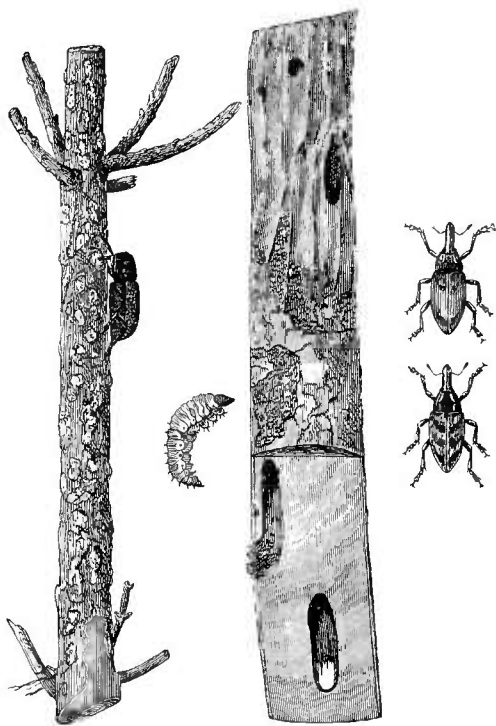


Fig. 97. — « Chaque Plante a sa famille d'Insectes qui vivent d'elle. »

prenait pour un chant le bruit que le hanneton faisait avec ses élytres); et puis qu'est-ce que ça fait, puisque vous allez faire tuer tous ?

Nous sommes obligés, lui dit M. des Aubry, de détruire les animaux qui nous nuisent, sous peine de voir nos récoltes dévorées par eux; mais nous ne devons pas leur faire du

sans nécessité. — Cette lutte incessante avec les *animaux nuisibles*, continua M. des Aubry pendant que Richard s'éloignait, est pénible à coup sûr. Nous nous trouvons en guerre, sans le vouloir, avec une multitude de créatures qui n'ont d'autre tort que celui d'exister avec des instincts, des besoins qui nous gênent. Mais ces ennemis infimes sont si nombreux, chaque espèce pullule si rapidement, que c'est nous qui bientôt serions dévorés par eux si nous ne nous opposions à leurs envahissements. Chaque plante a sa famille d'*insectes* (fig. 97) qui vivent

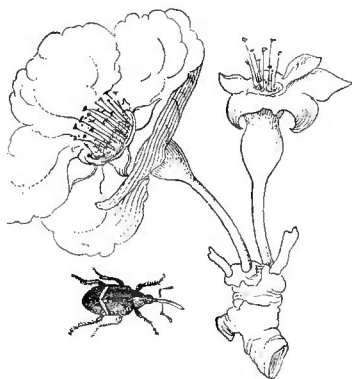


Fig. 98. — Un charançon dépose ses œufs dans la fleur du poirier.»



Fig. 99. — « Un petit ver se met au cœur de l'olive et la gâte.»

d'elle, enfoncent silencieusement dans ses tissus leurs pompes, leurs tarières ou leurs dents, et déposent sous sa protection les œufs qui n'éclosent qu'après la feuille, la fleur ou le fruit qui doit les nourrir. Ces animaux chétifs, qui semblent au premier abord devoir être dédaignés par l'homme, se multiplient aussi vite que les cellules de la plante, et forment des légions ennemies dont on ne sait comment arrêter les ravages. Un *charançon* ronge le blé dans nos greniers; un autre dépose ses œufs dans la poire encore en fleur (fig. 98); un petit *ver* se met au cœur de l'olive et la gâte (fig. 99); un insecte fait enrouler la feuille

du pêcher, maladie appelée *cloque* (fig. 100); l'invisible *l'oxera* détruit des vignobles entiers (fig. 101); des myr microscopiques s'attaquent à nos arbres; les feuilles dispa

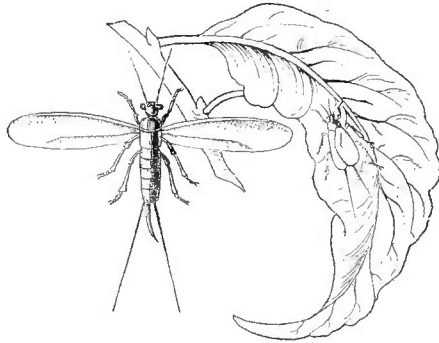


Fig 100. — Insecte de la feuille du Pêcher

sent sous la dent des *hannetons*, des *chenilles*, des *limaces*, les *mouches cantharides* ne laissent aux feuilles ailées des fr



Fig. 101. — *Phylloxera* la pompe dans l'écorce.



Fig. 102. — Puceron du Rosier

que leurs grosses nervures. De petits pucerons vivent sur les rosiers et servent de vaches laitières aux fourmis qui s'établissent dans leur voisinage et viennent chaque jour sucer la liqueur qu'ils fabriquent (fig. 102). Les plantes exotiques, c'est-à-

originaires des pays étrangers, ont, dans le nôtre, l'avantage de ne pas avoir leur insecte destructeur; le *sophore*, l'*acacia*, etc., conservent jusqu'à présent leur feuillage intact; la *pomme de terre* n'avait d'abord été suivie que du papillon qui lui est particulier, le sphinx de la pomme de terre, qui aime à enfoncer sa trompe dans ses fleurs, mais ne lui nuit point; et voilà qu'on annonce maintenant l'arrivée de son véritable ennemi, un gros insecte qui la fait dépérir.

Il y a pourtant longtemps déjà que j'ai entendu parler de la maladie de la pomme de terre, dit Marcel.

Elle n'était pas causée par un insecte, mais par un *champignon* parasite qui poussait sur sa chair, comme l'*oïdium* sur la vigne, et altérait ses tissus, dit M. des Aubry. Ainsi, non-seulement des insectes, mais des *plantes parasites* s'établissent sur d'autres plantes pour sucer leur sève, comme la *rouille*, le *charbon*, l'*ergot* des céréales; et même sur nous, comme la *teigne* qui se développe sur la racine des cheveux, et le *muguet* qui paraît dans la bouche des petits enfants, et qui sont des *champignons*.

Mais c'est affreux d'être ainsi la proie de tant de plantes ou d'animaux! s'écria Marguerite.

Nous le leur rendons bien, dit en riant M. des Aubry; ne nous plaignons pas trop haut, de peur que la voix des bœufs, des moutons, des poules et des perdrix, et même celle du blé et des pommes de terre ne s'élève contre nous. Hélas! nous vivons les uns des autres, il faut le reconnaître, mes chers enfants; n'usons qu'avec modération du droit que Dieu nous a donné de nous soumettre la nature, et ne nous plaignons pas.

On a reconnu qu'il était sage de ne pas laisser une culture quelconque devenir trop prépondérante dans un pays; autrement arrivent ces invasions de *parasites* ou d'*insectes destructeurs* qui semblent chargés de rétablir l'harmonie détruite. Le vœu de la nature est mieux rempli par un heureux équilibre

entre les produits de la terre, céréales, racines, tubercules, vignes, arbres à fruits, etc.

Le jardinier était occupé à *écheniller* les arbres fruitiers : opération si utile que la loi l'impose chaque année aux cultivateurs. Il coupait et brûlait les branches empestées. M. de Aubry arrosa avec une eau de savon bien forte les petites chenilles qui se trouvaient sur de jeunes arbustes ; elles s'agitèrent dans leur nid enveloppé d'un fin réseau, puis bientôt restèrent immobiles ; chaque petit nid était devenu un tombeau !

On emploie une foule de préparations pour détruire les insectes, dit M. des Aubry ; l'*eau de chaux*, des infusions d'*ail*, de *sureau*, de *chanvre*, etc. ; la multiplicité des essais prouve qu'aucun moyen n'est complètement satisfaisant. J'ai cependant préservé des *limaces* mes jeunes plants de fleurs et de légumes, en les entourant de *endres* et de *sel gris*.

Qu'arrive-t-il donc à Claudie ? demanda André en voyant la petite fermière descendre d'un mûrier, le tablier tout gonflé de feuilles qu'elle venait de cueillir, et se diriger en toute hâte vers la ferme.

Où vas-tu si vite, Claudie ? lui dit M. des Aubry.

Monsieur, je porte à manger à mes petits *vers à soie* qui sont sortis depuis deux jours de leur coquille, répondit Claudie.

Oh ! allons les voir ! s'écria Marie.

Et les enfants suivirent Claudie, qui se remit à marcher rapidement.

Les vers à soie ne mangent-ils que des feuilles de *mûrier blanc* ? demanda André.

Aucune autre nourriture ne leur convient aussi bien que celle-là, répondit M. des Aubry. En Chine, d'où le mûrier est originaire, c'est dans l'arbre même que le ver à soie file son cocon et dépose ses œufs.

Claudie fit monter les enfants par un petit escalier et une échelle qui conduisait à une chambre bien propre, bien claire

exposée au levant, où, sur des toiles tendues elles-mêmes sur des châssis superposés, s'agitaient les nouveau-nés, petits vers couverts de poils bruns. Ils se mirent à manger les feuilles tendres que Claudie déposa devant eux après avoir pris le soin de les couper.

Es-tu obligée de donner souvent à manger à tes vers ? demanda Marcel.

Toutes les deux heures dans ce moment, jour et nuit, dit Claudie.

C'est bien de l'embarras, dit André.

Eh ! Monsieur, ça rapporte gros, les vers à soie, c'est bien la peine de se gêner un peu, dit Claudie ; et puis, ça ne sera pas si long ; dans trente jours nous les vendrons. Mais c'est quand ils sont gros qu'il faut passer du temps à cueillir toutes les feuilles dont ils ont besoin ! Ils vont changer de peau cinq fois, et après chaque mue ils auront plus d'appétit. Au dernier âge, lorsqu'ils seront devenus de grosses chenilles blanches (fig. 103), il leur faudra des centaines de kilogrammes de feuilles en vingt-quatre heures pour préparer leur soie !

Quand nous les verrons disposés à faire leurs cocons, nous placerons près d'eux des branches rameuses de bruyère, de genêt ou de bouleau, et lorsqu'ils y seront montés, ils ne mangeront plus ; ils ne seront plus occupés qu'à filer la soie dont ils s'enveloppent. Et alors tout notre travail sera fini. Nous vendrons nos cocons au filateur, qui les échaudera pour les tuer afin que le papillon ne coupe pas la soie. Nous n'en garderons que quelques-uns pour la graine, afin de pouvoir faire une autre éducation l'année prochaine.

Qu'appelles-tu de la *graine* de vers à soie ? demanda André.

Monsieur, dit Claudie, ces cocons font les morts pendant une vingtaine de jours ; alors il en sort de gros papillons blancs qui se mettent à pondre de petits œufs et meurent dès qu'ils ont fini. Ce sont ces petits œufs qu'on appelle la graine, parce que l'année suivante il en sort les nouveaux vers à soie.

Et les cocons dévidés fournissent cette soie brillante avec laquelle sont faits les plus beaux tissus qui existent, dit M. de Aubry; il y a donc des *insectes* qui ne sont pas nuisibles qui, au contraire, nous rendent de grands services, comme les *vers à soie*, les *abeilles*, la *cochenille*, etc., etc. On cherche

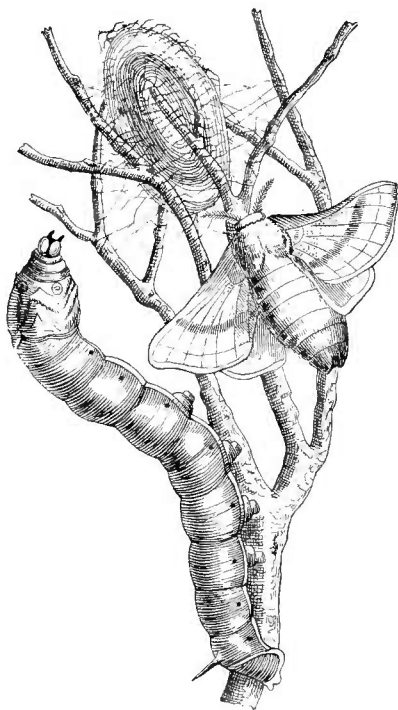


Fig. 103. — Ver à soie, Papillon et Cocon.

depuis un demi-siècle à tirer parti d'un ver à soie, le *Bombyx cynthia*, plus rustique que le *bombyx* du mûrier. Il se nourrit sur l'*ailante* ou *vernis du Japon*, au vent et à la pluie, et peut donner deux ou trois récoltes par an. Sa soie grise est moins solide et moins brillante que celle de l'autre ver à soie, mais elle est plus solide et durable, et l'arbre qui le nourrit réussit dans les terrains les plus pauvres. Dans la Champagne pouilleuse méri-

sur la craie, se trouvent des ailantes magnifiques qui servent à l'éducation peu coûteuse du *Bombyx cynthia*.

Ils peuvent venir en aide à ces régions déshéritées, de même que la culture en grand du mûrier blanc a, depuis un siècle, très-heureusement changé la physionomie de notre Dauphiné. A sa suite se sont établis des *magnaneries*, des *filatures*, des *métiers* pour la fabrication de ces beaux tissus que la France excelle à faire; plus de bras ont été occupés et la richesse du pays a doublé. Le mûrier, qui s'accommode de tous les terrains, a aussi enrichi une partie de l'Auvergne. Des pays ont été transformés par la culture d'une seule plante bien choisie. Les *pêches* ont fait la fortune de Montreuil; les *figues* celle d'Argenteuil; le *chasselas* celle de Fontainebleau; les *prunes* celle de l'Agénois; le *safran* celle du Gatinais; la *garance* celle de l'Avignonnais, etc., etc.

Voyez la puissance des infiniment petits! De même qu'un insecte microscopique comme le phylloxera peut, en détruisant un vignoble, ruiner un pays, une seule plante peut y amener l'abondance et changer le sort des habitants!

Jacques ramenait ses bœufs du labour lorsque M. des Aubry et ses enfants, qui venaient de quitter Claudie, traversèrent la cour.

Ah! not' maître! s'écria Jacques, je vous dois un beau cierge! Les vignes ont gelé dans tout le pays; il n'y a guère que les miennes qui aient été préservées, grâce à la fumée que j'y ai entretenue par vos conseils à l'approche du matin.

Je suis heureux de vous avoir évité un désastre, lui dit M. des Aubry; mais y a-t-il généralement beaucoup de mal?

Mes voisins disent que tout est perdu, quoi! répondit Jacques. Mais il faut laisser faire, ça peut s'arranger.

Allons savoir ce qu'il en est, dit M. des Aubry à ses fils, tandis que Marguerite et Marie retournaient près de leur mère.

Il se dirigea vers un coteau planté de vignes, au pied duquel quelques cultivateurs étaient réunis; ils froissaient tristement

entre leurs doigts les bourgeons et les petites grappes de fleurs, encore si bien venants la veille, et qu'une seule matinée avait noircis, brûlés!

Le bon Dieu n'a pas fait de bon ouvrage cette nuit! disait l'un.

Que de peines perdues! reprenait l'autre; tant de travail, bêcher, tailler, rabattre, et tout cela pour ne pas récolter un raisin cette année!

Sans compter que nous n'en récolterons peut-être pas même l'année prochaine, dit un autre; le bois a l'air d'avoir souffert.

Je ne le crois pas, dit M. des Aubry; le mal ne sera pas aussi grand que vous le craignez. Et puis, si le raisin nous manque cette année, nous ne mourrons pas de soif tout de même: ne pourrions-nous pas faire du *cidre* avec les pommes, du *poiré* avec les poires, d'autres bonnes boissons avec les nèfles, les cormes, etc., etc.? Tout ne nous fera pas défaut d'un coup.

Et par quelques autres bonnes paroles M. des Aubry tâcha de rendre le courage aux paysans.

Ces blés n'ont pas souffert du froid, dit Marcel; comment se fait-il que la vigne seule ait gelé?

C'est une plante impressionnable, dit M. des Aubry; elle redoute autant les expositions trop chaudes que le froid; il lui faut un climat tempéré. Trop d'humidité ne lui convient pas davantage; si de grandes pluies surviennent au moment où elle est en fleurs, elle *coule*, c'est-à-dire que le pollen est entraîné avant d'avoir fécondé la fleur, et le fruit ne peut nouer. La *vigne* ne vient spontanément nulle part telle que nous la connaissons; elle est le produit d'une longue et intelligente culture, comme le *blé*; à l'état sauvage, elle ne donne qu'un fruit petit et acide. Vous savez qu'elle fut cultivée en Orient dès les temps les plus reculés, et que Noé apprit aux hommes à l'améliorer par la *taille*. Les Romains l'introduisirent en Gaule il y a deux mille ans; le sol et le climat lui

convenaient, elle y réussit bien. Aujourd'hui elle est cultivée partout en France, sauf dans quelques départements du nord-ouest, où le raisin ne mûrit pas. Nos vins sont une de nos principales richesses; leurs qualités varient à l'infini avec la différence des espèces de raisin, des crus et des procédés de fabrication. Nos principaux *crus* sont ceux de *Bordeaux*, de *Bourgogne*, de *Champagne* et du *Midi*, et nos meilleures eaux-de-vie sont fournies par les vignes plantées sur des couches calcaires, crayeuses et friables, comme celles qui constituent une partie du sol de la *Saintonge* et de l'*Armagnac*.

Qu'est-ce donc que l'eau-de-vie? dit André.

C'est la quintessence du vin obtenue par la distillation, dit M. des Aubry. Lorsque l'on fait chauffer le vin, ses parties les plus subtiles se vaporisent les premières, puis se condensent et retombent en eau-de-vie, en alcool ou esprit de vin. L'*alcool* rend de grands services à la science et à l'industrie, mais devient bien funeste à celui qui en boit avec excès.

De retour à Roche-Maure, M. des Aubry dit à ses fils :

Allez vous reposer de notre longue promenade, mes chers enfants, non en ne faisant rien, mais en occupant votre esprit de quelque étude. La nature, que nous aimons à contempler, en nous dévoilant peu à peu ses secrets, nous conduit à Dieu et nous donne l'intelligence de sa bonté et de sa prévoyance. Mais il faut encore nous appliquer à connaître ce que d'autres ont observé, pensé avant nous; se tenir au courant des découvertes déjà faites et des grandes œuvres de l'esprit humain. Que de choses à apprendre dans l'histoire des hommes depuis le jour où, faibles et nus, ils ont été placés au milieu de cette nature dont leurs efforts intelligents ont su tirer un si merveilleux parti!

Le soir de ce même jour, après avoir pris leur dernier repàs, M. et M^{me} des Aubry vinrent se promener dans le jardin tandis que leurs enfants s'ébattaient autour d'eux. Sous leurs yeux se déroulaient les ondulations douces et fleuries des collines

voisines, et les lointains horizons, la Durance aux eaux rapides, les montagnes aux pentes couvertes d'une sombre verdure, et les sommets dorés par les derniers rayons du couchant. Et dans leur cœur, ému par la magnificence de ce spectacle et par la douceur de la réunion, s'élevait un hymne de reconnaissance infinie pour le Créateur de toutes choses, si pur, si profond que les paroles humaines n'auraient pu le traduire. Lorsque le soleil eut disparu derrière l'horizon, une sorte de tristesse se répandit sur toute la nature, et Marie, subissant cette influence et fatiguée de jouer, se rapprocha de ses parents. M^{me} des Aubry s'assit et prit sa petite fille dans ses bras tandis que ses autres enfants se groupaient autour d'elle.

Ma petite Marie fait comme les fleurs qui se disposent à mettre leur bonnet de nuit, dit-elle gaiement.

Il est certain, dit Marguerite, qu'en ce moment les plantes ont l'air de s'endormir; les fleurs se ferment, les tiges se penchent d'un air tout alangui.

C'est l'heure de leur *sommeil*, dit M^{me} des Aubry; la lumière disparue, elles s'arrangent pour le repos de la nuit. Le soleil règle le moment de leur lever et de leur coucher. Le matin la nature se réveille, la feuille se redresse et frissonne, les fleurs s'entr'ouvrent, le monde des plantes semble vivre d'une vie joyeuse, tout autant que les oiseaux qui gazouillent sous les branches et que les papillons qui vont de corolle en corolle. Le soir, tout prend un aspect languissant; les fleurs se ferment, certaines feuilles changent leur position ordinaire, deviennent rigides et s'endorment. Ce mouvement des feuilles avant le sommeil est si sensible, chez les *fèves* par exemple, que Pythagore, un philosophe de l'antiquité, les a crues vivantes et a défendu d'en manger. Quand vient la nuit, les feuilles des *onagres* se dressent et celles des *balsamines* se rabattent sur leurs tiges; celles du *trèfle* se touchent par leur sommet et celles de l'*acacia* se tournent le dos.

Et il est si vrai que c'est la privation de la lumière qui fait

dormir les plantes, qu'on peut tromper les innocentes à l'aide d'une lumière factice et, malgré l'heure avancée, les tenir éveillées à la lueur des lampes. En les renfermant le jour dans une obscurité profonde et en les éclairant la nuit, un botaniste de notre siècle, de Candolle, a vu des mimosas, après bien des hésitations et des tâtonnements, se décider à dormir pendant le jour et à déplier leur feuillage pendant la nuit !

En plein air, chaque plante se réveille et s'endort à son heure selon son espèce ; le *liseron des haies* est une des plus matinales, il s'entr'ouvre dès *quatre* heures du matin ; le *pavot* fleurit vers *cinq* heures ; le *laitron* vers *six* heures ; le *nénuphar* vers *sept* heures ; le *miroir de Vénus*, le *mouron* des oiseaux vers *huit* heures ; le *souci des champs* un peu plus tard, etc. La *belle de nuit* ne s'ouvre que vers *six* heures du soir, et le *cactus* à grandes fleurs de *huit* heures à minuit. Les *graminées*, les *coquelicots*, les *primevères*, s'ouvrent pendant la nuit. C'est à l'aide de ces observations que l'on s'est amusé à composer des *horloges de Flore*. Chaque heure y est indiquée par l'épanouissement d'une fleur ; mais vous vous imaginez bien que ces horloges n'ont pas la précision de celles que meut un ressort. Les plantes sont des êtres *déliçats*, *capricieux*, fort *sensibles* à l'influence d'un air plus ou moins humide, d'un rayon plus ou moins chaud. Ainsi il arrive que, les jours de pluie, quoique l'heure de leur réveil soit venue, plusieurs fleurs, comme la *chicorée*, le *pissenlit*, le *souci*, le *nénuphar*, restent fermées, abritant dans leurs corolles la poussière de leurs étamines que l'eau ferait couler. L'*hélotrope*, l'*hélianthe* ou fleur du soleil, suivent le mouvement de cet astre et se tournent d'orient en occident.

Ces plantes, que nous disons insensibles parce que leur sensibilité diffère de la nôtre, ont donc bien une *sensibilité* incontestable quoique limitée. Elles ne sont indifférentes ni au froid, ni au chaud, ni à la pluie, ni à l'heure du jour, ni au toucher. Quelques-unes même semblent douées d'un *mouvement volon-*

taire, quoiqu'il ne soit que *mécanique* en réalité. Les feuilles couvertes de cils irritables et glanduleux de la *dionée attrape-mouche* (fig. 104) et celles d'une autre Droséracée surnommé

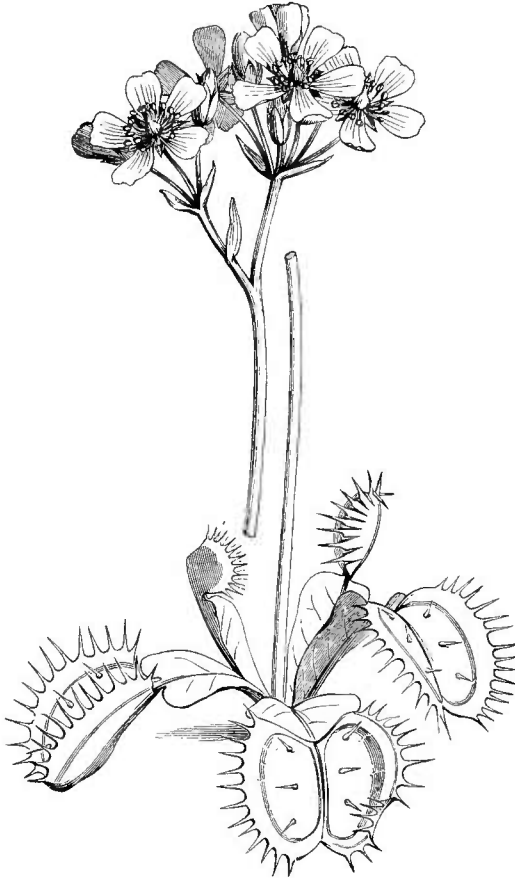


Fig. 104. — Dionée attrape-mouche.

rosée-de-soleil parce que ses poils rougeâtres sécrètent une gouttelette gommeuse qui la parsème comme de diamants, se contractent lorsqu'un insecte les touche; elles se referment sur lui pour ne se rouvrir que lorsque tout mouvement a cessé,



Fig. 105. — *Mimosa sensitiva*.

c'est-à-dire lorsque l'insecte est mort. Quelques savants ont même donné à ces plantes le nom de *carnivores*, ayant cru remarquer que non-seulement leurs feuilles capturaient des insectes et des morceaux de viande déposés sur leurs glandes, mais s'en nourrissaient après les avoir entourés d'un liquide corrosif qui les faisait disparaître en quelques heures. Les feuilles des *népenthès* ressemblent à des urnes surmontées d'un couvercle; la nuit, le couvercle reste fermé et l'urne se remplit d'une eau limpide et potable transpirée par la plante; quand le jour reparaît, le couvercle se soulève et laisse le soleil pomper l'eau contenue dans l'urne. Les voyageurs parlent d'une *liane* garnie de piquants qui se suspend dans les forêts touffues de l'Afrique et se coude ensuite comme volontairement pour mieux arrêter et blesser le voyageur. L'*Anastatica* ou *rose de Jéricho* (fig. 106), de la famille des Crucifères, a des propriétés hygrométriques fort curieuses. C'est une petite plante de l'Arabie et de la Syrie, qui perd ses feuilles et courbe ses rameaux par dessus ses fruits à la maturité; ainsi pelotonnée et toute sèche, le vent la déracine et l'emporte sur le rivage de la mer, où elle est recueillie avec soin, car on la vend fort cher en Europe. Il suffit de la mettre dans l'eau ou dans un air humide pour qu'elle se déroule et reprenne l'apparence de la vie; placée dans un air sec, elle se contracte de nouveau, et semble ainsi mourir et renaître tour à tour.

Mais la plante qui paraît éprouver les sensations les plus réelles, se rapprochant de celles de l'animal, c'est le *Mimosa sensitiva* (fig. 105), plante herbacée tropicale, commune en Amérique, à grappes de fleurs violettes et à feuilles bipennées. Elle est si impressionnable que la grande chaleur, le grand froid, le mouvement imprimé à l'air par le roulement d'une voiture ou le pas d'un homme dans son voisinage, suffisent pour lui faire refermer toutes ses petites folioles les unes après les autres; le contact le plus léger, une piqûre faite à une de ses feuilles, le poids d'un oiseau-mouche à l'extrémité d'un buisson, pro-

voquent comme un sentiment d'effroi sur toutes les autres feuilles, placées même à une très-grande distance. Elles frémissent, semblent s'avertir les unes les autres du danger, se

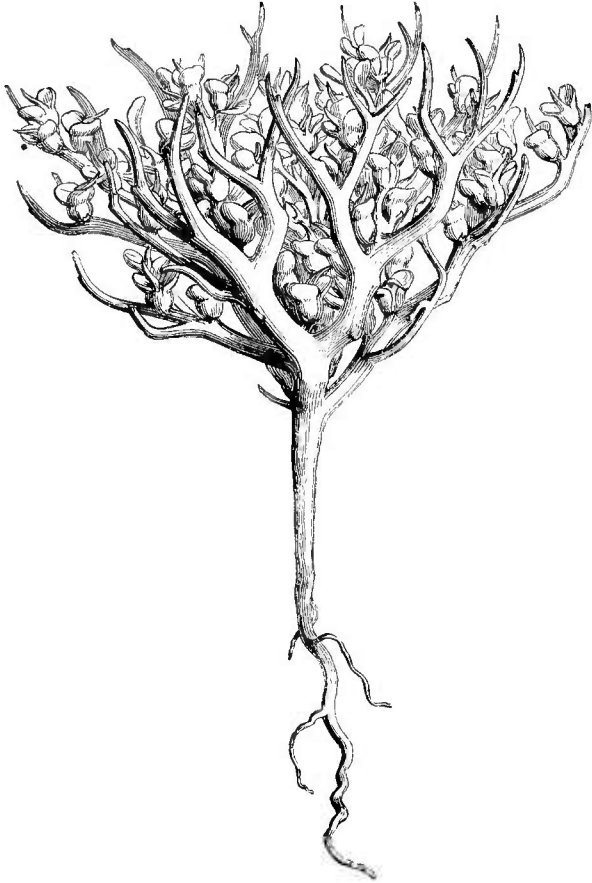


Fig. 106. — Rose de Jéricho.

ferment et ne se rouvrent que lorsque le mouvement a disparu ou qu'elles s'y sont habituées. Ainsi, un mimosa placé dans une voiture en marche commence par replier ses folioles en toute hâte; mais peu à peu, voyant qu'il ne lui arrive aucun

mal, il les étend quoique le mouvement n'ait pas cessé : il s'y est fait.

Quelle fleur intéressante ! dit Marguerite ; je voudrais la connaître. Crois-tu qu'elle souffre réellement lorsque l'on cueille un de ses rameaux ?

Non, ma chère fille ; les plantes ne connaissent pas la douleur, qui semble être réservée aux êtres supérieurs pour les aider à se perfectionner ; elles ne peuvent ni vouloir, ni aimer, ni souffrir ; elles subissent ce qui leur arrive sans en avoir conscience, car elles n'ont pas d'âme !



Népenthès.

CHAPITRE VII. — VISITE A VILAMUR.

SOMMAIRE : Arbres et feuillages. — Disposition des feuilles sur la tige. — Feuilles aériennes et aquatiques. — Feuilles caduques, marcescentes, persistantes. — Ramification. — Arbres séculaires et historiques. — Charbon de bois, charbon de terre.

*Venez : le printemps rît, l'ombre est sur le chemin,
L'air est tiède, et là-bas, dans les forêts prochaines,
La mousse épaisse et verte abonde au pied des chênes.*

VICTOR HUGO.

Il y avait déjà quelques jours que M^{me} des Aubry et ses filles étaient arrivées; mais ces jours s'étaient écoulés si vite qu'on n'avait pas su trouver le temps de faire une longue promenade hors de Roche-Maure. Un matin, lorsque le déjeuner finissait, M. des Aubry dit à ses enfants :

Votre mère se sent assez forte pour entreprendre un petit voyage, et moi je me suis arrangé pour être libre aujourd'hui. Voulez-vous venir à Vilamur ?

Oui, oui ! s'écrièrent les enfants. Il fait si beau, et nous aurons tant de plaisir à revoir Henry et Mercédès !

Les préparatifs ne furent pas longs : les dames prirent leurs ombrelles, les messieurs leurs chapeaux de paille à larges bords, et l'on partit.

C'était une belle matinée pleine de soleil; les arbres projetaient sur la terre leurs ombres plus ou moins épaisses et les découpures infinies de leurs feuillages. Les belles *feuilles larges et serrées* des platanes, des marronniers, des châtaigniers (fig. 108) ne laissaient pas passer les rayons du soleil qui glissaient facilement à travers les *feuilles ailées* ou *légères* des acacias, des sorbiers et des bouleaux. M. des Aubry fit remarquer à ses enfants cette variété des ombres qui provient de la variété des *formes* des feuilles et de leur *disposition* sur la tige.

Cette disposition des feuilles mérite d'être observée avec soin, leur dit-il; elle constitue un des caractères distinctifs des familles des plantes. Voilà des feuilles de lilas qui se placent



Fig. 108. — Châtaignier.

bien en face l'une de l'autre, deux par deux, en formant la croix avec celles qui paraissent au-dessus et au-dessous d'elles, afin de ne pas se dérober l'une à l'autre les rayons du soleil; elles sont *opposées* (voir fig. 152). Celles du laurier-rose, du genévrier, du gaillet, réunies par trois ou par plus de trois à

la même hauteur, forment un anneau ou *verticille* autour de la tige. Les feuilles lisses du hêtre, les feuilles finement dentées des ormes et des cerisiers, cherchent bien aussi à ne point se cacher la lumière, mais elles s'y prennent autrement; elles s'étagent en spirale sur la tige et paraissent, non plus deux ou plusieurs à la fois, mais les unes après les autres, à des intervalles réguliers, en formant un escalier tournant; elles sont dites *alternes*.

Après avoir traversé une prairie dont ni la sécheresse ni la poussière n'avaient encore terni la jeune et incomparable fraîcheur, la famille des Aubry arriva près de la rivière. Ses bords étaient garnis d'aulnes au feuillage sombre, de saules aux feuilles bleuâtres et velues, et de hauts peupliers. Sur les pierres humides et sur le pied des vieux troncs les mousses étendaient leurs tapis verts et veloutés.

Quel joli bruit font ces peupliers! dit Marguerite. On dirait le murmure d'un ruisseau qui coule sur des cailloux, et pourtant la brise souffle à peine.

Leurs feuilles *triangulaires*, dit M. des Aubry, sont attachées à la branche par un long *pétiole* qui offre au vent une lame mince tournée dans un sens opposé à celui de la feuille, ce qui rend celle-ci très-mobile. Cette extrême mobilité a fait donner le nom de *trembles* à certains peupliers à feuilles argentées qui, en s'agitant, mettent des rayons blancs dans l'ombre des massifs.

Un petit moulin était bâti sur la rive, et à quelque distance se trouvait la maison du passeur; car il n'y avait pas de pont à cet endroit de la rivière, il fallait se servir d'un bac pour la traverser.

Quel plaisir d'aller sur l'eau! s'écria Marie, tandis que ses frères hélaien le passeur.

Il ne se fit pas trop attendre et les enfants s'élancèrent dans le grand bateau plat, attaché à une longue chaîne qui l'empêchait d'aller à la dérive. Ils aidèrent à le pousser doucement d'une

rive à l'autre, sous le soleil qui faisait scintiller les flots transparents. Puis, bercés par le mouvement de la barque, pénétrés de ces sentiments intraduisibles et délicieux qui inondent l'âme lorsque tout autour de nous est sérénité et poésie, ils regardèrent en silence le ciel bleu, les arbres frémissants, les martins-pêcheurs qui rasaient l'eau en cherchant leur proie, et la grande roue du moulin qui tournait avec son clapotis monotone.

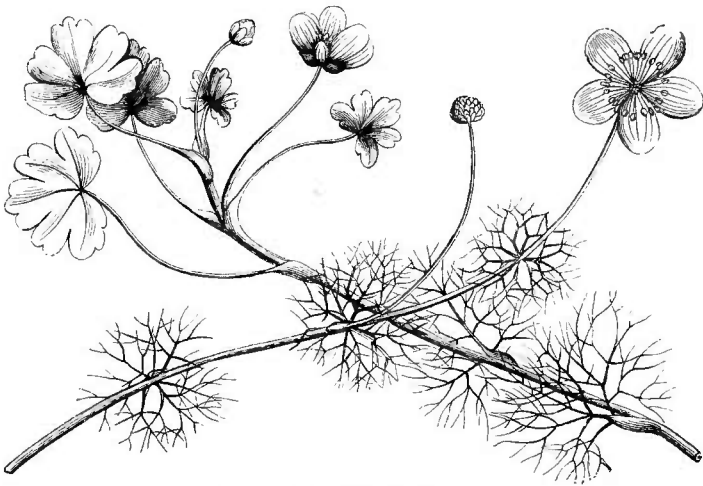


Fig. 109. — Renoncule aquatique.

Les grandes feuilles ovales des nénuphars soutenues par leur long pétiole, les feuilles à *cinq lobes* des renoncules aquatiques (fig. 109) et les feuilles en *fer de flèche* de la sagittaire, se montraient à la surface de l'eau. M. des Aubry arracha quelques-unes des tiges submergées qui les soutenaient, pour faire examiner à ses enfants leur double feuillage. La sagittaire a sous l'eau de longues feuilles taillées comme des rubans; la renoncule aux petites fleurs d'argent, de même que la mâcre ou châtaigne d'eau qui habite nos étangs, plantes *amphibies*, c'est-à dire sachant, comme les grenouilles, vivre dans l'eau et hors de l'eau, ont, lorsqu'elles

sont *submergées*, un second feuillage qui se divise, à l'instar des branchies des poissons, en une infinité de petites *lames*, pour mieux respirer l'air rare de l'eau. Ces minces lanières se réunissent en pinceau dès qu'on les sort de la rivière, comme



Fig. 110. — Avenue de Platanes.

incapables de supporter le grand air, pour lequel elles ne sont pas organisées.

En général les feuilles *aquatiques*, c'est-à-dire destinées à vivre toujours sous l'eau, sont dépourvues d'épiderme ; elles n'ont que du *parenchyme*, au milieu duquel elles multiplient

des lacunes pleines d'air qui allègent leur poids et les empêchent d'aller au fond de l'eau. Le long pétiole de la châtaigne d'eau devient *vésiculeux* au moment où la fleur s'épanouit afin de la maintenir à la surface de l'eau; lorsqu'elle est fécondée, il se dégonfle et le fruit descend mûrir sous l'eau.

Les feuilles des nymphéas ne sont pas submergées; mais appliquées sur l'eau elles ne peuvent respirer que par leur face supérieure; aussi, contrairement à ce qui se passe pour les feuilles *aériennes*, est-ce cette face supérieure qui est pourvue d'un plus grand nombre de stomates.

La plupart des plantes aquatiques, les plantes marines surtout, sont recouvertes d'un *verniss glaireux* qui les empêche de se pourrir, malgré le contact constant de l'eau. Ces fougères, aux frêles tiges noires, que l'on nomme *adiantes* ou *cheveux de Vénus*, et qui vivent au bord de l'eau, s'enveloppent d'une fine poussière résineuse qui les tient à l'abri de l'humidité. Les feuilles du *chou*, du *pavot* en font autant: l'eau glisse sur elles et s'amasse en boules sans les mouiller; c'est cette poussière cireuse qui donne à certains feuillages la couleur *glaucue* qui ressemble au *vert bleuâtre* de la mer.

Après être sortis du bateau, nos voyageurs suivirent la route qui longe l'Ubaye; ils ne tardèrent pas à être frappés de la beauté de la campagne et du soin avec lequel la terre était cultivée. De belles prairies, assainies par des rigoles, portaient une herbe épaisse que ni joncs ni autres mauvaises plantes marécageuses ne venaient gêner; dans les champs poussait un blé vigoureux et s'alignaient des vignes bien taillées. Des figuiers aux feuilles *laitieuses*, des grenadiers aux petites feuilles *luisantes*, des oliviers dont les grappes de fleurs blanches commençaient à s'entr'ouvrir, annoncèrent bientôt le voisinage d'une habitation. Une avenue de beaux platanes (fig. 110) conduisait à un grand parc où les arbres et les arbustes les plus variés formaient des massifs admirables. Près de *catalpa* à la cime arrondie, aux larges feuilles d'un vert clair, s'élevaient des *pau-*

lonnia déjà garnis de leurs fleurs bleues en tube. Les fleurs rouges des *camellia* en arbre, les belles coupes blanches des *magnolia*, les branches légères et fleuries des *tamarix*, ressortaient dans toute leur beauté sur le fond de verdure sombre

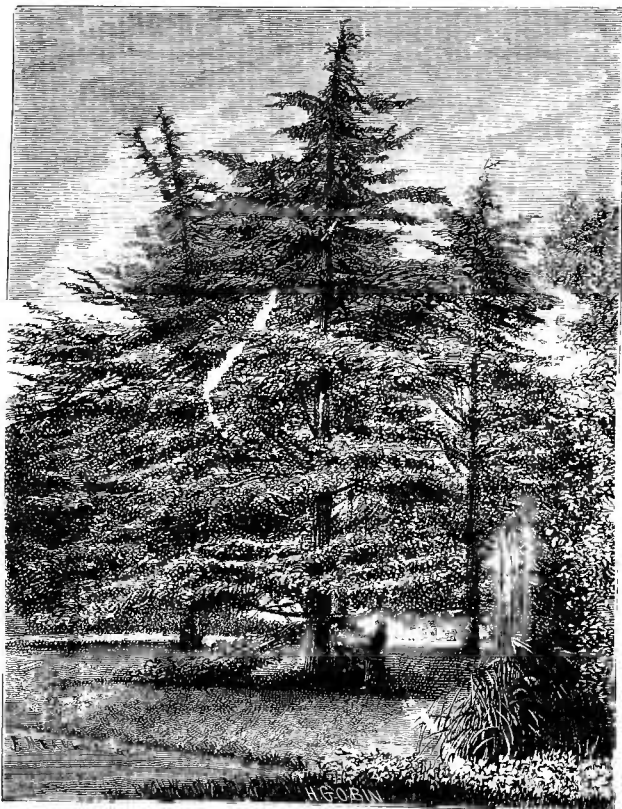


Fig. 111. — Cèdres et Gynérium.

formé par les *lauriers*, les *fusains*, les *pistachiers* et les *jujubiers*. Des *cèdres* de verts différents (fig. 111) posaient sur une pelouse la large base de leurs pyramides; des *frênes* et des *sophora* pleureurs y formaient des berceaux rustiques, tandis qu'au-dessus d'une pièce d'eau, de grands *saules* laissaient

pendre mélancoliquement leurs branches flexibles. Quelques *palmiers* de Chine dressaient même, à l'abri du nord, leurs colonnes nues couronnées d'une belle touffe de feuilles. Des *euphorbes* et des *cactus* aux formes étranges se groupaient en massifs à côté d'*orangers* aux feuilles persistantes. Des *rhododendrons*, des *azalées*, des *gynerium*, de grandes *berces* exotiques se mêlaient à des plantes à feuillage pourpre ou argenté pour former des corbeilles ravissantes.

La plupart de ces plantes étaient inconnues aux jeunes des Aubry; ils les contemplèrent avec étonnement. La vue de ce petit coin bien abrité de la Provence, où une végétation étrangère était entretenue à force de soins, leur fit comprendre l'existence de régions tout autres que celles qu'ils connaissaient.

Je n'avais jamais rêvé rien d'aussi beau! s'écria Marguerite; quelle variété dans ces feuillages! Et puis on les a si bien groupés qu'ils se font valoir les uns les autres!

Chacun a sa grâce et concourt à l'harmonie de l'ensemble, dit M^{me} des Aubry. Les rubans étroits du *chiendent panaché*; le chevelu sombre des pâles *nigelles*; les dessins nacrés des feuilles de *begonia*; les teintes roses ou pourpres des *coléus*, des *cordylines*, des *dracæna*, et les teintes argentées des *cinéraires* qui les entourent, produisent en se mêlant l'effet le plus heureux.

Quelles sont ces belles feuilles découpées, onduleuses, à dents épineuses, qui forment de si riches touffes de feuillage? demanda Marguerite.

Ce sont des *acanthes* (fig. 112), répondit M^{me} des Aubry; elles ont servi de modèle pour une ornementation importante en architecture. La feuille ample et gaufrée de pavot ne leur cède point en beauté.

Père, dit Marcel, comment font les plantes à feuillage rouge pour décomposer l'acide carbonique si elles n'ont pas de chlorophylle?

Elles ont de la chlorophylle cachée sous le liquide coloré

qui circule dans leurs cellules, répondit M. des Aubry, et elles peuvent comme les autres assimiler le carbone. Il n'en est pas

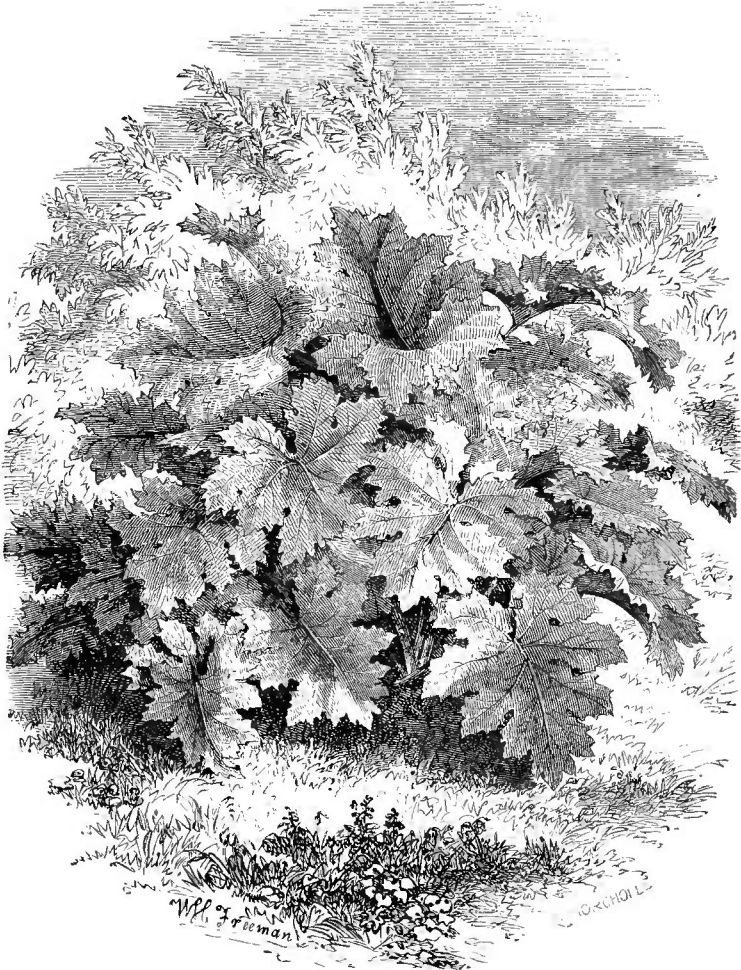


Fig. 112. — *Acanthus lusitanicus*.

moins vrai qu'on n'arrive souvent à multiplier les teintes des feuilles qu'aux dépens de leur santé. Certaines taches blanches qui semblent une parure, comme celles de l'*aucuba*, ne sont

même que l'effet de la maladie; et ces parties malades, dépour-



Fig. 113. — *Abies Pinsapo*.

vues de chlorophylle, ne peuvent plus remplir de fonctions vitales.

Cette précieuse chlorophylle des feuilles s'altère à l'automne et disparaît; alors leur chute est proche. Elles se revêtent d'abord de nuances rouges et dorées, puis de la couleur feuille-morte; la vie se retire, elles tombent et achèvent de se décomposer sur la terre. Les unes, les feuilles *eaduques*, se détachent dès qu'elles sont flétries, comme toutes les feuilles *composées* et même quelques feuilles *simples*, peuplier, lilas, platane. Les autres, les feuilles *marcescentes*, celles du chêne par exemple, quoique desséchées, restent encore sur l'arbre pendant l'hiver, et ne tombent que lorsque de nouvelles commencent à pousser.

Et celles des *arbres toujours verts* (fig. 114) ne tombent-elles jamais? demanda André.

Elles restent plus longtemps sur l'arbre, mais elles finissent par tomber comme les autres, dit M. des Aubry. Au lieu de ne vivre que quelques mois, du printemps à l'automne, elles persistent pendant dix-huit mois, deux ans, et ne tombent que lorsque d'autres feuilles plus jeunes garnissent l'arbre qui n'est ainsi jamais dépouillé de sa robe verte. Ces feuilles-là sont *persistantes*.

Vous êtes frappés, mes chers enfants, par la diversité de tous ces feuillages; ne remarquez-vous pas aussi combien le *port* différent des arbres concourt à leur donner des aspects variés? La manière dont les rameaux s'écartent de la tige suffirait à les caractériser, fussent-ils dépouillés de leurs feuilles. Ainsi les sapins émettent des rameaux dès leur base et développent les inférieurs bien plus que les supérieurs, ce qui leur donne une forme *pyramidale* (fig. 113). Les catalpas, les marronniers, les chênes étendent des branches puissantes au-dessus de nos têtes, après avoir formé un tronc nu, et *arrondissent* leurs *cimes*. L'orme a une cime divisée; les peupliers d'Italie rapprochent leurs rameaux de leur haute tige, et ressemblent à de longs *fuseaux*. Les arbres *pleureurs* dirigent leurs branches, soit *flexibles* comme celles du saule, soit *rigides* comme celles du frêne, vers la terre. Ce port, cette *ramification* des arbres,

provient de la manière dont se développent leurs bourgeons.



Fig. 114. — *Pinus excelsa*.

Le *bourgeon terminal*, par sa croissance et son renouvellement annuel, élève l'*axe vertical* vers le ciel et développe l'arbre en

hauteur. Le développement des bourgeons *latéraux* fait croître

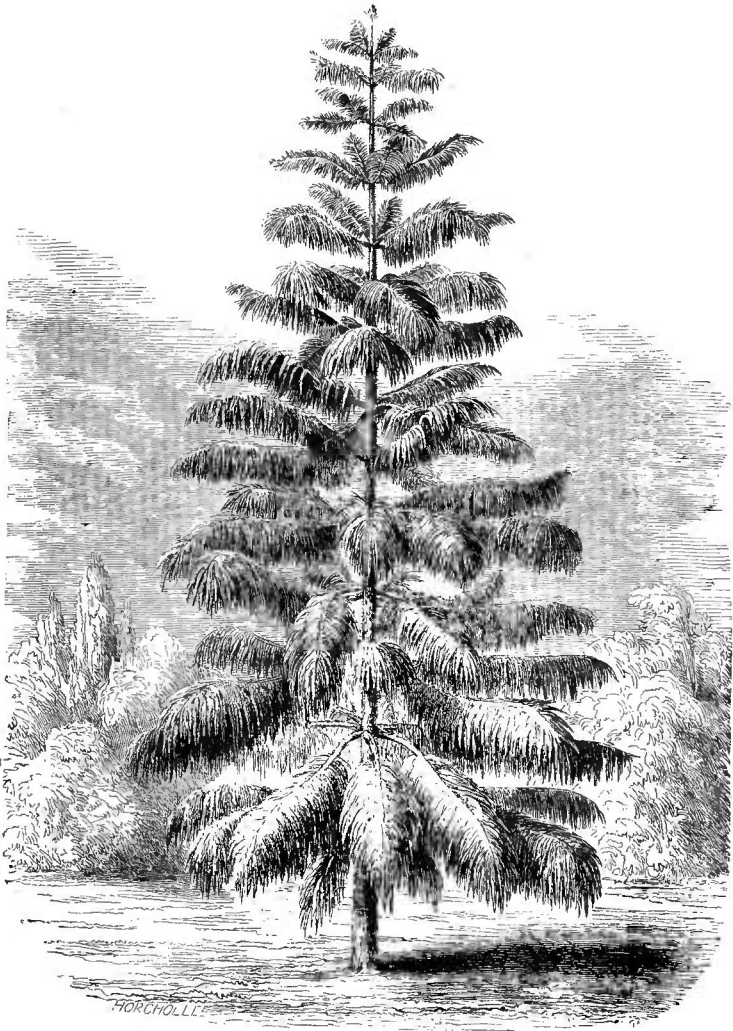


Fig. 115. — *Araucaria excelsa*.

le végétal dans le sens *horizontal*. Si ces bourgeons latéraux, ou *axillaires*, c'est-à-dire paraissant à l'aisselle de chaque feuille,

prenaient tous un égal développement, les branches seraient disposées régulièrement comme les feuilles, *opposées, verticillées* (fig. 115) ou *alternes*; la *ramification* reproduirait exactement la *foliation*. Mais il n'en est pas ainsi, certains bourgeons avortent constamment. L'avortement du bourgeon terminal ne permet le développement de l'arbre qu'en *largeur*; l'avortement des bourgeons latéraux ne laisse développer l'arbre qu'en *hauteur*. C'est ce qui arrive chez les palmiers, dont la tige simple, dépourvue de toute ramification, a reçu le nom particulier de *stipe*.

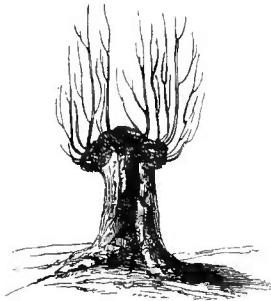


Fig. 116. — Saule coupé en Têtard.

Mais nous avons bien à Roche-Maure des arbres à haute tige nue, n'ayant de branches qu'à leur sommet? dit Marcel; des chênes, des érables, etc.

Ces tiges *nues*, dit M. des Aubry, sont produites soit artificiellement, c'est-à-dire par le travail de l'homme qui a *élagué* les branches basses, soit par la chute naturelle des bourgeons ou des jeunes rameaux; mais

tous nos arbres indigènes donnent des bourgeons latéraux. Nous changeons quelquefois pour notre convenance le port naturel des arbres; pour les faire pousser en hauteur nous les *élaguons*, ou bien, afin de les rendre plus productifs, nous les mutilons; vous avez bien vu des ormeaux ou des saules coupés en *têtards* (fig. 116). Le but qu'on se propose en enlevant ainsi la partie supérieure de la tige, c'est de faire développer, à l'endroit de la blessure, un grand nombre de bourgeons qui produisent promptement des branches latérales dont on peut tirer parti.

M. des Aubry cessa de parler en voyant paraître sur le perron du château M. de Ferris et ses deux enfants, accompagnés d'un jeune chien épagneul noir et blanc que Henry re-

tenait par une oreille pour l'empêcher de faire un accueil trop démonstratif aux visiteurs.

Soyez les bien-venus à Vilamur, dit M. de Ferris, s'avançant vers ses hôtes et leur tendant la main. Nous avons hâte de vous voir tenir votre promesse; et pour peu que vous eussiez tardé, je crois que nous aurions eu, mes enfants et moi, l'indiscrétion de vous prévenir.

Nous pouvons donc espérer que nous vous verrons bientôt à Roche-Maure, dit M^{me} des Aubry en acceptant le siège qu'on lui offrait; nous vous en ferons les honneurs avec grand plaisir en mettant tout amour-propre de côté; car vous n'y trouverez rien de comparable aux cultures, à la végétation riche et variée que nous admirons depuis que nous sommes sur les terres de Vilamur.

Il faut des années pour améliorer le sol d'une propriété et créer des jardins comme les miens, dit M. de Ferris; mais vos soins obtiendront des résultats aussi heureux que ceux que vous voulez bien louer, n'en doutez pas. Roche-Maure a pour lui dès maintenant de se trouver dans un des plus beaux sites que je connaisse.

Pendant que leurs parents causaient, les enfants s'étaient éloignés; Mercédès conduisit ses nouvelles amies près d'une volière où étaient réunis de jolis oiseaux qui mêlaient leurs chants et leurs plumages aux tons les plus variés. Tout auprès était suspendu un hamac en soie végétale ou fibres d'agave, où Marie fut tout heureuse de se blottir pour se reposer auprès des oiseaux dont la grâce et la vivacité la captivaient. Henry, suivi de Duck, le bel épagneul, parcourut les bosquets avec Marcel et André; puis il leur proposa de venir voir le petit poney à la longue crinière, à la queue balayant la terre, à l'air mutin et un peu sauvage, qu'il avait l'habitude de monter. Il leur montra ses engins de pêche et une petite carabine Flaubert avec laquelle il chassait dans le parc. Duck, qui était un chasseur encore inexpérimenté mais plein d'ardeur, se mit à bondir et à aboyer en entendant armer le fusil.

Qu'il est beau votre chien! dit André en caressant les longues soies de l'épagneul.

Et bon aussi, dit Henry. Regardez ses grands yeux doux! Ces petites dents blanches là (il les mettait à découvert) n'ont jamais mordu personne. N'est-ce pas, Duck, que vous êtes aimable et obéissant? Allez me chercher mon mouchoir, et tâchez de me l'apporter sans le déchirer.

Duck s'élança vers le mouchoir qu'on lui jetait et le rapporta aussitôt.

C'est bien, mon chien, dit Henry.

Vous êtes heureux d'avoir un pareil ami, lui dit Marcel.

Mais moi, je n'ai pas de frère comme vous, répondit Henry. Maintenant que vous voilà établis dans notre voisinage, nous nous réunirons souvent, si vous le voulez, et Duck deviendra notre ami à tous trois.

La connaissance fut bien vite faite entre tous ces aimables enfants. Une communauté d'habitudes simples et de sentiments élevés devait rendre l'entente également facile entre les parents et amener une prompte intimité. Aussi lorsque le moment du départ fut venu, se sépara-t-on avec autant de regret que si l'on était de vieux amis.

M. de Ferris offrit à ses hôtes de les faire reconduire en voiture.

Je vous remercie, dit M^{me} des Aubry; nous nous sommes tout à fait reposés auprès de vous, et nous faisons le projet, en revenant à Roche-Maure, de passer par la forêt, où mon mari veut examiner le travail des bûcherons qui touche à sa fin.

La famille des Aubry redescendit la vallée, traversa encore la rivière et s'achemina vers la forêt.

Il était près de quatre heures de l'après-midi; la chaleur du jour était encore dans toute sa force. Le soleil, en descendant vers le couchant, dardait ses rayons dans la figure de nos voyageurs qui avaient hâte de trouver l'ombre protectrice des grands arbres.

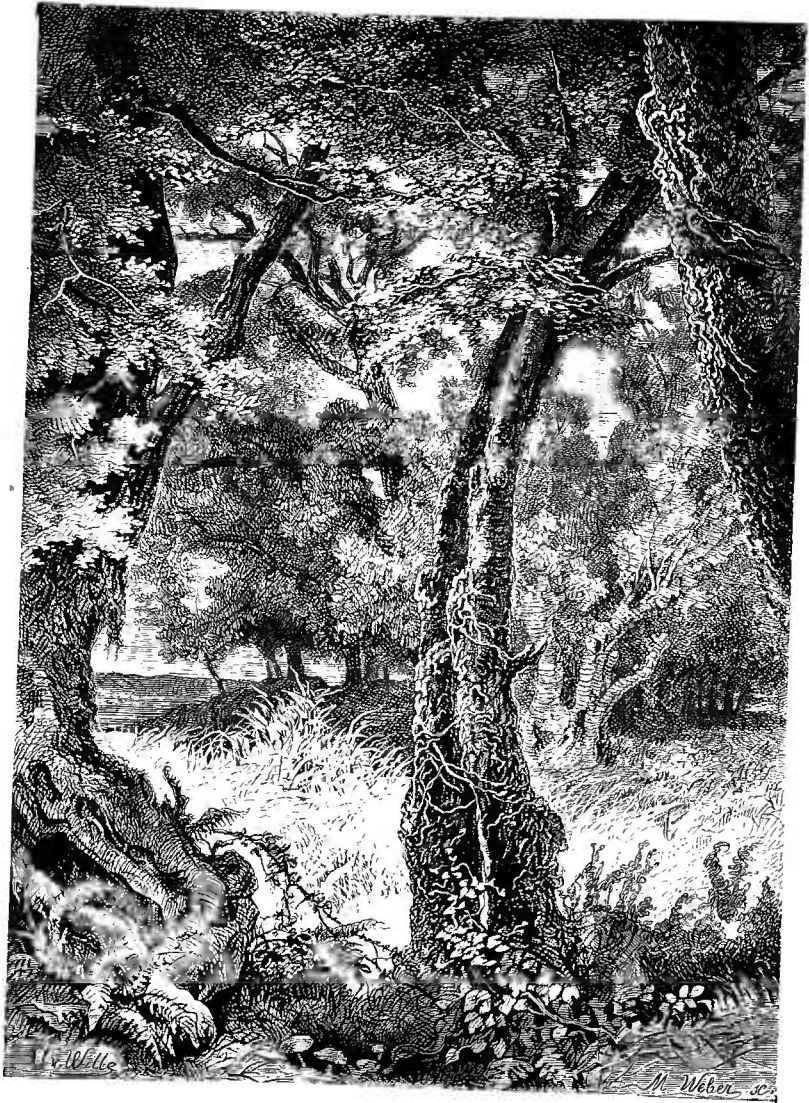


Fig. 117. — « L'aspect d'une Fôret remplit l'âme d'un Sentiment de respect. »

Dès qu'ils eurent pénétré sous les voûtes sombres de la forêt, ils éprouvèrent une délicieuse impression de fraîcheur. Sous les belles cimes, doucement frémissantes, s'étendaient des tapis d'herbes fines et de petites fleurs charmantes; et les fourrés mystérieux, formés par les arbustes au feuillage touffu, étaient comme éclairés par les fleurs pâles des chèvrefeuilles et les grappes dorées des genêts.

L'aspect d'une forêt remplit l'âme d'un sentiment de respect (fig. 117); il semble qu'on entre dans un temple élevé par la nature à la gloire de Dieu. Chaque arbre a sa voix pour lui rendre hommage; dès que le vent s'élève, tout devient harmonie; des souffles légers passent à travers les branches, et chaque feuille murmure un son particulier.

Ne vous semble-t-il pas, mes chers enfants, dit M^{me} des Aubry après avoir marché quelque temps en silence, que nous entrons dans une immense église? Ces branches touffues en forment la voûte au-dessus de nos têtes, et ces gros troncs en sont comme les piliers; les rayons du soleil filtrent en s'adoucissant à travers le feuillage comme à travers des vitraux, et le vent fait entendre comme les derniers accords d'un orgue lointain.

Aussi ce sont les *forêts* qui ont inspiré aux architectes du moyen âge le style ogival et la forme élancée de nos églises gothiques, dit M. des Aubry. Et, il y a deux mille ans, les forêts étaient les seuls temples de nos ancêtres les Gaulois. C'est là qu'ils se réunissaient pour prier; là que leurs prêtres, les druides et les druidesses, les instruisaient et accomplissaient leurs cérémonies religieuses; et que, vêtus de longues robes blanches, couronnés de verveine et armés de la faucille d'or, ils allaient cueillir sur les chênes le gui sacré, le gui toujours vert, symbole d'immortalité.

Les arbres de cette forêt doivent être bien vieux, père? demanda Marcel.

Ils ne sont pas tous du même âge, répondit M. des Aubry;

tu vois que de jeunes tiges surgissent à côté des cadavres des vieux arbres : les générations se succèdent sans interruption. Les arbres même de grosseur égale n'ont pas tous un nombre égal d'années ; certaines *essences* croissent plus rapidement que d'autres. Le tilleul, l'acacia, forment annuellement des couches de bois plus épaisses que celles du chêne.

Puis l'épaisseur des couches de bois ne varie pas seulement selon l'espèce de l'arbre, mais dans le même arbre, selon les circonstances. Si l'arbre a froid, s'il reçoit peu de nourriture et de lumière, s'il s'est épuisé par une abondante émission de fruits, il ne produit qu'une mince couche de ligneux. De même, s'il est gêné d'un côté par un mur qui arrête ses branches, par un sol pierreux qui empêche ses racines de se développer, il ne formera de ce côté que des couches étroites brunâtres et comme malades, et le tronc, ne s'accroissant pas régulièrement tout autour, se creusera du côté le moins bien nourri et perdra sa forme ronde. Quand vous voyez une bûche bien ronde, formée de zones bien régulières, vous pouvez vous dire que l'arbre qui l'a fournie a eu une belle vie, bien pondérée, qu'aucun accident n'est venu troubler.

Comme nous paraissions petits auprès des arbres qui nous entourent ! dit Marcel. Il y en a que nous ne pourrions embrasser qu'en nous réunissant deux ou trois et en nous donnant la main !

Et pourtant, dit M. des Aubry, les plus beaux arbres de nos forêts ont disparu peu à peu sous l'effort du temps, et par suite des défrichements faits pour mettre le sol en culture, et par suite des coupes périodiques qui renouvellent les forêts. Il ne reste plus dans nos pays que de rares échantillons de ces géants bien des fois centenaires (fig. 118) devant lesquels l'homme, qui vit pendant si peu d'années, reste confondu à l'idée des générations innombrables qu'ils ont vues passer, et des révolutions de toute espèce qui se sont accomplies sans troubler leur inaltérable sérénité !

Près de Saintes existe un des plus vieux chênes de l'Europe: on lui suppose deux mille ans; dans son tronc creusé par l'âge se trouve une chambre de trois ou quatre mètres, où poussent



Fig. 118. — « Ces Géants bien des fois centenaires, etc. »

des lichens et des fougères. On a pu construire une petite chapelle dans le tronc d'un vieux chêne d'Allouville en Normandie (fig. 119). Il y a peu d'années, on voyait encore dans le département des Deux-Sèvres un tilleul qui avait quinze mètres de circonférence, auquel on attribuait à peu près le même âge.



Fig. 119. — Chêne d'Alençon.

Des voyageurs racontent qu'en Sicile se trouve un châtaignier de cinquante mètres de circonférence, surnommé le châtaignier des cent chevaux, parce que cent cavaliers trouvèrent sous son épais feuillage, il y a plusieurs siècles, un abri contre un orage qui venait d'éclater. D'autres voyageurs parlent d'un platane merveilleusement gros existant non loin de Constantinople, et d'un noyer énorme de plus de deux mille ans vivant en Crimée; il est possédé par cinq familles, qui se partagent la récolte abondante de noix qu'il produit encore. Sur les bords du lac de Genève se trouve un immense châtaignier, déjà si grand en 1408 qu'il abritait alors un ermitage; il est encore vigoureux et bien feuillé. On dit qu'il existe encore sur le mont Liban des cèdres du temps de Salomon.

Si nous rattachons aux arbres des souvenirs historiques, dit M^{me} des Aubry, il faut mentionner le chêne de Vincennes, sous lequel le roi saint Louis allait s'asseoir pour fendre la justice, écoutant avec patience et bonté tous ceux qui venaient lui exposer leurs demandes ou leurs plaintes. En Lorraine, on parle avec un pieux respect des arbres sous lesquels Jeanne d'Arc, en gardant ses troupeaux, entendait les voix qui lui disaient: «Il faut aller chasser l'Anglais du beau pays de France; marche, Dieu sera avec toi! Et dans les plaines de Milan, on croit qu'existent encore les châtaigniers sous lesquels Bayard, le héros de notre Dauphiné, le bon chevalier sans peur et sans reproche, rendit son âme à Dieu. Les grands ormes des environs de Paris ont été plantés par Henri IV

En Afrique, reprit M. des Aubry, se trouvent des arbres plus gros qu'aucun des nôtres, quoiqu'ils ne s'élèvent pas à une grande hauteur. Ce sont les baobabs ou *Adansonia* que le célèbre naturaliste Adanson, mort au commencement de ce siècle, a le premier sérieusement étudiés. Ils sont pleins de vie, ils ont encore des siècles à vivre; et d'après le nombre des zones de leur bois, on suppose qu'ils doivent avoir déjà six mille ans: ils ont résisté au déluge; leur prodigieuse vitalité est

telle qu'ils peuvent grandir et grossir encore d'une façon très-sensible après avoir été abattus. Et depuis peu on a découvert en Californie des arbres verts géants dépassant tout ce qu'on connaissait jusqu'ici, sauf l'eucalyptus de l'Australie. Quelques-uns de ces *sequoïa* ont plus de cent mètres de haut et dix mètres de tour; l'un d'eux, qui a été abattu (fig. 120), laisse lire sur son tronc admirablement conservé plus de trois mille

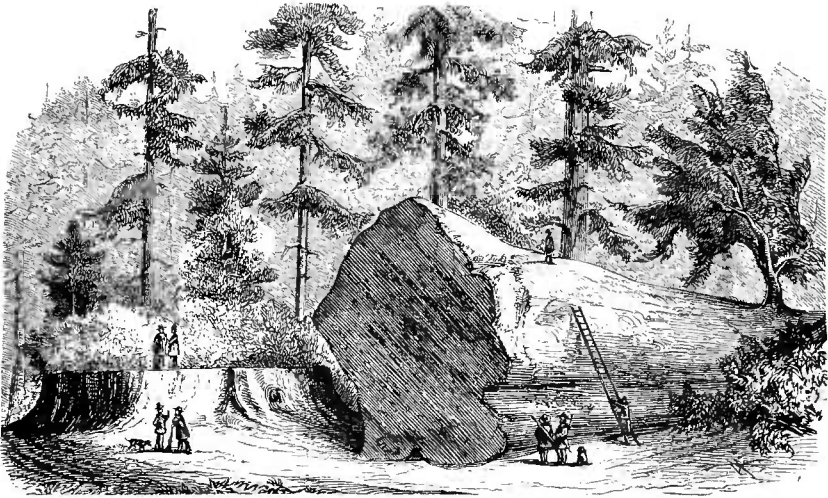


Fig. 120. — « L'un des *Sequoïa* qui a été abattu laisse lire, etc. »

ans de vie; cent quarante enfants ont pu trouver place à la fois dans son tronc évidé.

Ces exemples d'étonnante longévité sont fort rares, et nous inspirent une sorte de vénération pour ces témoins des premiers âges de la terre, à nous, rois de la création par l'intelligence, mais qui disparaissions si vite!

On était arrivé à une vaste clairière où se faisait une coupe considérable destinée à la fois à donner aux arbres l'air et la lumière, qui font leur force, et à fournir le bois nécessaire à la consommation de l'année. Plusieurs ouvriers étaient à l'ou-

vrage; les uns frappaient avec la longue cognée sur le pied de l'arbre condamné à mourir; lorsqu'il commençait à vaciller, ils le poussaient du côté où il devait tomber; le grand tronc s'abaissait en craquant, s'ouvrait un passage à travers le fourré et tombait lourdement en ébranlant la terre. Des bûcherons coupaient aussitôt ses branches et en formaient des fagots qu'ils liaient avec des rameaux de *coudrier*. D'autres ouvriers équarissaient les troncs destinés à faire de belles poutres, ou entassaient en stères, entre deux piquets, les arbres qui, moins sains, moins droits, ne pouvaient servir qu'à faire du bois de chauffage. Les scieurs de long, montés sur leurs échafauds, partageaient en planches les épais madriers. En voyant les grands arbres qui restaient étendus par terre, André s'écria :

Voilà le champ de bataille des géants ! que de morts sur le terrain ! le combat a été rude !

C'est bien dommage d'abattre de si beaux arbres, dit Marcel au moment où tombait un chêne qui paraissait plein de vie.

Les arbres que nous abattons sont finis, Monsieur, lui dit le bûcheron; ils ne poussent plus de la tête et ne peuvent plus rien gagner à rester sur pied. En les coupant nous les rajeunissons; leurs *souches* sont encore pleines de vie, elles pousseront des rejetons qui, dans quelques années, formeront un joli coin de bois *taillis*: c'est qu'il ne faut pas si longtemps pour faire un *taillis* qu'une *futaie*; ces grands arbres que nous abattons n'ont pas été plantés par nos pères, ni par nos grands-pères non plus !

Mais que fera-t-on de tout ce bois ? reprit Marcel.

On en brûlera une grande partie, dit M. des Aubry; le *chêne* et le *hêtre* sont de bons bois de chauffage, le *charme* flambe encore mieux et l'*ormeau* fait d'excellent charbon; mais les plus belles parties de ces bois serviront à faire des poutres et des solives, des planchers, des portes et toute sorte d'ouvrages de menuiserie. Les branches souples du *coudrier* seront employées pour fourches et paniers; le bois dur du *frêne*

fera des manches d'outil, des roues et des brancards de voiture; celui du *châtaignier*, des cercles et des tonneaux; l'*acacia* au bois serré, qui ne se pourrit point en terre, fournira de bons échelas et de solides barrières.

Tous ces arbres qui peuplent nos forêts et réussissent sous notre heureux climat ne sont pas indigènes; le *platane*, au port majestueux, est un étranger; l'*acacia*, aux feuilles légères, aux gracieuses fleurs embaumées, nous vient d'Amérique, et le *marronnier*, des Balkans; tous les deux ont été introduits depuis deux siècles à peu près. Quant à l'*érable* aux feuilles découpées et rougissantes, au *hêtre* haut et touffu, au *frêne* aux feuilles ailées, et au *bouleau* au tronc argenté, ils sont indigènes comme le *chêne*, qui est un arbre bien français et d'une beauté incomparable. Comme il se tient droit quoique chargé d'années! Comme ses branches s'étendent au loin d'un air protecteur! Comme ses petites feuilles crénelées et ses glands brillants lui font une belle parure!

Père, dit André, que fera-t-on donc de ces charretées d'écorces, enlevées aux arbres équarris, que l'on emporte de la forêt?

On les expédiera dans des tanneries pour servir à la préparation des cuirs, répondit M. des Aubry. L'écorce du chêne, du châtaignier et de plusieurs autres arbres, renferme un principe astringent, le *tannin*, dont la propriété a été reconnue dès les temps les plus reculés, et découverte de la façon la plus simple. Les premiers hommes, qui vivaient de leur chasse dans les forêts immenses, se faisaient des chaussures avec la dépouille des animaux qu'ils avaient tués. Et comme ces peaux se déchiraient facilement, ils entouraient leurs pieds d'une première enveloppe faite avec la partie souple de l'écorce des arbres. Ils s'aperçurent que cette écorce, broyée par la marche, assouplissait la peau, en absorbait la partie grasse et la rendait plus forte et plus imperméable à l'eau. C'est là ce qui donna l'idée de tanner les cuirs; il n'y eut plus qu'à en perfectionner l'application.

Après avoir examiné le travail des ouvriers, nos voyageurs se remirent en marche. et se trouvèrent bientôt au milieu d'un petit hameau placé à l'extrémité de la forêt. Des sabotiers et des charbonniers habitaient ces huttes éparses, près desquelles étaient entassées des branches de *hêtre* et de *noyer* bien veiné destinées à faire des sabots. Des femmes s'occupaient à trier, selon les grosseurs et les qualités, et à mettre dans des sacs, du *charbon* amassé en gros monceaux sous des hangars. A quelque distance une fumée épaisse sortait d'un monticule de terre.

Qu'est-ce qui brûle là-dessous ? demanda Marie.

C'est du bois que l'on transforme en charbon, lui répondit son père. Pour le débarrasser de toutes ses parties gazeuses et volatiles sans consommer son carbone, on le fait brûler lentement, à l'abri de l'air, après l'avoir rangé par couches et recouvert de terre, en laissant seulement une ouverture pour servir de cheminée.

Vous voyez que partout le travail et l'industrie humaine s'ingénient à tirer parti des ressources que Dieu a mises à notre disposition, dit M^{me} des Aubry. Pendant que le bûcheron fait tomber avec sa cognée ce bois que le charpentier, le menuisier, le sculpteur travailleront pour en tirer tant de partis divers, et que le charbonnier transformera en charbon, d'autres hommes, les *mineurs*, s'en vont courageusement dans les profondeurs de la terre, loin de l'air libre et de la lumière, retirer le charbon naturel ou charbon de terre enfoui depuis les premiers âges du globe.

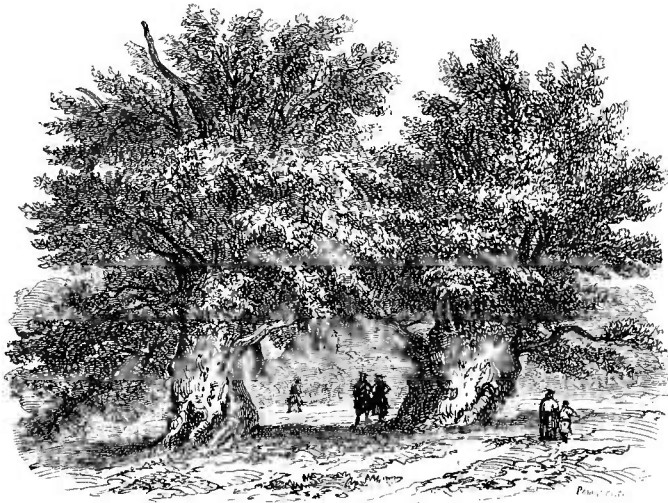
Qu'est-ce donc que le charbon de terre ? demanda Marcel.

La *houille* ou *charbon de terre*, répondit M. des Aubry, de même que les *lignites* et la *tourbe*, provient de végétaux transformés, *minéralisés*. Les continents et les îles aujourd'hui à découvert ont longtemps séjourné sous les eaux ; par suite des soulèvements amenés par le feu central et des effondrements de la croûte terrestre, des parties du globe qui avaient

produit des plantes abondantes et d'immenses forêts se sont trouvées englouties avec les provisions de carbone qu'elles avaient accumulées. Malgré les modifications qui ont combiné sous l'eau les éléments des plantes et les ont fait passer à l'état de matières minérales, leurs caractères organiques subsistent encore dans leurs débris. Ce n'est que depuis le quatorzième siècle qu'on a commencé à exploiter les mines de houille.

Mais maintenant, père, dit André, les terres habitées ne disparaîtront plus sous les eaux ?

Tu m'en demandes bien long, mon cher fils, reprit M. des Aubry; l'immutabilité n'est guère de ce monde. Que deviendront cette terre qui nous porte et nous nourrit, et ce soleil qui nous éclaire ? Je n'en sais rien, mais je n'en éprouve aucun trouble; car je sais que je suis entre les mains de Dieu, et qu'il n'arrivera rien qu'il n'ait prévu et voulu de toute éternité.



Ils centenaires de Fortingals en Écosse.

CHAPITRE VIII. — LE PALAIS DES FÉES

SOMMAIRE: Fleurs et fruits. — Constitution de la fleur, fécondation, constitution du fruit. — Estivation ou préfloraison. — Inflorescence. — Fleurs incomplètes, régulières ou irrégulières, hermaphrodites ou unisexuées; diclines, dioïques, monoïques.

*La nature semblait n'avoir qu'une âme aimante;
La montagne disait: que la fleur est charmante!
Le moucheron disait: que ce vallon est beau!*

VICTOR HUGO.

C'était une douce vie que celle que l'on menait à Roche-Maure. L'après-midi était prise par l'étude; M. et M^{me} des Aubry s'occupaient avec régularité de l'éducation de leurs enfants; et comme ils avaient eux-mêmes sérieusement travaillé pendant leur jeunesse, ils pouvaient goûter cette immense satisfaction de former à la fois l'esprit, le cœur, la raison de ces êtres chéris sans les éloigner d'eux. L'étude des langues et de l'histoire, les mathématiques, le dessin, la musique, exigeaient chaque jour plusieurs heures de travail. Mais les matinées, ces matinées si fraîches, si radieuses de l'été, et les soirées tièdes, dorées, pleines de poésie, étaient pour les enfants des moments d'entière liberté.

Le jardin était toujours, le soir surtout, le lieu de prédilection et de rendez-vous de toute la famille. M. des Aubry et ses fils le considéraient un peu comme leur œuvre, et trouvaient toujours quelque soin nouveau à lui donner. Avec les fleurs, il n'y a pas de repos: arroser, ratisser les allées, arracher les mauvaises herbes si vite repoussées, renouveler par de jeunes plants les corbeilles fanées; c'est toujours à recommencer!

Marie faisait subir bien des transformations à son jardin; elle déplaçait les bordures, transplantait ses fleurs d'un carré dans un autre.

On ne peut pas dire de tes plantes qu'elles n'ont pas le

mouvement, lui disait André; elles voyagent autant que si elles avaient des jambes; je ne les vois pas deux jours de suite à la même place.

Il lui arrivait de placer une allée et de la bien fouler, là où elle avait fait un semis qui ne poussait pas assez vite à son gré, ou bien, lorsque la tigelle soulevait la terre, elle écartait la motte avec son petit doigt et tuait ainsi la pauvre plante qu'elle voulait aider. Elle arrachait les radis déjà feuillés, mais dont la racine n'avait pas encore eu le temps de s'arrondir en boule tendre et rose, et ne les trouvant pas plus gros qu'un fil, elle se hâtait de les remettre en terre, où ils se gardaient bien de reprendre. Avec son petit arrosoir elle suivait ses frères lorsqu'ils allaient donner de l'eau à leurs fleurs, ce qui ne l'empêchait pas de rentrer avec soin, les jours de pluie, un réséda qu'elle avait en pot, de peur qu'il ne se mouillât, disait-elle.

Richard était son ami : quoique plus âgé, il comprenait ses goûts et savait trouver des jeux qui lui plaisaient. Au



Fig. 122. — Pied-d'Alouette.

mois de juillet il lui rapporta des champs des fleurs de pied-d'alouette (fig. 122), et lui apprit à en retirer les pétales en forme de cornet, très-pointu d'un côté et évasé de l'autre, que l'on peut introduire les uns dans les autres pour en former de jolies petites couronnes. Marie passa bien longtemps à faire sa couronne, qui s'ouvrait d'un côté pendant qu'elle la fermait d'un autre; mais comme elle fut fière, lorsqu'elle l'eut enfin terminée, de pouvoir l'offrir à sa mère pour qu'elle la mît dans son livre de prière!

Un soir Marguerite, Marcel et André étaient assis près de leur mère sous une tonnelle où ne pouvaient pénétrer les rayons du soleil, grâce à l'épais rideau de houblon et de

vigne-vierge qui l'enveloppait. M. des Aubry coupait les roses fanées afin que toute la sève se portât vers les boutons, et mettait un grand soin à ne les cueillir qu'à queue courte, au-dessous du premier œil qui se forme à la base du pédoncule, les deux œils qui rapprochent de la fleur étant les seuls qui donnent des rameaux remontants fleurifères. Richard et Marie se mirent à ramasser les pétales de roses. Ils en couvrirent une grande auge de pierre pleine d'eau de façon à former une belle nappe rose, au bas de laquelle ils étendirent d'autres tapis de pétales qu'ils entourèrent de branches vertes piquées en terre.

M^{me} des Aubry les regardait faire en souriant.

Marie, dit-elle, aura vu en rêve la vallée de Cachemire, ce berceau des roses qui se cache derrière les hautes cimes de l'Himalaya. Les voyageurs racontent que là existe un séjour enchanté, où les roses fleurissent toute l'année et ont un parfum plus pénétrant qu'ailleurs; aussi y fabrique-t-on l'essence de rose la plus recherchée, cette essence si suave dont on n'obtient quelques gouttes qu'avec des milliers de pétales de roses. Dans cette vallée, couronnée par de sombres forêts de pins et arrosée par une multitude de ruisseaux qui forment des lacs et des cascades, des touffes de rosiers émaillent les tapis d'herbe fine. Les toits plats et couverts de terre des maisons qui se cachent dans la verdure sont eux-mêmes des jardins pleins de fleurs. Lorsque la floraison est dans tout son épanouissement, on célèbre la fête des roses; les habitants sortent en chantant de leur demeure et se promènent à la lueur de mille flambeaux qui se reflètent dans les eaux où l'on jette à poignée les pétales embaumés.

Que ce doit être joli! s'écria Marguerite; les roses sont de si charmantes fleurs!

Dans quelques années, lui dit M. des Aubry, tu verras que Roche-Maure sera devenu aussi un nid de roses: j'en plante, j'en sème, j'en greffe partout. J'obtiendrai peut-être par le semis quelque variété nouvelle; je *créerai des roses* qui n'ont

pas encore existé, et j'aurai le droit de les baptiser d'un nom nouveau. La plus belle s'appellera comme votre mère, et les autres porteront vos noms. La rose (fig. 123) a été entourée de tant de soins depuis cent ans qu'elle est devenue comme une fleur nouvelle. On ne connaissait que vingt variétés de roses du

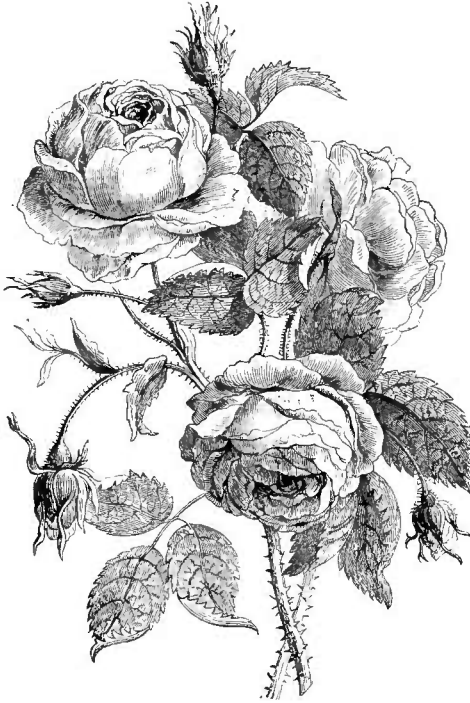


Fig. 123. — Rose.

temps de Louis XIV ; nous en possédons actuellement plus de deux mille. On n'a pas su pourtant en créer de bleues, ni de noires, ni de vertes. Le général Jacqueminot », rose pourpre, a été créé de semis à Meudon en 1853 ; la belle « Louise Odier », rose rosé, ne date que de quelques années ; la « rose du roi » fut dédiée à Louis XVIII ; la « baronne Prévost », de toutes les roses la plus imitée artificiellement, est une création de Desprez,

amateur de Seine-et-Marne, qui mourut en respirant la rose charmante à laquelle il a donné son nom: Les roses thé, noisettes, sont américaines, les roses du Bengale sont originaires de l'Inde; la rose mal nommée des quatre saisons, la rose rouge de Provins (fig. 124), et l'incomparable rose à cent feuilles, moussue ou non moussue, sont originaires de l'Europe.

Les églantiers sont presque aussi jolis que les rosiers, dit Marguerite; il est dommage qu'il faille, pour les greffer, sacrifier

leurs longues tiges souples qui forment de si fraîches guirlandes!



Fig. 124. — Rose simple de Provins.

Mais les églantines ne durent qu'un jour et ne paraissent que pendant une saison, dit M. des Aubry. La rose varie bien plus ses nuances et reste épanouie plus longtemps; les variétés qu'on appelle *remontantes* ont même chaque année deux floraisons; la rose du Bengale fait mieux encore, elle fleurit pendant huit mois de l'année sans interruption.

Mais comment peut-on obliger la rose à produire un si grand nombre de pétales? demanda Marcel.

Tu ne peux comprendre cette métamorphose de la rose simple en rose pleine, dit M. des Aubry, qu'en étudiant en détail une fleur, ce *palais des fées*, ce palais enchanté où se passent tant de choses merveilleuses. Faisons cette étude ensemble si vous voulez. Regardez d'abord au microscope le tissu d'un simple *pétale* de rose ou de géranium. Quelle pâte tendre et nacrée! la lumière y fait briller comme une

poussière de diamants! ces fins tissus ne surpassent-ils pas en beauté le velours et le satin? il semble que la vie anime cet amas de cellules, et qu'on voie la sève circuler dans les fibres et les vaisseaux d'une teinte plus foncée qui les sillonnent! Ces pétales constituent la *corolle*, qu'on appelle vulgairement la fleur, parce que, étant colorée, c'est elle qui la première attire nos regards; mais elle n'est en réalité qu'une partie de la fleur, et non la plus importante. En détachant ces pétales, je mets à découvert un *calice* vert qui les soutenait et qui se divise en cinq petites feuilles découpées, appelées *sépales*, formées, comme les feuilles de la tige, de parenchyme soutenu par un réseau de nervures qui s'entre-croisent, et recouvert d'un épiderme.

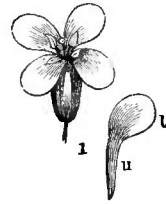


Fig. 125.
Fleur polypétale.
Giroflée.

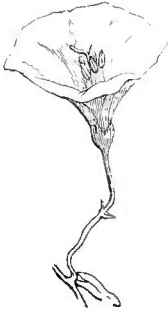


Fig. 126.
Fleur monopétale.
Liseron.

Le *calice* et la *corolle*, qui ne sont que les *enveloppes florales* de la véritable fleur, sont tantôt d'une seule pièce, tantôt de plusieurs. En effeuillant une fleur d'églantier, de giroflée (fig. 125), de géranium ou d'œillet, je suis obligé de m'y reprendre à plusieurs fois, à quatre ou cinq fois, selon le nombre des pétales, tandis que j'enlève d'un seul coup la corolle de ce liseron (fig. 126) qui est toute d'une pièce. Il y a donc deux espèces de corolles: les corolles *polypétales* ou de plusieurs pièces et les corolles *monopétales* ou d'un seul pétale, qu'on appelle aussi et plus exactement *gamopétales*, ce qui veut dire à *pétales soudés*. Il en est de même pour les calices; ils peuvent être *polysépales* et *monosépales* ou mieux, *gamosépales*. Les pétales et les sépales sont de véritables *feuilles* transformées d'une façon particulière dans le but de protéger la petite fée du logis. Pour le sépale, pourvu de chlorophylle comme les feuilles, le rapport est évident. Le pétale, coloré par

un liquide qui remplit ses tissus, n'est jamais vert; mais il a comme les feuilles une partie élargie, appelée *lame* ou *limbe*,

et une partie plus pâle et plus étroite, très-distincte dans l'œillet (fig. 127), qu'on nomme *onglet*, et qui rappelle le *pétiole*.



Fig. 127. — Œillet giroffier.

Voyez-vous maintenant, au centre de mon églantine effeuillée, une multitude de petites têtes dorées au bout de délicats supports blancs? ce sont les *étamines*, dont l'ensemble constitue l'*androcée*; les têtes dorées sont les *anthères*, petits sacs à deux ouvertures, tout remplis d'une poussière généralement jaune appelée *pollen*; les supports délicats sont les *filets*, rattachant

l'étamine à la gorge du calice.

Ces étamines entourent l'être mystérieux que j'appelle la fée, et qui, tout petit d'abord, presque invisible, finit par prendre selon les fleurs toute sorte de formes et de couleurs, et même quelquefois des dimensions énormes! Cette fée, c'est le *pistil* (fig. 128), partie centrale de la fleur où s'accomplit le mystère de vie lorsqu'il a reçu le pollen des étamines. Il est formé de trois parties; inférieurement se trouve une petite boule, qu'on découvre au fond du calice en écartant les étamines, et qu'on nomme *ovaire* parce qu'il renferme de petits œufs ou *ovules*.

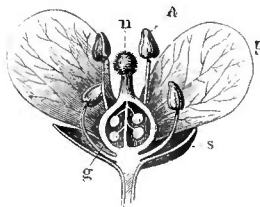


Fig. 128.

L'ovaire est surmonté d'un tube appelé *style*, dont l'extrémité s'épanouit en tête spongieuse, appelée *stigmaté*. C'est sur ce stigmaté que tombe le pollen des étamines; une liqueur visqueuse l'y retient; il s'allonge, et par le canal du style descend jusqu'aux ovules pour les féconder.

Une fois la fécondation opérée, la plante n'a plus qu'un souci : fournir de la sève à ces ovules pour qu'ils grossissent et deviennent des graines capables de la reproduire. Toute la vie de la plante se porte à l'ovaire; *calice*, *corolle*, *étamines*, *style* et *stigmaté* tombent alors ou se flétrissent; la plante elle-même, si elle est annuelle, meurt dès qu'elle a mûri ses graines; si c'est un arbre, ou un arbuste comme le rosier, il se dépouille de ses feuilles et prend l'apparence de la mort. Il semble que la plante n'a grandi, n'a poussé ses feuilles et ses fleurs qu'en vue de cette semence qui doit perpétuer son espèce.

Eh bien, mes chers enfants, les *étamines* et les *pistils* ne sont eux-mêmes, comme les *sépales* et les *pétales*, que des feuilles transformées dans un but particulier, celui de créer la graine. En y regardant de bien près il est facile de s'en convaincre. Ainsi la culture change les étamines en pétales, le filet s'élargit, l'anthere disparaît, et la nature foliacée de l'étamine ne peut plus se méconnaître. C'est en obligeant les étamines à se transformer en pétales que nous obtenons les fleurs doubles. L'*églantine* à cinq pétales et à étamines indéfinies est devenue par nos soins une *rose* à pétales innombrables dont les étamines ont presque entièrement disparu; celles qui restent au cœur sont à moitié transformées en pétales. La fleur du *mérisier* double est bien jolie avec ses pétales multiples qui se serrent en petites têtes neigeuses; mais savez-vous ce qu'elle a été obligée de faire pour se parer ainsi? métamorphoser ses étamines en pétales et, par suite, renoncer à la maternité; car sans étamines la fleur ne peut former de fruit; l'ovaire qu'elles n'ont pas fécondé se flétrit sans donner de graine. Il existe, à ce qu'on raconte, près de Saint-Valéry-en-Caux, un *pommier*

dont les fleurs, par une bizarrerie de la nature, sont toujours dépourvues d'étamines, et qui ne peuvent donner des pommes que si l'on vient secouer au-dessus d'elles la poussière d'autres fleurs de pommier mieux organisées. C'est ce que des jeunes filles s'amuse à faire tous les ans; chacune apporte sa branche prise sur des pommiers d'espèce différente, et à la maturité, le pommier de Saint-Valéry se trouve couvert de *reinettes*, de *calvilles* rouges ou blanches, etc.



Fig. 129. — Cerasier Mahaleb.

Pour obtenir des graines tenant de deux espèces de fleurs ou de fruits dont on désire mêler les perfections, on s'y prend de la même manière: on secoue le pollen de l'une sur le stigmate de l'autre; la plante que l'on crée par ce croisement a quelque ressemblance avec ses deux parents, sans être identique ni à l'un ni à l'autre; c'est une plante *hybride*. Rien ne peut mieux prouver que les hybrides le rôle important que jouent les étamines dans la fécondation de la graine.

La fleur du mérisier, ou cerisier double, peut aussi nous fournir la preuve de l'origine foliacée du pistil. A la place qu'il

devrait occuper, au centre de la fleur, voilà deux petites feuilles vertes qui s'enroulent en dedans par les bords, et se rétrécissent vers le haut en simulant un style et un stigmate. Dans le cerisier simple (fig. 129), cette feuille centrale se soude par les bords et forme un corps renflé et creux, un *ovaire* pouvant abriter un *ovule*; mais on ne peut douter qu'il procède d'une feuille. La ressemblance du fruit et de la feuille se conserve complète dans certains fruits, par exemple dans celui du *bague-naudier* (fig. 130), dont vous vous amusez à faire éclater sous vos doigts la gousse vésiculeuse, c'est-à-dire gonflée d'air comme une vessie : c'est une simple feuille verte soudée par les bords. Dans les cerises déjà mûres de ce cerisier précoce, dont je viens de cueillir une branche, l'origine foliacée du fruit est moins sensible; et pourtant vous voyez qu'on distingue encore le sillon ou *suture* qui indique l'union des deux bords de la feuille *carpellaire*, bien plus, il est vrai, sur celles qui sont encore vertes, que sur celles qui sont déjà rouges et charnues.

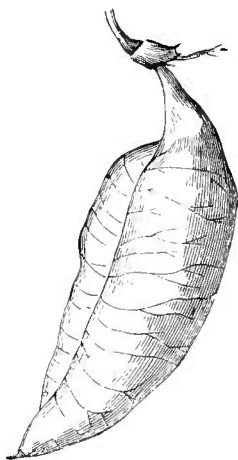


Fig. 130. — Gousse vésiculeuse du Bagueaudier.

A l'intérieur de cette *suture*, sur le bord rentrant de la feuille *carpellaire* appelé *placenta*, s'attachent les *ovules* par un filet composé de vaisseaux nourriciers appelé *funicule* ou *cordon ombilical*. Le nom de *carpellaire* donné à la feuille qui contient les graines, vient du mot grec *carpos*, qui veut dire *fruit*. Tantôt le fruit, formé d'une seule feuille *carpellaire* ou de plusieurs indépendantes les unes des autres, est dit *séparé* ou *apocarpé*, comme la cerise, le petit pois, etc. Tantôt le fruit est formé de plusieurs *carpelles* réunis, soudés de façon à ne plus faire qu'un corps unique, comme l'orange, la pomme, l'œillet, etc., et il est dit *syncarpé*.

Lorsque les fruits sont mûrs, il y en a qui s'ouvrent d'eux-mêmes, comme si on poussait un ressort, et leurs graines se répandent sur la terre; ce sont les fruits *déhiscents*; on donne le nom d'*indéhiscents* à ceux qui ne s'ouvrent pas naturellement, et qui attendent, comme l'orange ou la pomme, que la

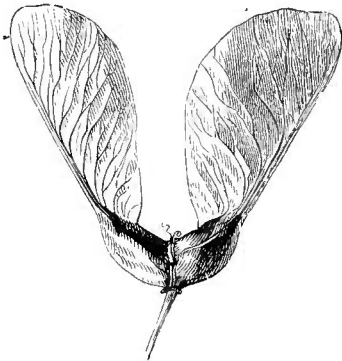


Fig. 131. — Fruit ailé ou Samare de l'Érable
Sycamore.

décomposition, le bec des oiseaux ou quelque autre force étrangère donnent passage aux graines qu'ils renferment.

Les fruits ont une infinité de saveurs, et leurs propriétés sont plus ou moins agréables et nourrissantes. Leurs formes ne sont pas moins variées; les uns développent une *aile*, comme ceux de l'érable (fig. 131) et de l'ormeau (fig. 132);

d'autres s'entourent ou se couronnent d'*aigrettes*, comme ceux du saule (fig. 133) et du pissenlit; les châtaignes se hérissent d'*épines*, le blé cache sa fécule sous une mince enveloppe; la pêche se revêt d'un fin duvet; la fraise (fig. 134) rougit et se parfume; le gros potiron arrondit sa chair dorée; le pavot gonfle sa capsule et y amasse ses *sucs* assoupissants; enfin, selon son caprice, la petite fée multiplie ses innombrables métamorphoses.



Fig. 132. — Samare
du Bouleau.

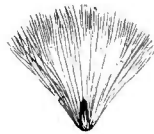


Fig. 133. — Graine
aigrettée du Saule.

Richard et Marie, qui m ont écouté avec attention sans toujours me comprendre, continua M. des Aubry, méritent une récompense: je propose de leur partager les quelques cerises mûres qui se trouvent sur la branche.

Oui, oui! s'écrièrent Marguerite, Marcel et André.

Ce sont les premières que je mange de l'année, dit Richard,

en faisant le signe de la croix selon le touchant usage de rendre grâce à Dieu des fruits que chaque été amène.

Elles sont bien bonnes, dit Marie en jetant le noyau.

Ce *noyau* que tu jettes, reprit M. des Aubry, suffit pour reproduire le cerisier. D'abord tendre et gélatineux dans la jeune cerise encore verte, il s'organise et s'affermi à mesure que la cerise mûrit, et forme une *coque* ligneuse au dedans de laquelle se cache la graine qui contient elle-même l'*embryon*,



Fig. 134. — Fraisier.

le point vital vers lequel affluent les sucS nourriciers les mieux élaborés. A l'abri de ce noyau protecteur la graine peut subir bien des assauts sans s'altérer, résister au froid, au chaud, à l'humidité sans mourir; les animaux l'avalent sans la décomposer, et vont la resemer quelquefois bien loin du lieu de sa naissance. Qu'elle se trouve alors placée dans des circonstances favorables, elle entr'ouvre sa coquille, développe une *radicule*, une *tigelle*, des *feuilles*; et il ne faut plus que du temps à cette plantule ainsi formée, pour se fortifier, grandir et devenir un *arbre*.

Le *cerisier*, dont les fruits abondants et délicieux mûrissent presque avant tous les autres fruits, fut introduit en Europe quelques années avant notre ère, par Lucullus, général romain; il le rapporta d'une ville de la mer Noire appelée Cérasonte, d'où lui est venu son nom. L'introduction d'un fruit nouveau ou d'une plante utile est un bienfait, mes chers enfants; il faut retenir le nom de ceux à qui nous les devons. Une belle variété de cerises a été baptisée par un Montmorency; et bien d'autres personnages illustres ont tenu à honneur de donner leur nom à des fleurs ou à des fruits nouveaux.

A ce moment le jardinier vint prévenir M. et M^{me} des Aubry que quelques jeunes filles du village voisin demandaient à leur parler. Elles s'approchèrent, toutes gentilles, avec leurs robes d'indienne, leurs petits bonnets de mousseline garnis de dentelle par-dessus leurs épais chignons, et la croix et le cœur d'or attachés à leur cou par dessus le fichu blanc croisé sur la poitrine.

Nous venons, dit la plus âgée, vous demander la permission d'élever un reposoir à l'entrée de votre forêt, du côté le plus proche du village; c'est après-demain la Fête-Dieu.

Bien volontiers, mes enfants, leur répondit M. des Aubry.

Et si cela vous faisait plaisir, reprit la jeune fille, vous nous prêteriez quelques flambeaux pour mettre des cierges, et vous nous donneriez des bouquets.

Marguerite, c'est ton affaire, dit M^{me} des Aubry à sa fille aînée; parcours les bosquets avec ces demoiselles et donne-leur ce qu'elles désirent, en ayant soin de ménager les jeunes arbustes.

Marguerite emmena les jeunes villageoises, et cueillit de gros bouquets de fleurs qu'elle leur donna.

Lorsqu'elle revint près de ses parents, elle tenait encore à la main quelques fleurs.

Père, dit-elle, j'examinais tout à l'heure des fleurs de *lis* et de *tulipe*; elles n'ont donc pas de calice?

Non, dit M. des Aubry, certaines fleurs n'ont qu'un *périanthe* simple, c'est-à-dire qu'une seule *enveloppe florale* qui n'est considérée ni comme un calice ni comme une corolle, et qu'on appelle *périgone*.

Le *pavot* n'a pas de calice non plus, dit André.

Celui que tu examines ne l'a plus parce qu'il l'a perdu, dit M. des Aubry; le calice du pavot est *caduc*, c'est-à-dire qu'il tombe dès que la fleur s'épanouit; mais il était bien là avec ses deux sépales verts et poilus pour la protéger lorsqu'elle n'était encore qu'en bouton. En général le calice persiste plus longtemps et continue à sou-

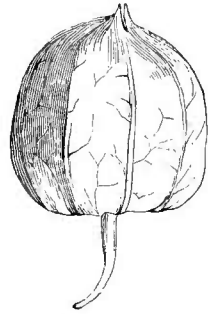


Fig. 135. --- Calice accrescent de l'Alkékenge.

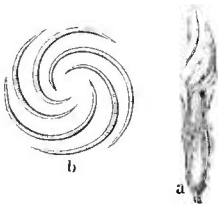


Fig. 136 et 137. --- Estivation tordue.

tenir la fleur après son épanouissement. Chez quelques plantes même il est *accrescent*, c'est-à-dire qu'il continue à se développer après la fécondation comme chez le *coqueret-alkékenge* qui, après la chute de la fleur, entoure la baie d'une vésicule écarlate (fig. 135). Avant leur épanouissement, les corolles s'arrangent le mieux qu'elles peuvent sous l'enveloppe protectrice du calice, comme font les feuilles dans le bourgeon, afin de tenir le moins de place possible; c'est ce qu'on appelle l'*estivation* ou *préfloraison*. Les unes y sont *chiffonnées* comme le pavot; les autres y sont *imbriquées* comme les tuiles d'un toit, ou tordues comme le *liseron* (fig. 136 et 137); d'autres encore, comme la rose, disposent leurs cinq pétales de façon à ce qu'il y en ait deux extérieurs, deux intérieurs et un cinquième intermédiaire recouvert sur un de ses bords par les pétales extérieurs, et recouvrant les deux intérieurs par son autre côté; disposition appelée *quinconciale* (fig. 138).

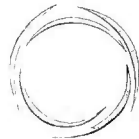


Fig. 138. Estivation quinconciale.

Lorsque les corolles des fleurs sont arrivées à leur épanouissement complet, elles nous offrent les aspects les plus divers. Chacune a sa forme, sa couleur, et se dispose sur la tige d'une façon différente. La tulipe forme une belle *coupe* aux nuances

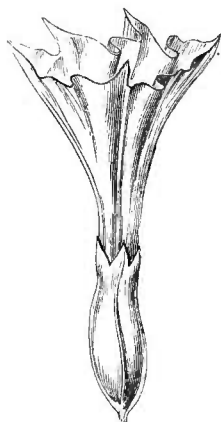


Fig. 139. — Fleur en entonnoir (Datura).

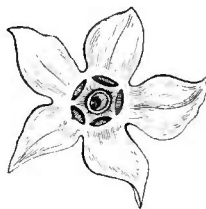


Fig. 140 et 141. — Bourrache.

éclatantes; la stellaire d'argent dispose ses cinq pétales en *étoile*; la giroflée, qui n'en a que quatre, les met en *croix*; le

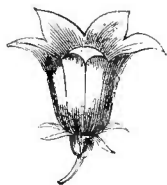


Fig. 142. — Fleur campanulée.



Fig. 143. — Fleur en grelot (Myrtille).



Fig. 144. — Fleur régulière de Renoncule.

datura (fig. 139) forme un *entonnoir*; la bourrache (fig. 140 et 141) une *roue* bleue à cinq rayons; la campanule s'évase en *cloche* (fig. 142); le muguet, comme la myrtille, se rétrécit en *grelot* (fig. 143). Ces fleurs-là ont toutes une forme *régulière* (fig. 144); il en est d'autres dont le calice et la corolle sont *irrégulièrement* découpés; l'acacia et le haricot ont cinq

pétales de forme différente qui se déploient comme des *ailes*

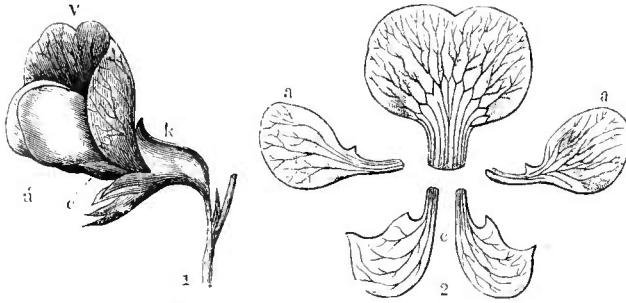


Fig. 145 et 146. — Fleur papilionacée.

de *papillon* (fig. 145 et 146); l'ancolie (fig. 147) enroule ses pétales en *capuchon*; l'aconit en *casque*; la violette, le pied-d'ailouette, la capucine (fig. 148), la linnaire, les prolongent en *éperon*; la sauge (fig. 149) et la gueule-de-loup (fig. 150) développent *deux lèvres* au bout d'un tube, etc.

L'*inflorescence*, c'est-à-dire la disposition des fleurs sur l'axe floral, est aussi variée que l'aspect de chaque fleur prise séparément. Les fleurs qui sont seules sur la tige et la terminent,



Fig. 147. — Ancolie.

comme la tulipe, sont dites *solitaires* et *terminales*; celles qui, comme les lisérons,

paraissent tout le long de la tige, à l'aisselle des feuilles, sont appelées *axillaires*. En général les fleurs sont portées par une

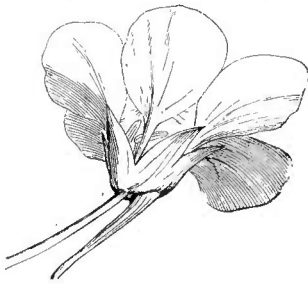


Fig. 148. — Fleur de Capucine.

queue ou *pédoncule* : celles qui n'en ont pas et sont posées directement sur la tige, sont dites *sessiles*; beaucoup n'en ont que de toutes petites, appelées *pédicelles*, qui se rattachent de diverses manières à un pédoncule commun de façon à former un assemblage de fleurs qu'on peut cueillir toutes à la fois, et qui porte différents noms selon le genre de disposition du groupe. Ainsi la groseille (fig. 151), le réséda (fig. 152) ont leurs fleurs disposées en *grappe*, c'est-à-dire supportées par des pédicelles d'égale longueur s'étageant sur le pédoncule commun; la grappe du myosotis, celle de l'héliotrope ont ceci de particulier qu'elles ne portent des fleurs que d'un côté et s'enroulent en crosse par le bout.

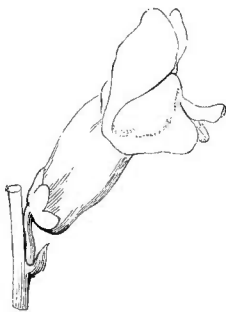


Fig. 150. — Fleur du Muflier.

celles qui n'en ont pas et sont posées directement sur la tige, sont dites *sessiles*; beaucoup n'en ont que de toutes petites, appelées *pédicelles*, qui se rattachent de diverses manières à un pédoncule commun de façon à former un assemblage de fleurs qu'on peut cueillir toutes à

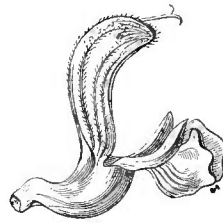


Fig. 149. — Fleur labiée (Sauge).

Les grappes dont les pédicelles sont si courts que les fleurs semblent posées immédiatement sur le pédoncule commun, ainsi qu'il arrive pour le plantain, la verveine (fig. 153), pour l'aigremoine, dont les petits fruits couverts d'aiguillons crochus s'attachent au bas des robes et au poil des chiens, sont appelées *épis*.

Au contraire, si les pédicelles prennent plus de développement que dans la grappe et se ramifient, les fleurs se trouvent disposées en *thyrses*, comme celles du marronnier, ou en *panicule*, comme celles de l'yucca, etc.

Il peut arriver que les pédicelles, quoique partant de différents points du pédoncule, amènent les fleurs qu'ils soutiennent à un même niveau, ce qui forme un *corymbe*; c'est là ce qui se passe chez le *cerisier mahaleb* ou arbre de Sainte-Lucie (fig. 154), et chez le sorbier des oiseaux, aux jolis fruits couleur de feu.

Le *lilas*, le *troëne*, l'*aspérule* (fig. 155), la *spirée* reine des prés, ont un mode d'inflorescence *définie* ou *cyme*, c'est-à-dire



Fig. 151.
Grappe de Groseille.

que, contrairement à ce qui se passe lorsque l'inflorescence est *indéfinie*, l'axe primaire est terminé par une fleur aussi bien que les autres axes émanés de lui. Si les pédoncules vont toujours en se bifurquant, laissant une fleur entre chaque bifurca-



Fig. 152. — Grappe de Réséda.

tion, de manière à former une longue grappe de fleurs très régulièrement disposées, comme chez la *petite centaurée rose*, la cyme est dite *dichotome* ou *grappe définie* (fig. 156).

Le *cerisier* (fig. 157), le *fenouil*, etc., se disposent en *ombelle*, c'est-à-dire que des pédicelles partent tous du même point et s'en vont en rayonnant, comme les baleines d'une ombrelle, et que leurs longueurs inégales se combinent de façon à ce que toutes les fleurs soient portées à une même hauteur. Lorsque chaque pédicelle se ramifiant forme lui-même une petite ombelle, la réunion de toutes ces petites *ombelles simples* constitue une *ombelle composée* (fig. 158).

La scabieuse, le pissenlit, la pâquerette, serrent leurs petites fleurs les unes contre les autres de manière à former une tête ou *capitule* (fig. 159) qui simule une seule fleur.

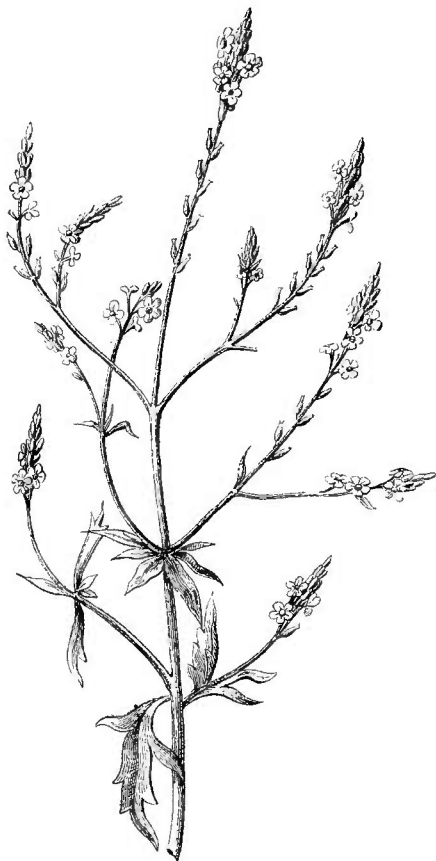


Fig. 158 — Verveine.

Que de caprices elles ont, ces charmantes fleurs ! dit Marguerite ; ce n'est pas une petite affaire que de se mettre au courant de leurs mœurs, de leurs métamorphoses et de leurs caprices !

Le lendemain, le soleil resplendissait dans le ciel bleu, et les cloches sonnaient à toute volée au village voisin. La famille des Aubry s'y rendit ainsi que tous les habitants de la paroisse. Les maisons étaient tendues de draperies blanches et garnies de bouquets de fleurs, et l'on avait placé de grandes branches ver-

tes, comme des arbres, le long du chemin que devait suivre la procession. C'était le jour de la Fête-Dieu, ce beau jour où les fleurs s'unissent aux hommes pour dire la gloire du Créateur.

Lorsque parut la croix du Sauveur, la foule pieuse, assemblée dans l'église et jusque sous le porche, se rangea à sa suite

en deux longues files. Les enfants tenaient des branches de feuillage; les hommes, la tête découverte, les femmes parées de



Fig. 154. — Cerisier Mahaleb.

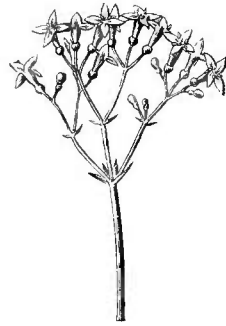


Fig. 155. — Asperule (inflorescence en Cyme).

leurs costumes traditionnels, chantaient des hymnes à la gloire de Dieu. Tous les âges et tous les rangs étaient confondus; une



Fig. 156. — Petite Centaurée.

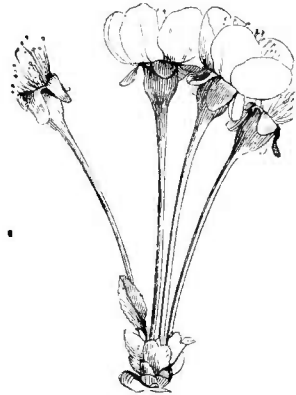


Fig. 157. — Cerisier.

même prière s'élevait de tous les cœurs : « Hosanna à notre père céleste, créateur du ciel et de la terre, qui nous a envoyé son divin fils pour nous enseigner la loi d'amour et de miséricorde!

Qui nous a donné des cœurs pour l'aimer, une voix pour porter vers lui nos actions de grâce !»

A mesure qu'on avançait à travers les blés, les vignes, les prairies en fleurs, la prière des paysans devenait plus fervente

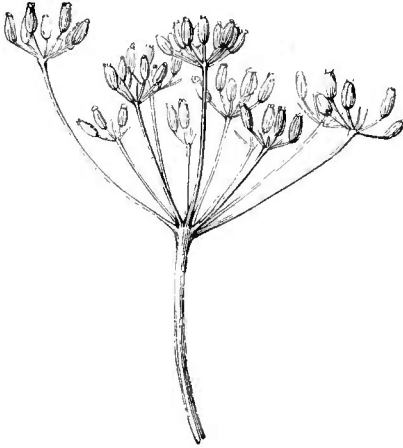


Fig. 158. — Fenouil.

mais le long cordon des villageois continuait à se dérouler sous le soleil. Il arriva enfin à l'ombre de la forêt. C'est là sous les grands arbres qu'était élevé le reposoir, se détachant comme un bouquet de fleurs sur un fond de feuillage. Des clématites couvertes de leurs légères touffes de fleurs blanches formaient au-dessus de lui un berceau parfumé.

La foule se rangea avec recuei-
llement sous les arbres, et le vieux prêtre montant les degrés de l'autel, bénit au nom de Dieu le peuple agenouillé. Après avoir prié quelque temps en silence, les villageois reprirent leurs chants et reformèrent la procession pour retourner au village.

Marie était fatiguée ; M^{me} des Aubry décida qu'on se reposerait un moment et qu'on reviendrait à Roche-Maure par la forêt.

devant ces terres arrosées de leurs sueurs. Seigneur, c'est vous qui faites pousser les moissons dans nos champs ! Répandez vos bénédictions sur votre peuple et sur les biens de la terre, afin qu'après les avoir recueillis heureusement nous en usions pour votre gloire !»

La route était longue ; de temps en temps les chants s'interrompaient,



Fig. 159. — Capitule de Scabieuse.

Que cette fête est belle ! dit Marguerite. La nature entière semble s'unir pour glorifier Dieu ; les oiseaux et les insectes chantaient avec nous tout le long du chemin !

Tout ce qui existe lui rend hommage à sa manière, dit M^{me} des Aubry ; mais l'homme seul peut comprendre ce qu'il lui doit et chercher à connaître sa volonté pour l'accomplir courageusement.

Où est-il le bon Dieu ? dit la petite Marie ; est-ce qu'il nous entend ?

Il est partout et reçoit toutes nos prières, ma bien-aimée, répondit M^{me} des Aubry. Vois-tu ces graines aigrettées et légères qui sont emportées par le vent, on ne sait où ? Elles semblent perdues, et pourtant elles finiront par se poser, germer et reproduire une plante nouvelle. Il



Fig. 160. — Chatons de Charme.

en est de même de nos chants et de nos prières ; ils se sont dissipés dans l'air, et pourtant notre Père céleste les a recueillis et nous tiendra compte du moindre élan d'amour, d'espérance et de foi !

Au moment de s'asseoir au pied d'un charme que sa mère lui désignait, Marie poussa un cri et se releva.

Je ne veux pas m'asseoir là, dit-elle, il y a des chenilles !

Ah ! lui dit André en riant, ces chenilles-là ne te feront pas de mal !

Et ramassant des *chatons* (fig. 160) verdâtres qui étaient tombés des charmes, il lui fit voir que ce n'étaient pas de vraies chenilles.

Regarde-les bien, lui dit M. des Aubry, tu verras qu'ils ne

remuent pas; ce sont les fleurs des arbres dont l'ombre nous protège.

Elles ne sont pas jolies, dit Marie.

C'est vrai, reprit M. des Aubry; elles s'habillent plus simplement que le pavot ou la rose; mais ce sont bien des fleurs. Tout à l'heure lorsque nous priions, les paysans et nous, nous sentions bien que nous étions tous frères, quoique nous ne fussions pas tous habillés de la même façon. Ces *chatons* ou *épis* sont des fleurs pauvrement vêtues, qui portent derrière de petites écailles plusieurs étamines groupées; elles tombent dès que leur mission fécondante est remplie.

Mais, père, dit Marcel, si la fleur tombe maintenant, il n'y aura pas de fruits à l'automne?

Ah! voilà ce qui demande une explication, répondit M. des Aubry. Ces fleurs ne sont pas organisées comme celles que nous avons étudiées hier, qui étaient des fleurs *complètes*, c'est-à-dire contenant, sous une enveloppe florale *double*, des *étamines* et des *pistils*. Les fleurs en chaton n'ont pour enveloppe florale qu'une *écaille* et ne portent que des *étamines*; mais sur le même arbre se trouvent d'autres fleurs renfermant l'*ovaire*. Les premières peuvent tomber dès qu'elles ont répandu leur poussière, leur rôle est fini; les secondes restent sur l'arbre pour organiser et mûrir le fruit qui ne tombe qu'à l'automne. On appelle plantes *diclines* ou à deux lits, les plantes qui ont ainsi deux espèces de fleurs; des fleurs *mâles staminifères* ou portant les étamines, et des fleurs *féelles pistillifères* ou portant le pistil.

Parmi ces plantes diclines, il y en a qui, comme les *châtaigniers*, les *chênes*, les *pins*, les *noyers*, les *melons*, etc., portent les deux espèces de fleurs sur le même pied; on les appelle *monoïques*, ou n'ayant qu'une maison. D'autres, comme le *saule*, le *chanvre*, le *houblon*, le *dattier*, etc., ont leurs fleurs staminifères sur un pied et leurs fleurs pistillifères sur un autre; on les dit *dioïques*, ou ayant deux maisons.

Cela m'explique pourquoi on cueille le chanvre à deux fois, dit Marcel.

Sans doute, reprit M. des Aubry; les pieds mâles jaunissent dès que leurs fleurs ont répandu le pollen, et on peut les arracher; mais les pieds femelles ont besoin de rester plus longtemps en terre pour mûrir leurs graines.

Les plantes *dioïques* poussent donc toujours deux par deux, à côté l'une de l'autre, puisqu'elles ne peuvent fructifier l'une sans l'autre? dit Marcel. Et encore, même ainsi, comment le pollen si menu s'en va-t-il tomber justement sur le stigmate?

Il y est porté par le vent, par les insectes qui volent de fleur en fleur, répondit M. des Aubry, et souvent à de grandes distances. Il s'en perd beaucoup certainement; mais il suffit que quelques grains arrivent jusqu'à l'ovaire. Les plantes dioïques vivent souvent en famille, les unes près des autres, ou dans un voisinage qui rend leurs unions faciles.

Lorsque la fleur pistillifère ne reçoit point de pollen, elle ne peut former de fruit, elle se dessèche, laissant dans l'ovaire des graines imparfaites et improductives. L'opinion contraire a pourtant été soutenue par quelques savants; mais vers le milieu du siècle dernier, deux célèbres naturalistes, un Suédois, Linné, et un Français, Bernard de Jussieu, ont su prouver par de nombreuses expériences l'impuissance de la fleur pistillifère à *nouer*, c'est-à-dire à former des graines reproductrices, sans le secours des étamines. Il y avait à cette époque, dans un jardin de la rue Saint-Jacques à Paris, un pistachier femelle qui fleurissait tous les ans sans fournir aucun fruit capable de germer. M. Bernard de Jussieu y fit porter un pistachier mâle chargé de fleurs qui était en caisse, et cette année-là le pistachier donna des fruits bien conditionnés qui germèrent fort bien. Mais les années suivantes il ne forma encore que des graines imparfaites, le pistachier mâle ayant été enlevé.

Le saule pleureur, originaire des bords de l'Euphrate, apporté d'Orient par les croisés et fort bien acclimaté en France,

ne s'y reproduit que de bouture ou de marcotte; il ne donne point de graine, étant dioïque, et le pied mâle seul ayant été introduit chez nous. Les arbres exotiques, du reste, ne savent pas toujours former de graines fécondes hors de leur pays, même lorsque leurs fleurs renferment étamines et pistil.

Mère, dit Marie, je ne suis plus fatiguée; je puis marcher maintenant.

On se remet donc en marche pour retourner à Roche-Maure.



CHAPITRE IX. — A QUI LA PREMIÈRE PLACE?

SOMMAIRE : Classification végétale. — Plantes cryptogames ou acotylédonées, phanérogames ou cotylédonées. — Phanérogames monocotylédonées et dicotylédonées. — Dicotylédonées gymnospermes et angiospermes. — Angiospermes monopétales et polypétales. — Systèmes et méthode naturelle. — Familles végétales, tribus, genres, espèces, variétés. — Avortements, soudures, multiplications, métamorphoses.

*Et les herbes, les fleurs, les lianes des bois,
S'étendaient en tapis, s'arrondissaient en toits,
S'entrelayaient aux troncs, se suspendaient aux roches,
Sortaient de terre en grappe, en dentelles, en cloches.*

LAMARTINE.

Lorsque l'on fut, vers le soir, assis sous la tonnelle, Marcel reprit la conversation que la marche avait interrompue.

Est-ce que toutes les plantes fleurissent, père? demanda-t-il.

Toutes ont des moyens de reproduction, répondit M. des Aubry, mais toutes n'ont pas de fleurs proprement dites. On appelle *cryptogames*, les plantes qui, comme les fougères, les mousses, les champignons, ne fleurissent pas et dont le mode de reproduction a été moins étudié et est moins connu que celui des plantes *phanérogames*, pourvues d'étamines et de pistils.

Ces deux *divisions* sont les plus grandes du monde végétal; on les désigne encore sous d'autres noms. Vous rappelez-vous que lorsque nous avons vu germer la graine, nous avons distingué que la plante naissante était aidée par deux bonnes nourrices, sous forme de feuilles féculentes, que nous avons appelées ses *cotylédons*? Les plantes cryptogames qui n'ont pas de fleurs, par suite point de graines organisées comme celles que nous avons étudiées, n'ont pas de cotylédon, ce qui les fait appeler *acotylédonées* ou sans cotylédon; les plantes phanérogames au contraire sont dites *cotylédonées*.

Parmi les plantes cotylédonées, il y en a qui ont deux

cotylédons: ce sont les *dicotylédonés*; d'autres qui n'en ont qu'un et qu'on appelle *monocotylédonés*.

La grande majorité des plantes de nos pays appartient à l'embranchement des *dicotylédonés*; c'est d'elles surtout que je vous ai parlé jusqu'ici.

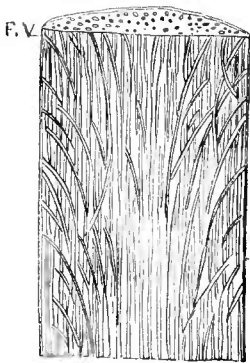


Fig. 162. — Coupe verticale d'une tige monocotylédonée (Palmier).

La différence entre le nombre des cotylédons en entraîne d'autres tout aussi constantes. Ainsi les *racines* des dicotylédonées sont très-souvent *pivotantes*, celles des monocotylédonées sont toujours *fasciculées*.

Les *tiges* des dicotylédonées se *ramifient*; elles sont formées de zones *régulières* qui s'augmentent extérieurement, et sont plus dures au cœur qu'à la circonférence. Les tiges des monocotylédonées ne se *ramifient* pas, n'ont ni zones *régulièrement* formées, ni écorce distincte; leurs fibres et leurs vaisseaux sont disséminés sans ordre, comme des piliers épars au milieu du tissu cellulaire; elles croissent par l'intérieur, qui reste tendre, tandis que l'extérieur acquiert le plus souvent une grande dureté (fig. 162 et 163).

Les *feuilles* des dicotylédonées ont des nervures ramifiées s'entre-croisant et formant un réseau solide; les feuilles des monocotylédonées n'ont que des nervures simples et parallèles.

Les *fleurs* des dicotylédonées, dans leur type le plus parfait, ont un *calice* et une *corolle*, un *périanthe double*, le plus souvent à cinq divisions; les fleurs des monocotylédonées n'ont qu'un *périanthe simple* ou *périgone*, généralement à six divisions (fig. 164).

Père, dit Marguerite, à quoi bon classer les végétaux? Cela

La différence entre le nombre des cotylédons en entraîne d'autres tout aussi constantes. Ainsi les *racines* des dicotylédonées sont très-souvent *pivotantes*, celles des monocotylédonées sont toujours *fasciculées*.

Les *tiges* des dicotylédonées se *ramifient*; elles sont formées de zones *régulières* qui s'augmentent extérieurement, et sont plus dures au cœur qu'à la circonférence. Les tiges des monocotylédonées ne se *ramifient* pas, n'ont ni zones *régulièrement* formées, ni écorce distincte; leurs fibres et leurs vaisseaux sont disséminés sans ordre, comme des piliers épars au milieu du tissu cellulaire; elles croissent par l'intérieur, qui reste tendre, tandis que l'extérieur acquiert le plus souvent une grande dureté (fig. 162 et 163).

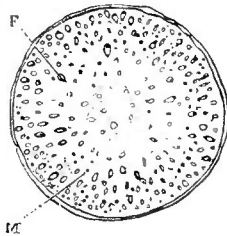


Fig. 163. — Coupe horizontale d'une tige de Palmier.

f. Faisceau de fibres et de m. Moelle.

m'est égal que les fougères n'aient pas de cotylédon, elles n'en sont pas moins des plantes charmantes. J'aime à connaître le nom des fleurs qui me plaisent, j'aime surtout à les regarder et à les cueillir, à les bien grouper; je comprends qu'il faille apprendre ce qu'il leur convient et quels soins les font prospérer; mais le reste est-il bien utile?

Ma chère Marguerite parle là comme un enfant, répondit M. des Aubry Notre terre est couverte de plantes innombrables; on en connaît plus de *cent cinquante mille variétés*. Comment pourrait-on se retrouver au milieu d'un aussi grand nombre de végétaux, si l'on ne cherchait à les grouper d'après leur organisation intime que trahit leur physionomie, de telle façon que quelques caractères généraux puissent indiquer tout d'abord à quelle catégorie de plantes on a affaire?

Pour étudier les végétaux, comprendre ce que les autres en ont dit, et se rendre compte soi-même de ses propres observations, il est indispensable de suivre une *méthode*; et la meilleure est de classer les plantes d'après leurs *caractères naturels*. Ce n'est pourtant pas celle-là qui a d'abord prévalu. Tournefort en France, puis Linné, dont le *système*, ou *méthode artificielle*, fut d'abord considéré comme si ingénieux, établirent des familles de convention, basées seulement sur l'analogie de certaines parties de la plante. Dès le XVII^e siècle cependant, un Français, Magnol, avait compris que les plantes devaient être classées d'après une certaine affinité résultant de leur ensemble, plutôt



Fig. 164. — Jonquille Faux-Narcisse.
Fleur ayant un Périclype pétaloïde, muni
d'un Godet simulant une Corolle.

que d'après les rapports existant entre quelques-unes de leurs parties considérées séparément.



Fig. 165. — Chaton à pistils du Saule.

Mais c'est A. Laurent de Jussieu, neveu de Bernard (XVIII^e siècle), que l'on doit considérer comme le fondateur de la véritable *méthode naturelle*; il sut établir la différence d'importance des caractères et les subordonner les uns aux autres d'après leur valeur. Les principes qui l'ont guidé sont encore ceux qu'on regarde de nos jours comme les meilleurs. Dans notre siècle, De Candolle n'a que peu modifié sa méthode en changeant le nom des classes sans toucher aux *familles* déjà constituées par lui.

On donne ce nom de *familles*, imaginé par Magnol, à un groupe de plantes ayant entre elles de grands rapports, même physionomie, mêmes caractères essentiels, et, le plus souvent, mêmes propriétés. Chaque famille se subdivise en *genres*, les genres en *espèces*, les espèces en *variétés*.

Ainsi les grands arbres qui nous entourent ce matin dans la forêt, hêtres, chênes, châtaigniers, coudriers, saules, bouleaux, aunes, charmes, platanes, peupliers, constituent une grande famille, celle des plantes à *chaton* ou *amentacées* (fig. 165 à 167); ils ont tous des tiges *ligneuses*, des feuilles *simples* et *alternes*, et des fleurs *diclines*, les staminifères disposées en *chaton*. Leurs autres caractères ne sont pas aussi identiques; les grandes feuilles *rondes* du coudrier ne ressemblent pas aux petites feuilles *crénelées* du chêne, ni la feuille *lisse* du hêtre à la feuille *velue* du saule. Les fleurs *pistillifères* et les *fruits* de ces arbres varient tout autant que leurs feuilles : le fruit *osseux*



Fig. 166. Chaton à étamines de l'Aune.

du coudrier (fig. 168), la noisette, est renfermé dans une petite coupe ou *cupule* foliacée et déchiquetée, formée de feuilles florales



Fig. 167.
Chaton
à pistils
de l'Aune.

soudées; le *gland* (fig. 169) du chêne s'enveloppe d'abord dans une *cupule* écailleuse qui, à maturité, ne fait plus que soutenir sa partie inférieure; les *châtaignes* (fig. 170), les *faines*

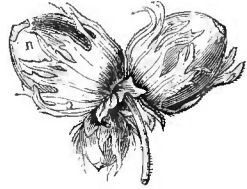


Fig. 168. — Fruit de Coudrier
(Noisettes).

(fig. 171) du hêtre se cachent sous des *involucre*s épineux; les fruits du *peuplier* et du *saule* (fig. 172) s'ornent d'*aigret*-

les fruits du *peuplier* et du *saule* (fig. 172) s'ornent d'*aigret*-

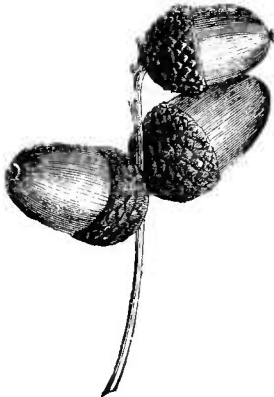


Fig. 169. — Glande du Chêne.

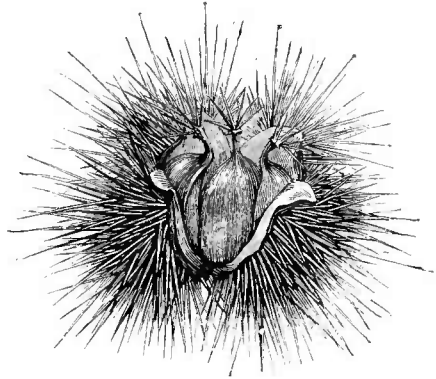


Fig. 170. — Châtaigne.

tes; ceux de l'*orme* (fig. 173) et du *bouleau* (fig. 174) s'en-

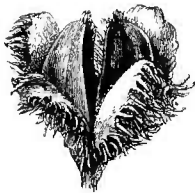


Fig. 171. — Fruit du Hêtre
(Faines).

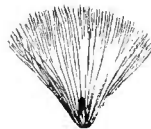


Fig. 172. — Fruit
aigretté du Saule.



Fig. 173. — Fruit
de l'Orme.



Fig. 174.
Fruit
du Bouleau.

tourent d'une membrane transparente qui leur sert d'*aile* pour s'envoler au vent; ceux du *charme* (fig. 175) se renferment

dans un involucre foliacé, etc. Par suite, les plantes qui constituent cette grande famille des amentacées se divisent en différents groupes ou *tribus* formées par les arbres qui ont le plus d'analogie : le chêne, le coudrier, le châtaignier, le hêtre composent la tribu des *cupulifères*; le saule, le peuplier, celle des *salicinées*; le noyer, celle des *juglandées*; le platane, celle des *platanées*, etc.

Ces tribus mêmes peuvent encore se subdiviser, car les arbres qui les constituent, tout en ayant des rapports nombreux et importants, sont cependant assez dissemblables; le

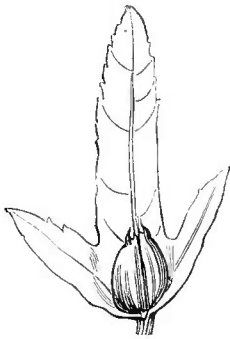


Fig. 175. — Fruit du Charme.

chêne sera donc classé dans un *genre* autre que le coudrier. Si maintenant nous ne nous occupons plus que des chênes, nous serons frappés des particularités qui distinguent le grand chêne à feuilles persistantes de nos forêts, du chêne toujours vert et du chêne liège à écorce subéreuse, et nous comprendrons que chacun soit dit d'une *espèce* différente. Dans une même espèce peuvent encore se présenter des différences

sur des points peu importants, et c'est là ce qui constitue les *variétés*.

Pour grouper les plantes par *familles*, de même que pour former les *classes* avec les familles qui ont le plus d'analogie, il faut bien connaître la constitution des organes des plantes, racines, tiges, feuilles, fleurs et graines surtout, leur rôle, leur disposition. Il faut savoir subordonner les caractères des plantes suivant leur importance et ne pas s'attacher à une analogie superficielle lorsque manquent des rapports essentiels. Ainsi, les nuances, les formes de la corolle, le nombre des étamines, ont moins d'importance que la manière dont elles s'insèrent au-dessous, autour, ou au-dessus de l'ovaire. La *préfloraison*, le nombre des *verticilles floraux* (calice, corolle, étamines),

leur *insertion*, leur *symétrie*, la *structure* de la graine, la nature du *périsperme*, voilà les caractères dont il faut surtout tenir compte pour la classification des plantes.

Les plantes acotylédonées se subdivisent en plantes dont le tissu est purement *cellulaire*, comme les champignons et les algues, et en plantes à tissu *cellulo-vaseulaire*, comme les fougères, les prêles.

Les *monoeotylédonées* sont d'une organisation plus simple, et par suite renferment des classes moins nombreuses que les *dicotylédonées*, qui se divisent tout d'abord en plantes à *ovules nus*, ou *gymnospermes* (ce sont les arbres verts), et en plantes à *ovules clos*, ou *angiospermes*.

Parmi ces dernières, on établit une subdivision principale, basée sur la soudure ou l'indépendance des pétales : les *monopétales*, dont les pétales soudés forment une corolle d'une seule pièce, et les *polypétales*, dont la corolle est formée de plusieurs pétales libres.

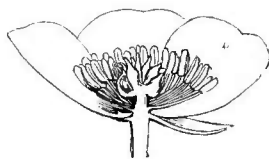


Fig. 176. — Fleur ouverte de Renoncule.

Les caractères principaux qui aident à grouper par classes les *monopétales* et les *polypétales* sont tirés de la position de la corolle et des étamines par rapport au pistil ; si elles s'insèrent franchement au-dessous de l'ovaire, sur le support appelé *thalamus* ou *torus* qui le soutient, elles seront dites *hypogyne*s (fig. 176) (*hypo*, sous ; *gyne*, femme ; vous savez qu'on donnait en Grèce le nom de *gynécée* à l'appartement des femmes).

Si la corolle et les étamines s'insèrent sur le calice de façon à être portées autour de l'ovaire, elles seront dites *périgynes* (fig. 177) (*péri*, autour).

Parfois le calice, étant adhérent à l'ovaire, élève les étamines au-dessus même de l'ovaire ; dans ce cas-là, on les dit *épigynes* (fig. 178) (*épi*, sur), quoiqu'elles ne soient point en réalité posées directement sur l'ovaire, mais sur un réceptacle qui le recouvre.

De Jussieu établissait *quinze* classes de végétaux ; les *acotylédonées* en formaient *une*, les *monocotylédonées*, *quatre*, et les *dicotylédonées*, *onze*.

De Candolle, dont la méthode est encore suivie, divisait les plantes en *acotylédonées*, *monocotylédonées* et *dicotylédonées*, et de ces dernières formait quatre classes, les *thalamiflores*, aux fleurs insérées sur le thalamus ; les *calyciflores*, aux fleurs portées par le calice ; les *corolliflores*, à fleurs monopétales portant les étamines, et les *monochlamydées*, aux fleurs n'ayant qu'une seule enveloppe florale ou *chlamyde*. Cette dernière classe se trouvait renfermer en une seule celle des *diclines* (à fleurs à

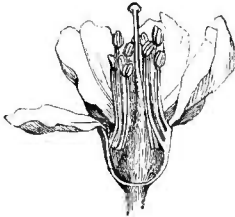


Fig. 177. — Fleur ouverte d'Abricot.

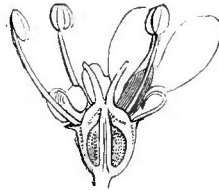


Fig. 178. — Fleur ouverte de Coriandre.

deux lits) et celle des *apétales* hermaphrodites, qu'avant lui on séparait en deux classes distinctes.

M. le professeur Brongniart a classé le Jardin botanique de Paris en suivant un ordre nouveau. Il considère les apétales et les diclines comme des polypétales imparfaites qui ne constituent point une classe à part. Les analogies qu'elles offrent avec d'autres plantes mieux organisées, auprès desquelles il les a groupées, ont bien plus d'importance que la disparition d'un verticille floral, accident plutôt que loi fondamentale de conformation.

En effet, les *avortements*, les *soudures* ou *adhérences*, les *multiplications*, les *métamorphoses*, qui jouent un rôle si considérable dans l'organisation des plantes, peuvent être regardés comme des phénomènes particuliers alors même qu'ils se

présentent d'une façon constante. Non-seulement un pétale, une étamine, l'anthère d'une étamine, les ovules dans l'ovaire, peuvent avorter par accident, sans qu'il soit possible de méconnaître leur droit à l'existence et la place qu'ils devraient occuper selon les lois de la symétrie; mais un verticille floral tout entier, comme la corolle, peut manquer, et d'une manière constante, sans qu'on doive séparer la plante affligée de cet avortement, du groupe auquel il est évident qu'elle appartient. Les *anémones*, les *hépatiques*, les *clématites*, ne sont parées que d'un calice coloré; leur *corolle avorte* régulièrement. Cet avortement constant n'empêche point de les grouper à côté des *renoncules*, leurs sœurs, qui sont pourvues de corolles.

De même, le dédoublement de la corolle chez les nénuphars, les cactées, les œillets, les pavots, qui sont des *fleurs doubles naturelles*, ne doit point les séparer des plantes à fleurs simples de leur famille. L'*irrégularité* de certaines corolles, la *transformation* des étamines en pétales, comme dans la rose; des styles en pétales, comme dans l'anémone; les *soudures* ou *greffes naturelles* qui se font entre feuilles, sépales, pétales, étamines, pistils, ne peuvent davantage faire méconnaître à un observateur attentif les véritables caractères de la plante et le rang qu'elle doit occuper dans la série des êtres, malgré ces bizarreries accidentelles ou constantes.

Pour vous aider à retenir les explications que vient de vous donner votre père, dit M^{me} des Aubry, je vais vous raconter une histoire.

Oh, quel bonheur! s'écria Marie. J'aime bien mieux les histoires que la botanique! Comment s'appelle ton histoire, mère?

Nous l'intitulerons: *A qui la première place?* - répondit M^{me} des Aubry.

Il y avait une fois un grand jardin où des arbres verdissaient, où des fleurs s'épanouissaient le plus joyeusement du monde. Un jardinier s'occupait d'eux du matin au soir, bêchait la terre

qui les entourait pour que l'air pénétrât jusqu'à leurs racines, les arrosait les jours où la pluie n'était pas tombée, mettait des tuteurs aux tiges frêles et des abris aux plantes délicates pour que le soleil ne les brûlât pas, etc., etc.

Aussi ces plantes étaient-elles très-heureuses, trop heureuses peut-être, car l'oisiveté et la mollesse corrompent les meilleures natures, et ces plantes ne pensaient qu'à elles. Sûres du lendemain, elles se contentaient de fleurir et d'être belles, et d'envoyer au ciel leurs parfums, sans nul souci de leurs sœurs les fleurs des champs, qui, sans eau, sans soins, languissaient à peu de distance d'elles. Elles se dressaient, se penchaient, étalaient leurs belles corolles, cherchant à plaire, vantant leurs mérites et dépréciant ceux des autres.

Vous êtes de charmantes fleurettes, disait un soir le *chêne* à la rose, au lis, à la violette, à la sauge, à l'aster, qui se pressaient sous son ombre; mais votre beauté ne dure que l'espace d'un matin. Je plains votre sort éphémère, moi qui vis des siècles, et puis m'appeler sans conteste le roi des arbres.

Le roi des arbres! dit dédaigneusement un superbe *maronnier d'Inde*, dont les grandes feuilles digitées étaient entremêlées de beaux thyrses de fleurs rouges. Il me faudrait des lunettes pour distinguer les fleurs de ton manteau royal, et même avec des lunettes je ne suis pas bien sûr que je les trouverais très-agréables à voir.

Eh! qu'importe la fleur qui ne vit qu'un moment, reprit le chêne avec dépit. Oserais-tu comparer ton bois au mien, ton bois qu'on scie en planches grossières pour en faire des caisses d'emballage, lorsque le mien, recherché par les artistes, se transforme sous leurs mains habiles en meubles précieux que le temps ne peut altérer!

Si la fleur ne dure pas toujours, elle a des beautés et des parfums que rien n'égale, dit une *rose à cent feuilles*, entourée de frais boutons, qui se balançait gracieusement au bout d'un rameau flexible. Les racines, les branches, les feuilles sont nos

serviteurs, c'est pour nous qu'ils travaillent. C'est nous que la nature entoure de toute sa sollicitude, parce que c'est nous qui formons le germe reproducteur. Et pour assigner un rang aux plantes, on s'occupe avant tout de la manière dont nous sommes organisées et du fruit que nous formons. Je crois que je n'apprendrai rien à personne en disant que c'est moi qui suis la *reine des fleurs*.

Et moi aussi je crois être une fleur royale, dit un *beau lis* en dressant sa tige couronnée de splendides fleurs blanches toutes dorées par les étamines.

Mon cher ami, dit en riant une petite *pâquerette* qui se trouvait là par hasard, j'ai habité les champs comme toi, je connais ta famille; ne fais donc pas tant le fier : si tu embaumes, tes frères, l'ail et l'ognon, ne sentent pas bon.

Mon frère l'*ail* vaut mieux que toi, petite *pâquerette*, reprit vivement le *lis*; il est la viande du pauvre, et guérit les vapeurs des jeunes filles oisives qui perdent leur temps à effeuiller tes pétales.

Eh, mon Dieu ! pourquoi donc se fâcher ? dit une petite *violette*; chacune de nous n'a-t-elle pas son mérite ? Est-ce qu'il est nécessaire d'être reine pour plaire et pour être heureuse ? Je sais bien que je ne suis qu'une petite fleurette, moi, et pourtant je bénis mon sort lorsque, après vous avoir toutes admirées, c'est moi que l'on s'occupe de chercher sous mes feuilles pour respirer mon parfum avec ravissement.

Toi, tu parles toujours gentiment, dit un *aster* qui agitait doucement ses fleurs en étoile sur ses tiges légères. Les petits ne sont pas toujours ceux qui ont le moins de mérite, et puis ne faut-il pas que tout le monde vive ?

Nous pouvons bien causer sans nous disputer, et exposer tranquillement nos titres et nos droits, afin d'arriver à nous classer selon la justice. Cela nous fera passer le temps jusqu'au coucher du soleil.

Si croître rapidement est une qualité, ce que je crois incon-

testable, dit un *champignon* (fig. 179) couleur de feu qui avait poussé là depuis la veille, peut-être trouverez-vous juste de m'assigner un bon rang; de plus, ma chair, riche de principes azotés, offre à l'homme un aliment nourrissant et savoureux....

Qui souvent lui donne la mort, vil empoisonneur ! dit le lis. Oses-tu bien prendre part à notre conversation, toi qui n'es qu'un *amas de cellules*, sans *tige*, sans *feuilles*, sans *fleurs*? Comment te trouves-tu au milieu de nous ?

Il aime l'ombre et l'humidité comme moi, dit une petite *mousse* verte, et c'est pour cela que tous deux nous avons poussé au pied de ce grand chêne. Vous le prenez bien haut avec les pauvres gens, mes sœurs les fleurs, et pourtant, sans moi vous paraîtriez moins belles; ma verdure inaltérable fait

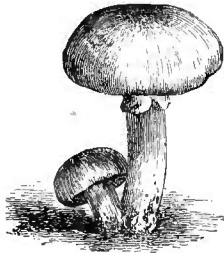


Fig. 179. — Champignons.

ressortir vos vives couleurs, et les tapis veloutés que j'étends sur la terre sont la seule parure de l'hiver.

Ma chère, dit une *fougère ligneuse* (fig. 180) qui étendait avec un certain orgueil de grandes feuilles finement découpées, il est trop visible que vous n'êtes, le champignon et toi, que des plantes ébauchées. Vous n'avez pas,

comme moi, une tige bien constituée où des fibres et des vaisseaux se mêlent au tissu cellulaire, comme dans les plus beaux arbres.

S'il ne te manque rien, reprit le lis, montre-nous donc tes fleurs ; je ne les ai jamais vues. Comment as-tu poussé? as-tu eu, comme nous, un cotylédon nourricier pour prendre soin de ton enfance? Tu as tes mérites comme la mousse, mais tu n'as pas plus qu'elle de fleur ni de cotylédon. Vous êtes des *cryptogames*, des *acotylédonées*, et la culture la plus savante ne peut vous donner ce qui vous manque. Il faut bien que chacun accepte son sort, je ne vous méprise point; mais vous ne pouvez être des nôtres : nous sommes toutes des *cotylédonées* !

Il y a cotylédonnées et cotylédonnées, dit une *sauge rouge*

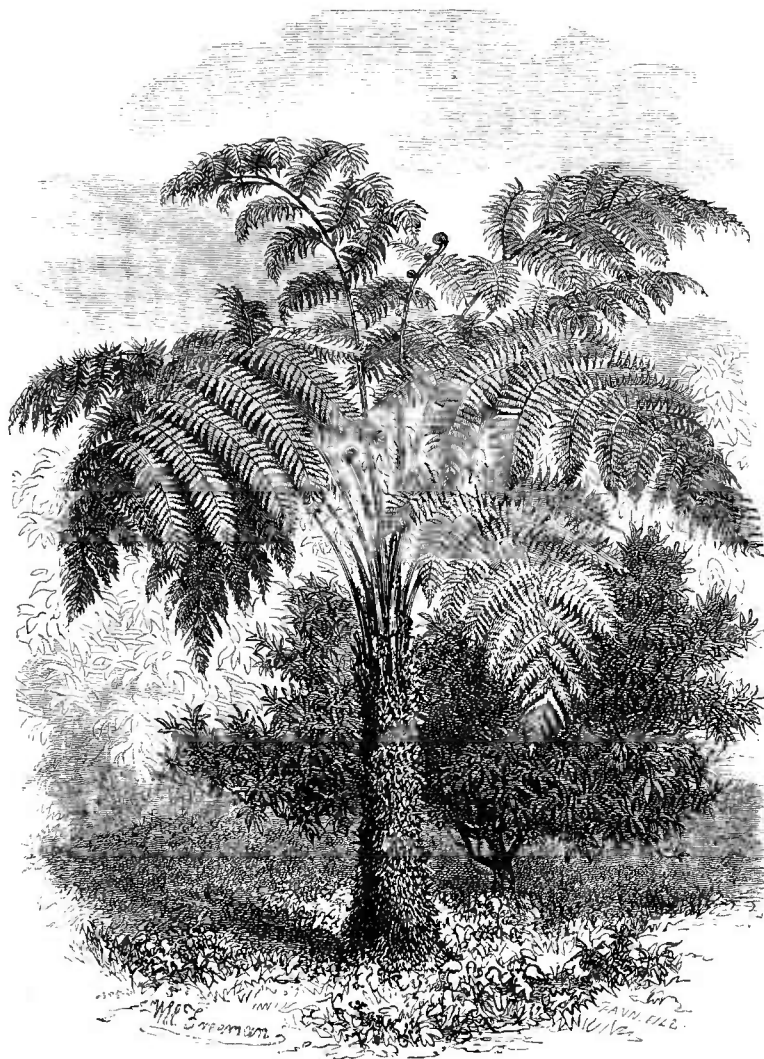


Fig. 180. — Fougère ligneuse.

dont le sourire moqueur entr'ouvrait les lèvres. Il y a des plantes qui en ont deux, comme moi, et qui n'en sont pas

fâchées; il y en a d'autres qui n'en ont qu'un, et qui ne devraient pas parler aussi haut que si elles en avaient deux.

Qu'importe le nombre, reprit le lis avec dépit? est-ce toi, petite sauge, qui prétendrais m'égaliser en beauté? oublies-tu cette parole de Jésus qui dit que les plus grands rois du monde dans toute leur gloire ne seront jamais aussi superbement vêtus que le lis des champs? ai-je besoin d'un meilleur titre de noblesse?

Mon cher ami, dit la rose, on nous réunit si souvent dans une même admiration, que j'aurais mauvaise grâce à contester ta beauté. Mais, en réalité, as-tu une *fleur parfaite*? Si beau que soit ton *périanthe* blanc, à six divisions, où brille l'or de tes six étamines, il ne peut être aussi protecteur que la double enveloppe florale dont la bonté du ciel nous a pourvues. Ta fleur est *incomplète*, et tu n'as qu'un cotylédon; tu ne peux être tout à fait de notre monde, à nous autres *dicotylédonées*.

On peut être une plante dicotylédonée et n'avoir point une fleur complète, et n'en être pas honteux, dit fièrement le *chêne*. Pourquoi envierais-je une fleur plus parfaite, moi qui élève jusqu'au ciel ma tête couverte d'un admirable feuillage, et dont les rameaux servent à couronner les triomphateurs et offrent un asile sûr à l'oiseau et une ombre rafraîchissante au voyageur fatigué (fig. 181)?

Tout cela est bel et bon, dit le *marronnier d'Inde*; mais dans une plante, tous les savants te le diront, ce qu'il faut considérer avant tout pour lui assigner son véritable rang, c'est la fleur. Or tes fleurs vivent étrangement; pourquoi font-elles deux ménages? Tu n'es qu'une plante *dicline*, et des *hermaphrodites* comme nous ne peuvent te mettre au-dessus d'elles. Je t'avoue qu'il m'est doux d'avoir mes fleurs organisées comme elles le sont, lorsque j'entends ceux qui passent au printemps devant mes branches chargées de beaux thyrses blancs ou rouges, s'écrier: Quel arbre magnifique! on ne peut rien voir de plus beau!

Le mérite cependant ne se mesure pas à la taille, dit un petit *coquelicot* rouge de colère.



Fig. 181. — « Moi, dont les Rameaux offrent une Ombre rafraîchissante au Voyageur fatigué. »

Certainement non, dirent en chœur la *violette*, le *réséda*, la *clématite*, la *pivoine*, l'*ancolie*, l'*anémone*; si tes fleurs s'élèvent au-dessus des nôtres, elles n'en sont ni plus belles

ni mieux faites. Ne prends donc pas des airs de prince; ta corolle *poly pétale* et tes étamines sont *hypogynes* comme les nôtres; tu aurais tort de te croire plus que nous.

Pour nous, dirent la *rose*, le *pois de senteur*, l'*acacia*, l'*angélique* et la *berce*, nous avons des corolles *poly pétales* comme les vôtres, et si nos étamines, portées par nos calices, entourent l'ovaire, nous ne nous en faisons point une gloire, et nous pouvons, quoique *périgynes*, nous dire vos cousines germaines.

Chez nous, dirent la *campanule*, le *volubilis*, le *chèvre-feuille*, le *datura*, la *gueule de loup*, la *sauge cardinale* et l'*aster*, une corolle *monopétale* porte les étamines autour de l'ovaire. Il nous semble que nos pétales, ainsi unis en une seule corolle, remplissent mieux que les vôtres leur rôle protecteur et dissimulent mieux leur origine foliacée. Ce pourrait bien être là une perfection qui suffirait pour nous mériter un rang supérieur.

Permettez-moi, dit un *pavot* à l'air doctoral, de résumer la question; ou plutôt laissez-moi vous dire qu'au lieu de chercher à nous élever les uns au-dessus des autres, nous devons nous appliquer à vivre en paix, nous qu'une même terre nourrit, qu'éclaire un même soleil, sur qui veille le même divin protecteur..

Oui, oui, bonsoir docteur, dit l'*ancolie* en baissant son capuchon.

Assez d'opium, dit la malicieuse petite *pâquerette* enfermant ses pétales roses sur son cœur d'or.

Le soleil est couché, il faut dormir, ajouta une *belle de jour* en enroulant sa corolle!

TABEAU DE LA MÉTHODE NATURELLE D'A. L. DE JUSSIEU

Acotylédonées.

MONOCOTYLÉDONÉES	Étamines.	hypogynes	(ex. : graminées)	Acotylédonées.
		périgynes	(liliacées)	monohypogynées.
	Apétales, à étamines	épigynes	(orchidées)	monopérigynées.
		épigynes périgynes	(aristolochiées) (lauracées)	monocépigynées. épistaminées.
DICOTYLÉDONÉES	Monopétales, à étamines	hypogynes	(amarantacées)	péristaminées.
		hypogynes périgynes	(labiées, solanées) (éricacées)	hypostaminées. hypocorollées.
	Polypétales, à étamines	épigynes à anthères	{ libres. soudées	péricorollées. épícorollées synanthérées.
		épigynes hypogynes périgynes	{ (ombellifères) (crucifères). (rosacées)	<i>idem</i> , chorisanthérées. épípetalées. hypopétalées. pérípetalées.
	Diclinales, ou fleurs unisexuelles.		(amentacées)	diclinales.

L'ÉTÉ

SOMMAIRE X. — LE GOUTER IMPROVISÉ.

SOMMAIRE : Chimie végétale. — Composition du fruit et de la graine. — Fruits déhiscents et indéhiscents. — Apocarpés, syncarpés et agrégés. — Drupe, akènes, cariopses, samares, gousses, coques, follicules. — Pomme, hespéridie, péponide, capsules, pyxides, siliques. — Sycone, cône ou strobile. — Plantes textiles, oléagineuses, tinctoriales.

*Le jour succède au jour, le mois au mois; l'année
Sur sa pente de fleurs déjà roule entraînée.*

LAMARTINE.

Au printemps, qui ranime la nature engourdie par l'hiver et remet l'énergie au cœur de l'enfant comme du vieillard ; au printemps, qui fait tout renaître et fleurir, et donne aux oiseaux leurs plus doux chants, avait succédé l'été à l'ardent soleil, qui mûrit les graines et fait éclore les œufs dans les nids.

Tout venait à souhait à Roche-Maure ; la nouvelle et intelligente direction donnée à l'exploitation du domaine portait déjà ses fruits ; et ni la gelée, ni la grêle, ni de mauvais vents desséchants n'étaient venus détruire les espérances de récolte de Jacques. Les *betteraves*, les *pommes de terre*, les *navets*, les *carottes*, les *ognons*, achevaient d'amasser sous terre leurs sucs précieux. Les gousses des *haricots* commençaient à jaunir et à sécher sur leurs rames ; les tiges du *chanvre* et du *lin* s'allongeaient serrées les unes contre les autres ; les *olives* et les *noix* mûrissaient tout doucement au bout des branches, en attendant la gaule de l'abatteur. Et tandis que les *épis* se doraien dans les champs, le *foin* parfumé était ramené des prés à grandes charretées, escorté par les faucheurs et les faneurs portant sur l'épaule leurs faux et leurs longs rateaux (fig. 183).

Le beau temps rendait faciles les relations entre les habitants de Roche-Maure et ceux de Vilamur. Un jour que les enfants de M. et de M^{me} des Aubry étaient réunis autour de leurs parents pour l'étude de l'après-midi, la porte s'ouvrit

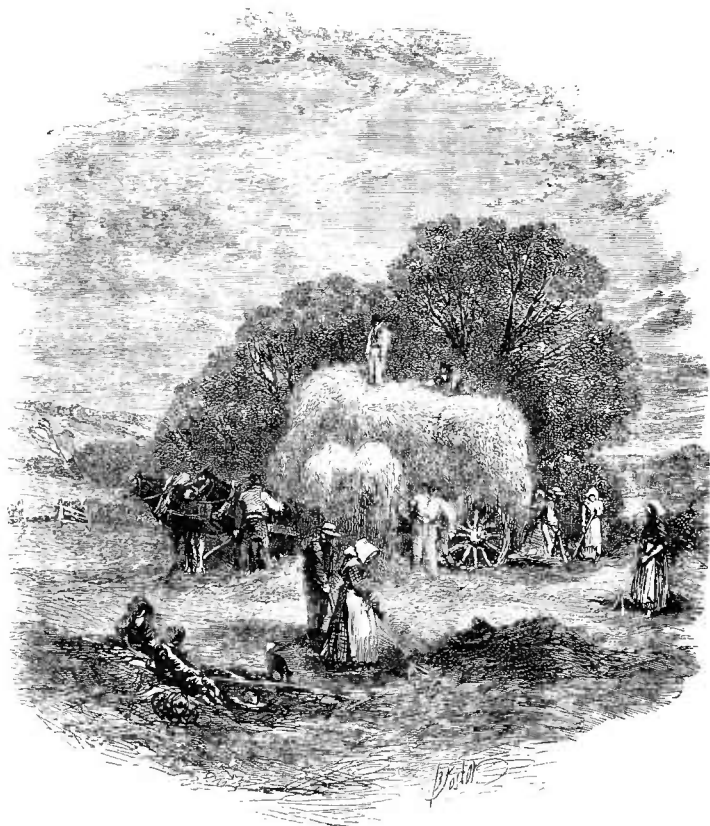


Fig. 182. — « Le Foin parfumé était ramené des Prés à grandes Charretées.

tout à coup et Duck bondit au milieu d'eux, bientôt suivi de Henry et de Mercédès. Mon Dieu ! que les livres furent vite fermés !

Quel bonheur ! s'écrièrent en chœur les jeunes des Aubry !
Mais nous vous dérangeons, dit en souriant Mercédès.

Je crois qu'il leur convient fort d'être ainsi dérangés, dit gaiement M^{me} des Aubry; et nous sommes, mon mari et moi, trop heureux de leurs plaisirs, pour ne pas saluer votre arrivée du même cri de joie. Allez, mes chers enfants, amusez-vous bien, je vous donne pleine liberté; mais pas d'imprudence!

Mes sœurs, s'écria André, faites une galette; nous allons chauffer le four!

Quelle bonne idée, dit Mercédès!

Et tandis que les jeunes gens apportaient les fagots près d'un petit four que M. des Aubry avait fait construire pour eux, les jeunes filles réunissaient le beurre, les œufs et la farine, et se mettaient à pétrir soigneusement. Lorsque la galette fut placée sur la tôle, bien arrondie et façonnée, et dorée par le jaune d'œuf, elles la portèrent aux chauffeurs, qui assurèrent qu'ils répondaient de sa cuisson, et qu'on la verrait paraître, blonde et chaude, au moment du goûter.

Allons maintenant cueillir des fruits, dit Marguerite!

Et les jeunes filles, prenant chacune une corbeille, se dirigèrent vers le verger. Marie s'arrêta sous les *groseilliers* pour cueillir les petites grappes de baies transparentes, rouges et blanches, qui étaient à sa portée. Marguerite et Mercédès s'en allèrent sous les *pruniers* et les secouèrent pour faire tomber de grosses prunes bleues couvertes de leur fleur, et des *reines-claudes* juteuses et sucrées, ces plus savoureuses de toutes les prunes, qui ont été obtenues au château de Blois, au 16^e siècle et baptisées par la reine Claude, femme de François I^{er}.

Il y avait déjà quelques *pommes* et quelques *poires* que l'on pouvait cueillir, et même des *raisins* noirs précoces. Les *abricotiers* de plein vent étaient couverts de leurs fruits délicieux, aux riches couleurs; et c'était plaisir d'apercevoir, sur l'espalier, les belles *pêches* veloutées qui se cachaient à moitié sous les feuilles étroites, et de les sentir se détacher et tomber dans la main au moindre effort.

Les jeunes filles ajoutèrent quelques fleurs et quelques

branches de feuillage à leur récolte de fruits, et s'occupèrent alors de les disposer dans des vases et des corbeilles, et d'en parer la table pour le goûter. Lorsqu'elles eurent placé la galette toute chaude au milieu des fruits, elles demandèrent à M^{me} des Aubry de venir présider leur festin improvisé.

Votre table est digne du pinceau d'un artiste, dit M^{me} des Aubry dès qu'elle fut entrée dans la salle à manger. Vous avez su tirer le meilleur parti possible des formes et des couleurs différentes de vos fruits, de vos fleurs et de vos feuillages.

Nous n'avons pas eu grand mérite, Madame, dit Mercédès; c'est à la nature toute seule, qui les a faits si beaux et si variés, qu'il faut rendre hommage.

N'exagérons pas, reprit M^{me} des Aubry; si charmantes que soient les fleurs, encore faut-il un certain goût pour bien mettre en lumière leurs beautés; de même qu'il faut infiniment de temps et de soins pour amener les fruits à être succulents et délicats comme ceux qui couvrent cette table. Tels que vous les voyez, ils n'ont jamais paru spontanément nulle part; l'art a autant de part que la nature à leur création.

Les *plantes perfectionnées* sont le produit d'une culture améliorée par des siècles de recherches et de peines, et que modifie chaque progrès de la science. Nos ancêtres ne connaissaient pas la plupart des fruits que nous mangeons aujourd'hui, et se nourrissaient de *glands*, de *fâmes* et de *châtaignes* sauvages.

Comment peut-on être sûr que ces fruits n'ont pas toujours existé tels que nous les connaissons? dit André.

C'est qu'ils dégénèrent et reviennent à leur état sauvage primitif dès qu'on ne leur donne plus les soins qui seuls les conservent si beaux et si variés, répondit M^{me} des Aubry. La civilisation transforme les plantes comme les hommes; après leur avoir fait ressentir ses bienfaits, elle peut même finir par les corrompre. Ainsi, les fruits qui, comme la pêche, sont le produit d'une culture raffinée, épuisent rapidement l'arbre qui

les porte, et leur partie succulente se développe parfois au détriment de la graine, qui devient inféconde, tandis que chez les *sauvageons*, c'est cette *graine* qui prend pour elle les suc

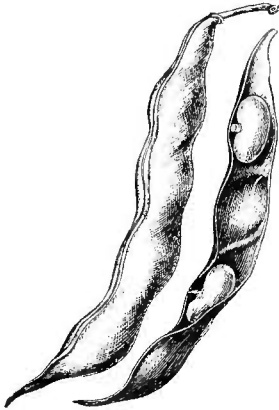


Fig. 183 et 184. — Gousse du Haricot.

les plus purs et qui se développe le plus vigoureusement, étant chargée de reproduire la plante. Aux yeux de la nature nos perfectionnements sont donc bien souvent des *monstruosités*.

Mais, chère mère, reprit André, comment en perfectionnant le *fruit* peut-on altérer la *graine*? ne sont-ils pas même chose?

Non, dit M^{me} des Aubry; si les *gousses* du haricot (fig. 183 et 184) et du petit pois (fig. 185), qui sont les

fruits, ne renfermaient pas les haricots et les petits pois, qui sont les *graines*, ils ne pourraient reproduire la plante. Prends une pêche: après avoir ôté sa peau veloutée, qui n'est pas agréable dans la bouche, il te reste cette chair exquise que la culture a cherché à rendre délicate et parfumée; c'est pour nous la partie importante du fruit; pour la reproduction, elle est absolument inutile. La seule partie nécessaire, le *noyau rugueux*, est souvent altéré dans les plus belles pêches.

Tout fruit, vous le savez, provient d'un *ovaire* ou *feuille carpellaire*, se reliant de façon à former une cavité ou *loge*, et d'*ovules* s'abritant dans cette loge. A la maturité l'ovaire développé prend le nom de *péricarpe* et les ovules le nom de *graines*.

Le péricarpe est formé de plusieurs couches: d'une première peau ou enveloppe extérieure appelée *épicarpe*; de la chair



Fig. 185.
Gousse du petit Pois.

même du fruit appelée *sarcocarpe* (chair de fruit) ou *mésocarpe* (milieu du fruit) et d'un *endocarpe* (ou partie intérieure et dernière), qui dans notre pêche est dure et ligneuse et prend le nom particulier de *noyau*.

L'*amande* qui s'abrite dans ce noyau est la véritable graine, enveloppée d'une peau à deux membranes, dont l'extérieure prend le nom de *testa*, et l'intérieure celui de *tegmen*; et contenant l'*embryon*, c'est-à-dire les deux cotylédons avec le germe reproducteur, qui serra la *plantule*.

Les fruits sont tous organisés de la même façon, malgré leur différence d'aspect; mais ce ne sont pas toujours les mêmes parties que nous mangeons; nous choisissons celles qui sont devenues agréables et nourrissantes. Dans la pêche nous mangeons le *mésocarpe*; dans le haricot et le petit pois, la *graine* même; dans l'amande et la noix, c'est aussi la *graine* même que nous trouvons bonne; nous rejetons le *brou* et le *bois*, c'est-à-dire toutes les parties du *péricarpe*.

Dans la pomme et la poire, nous enlevons la peau, formée de l'*épicarpe* soudé au calice dont les cinq dents surmontent le fruit; leur chair, celle de la poire à granulations pierreuses, celle de la pomme non granuleuse, est le *mésocarpe*, au centre duquel une partie scharieuse, qui est l'*endocarpe*, forme cinq petites loges où sont logés les *pépins*, c'est-à-dire les graines. La partie fibreuse de la *noix de coco* (fig. 186) est le *mésocarpe*, la partie ligneuse, l'*endocarpe*; le petit embryon est niché dans l'*albumen* que nous mangeons.

Dans quelques fruits il se développe, pendant la maturation, un nouveau tissu, gorgé de sucs sapides, appelé *pulpe*. Ce tissu additionnel peut dépendre des graines mêmes, comme dans la *groseille*, qui est revêtue d'un *péricarpe* mince et transparent, et dans la *grenade* (fig. 187 et 188), dont les graines pulpeuses se serrent dans les loges irrégulières formées par les replis de l'*endocarpe*, sous l'enveloppe coriace faite du *mésocarpe* et de l'*épicarpe* soudé à l'ovaire. Dans l'orange, c'est

l'*endocarpe* qui devient pulpeux, et développe des cellules succulentes à l'intérieur des *quartiers*, feuilles carpellaires abritant les *pépins*.

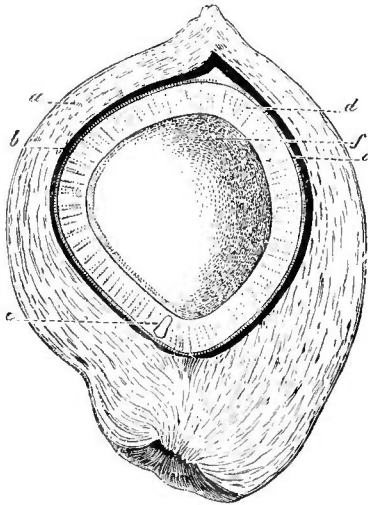


Fig. 186. — Fruit du Cocotier coupé verticalement.

a. Mésocarpe — b. Endocarpe. — c. Testa.
d. Albumen. — e. Embryon. — f. Cavité occupée par le lait.

Ces quartiers d'orange forment un fruit syncarpé, enveloppé d'une peau dont la partie jaune est l'*épicarpe* soudé au *mésocarpe*, blanc et plus épais.

On donne le nom de *syncarpés* aux fruits, ainsi formés, de plusieurs carpelles soudés de façon à simuler un seul fruit; et le nom de *apocarpés*, aux fruits formés d'un seul carpelle ou de plusieurs carpelles libres.

Les fruits *apocarpés*, *charnus* et *indéhiscents*, comme la prune, la cerise, la pêche, l'abricot, sont des *drupes*.

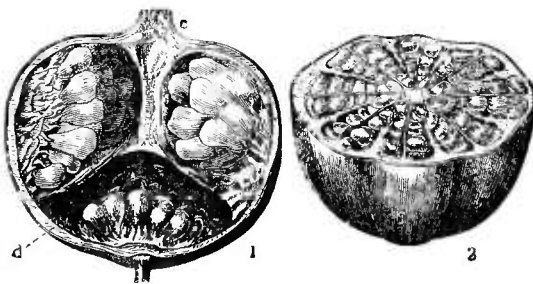


Fig. 187 et 188. — Grenade coupée verticalement et horizontalement.

Les fruits également *apocarpés* et *indéhiscents*, mais *secs*, sont des *akènes* si leur graine est indépendante du péricarpe,

comme dans les fruits des carottes, des chardons, des renoncules, du blé noir, etc.; des *samares*, si le péricarpe, égale-

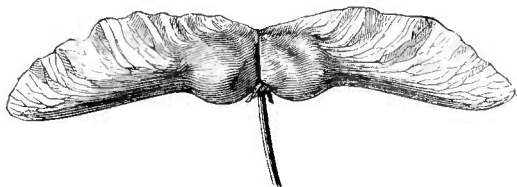


Fig. 189. — Samare de l'Érable champêtre.

ment indépendant de la graine, s'est développé en aile membraneuse, comme dans l'érable (fig. 189), le frêne (fig. 190) et l'ormeau; des *cariopses*, si la graine est adhérente au mince péricarpe et confondue avec lui, comme dans le froment ou l'avoine.

Les fruits *apocarpés*, mais *déhiscents*, prennent le nom de *gousses* (pois, haricot, fève), lorsque le péricarpe foliacé, renfermant plusieurs graines, s'ouvre en deux pièces ou *valves*, par des sutures

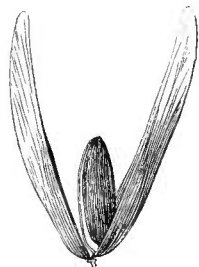


Fig. 190. — Samare ouverte de Frêne.

ventrales et dorsales (la *suture dorsale* représente la nervure

médiane de la feuille carpellaire; la *suture ventrale* représente ses bords repliés sur eux-mêmes et soudés); le nom de *coque*, lorsqu'ils ne renferment



Fig. 191. — Follicule.

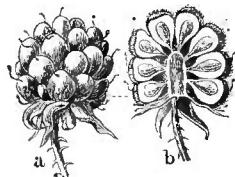


Fig. 192 et 193. — Mûre des Haies.

qu'un petit nombre de graines; le nom de *follicules* (fig. 191), lorsque, renfermant un assez grand nombre de graines, ils ne s'ouvrent que d'un côté, par la suture ventrale, comme l'ancolie, le pied d'alouette, etc.

Les framboises et les mûres des haies (fig. 192 et 193), for-

mées de toutes petites *drupes* accolées les unes aux autres et coiffant un réceptacle sec, sont des fruits *simples*, *apocarpés*, de même que les fraises formées de nombreux petits *akènes*, dont nous ne nous soucions guère, nichés sur un réceptacle charnu et parfumé, qui est pour nous la partie précieuse du fruit.

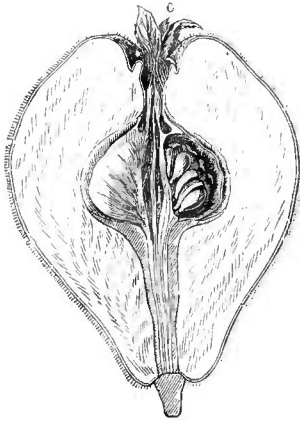


Fig. 194. — Coing coupé verticalement.

Parmi les fruits *syncarpés charnus* et *indéhiscents*, se rangent : la *pomme* (poire, pomme, corme, coing) (fig. 194); l'*hespéridie* (orange, citron) (fig. 195); la *pépouide* (melon, courge, potiron); la *baie* (tomate, groseille, raisin);



Fig. 195. — Citronnier, Fleurs et Fruits ouverts.

la *nuculaine*, drupe composée, renfermant plusieurs noyaux (fig. 196 à 198).

Et parmi les fruits *syncarpés déhiscents et secs*, se rangent

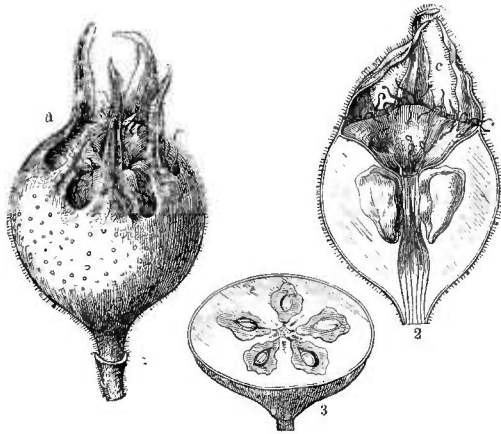


Fig. 196 à 198. — Nuculaine de Néflier.

les *capsules*, fruits qui s'ouvrent d'eux-mêmes, en entr'ouvrant leur sommet, ou en déchirant dans toute leur longueur les sutures des carpelles; les *pyxides* (fig. 199), qui s'ouvrent nettement par une fente horizontale comme des boîtes à savonnette (mouron, jusquiame); les *siliques*, formées de deux feuilles carpellaires, qui s'ouvrent par deux *valves* opposées restant

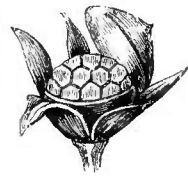


Fig. 199. — Pyxide du Mouron rouge.

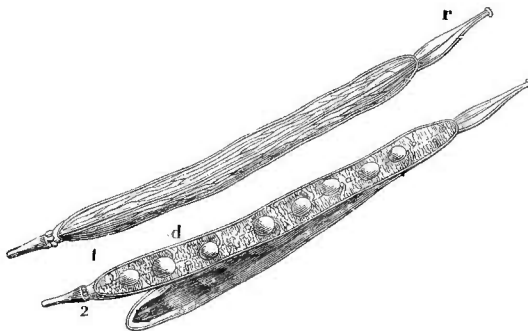


Fig. 200 et 201. — Silique de Giroflée.

attachées seulement par leur sommet, et laissant à découvert

une cloison intermédiaire sur les parois de laquelle sont insérées les graines (radis, chou, giroflée) (fig. 200 et 201).

Tu n'as pas parlé de la figue, mère, dit Marguerite, dans quelle classe de fruits se range-t-elle?

La *figue*, l'*ananas*, le *cône* ou fruit des arbres verts, ne sont pas, dit M^{me} des Aubry, des *fruits simples*, comme tous ceux dont je viens de vous parler, qui proviennent d'une fleur

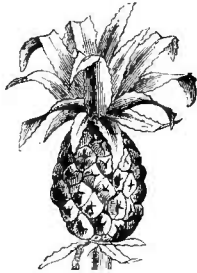


Fig. 202. — Ananas.

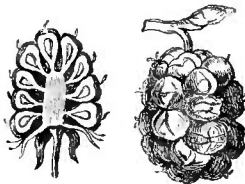


Fig. 203 et 204. — Mûre du Murier.

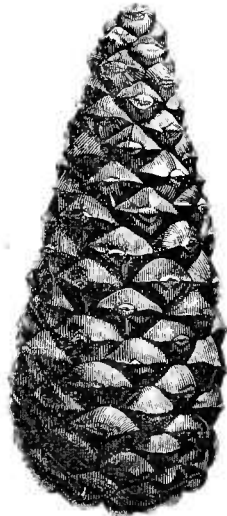


Fig. 205. — Cône de Pin sylvestre.

unique, qu'ils aient plusieurs carpelles ou un seul, que ces carpelles soient libres ou soudés. Ce sont des fruits *agrégés*, c'est-à-dire formés par plusieurs fleurs, serrées les unes contre les autres, ou même soudées entre elles. Ainsi la *figue* ou *sycone* cache dans un réceptacle creux, en forme de poire, d'abord laiteux, puis devenant charnu et sucré à la maturité, toute une nichée de fleurs, dont chaque ovaire devient un pépin. L'*ananas* (fig. 202), la *mûre* (fig. 203 et 204), non des haies mais du mûrier, le fruit de l'arbre à la vache, ne sont pas des fruits uniques, mais des *épis de fruits* appelés *soroses*; ces

fruits, soudés les uns aux autres par l'entremise des enveloppes florales persistantes, qui deviennent charnues et succulentes, simulent un seul fruit. Le *cône* ou *strobile* des arbres verts (fig. 205) est un fruit agrégé formé d'un axe entouré d'écaillés ou feuilles carpellaires, en général ligneuses à maturité qui, au lieu de se replier sur elles-mêmes pour faire une loge aux ovules, restent ouvertes et les laissent nus; de là le nom de *gymnospermes* donné aux arbres qui portent des cônes.

Le *sperme* ou l'*ovule* sont donc même chose, demanda Marcel?

A peu près, répondit M^{me} des Aubry; on emploie les deux termes pour désigner la partie du fruit qui doit germer et reproduire la plante. Cependant le *germe* est proprement la partie vivante de l'œuf végétal, c'est-à-dire la *gemma* et ses *cotylédons*; l'*ovule* ou graine renferme quelquefois une autre partie,

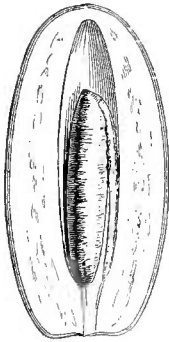


Fig. 207. — Fruit du Dattier coupé verticalement.

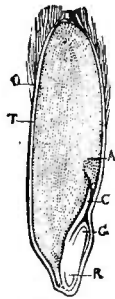


Fig. 206. Coupe verticale d'un Grain d'Avoine. a. Albumen. c. Cotylédon. g. r. Gemmule et radicule. t. o. Testa et Péricarpe.

généralement blanche, toujours indépendante du germe, destinée à le nourrir et qu'on appelle *albumen* par comparaison avec le blanc de l'œuf dont il joue le rôle. Le blé a un albumen d'une nature *farineuse* (fig. 206); le ricin a un albumen d'une nature *oléagineuse* dont on retire une huile purgative; le café, le dattier (fig. 207), un albumen *corné*, etc. Quelle que soit la nature de l'albumen, il se ramollit et se transforme au moment de la germination, sous l'influence de l'air, de la chaleur et de l'humidité, pour nourrir la graine avant qu'elle rompe ses téguments. Chez les graines qui n'ont pas d'albumen, comme l'amande, le haricot, etc., etc., ce sont les cotylédons eux-mêmes qui subissent divers changements chimiques, afin de nourrir la plantule. Les graines

renferment de l'*amidon*, des *matières grasses*, de l'*azote*, ce qui les rend nourrissantes, et même des sels minéraux.

Lorsque le *péricarpe*, comme la gousse du haricot ou du petit pois, renferme plusieurs graines, il est dit *polysperme*; lorsqu'il n'en renferme qu'une, comme la pêche ou la cerise, il est dit *monosperme*.

Les graines sont posées sur le *péricarpe* qui leur envoie des vivres. Examinez sur une gousse de petit pois comment les choses se passent. Le long de la *suture ventrale* du *péricarpe* (ou feuille carpellaire), sur un renflement formé de vaisseaux appelé *placenta*, les graines s'attachent à l'aide de petits cordons,

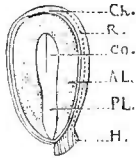


Fig. 208.
Graine de Pensée
coupée verticalement.

h. Hile.
pl. Plantule.
co. Cotylédons.
al. Albumen.
r. Raphé.
ch. Chalaze.

également faits de vaisseaux, et appelés *funicules*. Le funicule pénètre à travers la *testa*, ou première enveloppe du petit pois, par un point nommé *hile* ou *ombilic*, qui se montre très-visible si on détache le petit pois de son funicule. Pour arriver jusqu'à l'embryon et lui apporter de la nourriture, il doit encore traverser la seconde enveloppe de la graine, le *tegmen*, en un point appelé *chalaže*, qui se trouve parfois immédiatement sous le hile, mais pas toujours. Ainsi, dans le petit pois et la graine de pensée (fig. 208), le funicule continue son chemin sous la testa, où il forme un renflement appelé *raphé*, avant de percer le *tegmen*. Auprès du hile du petit pois vous devez voir un tout petit trou? C'est le *micropyle* par lequel l'ovule a reçu le contact du pollen et par lequel aussi sortira la racicule de la plantule. On appelle *arille* le renflement que forme quelquefois le funicule au-dessus du hile, comme dans le *fruit de l'if* (fig. 209), ou le développement anormal d'un des téguments de la graine, comme dans le *fusain*.

La *placentation*, c'est-à-dire la position que le placenta occupe dans l'ovaire, n'est pas la même chez tous les fruits. Dans le petit pois le placenta suit la suture ventrale de la

feuille carpellaire, c'est-à-dire l'axe de la fleur; en pareil cas la placentation est dite *axile*. Mais, dans la pensée par exemple, ou dans la silique du chou ou du radis, les feuilles carpellaires ou *valves* du fruit, se repliant à peine intérieurement et se soudant les unes aux autres par leurs bords, les *lignes placentaires* ou lignes d'attache des graines, se montrent sur les parois mêmes des valves, à l'opposé de l'axe, et la placentation est dite *pariétale* (fig. 210 et 211). Lorsque les feuilles carpellaires, après s'être repliées intérieurement jusqu'au centre, où leurs bords rentrants et soudés les uns aux autres forment un axe qui soutient les graines, laissent se rompre et disparaître les cloisons qui les unissaient à cet axe, celui-ci se trouve isolé au milieu d'une cavité et semblerait étranger aux valves si l'on n'avait suivi les transformations survenues; cette placentation est dite *centrale* (fig. 112): c'est celle de l'œillet.

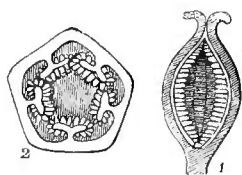


Fig. 210 et 211.
Placentation pariétale.



Fig. 209.
Fruit de l'If.

Je comprends tout cela, dit André; mais je me permets de trouver qu'un fruit est une chose bien compliquée.

Tu as raison, dit M^{me} des Aubry. La plante s'ingénie de mille façons pour protéger ses graines; elle varie leur organisation et multiplie leur nombre à l'infini; elle s'épuise à leur fournir des vivres et des enveloppes protectrices; elle les entoure de duvet ou d'un vêtement plus ou moins coriace et même ligneux; si bien que quelques graines ensevelies dans du sable, des pierres ou au fond d'un trou, y sont restées vivantes malgré un engourdissement apparent, et ont pu encore, après plusieurs siècles, se mettre à germer sous l'influence de la chaleur et de l'humidité. Malgré la sollicitude de la plante, il se perd heureusement beaucoup de graines.



Fig. 212.
Placentation centrale.

Songez donc qu'un seul pied de tabac ou de pavot peut fournir deux ou trois cent mille graines en une année! si chaque graine réussissait, il faudrait bien peu d'années, rien qu'à une seule espèce de plante, pour couvrir la terre entière, et l'harmonie serait détruite. Mais chacune voulant sa place au soleil, elles se disputent la terre et se font la guerre; les unes, mal abritées, se dessèchent au soleil; d'autres pourrissent dans l'eau; l'animal qui se nourrit d'elles en détruit un grand nombre.

Ces fruits que l'été mûrit ont donc des destinées bien diverses: les plus lourds, comme les *glands*, les *châtaignes*, les *fâines* restent sous l'arbre qui les a produits; c'est là qu'ils germeront; les plus légers, comme les *fruits ailés* du bouleau, de l'orme et de l'érable s'en vont en tourbillonnant avec les feuilles flétries; les graines *plumeuses* de l'aster, du séneçon, du pissenlit, voguent au hasard dans l'air comme de petites nacelles que conduirait un pilote capricieux. Les fruits qui peuvent servir à l'alimentation de l'homme sont ramassés avec soin dans les greniers; ceux des troènes, des houx, des aubépines restent sur la branche pour nourrir l'oiseau pendant la froide saison; d'autres graines sont emportées dans les magasins d'hiver de l'écureuil, du loir et de la marmotte. Quelques-unes, poussées par les tempêtes, s'en vont au loin par-dessus les ravins et les forêts ou descendent avec les fleuves vers l'Océan. C'est en voyant flotter sur la mer des semences inconnues aux pays déjà découverts que Christophe Colomb devina des terres inexplorées, et il marcha avec confiance vers les régions qui avaient dû les produire.

Et savez-vous, mes chers enfants, avec quoi les plantes fabriquent ces fruits pleins de *sucré* et de *fécule* que chaque été ramène? Avec quoi elles composent le bois, les fibres textiles, les huiles, les essences, les couleurs que nous leur empruntons? Tout simplement avec un corps solide, le *carbone*, et trois gaz: l'*hydrogène*, l'*oxygène* et parfois l'*azote*; quelquefois elles y ajoutent un peu de *soufre* et de *phosphore*.

Elles prennent le *carbone* dans l'atmosphère sous la forme d'acide carbonique, que leurs feuilles décomposent, pour en retenir le carbone et en rejeter en partie l'oxygène; elles le prennent encore par leurs racines dans le sol où il se trouve sous la forme de carbonates solubles. Elles puisent l'*oxygène* dans l'atmosphère sous sa forme libre et sous la forme de vapeur d'eau; et dans la terre, sous la forme d'eau, qu'elles décomposent. Cette même eau de l'atmosphère et de la terre leur fournit l'*hydrogène*. L'*azote* qu'elles prennent dans l'atmosphère à l'état libre, leur arrive dans la terre par les sels amoniacaux. Les plantes empruntent en outre au sol des matières *minérales solides*, dissoutes dans l'eau, *potass*, *soude*, *chaux*, *silice*, *magnésie*. Et avec tous ces éléments chimiques, elles composent les tissus de leur charpente, et les substances qui remplissent ces tissus.

Les tissus de la plante, cellules, fibres et vaisseaux, sont construits avec une substance incorruptible appelée *cellulose*; laboratoires toujours en activité, ils amassent des *gaz*, des *liquides*, des *granules*, des *cristaux*, qui se combinent de mille façons pour former les produits les plus variés. Ces produits peuvent être de nature *amylacée*, c'est-à-dire composés de trois corps seulement, carbone, hydrogène, oxygène; la teinture d'*iode* les colore en *bleu*; ou de nature *azotée*, comme le *gluten*, et la teinture d'*iode* les colore en *jaune*; l'addition d'azote qui rend ces substances *quaternaires*, augmente leurs qualités nutritives. La matière qui colore les cellules en vert et en jaune est de consistance résineuse; celle qui les colore en bleu, en rouge ou en violet est toujours liquide.

La *cellulose* est une matière amylacée composée identiquement comme l'*amidon* et la *fécule* qui sont même chose: le mot *amidon* s'applique plus particulièrement à la partie farineuse des graines, et le mot *fécule* à la partie farineuse des tiges, des racines, etc.

La *cellulose* et l'*amidon* sont incorruptibles. On a retrouvé

dans les profondeurs de la terre des grains d'*amidon* ayant des milliers d'années et n'ayant éprouvé aucune altération; et la *cellulose* reste inaltérable, même sous l'influence de dissolvants assez puissants pour faire disparaître les matières les plus dures, telles que le ligneux coloré des bois d'ébène, de palissandre ou d'acajou; les tissus qu'elle forme, ainsi débarrassés d'incrustations solides, redeviennent flexibles et transparents, mais ne sont pas détruits. La cellulose persiste dans le papier, formé de fibres végétales qui ont été rouies, tissées, usées par le porter, réduites en bouillie, rongées par les acides! La combustion lente ou vive seule la décompose, car alors tout ce qui constituait la plante disparaît, sauf les matières minérales non combustibles qui forment les cendres.

L'*amidon*, insoluble à l'eau froide, peut se transformer en *dextrine*, matière sucrée, soluble dans l'eau; cette transformation s'opère sous l'influence d'un ferment de nature azotée, appelé *diastase*, analogue à la salive de l'homme. Le *ligneux*, matière dure, cassante qui incruste les fibres du bois, plus riche en carbone et en hydrogène que la cellulose, est aussi de nature *amylicée*, de même que le *glycose* ou sucre de raisin, sucre incristallisable, mais qui peut fermenter; que le *sucre de canne*, sucre cristallisable, renfermant une moindre proportion d'eau que le glycose; que les *cires*, les *beurres*, les *huiles fixes*, semblables à celles que l'on trouve chez les animaux, les *résines*, les *baumes*, les *huiles essentielles* ou *volatiles*, les *gommes*, le *lait végétal* d'où l'on extrait le caoutchouc, l'*opium*, etc., etc.

Ces substances diverses, chariées par la sève ou élaborées par les cellules, se déposent dans les tissus de chaque plante qui, dès ses premiers développements, prend un caractère particulier selon les produits qu'elle doit donner. Par une chimie merveilleuse, chacune transforme à sa manière cet air et cette eau qui pénètrent dans ses tissus; la science constate le phénomène sans l'expliquer. Elle arrive bien à comprendre par quelles

combinaisons se forment certaines matières *organiques*, *sucres*, *alcool*, *huile*, *essence*; mais elles ne peuvent reproduire les matières *organisées* vivantes comme la *fécule*, l'*albumine*, le *gluten*, etc., qui se forment dans les êtres sous l'influence des forces vitales. Elle doit reconnaître qu'elles sont le résultat de la vie, dont Dieu seul a le secret, et que nous devons respecter dans l'être le plus humble, nous qui ne pouvons jamais la créer!

La plante est donc comme une *ruche* dont les cellules sont les abeilles; abeilles sédentaires qui travaillent sans relâche comme l'abeille ailée. Et comme nous savons tourner à notre profit tout ce que renferme ce vaste monde, nous dérobon aux plantes les trésors qu'elles ont amassés, de même que nous enlevons aux abeilles le miel qu'elles ont fait pour elles avec le suc des plantes. Nous vivons ainsi les uns des autres; nos soins rendent les plantes plus belles, plus productives, plus variées; nous faisons ensuite notre profit des substances que nous les avons aidées à fabriquer.

Et maintenant que vos fruits sont mangés et que mes explications sont finies, je propose une partie de colin-maillard pour faire agir vos jambes, dit M^{me} des Aubry.

La partie s'organisa aussitôt sur la pelouse, et pendant une demi-heure l'animation et la joie furent extrêmes. La fatigue arrivant alors, on s'assit pour jouer à des jeux tranquilles, et l'on fit quelques tours de *comparaisons*. Marie fut comparée à une rose pompon, à une pomme d'api, à un coquelicot; Marguerite à une pêche, au petit muguet des bois qu'on aime tant à trouver sous ses feuilles; Mercédès, à la capucine aux teintes dorées, à l'héliotrope embaumé. Les jeunes gens se traitèrent de chardons qu'on ne sait par quel bout prendre, de buissons d'épines, d'ivraie qui pousse vite en mauvaise herbe qu'elle est, etc.

Assez! s'écria Mercédès, racontons des histoires; il faudra que chacun dise quelque chose. Celui qui ne voudra pas parler

sera obligé de fournir un gage, et on lui ordonnera des choses très-difficiles.

Cette idée fut approuvée à l'unanimité : elle paraissait excellente. Mais lorsqu'il s'agit de commencer, chacun chercha une excuse : on ne se rappelait aucune aventure digne d'intérêt, on ne savait rien, etc., etc.

Racontons quelque chose qui nous soit arrivé, dit André ; ce sera très-simple, vous allez voir. Un jour que j'étais au bord d'un étang, j'aperçois dans l'eau les quatre grosses épines du fruit farineux et sucré de la *macre* ou châtaigne d'eau. Je me baisse aussitôt pour le prendre. Mais ne voilà-t-il pas que le vent se met à souffler au même moment et emporte mon chapeau bien loin sur l'eau ; que faire ? je prends une branche pour le ramener ; elle n'était pas assez longue. J'en attache deux bout à bout avec mon mouchoir, et avec des précautions infinies, j'essaye le sauvetage. Mais mon chapeau n'y mettait pas de complaisance ; il s'en allait de plus en plus loin, si bien que n'arrivant pas à l'atteindre, je m'approchai trop du bord, mon pied glissa et je tombai dans l'eau.

Et alors, dit Henry, qu'est-ce que tu fis ?

Ah ! cela se devine, dit Marcel en riant ; il se releva et alla changer de vêtement.

Et ton chapeau ? reprit Henry

Il est resté dans l'étang avec les châtaignes d'eau, dit André ; le dénouement de mon histoire est, vous le voyez, des plus lamentables.

Je me rappelle maintenant une aventure qui m'est arrivée lorsque j'étais petite, dit Mercédès. Je me trouvais seule au bout du jardin, lorsque tout à coup j'aperçus dans l'herbe, à mes pieds, un gros serpent vert enroulé sur lui-même et qui dressait vers moi sa tête énorme. Je pousse un cri perçant, et je m'enfuis au galop. Le jardinier accourt vers moi et me demande ce qui m'est arrivé. Je le lui raconte en tremblant, et j'ajoute que le gros serpent doit m'avoir suivie. Il se met à rire et me dit : je

crois bien moi, Mam'zelle, qu'il n'aura pas été loin; je vais vous l'apporter; n'ayez pas peur. Il va vers l'endroit que je lui avais désigné, et en rapporte... devinez! je n'ose pas vous le dire; vous vous moquerez de moi... un *concombre!* un concombre d'une espèce particulière, qui se repliait sur lui-même de façon à si bien imiter un serpent, que vous auriez fort bien pu vous y tromper comme moi, quoique je vous voie rire.

Et voici ce qui m'est arrivé à moi un certain jour, dit Henry. J'étais dans la grande serre, tout seul avec un livre; j'apprenais une leçon, ce qui m'avait légèrement assoupi. Je fus réveillé subitement par une détonation, comme un coup de pistolet, et je me sentis frappé au visage de grains de plomb. Effrayé, et n'y comprenant rien, je me sauve...

C'est le premier mouvement d'un brave, dit Marcel en riant.

Mon cher, j'ai commencé par te dire que j'étais à moitié endormi, et que je n'avais pas toute ma présence d'esprit. Je m'en vais raconter à papa que quelqu'un est caché dans la serre et a tiré sur moi. Il m'écoute tranquillement, me ramène à l'endroit de la serre où j'étais assis, et me fait voir le sable couvert, non de balles de plomb, mais d'espèces de fèves. Alors il m'explique que ce sont les graines d'un fruit, gros comme un petit melon, à écorce lisse, qui, au moment où sa maturité est achevée, éclate avec bruit, en lançant au loin les débris de sa capsule et les fèves qu'elle contenait.

Comment appelle-t-on ces fruits? demanda Marcel.

Ce sont les fruits du *sablier* (fig. 213), qui appartient à la famille des *euphorbiacées*, dit Henry. Ils sont suspendus sur le tronc même de l'arbre comme des lanternes.

Un de mes plus vifs souvenirs à moi, dit Marguerite, c'est d'avoir vu tomber la foudre. Mon Dieu! que j'ai eu peur! Nous étions à la campagne; le ciel était noir, et si bas qu'on étouffait. Le vent faisait plier les arbres jusqu'à terre, et de temps en temps de grands éclairs entr'ouvraient la nue. Le

tonnerre grondait et je regardais par la fenêtre les feuilles tourbillonner et les nuages courir; et quand l'éclair venait, je fermais les yeux. Mais à un moment, voilà qu'une pluie de feu tombe devant moi et j'entends un craquement épouvantable. Papa me dit: la foudre a dû tomber bien près de nous, sur un des grands arbres du jardin probablement. Après l'orage nous sommes descendus pour voir les ravages qu'elle avait faits; un des plus hauts tilleuls avait ses branches hachées; ses feuilles et ses fleurs jonchaient la terre; une rigole droite et profonde creusait son tronc du haut au bas, jusqu'au sol où l'électricité avait été se perdre. Papa me recommanda de ne

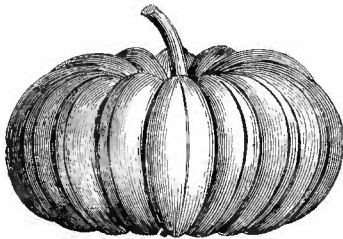


Fig. 213. — Fruit du Sablier.

jamais me mettre sous les arbres pendant l'orage; ils attirent la foudre quand il sont élevés. Il vaut mieux se laisser mouiller que de profiter de leur abri dangereux.

Marcel allait commencer son histoire lorsqu'une jeune femme, pauvrement vêtue et portant dans ses bras un tout petit enfant, s'approcha des cinq enfants.

Pouvez-vous me faire la charité d'un peu de lait? dit-elle; mon enfant a faim, mon lait est comme tari: je mange si peu et j'ai tant de fatigue!

Nous allons traire la vache, dit Marguerite; venez avec nous à la ferme; vous vous reposerez et vous prendrez aussi un peu de nourriture.

Mercédès prit l'enfant dans ses bras, et Marguerite conduisit la pauvre femme chez Marianne. Elle plaça devant elle du vin, du pain et du fromage; puis courut à l'étable suivie de Claudie pour tirer du lait. Quel ne fut pas son étonnement lorsqu'elle vit couler du pis de la vache, non point un beau lait blanc comme à l'ordinaire, mais un lait tout sanguinolent.

Qu'est-il donc arrivé à ta vache, Claudie? s'écria-t-elle.

Ce n'est rien, Mademoiselle, dit Claudie; elle aura mangé de la *garance*, c'est sûr. On est en train de faucher ses tiges vertes et on en donne aux bœufs; la vache en aura attrapé elle aussi;

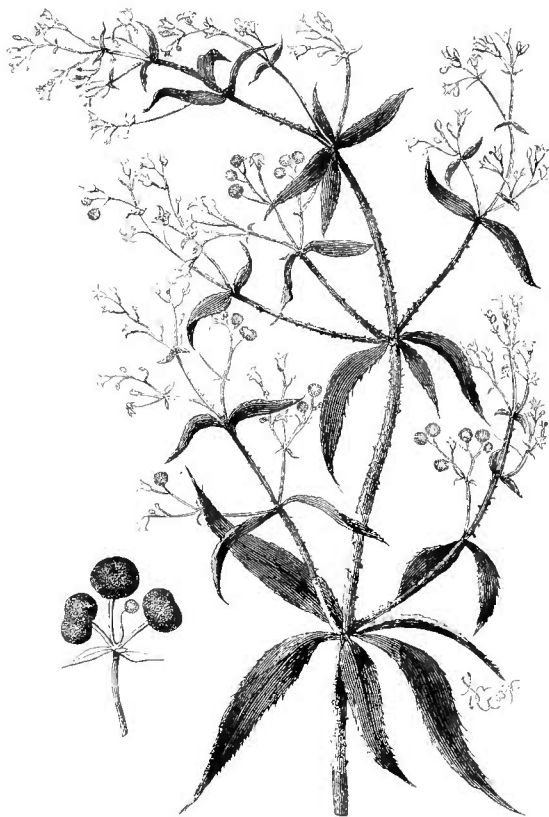


Fig. 214 et 215. — Feuilles, Fleurs et Fruits de Garance.

c'est un bon fourrage; mais il teint le lait en rouge, et même les os, à ce qu'on dit.

Pourquoi alors ne pas cultiver un autre fourrage? dit Marguerite.

Ce n'est pas pour son feuillage sombre ni pour ses petites

fleurs violettes que l'on cultive la garance (fig. 214 et 215), reprit Claudie; c'est pour sa *racine* (fig. 216), qui se vend bien parce qu'elle fournit aux teinturiers une belle couleur rouge, très-solide, avec laquelle on teint les pantalons des soldats. Comme il faut qu'elle reste trois ans en terre avant d'être bonne à arracher, on coupe chaque année les tiges et les feuilles qu'elle donne pour en nourrir les bestiaux, afin que rien ne soit perdu.

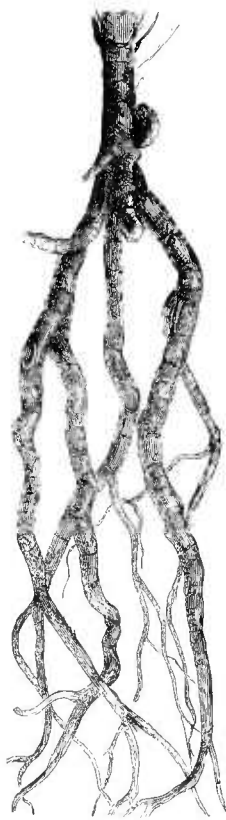


Fig. 216. — Racines de Garance.

Marguerite porta le lait au petit enfant, qui le but sans répugnance.

Pendant ce temps-là, Marianne causait avec la pauvre femme.

Votre mari est donc sans ouvrage qu'il vous laisse ainsi dépourvue de tout? dit-elle.

Eh! vous savez bien qu'il n'y a pas grand ouvrage dans la montagne! répondit la femme. Il est allé à la ville comme les autres pour gagner un peu d'argent; et en attendant je demande mon pain. Que puis-je faire autre chose avec un enfant si jeune que je ne peux pas quitter pour aller travailler?

Écoutez, dit Marianne, vous avez là une quenouille au côté, c'est donc que vous savez filer. Vous allez emporter quelques poignées de chanvre, je vous en enverrai d'autre par le petit Richard, et quand vous l'aurez filé et mis en écheveaux, vous me le rapporterez pour que je fasse faire ma toile. Je vais vous payer d'avance pour vous obliger à plus vous presser.

La jeune mère remercia la bonne Marianne, ainsi que Mar-

guerite et Mercédès, et s'éloigna. Les enfants retournèrent dans le jardin.

Pourquoi donc, dit André à son père, les gens qui habitent la montagne sont-ils plus pauvres que ceux qui vivent ici?



Fig. 217. - *Phormium tenax* ou Lin de la Nouvelle-Zélande.

Eh! mon cher enfant, parce que la terre y est improductive, et que c'est la terre qui est la véritable richesse d'un pays. Un sol fécond produit toute espèce de plantes, et grâce aux plantes l'homme se trouve pourvu de tout ce qui lui est nécessaire, nourriture, abri, vêtements, etc. Dans leur apparente inaction elles travaillent jour et nuit, et à notre profit, vous le savez. Leurs racines, leurs tiges, leurs feuilles, leurs fleurs, leurs

fruits, sont pour nous des magasins richement approvisionnés, où nous ne cessons de puiser.

Les unes, les plantes *ligneuses*, nous donnent leur bois, si utile pour construire nos ponts, nos vaisseaux, nos maisons et nos meubles.

Les autres, les plantes *textiles*, chanvre, lin, ortie, tilleul,



Fig. 218 et 219. — Cottonnier.

palmier phormium (fig. 217), *agave*, *coton*, etc., nous fournissent les filaments précieux de leurs tiges, de leurs feuilles, de leurs graines, qui alimentent tant d'industries diverses. Que de bras et de métiers sont mis actuellement en mouvement par ces *fibres des plantes!* Mais il a fallu bien du temps pour arriver à les filer et à les tisser vite et bien! Les anciens manquaient de linge; on s'est longtemps servi de chemises et de serviettes de laine, et l'on raconte qu'encore au 16^e siècle, la reine Catherine de Médi-

cis n'avait que deux chemises de lin. Au commencement de ce siècle, *Philippe de Girard* ayant inventé les métiers à filer le lin, la fabrication du linge devint plus facile; en France seulement, on emploie de nos jours chaque année pour 57 millions de lin, 80 millions de chanvre, 100 millions de coton brut. Les brins courts du *coton* surtout, qui s'enlèvent de la *testa* des graines du cotonnier (fig. 218 et 219), avaient besoin de toute la perfection de nos métiers modernes pour être rapidement et solidement travaillés. C'était autrefois de l'Égypte et de l'Inde que nous venaient les plus jolies étoffes de coton; mais l'Europe est actuellement sans rivale pour ses indiennes, ses rouenneries, ses mousselines, ses tapis, ses velours de coton.

D'autres plantes, dites *oléagineuses*, nous fournissent de l'*huile* que l'on mange, que l'on brûle ou que l'on emploie dans les arts.

La plus appréciée des huiles que l'on mange se retire de la chair verte de l'*olive* (fig. 220), que l'on presse à froid d'abord, puis que l'on jette dans l'eau chaude pour obtenir une qualité moins pure. Au moment de la récolte, on étend des draps au-dessous des oliviers afin que le fruit tendre ne se



Fig. 220. — Branche d'Olivier avec Fruits.

meurtrisse pas en tombant. On retire encore de l'huile des *noix*, des *amandes des noisettes*, des *faines* du hêtre, des *arachides* (fig. 221); et de fruits encore bien plus petits et plus secs, du *eolza*, de la *navette*, du *sésame*, du *pavot* (fig. 222), du *chênevis*, fruit du chanvre, cher aux oiseaux, de la graine de *lin*, qui, réduite en farine, sert aussi à faire des cataplasmes adoucissants, etc.

La plupart des matières *tinctoriales* que nous em-

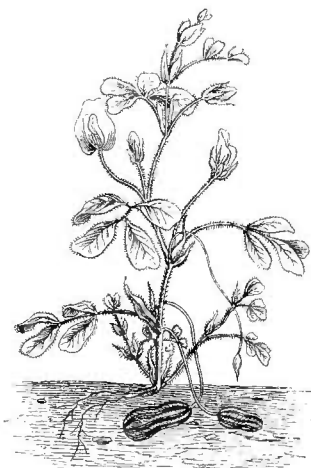


Fig. 221. — Arachide.



Fig. 222. — Pavot ou Oeillette.

ployons sont aussi empruntées aux végétaux, d'où nous savons les extraire pour les fixer sur les étoffes. Elles ne sont renfermées dans aucun organe spécial; souvent même, incolores dans la plante vivante, elles ne se développent qu'à l'aide des acides et des alcalis qui les modifient à l'infini.

Les anciens ne connaissaient presque point d'autres couleurs; nous savons maintenant en retirer des minéraux, et de

fort belles, plus solides que les couleurs végétales, que l'oxygène altère, et dont certaines nuances tendres, fort éphémères, ne font, comme on dit, qu'un déjeuner de soleil.

Les *substances colorantes* nous sont fournies tantôt par les racines, tantôt par le bois, l'écorce, les feuilles, les fleurs des plantes. Les *racines* de l'orcanette, le *bois* de campêche, le *bois* de sandal, le *bois* du Brésil, les *fleurs* du carthame, donnent une belle couleur rouge. Certains *lichens*, imprégnés de chaux et d'urine, développent une riche matière colorante d'un rouge violet, connue sous le nom d'*orseille*, à cause du principal lichen qui la produit; préparés autrement, ces lichens donnent une couleur *bleue*, appelée *turnesol*, et employée comme *réactif chimique*, c'est-à-dire pour aider à reconnaître les qualités distinctives des corps.

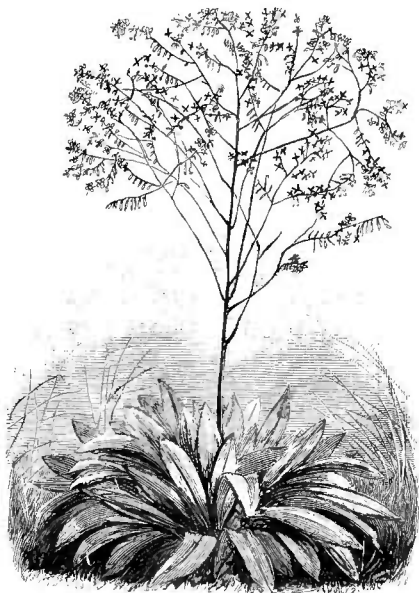


Fig. 223. — Pastel.

Les feuilles et les fleurs du *réséda gaude*, les stigmates du *safran*, cultivé en grand dans le Loiret, teignent en jaune, ainsi que l'écorce d'un chêne de l'Amérique du Nord, le *quercitron*, que l'écorce d'un mûrier du Brésil ou *bois jaune*, et qu'un sumac appelé *fustet*. La *gomme-gutte*, qui fournit aux peintres un beau jaune d'or, est le suc épais du *guttier*, arbre de Ceylan.

La plus belle couleur bleue, l'*indigo*, est fournie par des plantes légumineuses de l'Inde, macérées dans de l'eau; l'*indigo indigène* est produit par les feuilles du *pastel* (fig. 223)

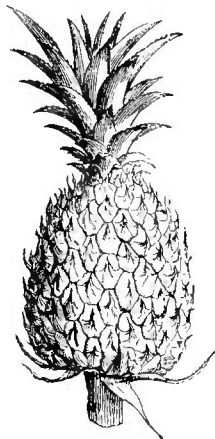
réduites en pâte. Du *croton* se retire encore une couleur bleue appelée *tourne-sol*, comme celle que produit l'orseille.

Avec le *brou de la noix*, le bois d'aune, de *châtaignier*, les feuilles desséchées du *sumac*, appelé *sumac des corroyeurs*, on obtient de la couleur noire. Mais la plus belle provient de la *noix de galle*, cette petite boule ligneuse qu'on trouve sur les feuilles du chêne et qui est le résultat de la piqûre d'un insecte, et d'autant meilleure que l'insecte n'en est pas sorti. Nous devons aux insectes, si souvent nos ennemis, quelque reconnaissance pour les belles couleurs qu'ils nous procurent.

La *cochenille*, qui vit sur les *cactus-nopals*, nous fournit la riche couleur appelée *carmin*; le *kermès*, qui vit sur certains chênes, nous donnait la couleur *eramoisie*; la *gomme-laque*, qu'on recueille sur un figuier des Indes, provient des débris d'un insecte, mêlés aux matières sécrétées par l'arbre qui le nourrit.

Vous pouvez entrevoir, d'après ce que je viens de vous dire, combien d'industries diverses et de ressources de tous genres proviennent des plantes, et par suite combien les pays improductifs doivent être pauvres.

Le soleil approchait de l'horizon; Monina, la vieille négresse, qui avait amené les jeunes de Ferris, vint les prévenir que l'heure du départ était venue : il fallut se séparer.



CHAPITRE XI. — LA MANDRAGORE QUI CHANTE.

SOMMAIRE : Revue des principales familles végétales et de leurs propriétés. — Dicotylédonées première série, monopétales hypogynes : gentianées, convolvulacées, asclépiadées, apocynées, solanées.

*Tiens, mon unique enfant, mon fils, prends ce breuvage ;
Sa vertu te rendra ta force et ton courage !*

ANDRÉ CHÉNIER.

Par une de ces chaudes journées qui font pencher la fleur d'un air alanguiné et couchent l'herbe dans les prés, deux petits garçons revenaient de l'école. Ils suivaient un chemin creusé entre deux talus couverts d'un fin gazon et de plantes sauvages, et marchaient doucement, comme des gens qui ne sont point pressés d'arriver, regardant voler les papillons et les grandes sauterelles à ailes rouges et bleues. Tout à coup l'un d'eux avisa un lézard qui étalait au soleil sa peau verte et tigrée.

Un lézard ! s'écria-t-il.

Et posant son petit panier vide sur le bord du chemin, il s'élança sur le talus, par-dessus le fossé ; son frère le suivit. L'herbe était sèche et la pente glissante ; ils dégringolèrent, et le lézard qu'ils voulaient attraper se sauva. Mais le jeu était commencé ; ils remontèrent rien que pour le plaisir de descendre en courant ou en se laissant glisser sur le dos et sur les mains : ils ne réfléchissaient pas qu'il faudrait que leur mère veillât le soir pour raccommoder leurs vêtements, déchirés avec tant d'insouciance !

Ils ne s'arrêtèrent que lorsqu'ils furent fatigués ; et comme ils étaient altérés, ils se mirent à manger des mûres de haies, ces jolis fruits noirs, à grains luisants, de la ronce. Le plus petit, Paul, voyant briller au milieu du buisson des grappes de

fruits allongés, d'un beau rouge, tira à lui la branche flexible qui les portait et en mangea avec avidité, s'imaginant qu'elles devaient être acides et plus rafraîchissantes que les mûres.

Moi je ne veux pas y goûter, dit Jean, l'aîné; maman nous a défendu de toucher aux fruits que nous ne connaissons pas.

Ce n'est pas bien bon, dit Paul.

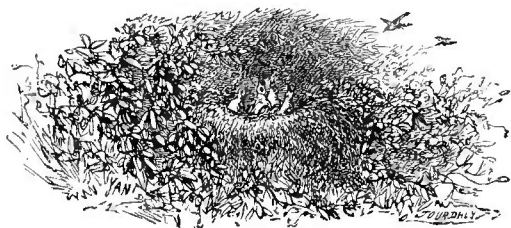


Fig. 225. — Un petit Nid de Fauvettes.

Les enfants se remirent en marche. Jean découvrit au plus fourré d'un buisson d'aubépines un joli petit nid de fauvette

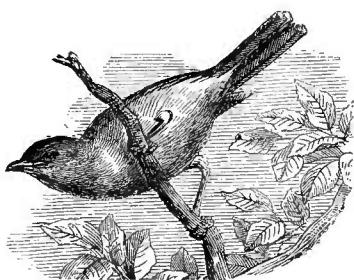


Fig. 226. — « L'oiseau ailé, avide de lumière. »

(fig. 225) fait de crins et de duvet, habilement entremêlés. Tout au fond se blottissaient quatre petits oiseaux, presque nus, au bec grand ouvert, qui attendaient la pâture que leur mère était allée chercher. Il les prit sans

pitie, — ou plutôt sans réflexion, — sans se rendre compte qu'il ne pourrait les élever, que, privés des soins de leurs parents, ils languiraient et mourraient, et qu'il commettait l'action d'un méchant. Hélas! que d'enfants font comme Jean et détruisent tous ces jolis insectivores que l'agriculteur respecte, car l'oiseau mange les insectes de l'arbre qui l'abrite et le nourrit! Combien, sans comprendre les admirables harmonies de la nature, mettent l'oiseau en cage, l'oiseau ailé, avide de lumière (fig. 226), qui

n a toute sa beauté qu'au milieu de l'air où il vole en liberté, et dans les bois qu'il anime de ses chansons !

Paul, lui, ne sautait plus et ne parlait plus : il avait mal au cœur. Lorsqu'il fut arrivé chez lui, sa mère remarqua sa pâleur quoiqu'il ne se plaignît pas ; elle essuya son front mouillé de sueur, le gronda un peu, ainsi que son frère, du désordre de leurs vêtements, et se remit à son ouvrage. Au bout de quelques moments, Paul se mit à gémir et à s'agiter sur sa chaise ; il ne pouvait plus cacher qu'il était malade.

Qu'as-tu donc, mon pauvre chéri ? lui dit sa mère.

J'ai mal au cœur et à la tête, répondit Paul.

Tu auras pris chaud et froid en revenant de l'école, dit la mère ; couche-toi, ça ne sera peut-être rien.

Mais Paul eut beau se mettre au lit, il souffrait toujours. Sa mère commença à s'inquiéter, elle ne savait pas ce qu'il fallait faire. Elle pensa à M^{me} des Aubry, qu'on appelait déjà la providence des pauvres gens et dont on allait souvent réclamer le secours, parce qu'elle connaissait les vertus des plantes et pouvait, en attendant l'arrivée du médecin, donner de bons conseils, aussi bien que dire de bonnes et encourageantes paroles.

Jean, dit-elle à son fils aîné, il faut aller à Roche-Maure et prier not' dame de venir jusqu'ici, si c'est un effet de sa bonté.

Et c'est pourquoi la famille des Aubry, qui était réunie pour le travail ordinaire du milieu du jour, vit arriver Claudie, suivie d'un gros garçon qui tournait sa casquette entre ses doigts et paraissait fort embarrassé.

Madame, dit Claudie en faisant son petit salut, c'est Jean, le fils de la veuve Marveile, qui vient vous chercher pour voir son frère qui est malade.

Demeure-t-il loin d'ici ? demanda M^{me} des Aubry, se levant aussitôt et prenant son ombrelle.

Pas trop loin, Madame, répondit Claudie ; c'est tout près de l'oseraie.

M^{me} des Aubry suivit Jean. Lorsqu'elle entra dans la chambre du malade, Paul venait de vomir; elle reconnut les fruits rouges de la *morelle douce-amère* (fig. 227), et comprit tout.

Eh bien! mon cher petit, dit-elle à Paul, tu vas aller mieux; tu as su te guérir tout seul; rien n'était plus urgent que de te débarrasser des mauvais fruits que tu avais mangés. Prends un



Fig. 227. — Morelle douce-amère.

peu d'eau vinaigrée et reste au lit; dans une demi-heure tu boiras du café noir froid que je vais t'envoyer. — Ce ne sera rien, dit-elle en se tournant vers la mère; demain il ne s'en ressentira plus; et comme il a souffert, j'espère qu'il sera corrigé pour toujours de cette mauvaise habitude qu'ont les enfants de porter à leur bouche tout ce qui leur tombe sous la main.

Pendant ce temps-là, M. des Aubry avait proposé à ses enfants d'aller

au devant de leur mère; et malgré l'ardent soleil, ils avaient accepté avec enthousiasme. Toutes les heures du jour n'ont-elles pas un charme qui leur est propre? Les blés ondulaient sous une brise légère comme des flots d'or; et sur les sainfoins roses et les luzernes violettes voletait et bruissait tout un monde ailé de papillons et d'insectes. Sur le bord du chemin dormaient de jolies petites *centaurées roses* (fig. 228) et des *chloettes* à fleurs jaunes, à feuilles glabres et glauques, à inflorescence définie ou en cyme; quelques *gentianes bleues*,

(fig. 229) malgré la chaleur, tenaient ouvertes leurs corolles gamopétales, en cloche, à gorge frangée, portant cinq étamines.

Ces jolies plantes, dit M. des Aubry, renferment des principes amers qui en font de bons fébrifuges. La *gentiane jaune* surtout, ou *grande gentiane*, a une racine très-amère, qui est un de nos remèdes indigènes les plus précieux, et qui a souvent remplacé le quinquina pour couper la fièvre ou ramener l'appétit. C'est Gentius, roi d'Illyrie, qui, le premier, a découvert ses propriétés; elle a donné son nom à la famille des Gentianées, renfermant encore le *ményanthe trèfle d'eau*

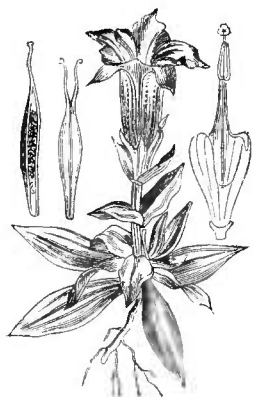


Fig. 229. — Gentiane.



Fig. 228. — Petite Centauree.

qui pousse, au bord de l'eau, ses jolies grappes de fleurs rosées et dont les feuilles amères remplacent quelquefois le houblon dans la confection de la bière.

Lorsqu'on arriva à l'oseraie, une végétation plus fraîche et plus touffue annonça le voisinage de l'eau (fig. 230); de nombreuses libellules aux ailes de gaz, au corps d'émeraude, se mirent à voler au-dessus des fleurs.

Le bord des eaux est toujours plein de poésie et de merveilles (fig. 231), dit M. des Aubry; ces demoiselles vives et ailées qui volent autour de nous, n'étaient hier que des espèces de punaises grises habitant le ruisseau; elles ont subi leur mé-

tamorphose, et maintenant, gracieuses et étincelantes, elles fendent l'air avec rapidité.

Père, dit Marguerite, en s'approchant du fossé pour déta-



Fig. 231. — « Une Végétation plus fraîche et plus touffue annonça le Voisinage de l'Eau. »

cher d'une tige d'osier des *liserons à grandes fleurs* blanches qui s'y étaient enroulés, voilà des fleurs qui me semblent approcher de la perfection ; rien ne peut surpasser leur grâce et

leur fraîcheur; elles n'ont qu'un défaut : c'est de se fermer trop tôt.

Leur forme leur en fait une obligation, dit M. des Aubry; tous les rayons du soleil se concentrent au fond de leurs tubes évasés; elles seraient brûlées si elles ne se pressaient, avant l'heure la plus chaude, d'enrouler leurs corolles comme lorsqu'elles sont en bouton. Les fleurs *campaniformes*, c'est-à-dire en forme de cloche (*campanula* veut dire clochette en latin), sont obligées de se fermer ou de se renverser pour éviter l'action du

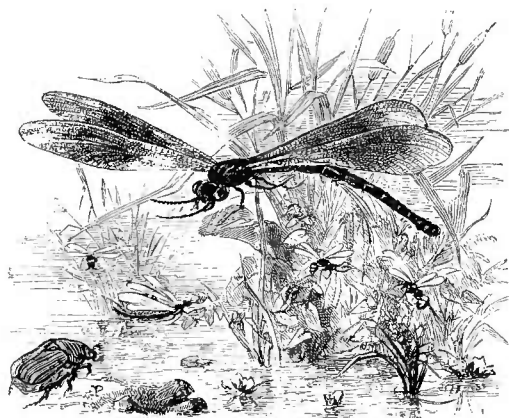


Fig. 231. — « Le Bord des Eaux est toujours plein de Poésie et de Merveilles. »

soleil; elles aiment la température du matin et s'entr'ouvrent de bonne heure. C'est ce que font les *volubilis* de nos jardins, aux nuances si veloutées et si vives, qui sont des liserons cultivés, et les *belles-de-jour*, et les petits *liserons roses* des champs, qui sentent l'amande amère et, tout en nuisant aux blés sur lesquels ils s'enroulent, contribuent pourtant à rendre la paille fourragère.

La corolle du liseron peut être, en effet, présentée comme un des types les plus parfaits d'une fleur *monopétale*. Elle est d'une seule pièce; la trace de la soudure des feuilles florales,

presque effacée, n'est indiquée que par un *pli* se répétant cinq fois, et par la teinte plus foncée qui fait reconnaître la nervure centrale des pétales constitutifs. Le bord supérieur de la corolle n'offre même aucune de ces divisions plus ou moins profondes qui laissent comprendre, chez la plupart des plantes monopétales, l'origine polypétale de la fleur. Cette corolle porte les



Fig. 232. — Cusente autour d'une Luzerne.

étamines, caractère important qui se retrouve chez toutes les *monopétales*; elle s'insère au-dessous de l'ovaire libre, elle est donc *hypogyne*.

Ces beaux liserons sont *axillaires*, par conséquent *alternes*, comme leurs feuilles sagittées à lobes aigus; ils sont soutenus par un calice à cinq divisions très-profondes qui est caché par un second calice ou *calicule* formé de deux *bractées* aigüés.

Ce sont les liserons (*convolvulus* en latin, de *convolvere*, s'enrouler) qui ont

donné leur nom à la famille des *convolvulacées*, dont plusieurs espèces ont les tiges volubiles. Parmi les convolvulacées, généralement remplies d'un lait âcre et purgatif, se trouvent des plantes très-employées en médecine, le *jalap*, la *scamonné*, le *liseron soldanelle*. La *patate*, elle, originaire de l'Amérique, amasse une fécule sucrée et nourrissante dans ses tubercules et fournit, avec ses feuilles lisses et cordiformes, un bon fourrage pour les bestiaux.

Voyez-vous ce pied de luzerne épuisé, jauni, prêt à mourir?

principe narcotique très-vénéneux que la plante renferme et qui fut cause des nombreuses ordonnances rendues pour en défendre la culture. En dépit de ces défenses, il se propagea avec une grande rapidité, contrairement à la pomme de terre;



Fig. 246. — — Jusquiame.

la mode se répandit de priser les feuilles réduites en poudre, puis de fumer les feuilles séchées et roulées en cigare. La consommation de tabac que l'on fait de nos jours est énorme, malgré la mauvaise influence qu'il a sur la santé et malgré les droits que l'État prélève aussi bien sur le tabac que l'on cultive en France que sur celui que l'on fait venir d'Amérique, et qui est supérieur et plus parfumé.

La *tomate* aux gros fruits rouges acidulés, qui nous vient

du Mexique; l'*aubergine* aux longues baies violettes; le *piment* (fig. 248) et le *poivre long*, si précieux en cuisine, sont aussi des solanées.

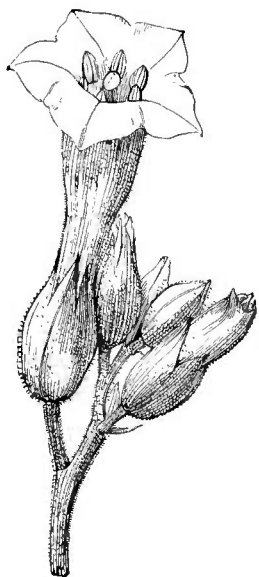


Fig. 217. — Tabac.

Cette famille, que je disais dangereuse, renferme donc aussi des plantes précieuses, et la médecine sait tirer parti de ses propriétés, même les plus redoutables. Ces sucs puissants, qui peuvent faire tant de mal, servent à guérir lorsqu'ils sont employés à certaines doses et avec opportunité.

Une plante de cette famille que vous ne connaissez pas, la *mandragore*, a passé pendant longtemps pour avoir des vertus merveilleuses, et les histoires les plus fantastiques se sont répandues sur son compte. C'est une plante *acaule* (sans tige); ses feuilles, assez fournies, forment comme une

perruque épaisse au-dessus de sa racine pivotante, souvent bifurquée et dégarnie de terre, ce qui lui donne l'apparence de deux petites jambes. L'imagination, se mêlant à l'ignorance, s'est laissée aller à voir en elle une créature humaine enchaîné à la terre par une volonté supérieure. Elle a, pendant longtemps, passé pour porter bonheur à ceux qui la possèdent; et, au moyen âge, les plus nobles dames conservaient précieusement au fond de leurs meubles des mandragores enveloppés avec soin dans la soie ou dans le lin. Les prédicateurs chrétiens eurent besoin d'employer toute leur influence et tout leur talent pour déraciner cette singulière superstition.

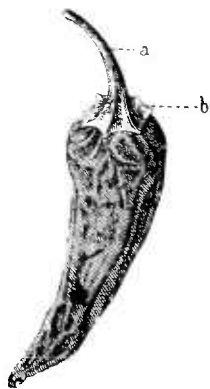


Fig. 248. — Piment.

Est-ce vraiment possible, mère ? dit André en riant.

Mon cher enfant, ce que l'ignorance et l'irréflexion engendrent de sottise, est incalculable ! De nos jours, les propriétés des plantes sont plus étudiées, quoique encore imparfaitement connues, et la mandragore, qui a cependant des vertus narcotiques, comme toutes les solanées, est fort peu employée.

On était arrivé à Roche-Maure ; Marcel et André approchèrent un fauteuil pour leur mère, sous les lilas, pendant que Marguerite la débarrassait de son ombrelle et de son chapeau.

Merci, mes biens-aimés, dit M^{me} des Aubry ; asseyez-vous près de moi ; je me sens si heureuse quand vous êtes là, tous, à mes côtés ! Pendant que vous allez vous reposer, je vais vous raconter une petite histoire.

Oh ! chère mère, quel bonheur ! dit Marcel ; nous aimons tant à t'écouter parler !

Il y avait une fois, — il y a bien longtemps ! — une pauvre femme qui se mourait, et deux petits garçons qui pleuraient près de son lit. L'un s'appelait Louis et l'autre René. Ils auraient bien voulu guérir leur mère, qu'ils aimaient de tout leur cœur, mais ils ne savaient qu'imaginer. Ils lui faisaient chauffer un peu de tisane et restaient bien tranquilles pour ne pas la fatiguer, — et c'était tout. La vieille voisine, qui les aidait à la soigner, la voyant si malade et prête à rendre l'âme, résolut d'éloigner les enfants.

Ils ne peuvent plus lui être utiles à rien, se disait-elle ; elle ne les reconnaît seulement plus ! Ils vont avoir le cœur brisé lorsqu'on emportera son pauvre corps au cimetière et se trouveront tout délaissés et sans appui dans ce village où il n'y a que misère. Il vaut mieux qu'ils s'en aillent ; ils rencontreront bien quelque personne charitable qui aura pitié d'eux et les recueillera.

Alors, les faisant venir, elle leur dit :

Mes chers petits, il n'y a qu'une chose qui puisse sauver votre mère ; c'est la mandragore qui chante. Il faut que vous

vous en alliez la chercher; informez-vous près de ceux que vous rencontrerez, demandez-la partout, et ne revenez que lorsque vous l'aurez trouvée. Que Dieu vous protège! Pour moi, je vous promets de ne pas abandonner votre mère.

Les pauvres enfants eurent bien du chagrin en entendant cela; s'en aller bien loin, tout seuls, eux qui n'avaient jamais quitté leur village! Mais ils essuyèrent leurs yeux, embrassèrent leur mère, qui était si malade qu'elle ne leur rendit pas leurs baisers, et se mirent en route. Ils marchèrent plusieurs jours sans se plaindre, couchant à la belle étoile et mangeant le pain sec qu'on leur donnait; et ceux à qui ils parlaient de la mandragore qui chante, se moquaient d'eux: personne ne la connaissait.

Ils s'arrêtèrent un soir près d'un laboureur qui dirigeait péniblement sa charrue et le prièrent de leur dire si, dans les grands champs pleins d'herbes et de fleurs qui l'entouraient, ne se trouvait pas la mandragore qui chante, qu'ils avaient déjà bien cherchée et ne pouvaient découvrir.

Non, mes pauvres enfants, dit le laboureur, elle n'y est point. Mais si elle pousse quelque part, vous finirez par la trouver puisque vous avez bon courage et ne vous rebutez point. Avec de la persévérance et du travail, voyez-vous, on vient à bout de tout.

Ils continuèrent leur route et quelques jours après ils frappèrent à la porte d'un vieux savant qui passait pour sorcier et qui vint leur ouvrir en tenant à la main un gros livre couvert de signes et de caractères bizarres. Ils lui répétèrent leur question accoutumée. Le vieillard, qui les vit si innocents et si abandonnés, eut pitié d'eux et leur proposa de rester avec lui.

Je vous nourrirai, je vous donnerai de bons vêtements, leur dit-il, et je vous ferai connaître la fleur la plus précieuse de la terre, la science! Celle que vous cherchez n'existe pas.

Mais les enfants lui répondirent :-

Nous ne pouvons pas rester avec vous; il faut que nous

trouvions la plante qui peut guérir notre mère; et puis nous retournerons près d'elle.

Ils se remirent en marche, mais bien tristement; ils étaient las et découragés, il y avait déjà bien longtemps qu'ils marchaient! Un soir, ils arrivèrent à une petite cabane isolée, surmontée d'une croix. Ils tirèrent la cloche: un pauvre ermite parut aussitôt et les accueillit avec bonté. Touché de leur jeunesse, de leur fatigue, il partagea avec eux tout ce qu'il avait de nourriture et leur céda pour la nuit son lit de feuilles sèches. Le lendemain matin, les petits enfants, un peu réconfortés, lui racontèrent leur histoire et lui demandèrent, en joignant les mains, s'il pouvait leur procurer la mandragore qui chante.

La fleur qui guérit vient du ciel et ne croît point ici-bas, leur dit-il. Je ne connais point la mandragore qui chante, mais je sais une fleur plus belle que toutes celles de la terre, plus salubre aussi; c'est la piété, c'est la foi! Vous avez eu confiance en Dieu, vous ne serez pas trompés; je le crois, il a exaucé vos prières. Retournez à votre village, peut-être votre mère est-elle guérie; si vous ne la trouvez plus, vous reviendrez près de moi.

Il y avait près d'un mois que les bons petits garçons erraient dans la campagne; ils suivirent le conseil de l'ermite et revinrent à leur chaumière. Ils trouvèrent leur mère assise près de sa fenêtre, filant et pleurant; elle était presque guérie, mais elle ne pouvait se consoler de l'absence de ses fils; elle croyait qu'elle ne les reverrait plus! Lorsqu'elle les reconnut à travers la vitre, elle se leva toute droite en poussant un cri. Eux furent aussitôt dans ses bras.

C'est donc vous, mes chers trésors, s'écria-t-elle, c'est donc bien vous! vous voilà revenus! Ah! j'ai cru mourir de douleur! Mais le bon Dieu a eu pitié de mes larmes, il vous ramène près de moi!

Et elle les pressait sur son cœur, elle baisait leurs fronts poudreux, leurs joues maigries. Eux, lui racontèrent leur

voyage et lui rapportèrent les paroles du laboureur, du savant et de l'ermite.

Ils ont eu raison, leur dit-elle; il n'y a point de fleur plus précieuse que le travail, la science et la piété. Vous voilà déjà plus forts, plus habiles, meilleurs, qu'avant l'épreuve qui nous a été envoyée. Désormais vous m'aidez à cultiver notre champ, vous irez à l'école pour vous rendre capables de gagner votre vie, et vous continuerez à avoir confiance en Dieu et à le prier tous les jours. Maintenant que nous avons souffert, nous saurons mieux comprendre et goûter ses dons.



CHAPITRE XII. — LE JARDIN DES ABEILLES

SOMMAIRE : Suite des dicotylédonées première série : monopétales hypogynes. — Primulacées, oléacées, éricacées, borraginées, labiées, personées.

L'abeille sait la fleur qui recèle le miel.
V. HUGO.

Les jeunes des Aubry avaient pris près de leurs parents le goût d'*herboriser*, c'est-à-dire d'aller dans la campagne chercher des plantes, soit pour les étudier, soit pour faire sécher celles qu'on appelle *officinales*, c'est-à-dire employées dans les officines, et en enrichir la petite pharmacie de leur mère. Ils avaient la permission d'aller seuls dans les champs environnants et jusqu'à la maisonnette de Maxime, le vieil ouvrier de la forêt. Ils partaient tous les quatre dès le matin, gais comme des pinsons, et se mettaient avec ardeur à la recherche de plantes nouvelles. Leur ambition était de découvrir quelque fleur rare, inconnue à leur mère ; avec elle alors ils se mettaient à chercher son nom à l'aide d'une flore, ce qui est bien facile, car depuis Lamarck, grand naturaliste du commencement de ce siècle, les flores sont composées d'après la méthode dichotomique, qui présente à l'herboriseur deux propositions entre lesquelles il n'a qu'à faire un choix ; il se trouve ainsi conduit forcément, par l'exclusion des caractères qui ne sont pas ceux de la plante qu'il étudie, jusqu'au nom et à la famille de cette plante.

Un jour que les enfants étaient allés assez loin dans les bois, vers la montagne, l'attention de Marcel fut attirée par une touffe de petites fleurs qui, au premier abord, lui avaient paru peu intéressantes et pour lesquelles il s'éprit, à mesure qu'il les examinait mieux, d'une passion que Marguerite ne tarda pas à partager.

Du milieu de jolies feuilles ovales bien veinées, longuement pédonculées et toutes radicales, s'élevaient une vingtaine de pédoncules portant chacun une fleur rose, solitaire, à gorge purpurine saillante, s'inclinant vers la terre, tandis que les cinq divisions de cette corolle penchée se tordaient d'une façon étrange comme pour remonter vers le ciel ; les pédoncules por-

tant des fruits déjà formés se contournaient en spirale pour les rapprocher de la terre.

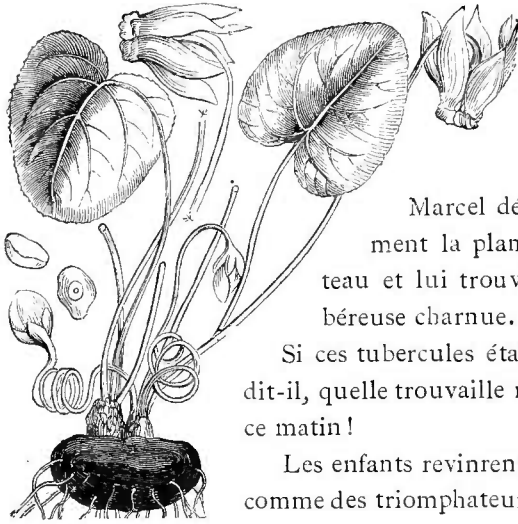


Fig. 250. — Cyclamen.

Marcel déracina soigneusement la plante avec son couteau et lui trouva une racine tubéreuse charnue.

Si ces tubercules étaient alimentaires, dit-il, quelle trouvaille nous aurions faite ce matin !

Les enfants revinrent à Roche-Maure comme des triomphateurs.

M^{me}. des Aubry fut obligée de détruire leurs espérances.

Cette jolie plante, nommée *cyclamen* (fig. 250), leur dit-elle, est cultivée dans les jardins, où sa gracieuse originalité la fait rechercher ; mais sa racine âcre et purgative, appelée *pain de pourreau*, ne peut offrir aucune ressource. Le cyclamen est de la famille des *primulacées*, à laquelle la *primvère* (*primula* en latin), c'est-à-dire une des premières fleurs du printemps, a donné son nom ; famille de fleurs hermaphrodites régulières, à calice persistant, à corolle en entonnoir à cinq lobes, à cinq étamines opposées aux lobes, placées par conséquent devant les échancrures, ovaire libre avec un seul style, un seul stigmate devenant une capsule uniloculaire. Les *coucous des champs*.

(fig. 251), à fleurs jaunes, à tiges, feuilles, calices, garnis d'un petit duvet velouté, sont des *primevères* comme les *oreilles d'ours*, aux nuances si riches, que la culture a variées à l'infini.



Fig. 251. — Primevère des Champs.

Le *mouron des champs*, à petites fleurs rouges ou bleues, que l'on dit malfaisant pour les oiseaux (contrairement au *mouron blanc*, à fleur polypétale, dont ils sont si friands), est aussi une *primulacée*.

Mère, dit André, en montrant une sorte de gomme résine, voilà ce que j'ai trouvé sur un arbre.

C'est de la *manne*, produit purgatif, qui découle de l'*orne* ou *frêne-fleuri*, dit M^{me} des Aubry. L'*orne* ne diffère guère du *frêne ordinaire*, qui donne un bois dur excellent et des feuilles ailées recherchées des bestiaux, qu'en ce qu'il a une corolle blanche découpée en quatre lanières et que celle du frêne



Fig. 252. — Bruyère.

avorte toujours; tous deux ont des fleurs *polygames*, c'est-à-dire des fleurs mâles des fleurs femelles et des fleurs hermaphrodites, et pour fruits des *samares*. Les *frênes* sont, comme le *lilas*, comme le *troène* aux rameaux flexibles, comme le *philyrea* à feuilles persistantes, de la famille des *oléacées*, qui reçoit son nom de l'*olivier* (*olea* en latin), originaire de la Grèce, considéré autrefois comme un symbole de paix et dont le fruit charnu donne l'huile grasse la plus estimée.

Vous n'avez fait qu'un bien petit butin ce matin, mes chers enfants; mais la journée n'est pas finie; en allant à Vilamur vous découvrirez peut-être quelque plante intéressante.

Les enfants étaient en effet attendus ce jour-là à Vilamur. Lorsque l'heure du départ fut venue, ils embrassèrent leur mère, qui ne pouvait les accompagner, et montèrent avec leur père dans le léger char-à-bancs qui servait pour leurs excursions dans la campagne. Le cheval prit le galop sur la route

poudreuse et ne ralentit son allure que lorsqu'il fallut s'engager dans un chemin mal tracé au milieu des *brandes*. Parmi ces *bruyères stériles* s'en trouvaient d'autres à fleurs roses et purpurines, formant des touffes de nuances et de dimensions très-variées.

Quelles jolies fleurs, dit Marguerite; chacune séparément est bien petite et ne dit pas grand'chose, avec sa petite corolle à *tube renflé* (fig. 252); mais réunies en longues grappes et entremêlées de leurs petites feuilles *coriaces*, verticillées par *quatre*, elles font le plus joli effet dans ces bois! Et puis elles ne se fanent que lentement et vieillissent sans perdre ni leur forme, ni leur nuance.

Et encore, dit André en raillant, quels bons balais on fait avec les bruyères, et quels bons fagots pour chauffer le four!

Ces touffes fleuries sont charmantes, je l'admets, dit M. des Aubry; mais les terrains de *brandes*, c'est-à-dire ceux où les bruyères dominent en maîtresse, sont d'un aspect monotone et ne donnent aucun rapport à ceux qui les possèdent. Il est vrai que c'est en général sur un sol stérile que les bruyères s'établissent ainsi en famille, et leurs petites feuilles *caduques*, en se mêlant à la couche végétale, l'améliorent et la mettent en état de produire des plantes plus utiles lorsqu'on prend la peine de la défricher. Les bruyères sont des plantes *sociales*, aimant à vivre les unes près des autres; elles n'atteignent pas à une grande hauteur dans nos pays; dans la Provence cependant ce sont déjà de grands arbustes; mais en Afrique, au cap de Bonne-Espérance, qui est leur patrie et où il y en a des centaines d'espèces, elles acquièrent une beauté et des proportions qui nous sont inconnues; ce sont des arbres qui ont parfois jusqu'à cinq mètres de hauteur.

La *bruyère* (*ericca* en latin) a donné son nom à toute une famille de plantes, les *éricacées*, qui renferme l'*airelle* (fig. 253) à baies écarlates acides, si commune dans les terrains marécageux de la Russie, et la *myrtille* à baies noires, que l'on em-

ploie pour colorer le vin, arbustes qui se plaisent au milieu des bruyères; l'*arbousier* (fig. 254 à 259), appelé aussi *arbre aux fraises*, à cause de ses fruits rouges grenus; les *azalées*, à calice coloré, à corolle en cloche portant cinq étamines, qui nous viennent pour la plupart de l'Amérique du Nord et que la culture perfectionne chaque jour, de même que les *rhododendrons* ou *rosages*, à corolle irrégulière en entonnoir, qui tiennent une place d'honneur dans les plus riches parterres, et dont quelques espèces sont assez rustiques pour prospérer dans de bien maigres terrains et jusque sur les montagnes neigeuses qu'abandonne toute autre végétation. On raconte que le miel qui causa un délire furieux aux soldats de Xénophon, avait été butiné par les abeilles sur des azalées et des rhododendrons.

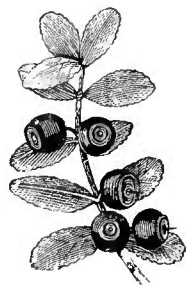


Fig. 253. — Airelle.

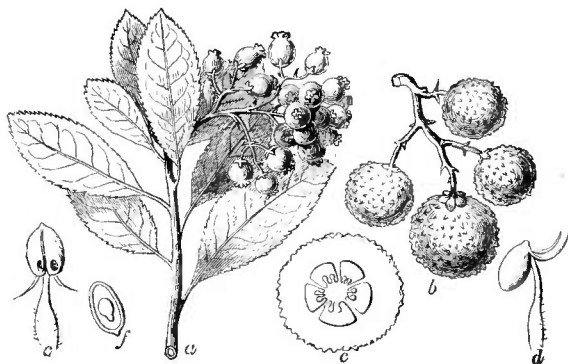


Fig. 254 à 259. — Arbousier.

La voiture suivait un ruisseau qui s'en allait vers la Durance; des *myrosotis* (fig. 260) aux petites fleurs bleu de ciel, aux boutons roses, étaient là sur le bord, tranquilles et charmants, le pied dans l'eau. Marguerite les aperçut et demanda à son père la permission d'aller en cueillir.

Oh! mes fleurs aimées! dit-elle en se baissant vers elles. Que j'ai de plaisir à vous trouver! qui pourrait ne pas éprouver de sympathie pour vous! N'avez-vous pas partout inspiré les mêmes doux sentiments! Les Français vous nomment ne m'oubliez pas », les Anglais « forget me not » et les Allemands Vergissmeinnicht !

Les Suisses, eux, les appellent simplement « herbes aux perles », et, dit M. des Aubry en souriant, au risque de les dépoétiser à tes yeux, je te dirai que ce nom de *myosotis*, que tu trouves charmant, veut dire *oreille de souris* : regarde la forme assez singulière de leurs feuilles couvertes de poils grisâtres; tu comprendras pourquoi ce nom leur a été donné.

Ces feuilles leur vont bien, reprit Marguerite, et s'harmonisent on ne peut mieux avec leurs fleurs.

Vois-tu, dit M. des Aubry, cette plante à tige épaisse et hérissée, dont les fleurs bleues en roue sont soutenues par un calice velu très découpé et portent cinq étamines noires rapprochées en pointe, qu'on peut saisir pour enlever la corolle, lorsque l'on fait la récolte de ces fleurs, qui, séchées, font de bonnes tisanes calmant la toux et portant au sommeil? Cette plante est une *bourrache* (fig. 261), qui a donné son nom à la famille à laquelle appartiennent les *myosotis*, la famille des *borraginées*, dont les feuilles, d'une consistance molle, hérissées d'aspérités et de poils souvent fort rudes, suffiraient presque à faire reconnaître les plantes qui la composent et que distinguent encore la *rondeur* des tiges, la disposition *alterne* des feuilles,



Fig. 260. — *Myosotis*.

la *régularité* de la corolle à cinq lobes, pourvue à sa gorge de cinq *nectaires*, la disposition des cinq étamines alternant avec les lobes de la corolle, et l'existence d'un ovaire *supère* (ou



Fig. 261. — Bourrache.

libre), formé de deux ou quatre carpelles d'entre lesquels sort un style *persistant*. La *pulmonaire* (fig. 262), aux longues feuilles maculées de blanc; la *buglosse* (fig. 263), la *vipérine*, qui doit son nom aux taches de sa tige rappelant celles qui couvrent la peau de la vipère, sont des borraginées comme l'*héliotrope* parfumé, qui a été rapporté du Pérou par de Jussieu en 1740, et qui, ne pouvant supporter nos hivers, n'est

chez nous qu'une plante herbacée, tandis qu'au Pérou il devient ligneux, c'est un arbre!

Après cette explication on se remit en route, et la voiture ne tarda pas à s'engager dans l'avenue des platanes.

Henry et Mercédès attendaient leurs amis à l'entrée du parc.

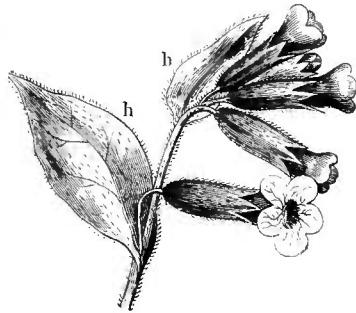


Fig. 262. — Pulmonaire.

Comme vous vous êtes fait attendre! dirent-ils à leurs amis, après avoir salué M. des Aubry. Nous n'aurons presque pas le temps de jouer! Allons bien vite goûter pour n'avoir plus ensuite qu'à nous amuser.

M. des Aubry s'en alla trouver M. de Ferris, et les enfants,

après avoir fait honneur aux crèmes et aux gâteaux que leur offrit Monina, organisèrent une grande partie de cache-cache.

Ils se divisèrent en deux bandes : l'une se cachait et l'autre cherchait. Quelles bonnes caches il y avait dans ce grand château ! dans ces caves voûtées, dans ces greniers sans fin ! Dans le fenil, sous le foin des chevaux, dans la remise, sous la voiture, ou dans le coffre à l'avoine ! et derrière les grands arbres et les massifs de fleurs du jardin ! On avait la permission d'aller partout, excepté dans la salle vitrée où étaient réunies les plantes rares. Quelle ardeur chacun mettait à arriver au but avant d'avoir été découvert dans sa cache ! Quelle course effrénée pour s'échapper lorsqu'on était surpris dans sa tentative d'évasion, et que de joie, que de rires au milieu de toute cette agitation !

Les enfants étaient dans toute l'ardeur du jeu lorsque des cris perçants se



Fig. 263. — Buglosse.

furent entendre d'un des côtés du parc, qu'on appelait le *jardin des abeilles*. Marguerite y courut en hâte, croyant reconnaître la voix de Marie. C'était en effet cette pauvre enfant qui se débattait contre des abeilles, qu'elle avait troublées involontairement en se cachant derrière leurs ruches, et qui la suivaient avec obstination. Elle avait déjà reçu plusieurs piqûres lorsque Marguerite arriva à son secours. Au premier moment, la douleur causée par la piqûre des abeilles est intolérable ; l'aiguillon qu'elles laissent dans la chair y fait pénétrer une liqueur brûlante ; Marie souffrait beaucoup.

Rentrons vite au château, ma petite chérie, lui dit Margue-

rite; je te soulagerai avec un peu d'acide phénique ou d'eau vinaigrée.

Ce n'est pas la peine, dit Monina, qui était aussi accourue; nous trouverons ici-même ce qu'il faut pour la guérir.

Elle choisit parmi les plantes qui entouraient les ruches, les feuilles tendres et pleines de suc parfumés d'une *menthe* (fig. 264 et 265), appelée *baume sauvage*, et après avoir enlevé les aiguillons laissés par les abeilles, elle frotta doucement le cou de Marie avec le baume. L'enfant éprouva aussitôt une impression

de fraîcheur, et la vive cuisson qu'elle ressentait se calma. Marguerite, tout heureuse de ce prompt et heureux résultat, cueillit de nouvelles feuilles dont elle exprima le jus sur les piqûres et acheva la guérison par un lavage à l'eau fraîche.



Fig. 264 et 265. — 1. Menthe à Feuilles rondes. — 2. Menthe sauvage.

Qu'est-il donc arrivé? Pourquoi le jeu est-il interrompu? demandèrent M. de Ferris et M. des Aubry en s'avançant vers le jardin des abeilles, dans lequel toute la société se trouvait maintenant réunie.

Ce sont ces méchantes abeilles qui m'ont piquée, dit Marie, et je ne leur avais rien fait!

Vous ne leur aurez fait aucun mal volontairement, j'en suis convaincu, dit M. de Ferris; mais sans le vouloir vous les aurez inquiétées, gênées dans leur travail: elles ne comprennent pas le jeu, elles qui butinent sans relâche! je vous enverrai un beau gâteau de miel pour que vous leur pardonniez. En voyant leurs petites cellules si savamment, si régulièrement bâties, en goûtant à leur miel délicat, vous comprendrez qu'il est bien juste que de petites ouvrières si habiles et si consciencieuses,

aient une arme qui leur permette de se défendre lorsqu'on les importune.

Elles ne doivent pas travailler beaucoup, dit Marie; elles volent toujours!

Mais c'est pour amasser de quoi bâtir leurs ruches, pour nourrir leur reine et leurs jeunes sœurs, les larves, pour faire leur miel exquis, qu'elles vont ainsi sans relâche de fleur en fleur, dit M. de Ferris. Les gros bourdons, les mouches, les jolies cétoines, les scarabées verts qui parcourent aussi nos jardins et vont se loger au cœur des fleurs, ne font pas de miel, ils ne travaillent que pour eux; les abeilles travaillent pour nous.

Ou du moins, dit M. des Aubry en souriant, nous prenons pour nous le bon sirop qu'elles ont préparé pour elles. Et elles auraient tort de se plaindre malgré cela; ne sont-elles pas les petites personnes les plus heureuses de la terre, dans ce beau jardin où vous avez eu le soin de placer près de leurs ruches toutes les fleurs qu'elles préfèrent?

Est-ce que les petites fleurs des plantes qui nous entourent peuvent fournir beaucoup de miel? demanda Marcel.

Beaucoup, malgré leur petitesse, et surtout un miel excellent, répondit M. de Ferris. C'est le *romarin*, dont vous voyez ici plusieurs pieds, qui donne au miel de Narbonne une saveur si particulière et si goûtée. Ces plantes, destinées à mes abeilles, appartiennent pour la plupart à une des familles les plus intéressantes du monde végétal, à l'une des plus naturelles et des plus faciles à reconnaître. La famille des *labiées* doit son nom à la forme de la corolle à deux lèvres des plantes qui la composent. Cueillez au hasard du *thym*, de la *marjolaine*, de la *lavande*, du *basilic*, du *serpolet*, du *romarin*, de la *sauge*, de l'*hysope* (fig. 266 et 267), de la *menthe*, de la *mélisse*, etc., etc., vous trouverez à toutes ces plantes une tige *quadrangulaire*, des feuilles *simples* et *opposées*, contenant dans leurs tissus d'innombrables petits réservoirs d'huile essentielle aromatique; des fleurs souvent entourées de bractées et toujours en *tube* à

deux lèvres bien prononcées, la supérieure entière ou échancrée, l'inférieure à trois lobes; *deux* ou *quatre* étamines insérées dans le tube de la corolle, dont deux plus courtes que les autres, disposition qui constitue ce qu'on appelle la *didynamie*; un style, *bifide* à son sommet, placé entre deux ovaires à *quatre*



Fig. 266 et 267. — Hyssope.

lobes, comme chez les borraginées. Le mode d'inflorescence des labiées est presque toujours le même: elles forment des épis plus ou moins longs, composés de fleurs agglomérées en anneaux superposés à l'aisselle des feuilles ou des bractées.

De tout temps on a remarqué que les abeilles recherchaient les labiées; plusieurs ont reçu d'elles leur nom dès l'antiquité: la jolie *mélitte* aux fleurs blanches, mêlées de rouge, la *mélisse*

(fig. 268) etc. (*mélissa* veut dire abeille en grec). Elles produisent abondamment une liqueur sucrée appelée *nectar*, qui se retrouve dans bien d'autres fleurs visitées par les abeilles, mais que les labiées savent apparemment accommoder d'une façon qui leur est particulièrement agréable. Ce nectar des plantes est sécrété par la corolle ou par les étamines, ou par le pistil, ou par de petits organes accessoires qui semblent n'avoir point d'autre mission, et qu'on appelle *nectaires*. La fleur a son laboratoire particulier où elle distille à sa manière les principes qu'elle tire de la sève; elle sait préparer des sucres et des parfums plus délicats que ceux des autres parties de la plante. Ces *nectaires* ou *glandes florales* ne laissent échapper en gouttes dorées la liqueur qu'ils élaborent qu'au moment de la floraison. A mesure que l'ovaire grossit et que le fruit se développe, il absorbe cette exubérance de matière sucrée, préparée pour lui, et qui ne coulait que parce qu'il n'en avait pas besoin. Aussi les pauvres abeilles n'ont-elles qu'une saison pour butiner; l'hiver elles vivent des provisions amassées pendant l'été. Voyez dans ce moment comme elles s'en donnent à cœur joie! comme elles s'en vont affairées de fleur en fleur, amassant le pollen sur leurs cuisses et pompant le nectar qu'attendent les larves et les ouvrières de la ruche!



Fig. 268. — Mélisse.

Il n'y a pas que les abeilles qui tirent parti des sucres des labiées, dit M. des Aubry; la médecine, la parfumerie, la confiserie savent en extraire des *remèdes*, des *essences*, des *liqueurs*.

L'huile essentielle contenue dans les petits réservoirs de leurs feuilles, leurs propriétés amères, leur donnent des vertus stimulantes, toniques et stomachiques; elles excitent l'appétit et facilitent la digestion. Le *gléehome* ou lierre-terrestre, la *germandrée* petit-chêne (fig. 269), la *sauge*, servent à composer des boissons toniques et même légèrement fébrifuges; *sauge* (*salvia* en latin) vient d'un mot qui veut dire *sain*. On fabrique des liqueurs spiritueuses avec la *menthe*, la *lavande*; l'eau de la reine



Fig. 269. — Germandrée.

de Hongrie est faite avec le *romarin*; l'eau des Carmes, cordial puissant, se prépare avec la *mélisse-eitronelle*, qui a l'odeur et la saveur du citron. En cuisine on se sert du *thym* et de la *sarricette*. On peut extraire du camphre de l'*hysope*, de la *sauge*, de la *lavande*, du *patchouly*; aussi leur odeur n'est-elle point agréable aux insectes, et on en met dans les armoires pour éloigner ces ennemis microscopiques, toujours prêts à empiéter sur nous. La *ver-*

reine, l'herbe sacrée, servait autrefois aux sortilèges des magiciens (fig. 270). Une *menthe*, appelée l'*herbe aux puees*, a la réputation de les pouvoir chasser; le *népéta* ou *grande chataire* est aussi appelé l'*herbe aux chats*, parce qu'il les attire; ils viennent se rouler sur ses racines; en revanche, elle fait fuir les rats et on en place près des ruches à miel pour éloigner ces gourmands. Enfin les *labiées*, mêlées au foin des bestiaux, le parfument et le rendent plus agréable et plus sain. N'avions-nous pas raison de vous dire, mes chers enfants, qu'elles constituent une des familles les plus intéressantes du monde végétal, sinon une des plus éclatantes?

On trouve des plantes d'un extérieur plus remarquable dans une famille très-voisine, celle des *personées* ou *scrofularinées*, qui se rapprochent des labiées par la forme *irrégulière* de leur corolle et leurs *quatre* étamines didynames, et des solanées, par leurs propriétés âcres et narcotiques. Quelques *personées* (de *persona*, mot latin qui veut dire masque) ont une espèce de mufle comme la *gueule-de-loup*, appelée aussi *muflier* (fig. 271). Leur

nom de *scrofularinées* leur vient d'une plante amère et fétide, à fleurs en masque d'un brun rougeâtre, la *scrofulaire*, à laquelle on n'attribue plus aucune vertu, mais qui pendant longtemps a passé pour guérir les scrofules. Le beau *paulownia*, aux innombrables fleurs bleues; les *bignonia*, ces lianes gracieuses dont les fleurs ont des nuances splendides; les *catalpa*, ces grands arbres aux jolis

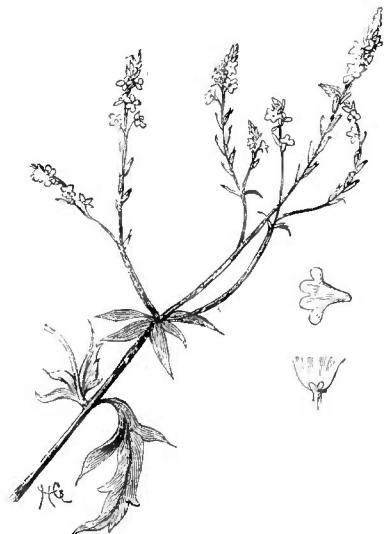


Fig. 270. — Verveine.

bouquets de fleurs blanches, aux longs fruits pendants; les *acanthes*, aux belles feuilles amples et gaufrées; le *mélampyre* des champs à bractées rouges; les *calcéolaires*, aux formes étranges et variées; les *salpiglossis*, les *mimulus*, les *pentstemon*, les *véroniques*, sont répandus maintenant dans tous nos parterres et recherchés pour leur beauté. La *digitale* (fig. 272), qui dispose ses fleurs blanches ou incarnates, faites comme un dé, en longues grappes terminales, est de toutes les plantes de cette famille la plus précieuse pour la médecine; elle renferme, surtout dans ses feuilles ovales, un poison violent qui agit

fortement sur le système nerveux et calme les contractions du cœur. Les jolies *linaires* lilas, ou jaune-soufre à palais orangé, qui ont des éperons comme les pieds d'alouette; l'*orobanche* parasite à tige décolorée, à fleurs d'un fauve violacé qui pousse sur la racine de diverses plantes; la *molène bouillon-blanc*, aux grandes feuilles couvertes de poils feutrés, aux fleurs jaunes béchiques et calmantes, qu'on trouve sur les décombres et au pied des murs, se rattachent aux personées.

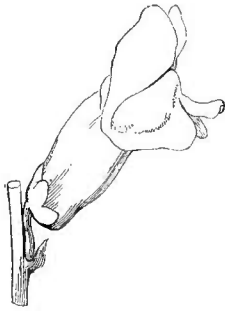


Fig. 171. — Fleur du Muflier.

Père, dit Marie, qui trouvait les explications un peu longues, je n'ai plus mal du tout; si tu veux, nous irons jouer.

Allez, allez, mes chers enfants, dit M. des Aubry.

Et le jeu recommença, et les heures passèrent comme elles passent pour cet âge heureux, rapidement et joyeusement, et nul autre accident ne vint interrompre les bonnes parties de cache-cache qui se succédaient les unes aux autres sans interruption.

Il se faisait tard cependant; M. des Aubry fit atteler et donna le signal du départ.

La soirée était admirable; du côté du couchant le ciel était en feu; des nuages légers à demi-transparents adoucissaient les

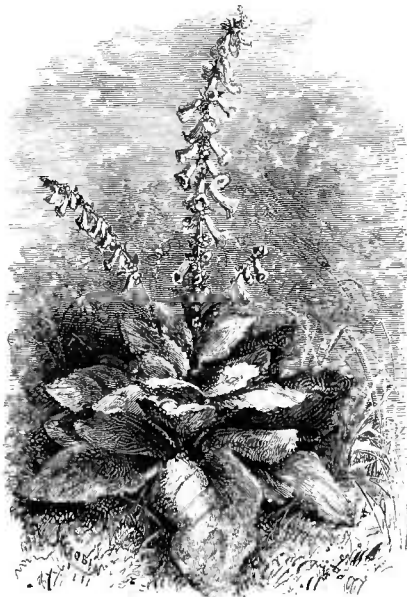


Fig. 272. — Digitale.

teintes ardentes du soleil prêt à disparaître, et dans cette atmosphère chaude et dorée, la forêt prenait un aspect inattendu. Des nuées d'abeilles finissant leur tournée passaient en bourdonnant au-dessus de la tête de nos voyageurs, à qui la brise du soir apportait les senteurs aromatiques des montagnes, et les oiseaux faisaient entendre leurs dernières chansons en se réunissant dans les haies pour la nuit. A mesure que le jour baissait, quelque chose de vague et de mystérieux s'étendait sur la campagne et lui donnait un charme infini. Les enfants se taisaient; ces harmonies du soir, ces magnificences à demi-voilées de la nature, remplissent l'âme de rêverie et de prière; l'éternelle vérité se laisse alors entrevoir, et Dieu semble planer au-dessus de cette poussière vivante, faite de débris, que nous appelons la terre.



Bouttrache et Cynoglosse.

CHAPITRE XIII. — UN ACCIDENT.

SOMMAIRE : Dicotylédonées première série. — Monopétales périgynes : rubiacées, caprifoliacées, composées ou synanthérées, campanulacées, dipsacées.

*Enfants ! aimez les champs, les vallons, les fontaines,
Les chemins que le soir emplit de voix lointaines,
Et l'onde et le sillon, — flanc jamais assoupi
Où germe la pensée à côté de l'épi.*

V. HUGO.

Souvent passaient à Roche-Maure des émigrants de la montagne, des colporteurs, des journaliers en quête d'ouvrage, de petits industriels, chaudronniers ou marchands de charbon. On leur donnait à souper et à coucher; puis ils s'en allaient plus loin chercher une hospitalité qui, en Dauphiné, n'est jamais refusée.

M^{me} des Aubry les recevait tous avec bonté; elle faisait préparer pour eux des soupes et des pognes ou tourtes garnies de fruits, etc., au besoin elle leur donnait un vêtement urgent, et les pauvres appelaient Roche-Maure la maison du bon Dieu.

La vie de quelques-uns est si rude et la nôtre est si douce, disait-elle un jour à son mari, qui trouvait qu'elle se fatiguait trop en s'occupant ainsi de tous les passants! Je me reprocherais de ne pas savoir trouver quelque bonne parole et un morceau de pain pour tous ceux que la Providence m'envoie.

Mais tous ne sont pas également dignes d'intérêt, répondit M. des Aubry.

Mon ami, reprit M^{me} des Aubry, te rappelles-tu ces paroles de saint Jean-Chrysostome, que nous trouvons si belles : Lorsqu'un homme s'offre à nous avec la recommandation du malheur, ne demandons rien davantage; pour que la pauvreté soit digne de l'aumône, il suffit de la pauvreté.

Un soir, un jeune colporteur se présenta à Roche-Maure,

il paraissait fatigué; M^{me} des Aubry le fit asseoir et Marcel lui apporta un verre de vin. Lorsqu'il se fut un peu reposé, il détacha les courroies de son ballot et étala aux yeux des enfants de jolis jouets fabriqués avec différents bois, des sarbacanes en jeune bois de *sureau* dont l'épaisse moelle avait été retirée, des tuyaùx de pipe faits avec la tige creuse du *chèvrefeuille*, des paquets d'*absinthe* (fig. 274) pour faire de la liqueur, et d'*arnica* pour composer des vulnéraires, etc., etc.

M^{me} des Aubry lui acheta quelques plantes et les enfants quelques jouets qu'ils trouvaient d'une délicatesse extrême et dont ils firent compliment au jeune colporteur.

Nous faisons cela sur nos montagnes tout en gardant nos troupeaux, répondit-il. Quand il n'y a plus assez de pain ni d'ouvrage au logis, l'un de nous s'en va les vendre dans les villes et dans les villages.

Votre famille est-elle nombreuse? demanda M^{me} des Aubry.

Nous ne sommes que trois enfants, répondit le jeune homme; mes sœurs aident ma mère, filent et tricotent avec elle. Mon père est instituteur ambulante; il s'en va chaque hiver de ferme en ferme et dans les endroits où il n'y a point d'école; et moyennant un petit salaire, il apprend à lire et à écrire aux enfants. L'été, nous nous retrouvons tous pendant quelques mois autour de ma mère, nous lui rapportons ce que nous avons gagné; nous bêchons et nous ensemençons notre maigre terre d'orge et de pommes de terre, nous ramassons du bois dans les forêts pour la provision de l'hiver, et nous re-



Fig. 274. — Absinthe.

partons, mon père chargé de ses livres, moi, de mes marchandises.

Pourquoi restez-vous dans un si pauvre pays, dit Marcel, puisque vous ne pouvez trouver à y vivre tous réunis ?

Parce que c'est là que nous sommes nés, répondit simplement le colporteur.

L'amour du montagnard pour son sol aride est vraiment touchant, dit M. des Aubry. Il en sait tirer tout le parti possible et ne peut cependant y récolter de quoi vivre ; il est obligé de s'expatrier, soit pendant quelques mois tous les ans, soit pendant plusieurs années ; mais dès qu'il a pu amasser quelque chose, il revient sur sa montagne pour y finir ses jours.

Que j'aurais de plaisir à connaître ces montagnes froides et pauvres, et pourtant si pleines d'attrait que l'on ne peut vivre ailleurs lorsqu'on y est né ! dit Marcel.

Nous pourrons bien y faire une excursion quelque jour, dit M. des Aubry.

Parmi les objets étalés par le colporteur, se trouvait un sac plein de petits grains rappelant par leur forme et par leur couleur ceux du café.

A quoi servent ces graines ? lui demanda André.

Ils servent à remplacer le café pour ceux qui n'ont pas beaucoup d'argent, dit le colporteur ; ce sont les fruits du *gaillet-gratteron*. Mais on ne me les achète guère maintenant.

Le *gaillet*, dit M. des Aubry pendant que le colporteur refaisait son ballot, est une plante herbacée à tige *tétragone* ou à quatre angles, à feuilles étroites verticillées ; ses fleurs blanches ou jaunes forment des panicules ou de petits bouquets ; la corolle monopétale, en roue, à *quatre* divisions, portant quatre étamines devant ses échancrures, s'insère sur le calice adhérent à l'ovaire, ce qui amène la *périgynie*. Une des nombreuses variétés de gaillet qu'on trouve dans nos champs, appelée *caille-lait* (fig. 275), est employée pour faire promptement cailler le lait. Le *gaillet-gratteron* doit son nom aux aiguillons crochus

qui couvrent ses tiges, ses feuilles, et les capsules où se trouvent ces petites graines à albumen corné, succédanées du café. Elles ont rendu quelques services à l'époque où la guerre ne nous permettait pas de recevoir de nos colonies ce café précieux, riche en principes toniques, et si utile à l'alimentation du pauvre comme du riche.

Le *caféier* (fig. 276) est un arbuste à fleurs blanches, comme celles du jasmin, ayant pour fruit des drupes rouges, et demandant pour réussir un climat assez chaud. Originaire de l'Éthiopie, il s'est si bien acclimaté dans l'Yemen depuis le 15^e siècle qu'on l'en croirait originaire. Au 17^e siècle les Hollandais l'introduisirent à Batavia et même en France; et c'est d'un pied transporté du Jardin-des-Plantes de Paris dans nos colonies en 1720 par le capitaine Déclieux, qui partagea avec lui sa ration d'eau pendant la traversée, que proviennent toutes les plantations qui furent faites à la Martinique et à Bourbon. Le gaillet et le café appartiennent à la famille des *rubiacées*, à laquelle la *garance*, *rubia* en latin, c'est-à-dire *rouge*, a donné son nom. La culture de cette plante tinctoriale, qui donne 25 millions par an à la France, fut introduite dans le comtat venaisin à la fin du 17^e siècle par un Persan proscrit, Althen, à qui l'on a élevé une statue à Avignon en 1848.

L'importante et nombreuse famille des *rubiacées* renferme encore d'autres trésors : le *quinquina* (fig. 277 à 282), dont les propriétés éminemment toniques, astringentes et fébrifuges découvertes par les Indiens, nous sont connues depuis la fin



Fig. 275. — Gaillet.
Caille-lait.

du 17^e siècle, et avec lequel les chimistes composent le sulfate de quinine si souvent et si heureusement employé de nos jours par la médecine, provient d'arbres qui croissent dans les forêts du Pérou. On les abat pour les dépouiller de leur écorce, d'où l'on extrait le plus puissant fébrifuge qui soit encore connu. L'*ipécacuanha*, dont vous n'ignorez pas les



Fig. 276. — Caféier.

propriétés émétiques, provient des racines d'autres rubiacées du Brésil. L'*aspérule* (fig. 283) renferme un principe astringent.

Marie, à qui M^{me} des Aubry avait donné des tiges creuses de chèvrefeuille achetées au colporteur pour faire des bulles de savon, parcourait les jardins avec Richard en soufflant sur les bulles qui s'irisaient de mille couleurs; et c'étaient des rires éclatants lorsque la bulle venait se poser sur quelqu'un de la société ou sur le nez du souffleur, et des exclamations de dépit lorsqu'elle éclatait trop tôt. Depuis quelques instants M^{me} des Aubry n'entendait plus ce

joyeux bruit; elle se préoccupa de ce que pouvaient bien faire les enfants, et s'étant mise à leur recherche, elle trouva Richard tout au haut d'un *sureau* (fig. 284 à 289) jetant ses fruits foncés dans le tablier de Marie, qui les écrasait dans l'eau de savon afin de colorer ses bulles; ses mains et sa robe étaient couvertes de taches vineuses qui lui attirèrent une réprimande.

M^{me} des Aubry fit jeter l'eau de savon, dit à Richard de descendre du sureau et à Marie d'aller se laver.

Les fruits du *sureau* sont-ils vénéneux? demanda Marcel.

Ils sont purgatifs, dit M^{me} des Aubry; et ses fleurs, employées en infusion, ont une vertu sudorifique; on s'en sert aussi pour parfumer certains vins. Elles ont une corolle en roue, à cinq lobes portant cinq étamines alternes, insérée autour de l'ovaire qui est adhérent au calice et se développe avec lui, comme chez les *rubiacées*. Ces fleurs sont disposées en *cymes*, comme celles des *viornes-obier*, aux baies rouges aimées des oiseaux, comme celles des

viornes-laurier-tin, aux

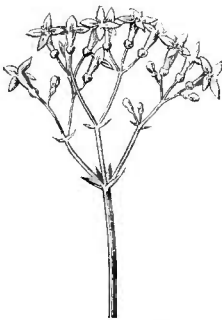


Fig. 283. — Asperule.



Fig. 277 à 282. — Quinquina jaune royal.

fruits d'un bleu noir brillant, et celles des *viornes-boules-de-neige*, qui sont plus grandes, mais stériles; plantes de la famille des *caprifoliacées*, comme le *weigelia* et le *chèvrefeuille*, qui dispose autrement ses fleurs irrégulières et odorantes, pâles ou purpurines, et les réunit en anneau autour de la tige et en têtes terminales.

A ce moment Claudie, qui ramenait les animaux du champ, vint offrir à Marguerite une gerbe de fleurs mal arrangées, mais si fraî-

ches, si gracieuses, qu'il était impossible de ne pas être sensible au cadeau. Des *campanules* bleues (fig. 290), en cloche,



Fig. 284 à 289. — Sureau.

ciliées sur le bord de leurs cinq découpures et disposées en grappe, des *raiponces*, des *spéculaires* ou *miroirs de Vénus*,

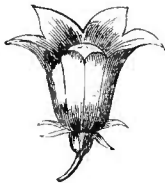


Fig. 290. — Campanule.

à corolle violacée en roue, s'entre-mélaient aux *scabieuses* bleues, blanches et pourprées, dont les petites fleurs se serrent sur un réceptacle commun garni de paillettes, et forment des *capitules*. Marie, entendant le bêlement des moutons rentrant à l'étable, courut vers son agneau favori; ses frères la suivirent.

Ils furent bien étonnés de voir Marianne arriver derrière les animaux, poussant ou tirant par l'oreille le pauvre Bas-

Rouge, qui, la tête basse et les jambes tremblantes, semblait ne plus pouvoir se soutenir. Dès qu'il eut atteint le pailler, il se coucha et ne bougea plus; et Marcel et André étant allés vers lui pour le caresser, il les regarda un instant avec ses bons yeux pleins d'affection, puis s'assoupit de nouveau.

Qu'a donc Bas-Rouge? demanda Marcel à Marianne.

Notre chien a été mordu par une vipère, c'est sûr, dit Marianne. Il cherchait dans les buissons pendant que j'herboullais; tout à coup je l'ai entendu pousser un cri, j'ai regardé, et j'ai vu un serpent qui se sauvait en sifflant. Bas-Rouge est revenu près de moi en secouant la tête; il ne paraissait pas souffrir. Je me suis dit : il a eu plus de peur que de mal. Mais au bout de quelque temps il est devenu tout triste; il ne voulait plus marcher; j'ai eu bien de la peine à le ramener jusqu'ici.

C'est sa joue, dit Jacques en l'examinant, qui aura été mordue, elle est déjà tout enflée; ses pattes sont froides; il est grand temps de le soigner si nous ne voulons pas qu'il meure.

Il s'en alla chercher une lancette, dit à un des garçons de ferme de tenir le chien par les oreilles, et fit deux ou trois incisions dans la joue malade. Le venin sortit avec le mauvais sang déjà corrompu; Bas-Rouge poussa des cris perçants, puis s'assit tristement et comme honteux dans l'encoignure d'une porte, secouant de temps en temps le sang décomposé qui sortait de ses blessures.

Êtes-vous sûr au moins qu'il ne mourra pas maintenant? demanda André d'une voix tout émue.

Non, non, il ne mourra pas, dit Jacques; je vais introduire dans ses plaies de l'alcali étendu d'eau : l'alcali est souverain contre le venin des vipères; et pendant quelques jours je le laverai avec une infusion d'*eupatoire*.

Mais il ne vous laissera pas faire, dit Marcel.

Peut-être bien que si, dit Jacques; les bêtes, sauf votre

respect, c'est comme les hommes, elles comprennent quand on veut leur faire du bien.

Nous allons demander à maman si elle a de l'eupatoire dans sa pharmacie, et nous vous l'apporterons, dirent Marcel et André.

En vous remerciant, dit Jacques, mais ça ne presse pas.

Au bout de quelques instants, Bas-Rouge releva la tête et regarda tendrement les enfants en agitant sa queue.

Tu vas donc mieux, mon brave? lui dit Marcel. Allons, laisse-toi soigner; je vais te tenir moi-même pendant qu'on va laver ta joue avec de l'alcali. Ça te pique un peu? mais il faut te laisser faire: tu dois bien comprendre qu'on ne te veut pas de mal. Pourquoi vas-tu toujours mettre ton nez dans les buissons? Tu chassais le lapin, n'est-ce pas? Et voilà ce que monsieur le chasseur a attrapé.

Lorsque les enfants n'eurent plus d'inquiétude au sujet de leur ami, ils revinrent dans le jardin, où leur mère avait emmené Marguerite et Marie pendant qu'on opérait le chien.

Ce ne sera rien, dirent-ils en arrivant; il va déjà beaucoup mieux. Mais nous allons mettre ta pharmacie à contribution, mère chérie. Jacques aurait besoin d'eupatoire.

Je dois en avoir là deux paquets parmi les plantes séchées que j'ai achetées au colporteur, dit M^{me} des Aubry en ouvrant un petit sac.

A quelle famille appartiennent donc ces plantes? demanda Marcel. Elles ne ressemblent à aucune de celles que nous avons déjà étudiées.

C'est vrai, dit M^{me} des Aubry; la famille des *composées* a des caractères très-tranchés, faciles à reconnaître, qui la distinguent nettement de toutes les autres. Je vais vous les faire étudier sur une de ces jolies *pâquerettes* qui émaillent nos gazons. Sa circonférence est faite de petites *languettes* blanches teintées de rose, et son cœur est formé de petits *tubes* jaunes, pressés les uns contre les autres. Chaque languette et chaque tube ne sont pas de simples pétales, comme vous pour-

riez le croire, mais des corolles entières, des fleurs *complètes*, renfermant en général étamines et pistil. Leur agglomération en tête ou *capitule* simule une seule fleur, ayant pour calice commun ou *involute* des *bractées* placées sur un ou plusieurs rangs.

Le sommet du pédoncule s'élargit pour porter toutes ces fleurs et forme une sorte de plateau qui reçoit le nom de *réceptacle* (fig. 291).

La famille des composées est l'une des plus nombreuses du règne végétal; elle comprend plus de dix mille espèces connues et se divise en plusieurs tribus. On lui donne encore le nom de famille des *syn-anthérées*, ou à *anthères soudées*, parce que c'est là un de ses caractères distinctifs. Le tube, formé par les étamines soudées, est traversé par un style à sommet bifide, tout recouvert de poils collecteurs qui s'enfoncent dans les loges des anthères et balayent le pollen qu'elles contiennent. Le fruit des composées est un *achaine*, fruit sec, soudé intimement avec le calice; et ce calice, quelquefois dépourvu de toute espèce de limbe, se développe d'autres fois en *couronne* ou en *paillettes*, ou, le plus souvent, en *aigrette* (fig. 292) simple ou plumeuse.



Fig. 292. — Fruit aigretté de Salsifi.

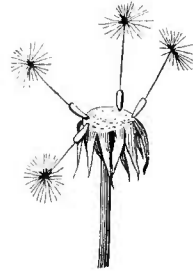


Fig. 291. — Réceptacle de Pissenlit.

Cette importante famille peut se diviser en trois catégories: l'une comprend les capitules formés, comme celui de la *pâquerette*, de fleurs en tube (ou *fleurons*) au cœur, et de fleurs en languettes (ou *demi-fleurons*) à la circonférence; ce sont les *radiées* ou *corymbifères*.

L'autre renferme les capitules qui, comme ceux de l'*artichaut* et du *chardon*, sont entièrement formés de *fleurons*; ce sont les *flosculeuses* ou *carduacées*.

La troisième se compose de capitules tout entiers formés, comme celui de la *chicorée* (fig. 293), de *demi-fleurons* ou corolles *ligulées*; ce sont les *chicoracées*, ou *semi-flosculeuses*, ou *liguliflores*. •

Les composées ont généralement des graines oléagineuses et des tiges et des fleurs très-amères. Les *radiées* sont particulièrement toniques et apéritives, à cause des principes amers, résineux et aromatiques qu'elles renferment. L'*eupatoire* de nos pays,



Fig. 293. — Chicorée.

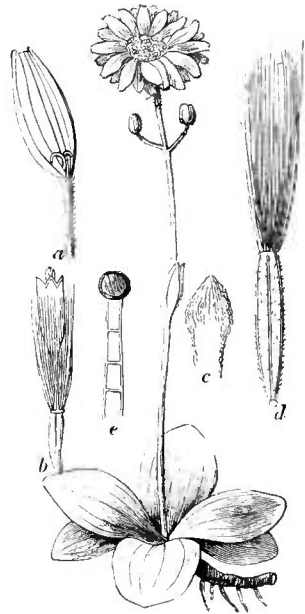


Fig. 294 à 299. — Arnica.

qui élève au bord des ruisseaux ses tiges rameuses portant des fleurs purpurines et des feuilles digitées comme celles du chanvre, n'a pas les vertus puissantes de l'eupatoire du Pérou ou *guaco*, qui combat l'effet du venin le plus dangereux, propriété bien précieuse dans les pays chauds, où abondent les serpents vénéneux. L'*arnica* (fig. 294 à 299), surnommé la panacée des chutes, est un de nos meilleurs vulnéraires; il est frère de la *cinéraire*, dont on cultive dans nos jardins de si

jolies variétés ; du *tussilage* ou *Pas-d'âne*, dont on fait des tisanes ; du *souci*, d'une nuance si éclatante, dont les petites graines épineuses se courbent en cercle. Les *soleils* ou *hélianthes*, et les *topinambours* sont aussi des radiées, de même que les *tanaisies*, que l'*estragon* qui parfume le vinaigre, et que les

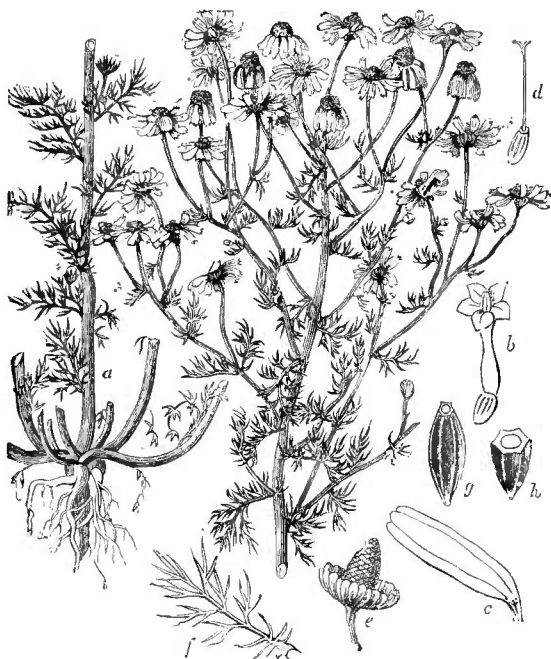


Fig. 300 à 308. — Camomille.

autres *armoises*, qui facilitent la digestion, surtout l'*absinthe* servant à composer des liqueurs amères, dont l'abus est pernicieux. La *camomille* (fig. 300 à 308) et la *matricaire* sont particulièrement stomachiques et vermifuges. Le *sénéçon* (fig. 309) est cher aux oiseaux ; l'*achillée mille-feuilles* est surnommé saigne-nez, parce que ses feuilles, plusieurs fois divisées et comme crépues, mises dans le nez, provoquent un chatouillement qui fait venir le sang. Les élégants *coréopsis* ; les *anthesis*,

comme de petites pâquerettes en arbre; les *asters* blancs et lilas, dernières fleurs de l'automne; les *grandes-marguerites* (fig. 310); les *chrysanthèmes* vivaces, aux larges capitules roses, blancs, jaunes, qui ressemblent aux belles *marguerites-reines* et nous viennent de Chine comme elles; les *œillets d'Inde*, d'une teinte si riche, mais qui n'ont point une agréable odeur, sont des *radiées*, comme le *dahlia* aux belles fleurs bien fournies, sans âme et sans parfum.

Les *carduacées* ou *flosculeuses* sont particulièrement amères; aussi a-t-on besoin de laisser blan-



Fig. 309. — Seneçon.



Fig. 310. — Grande-Marguerite.

chir ou étioier les feuilles de *cardon* pour qu'elles puissent être alimentaires. L'*artichaut*, connu des Romains, et qui n'est qu'un *chardon* cultivé, amasse de la fécule dans son réceptacle que nous appelons le fond, et dans les folioles de son involucre dont nous mangeons aussi la base; mais ses tiges, ses belles feuilles pennatifides et décurrentes, sont d'une amertume intolérable. Ce que nous appelons le *foin* et que nous

enlevons avec soin , ce sont les fleurs en bouton entremêlées de *paillettes*.

Qu est-ce que ces paillettes , mère? demanda Marcel.

Ce sont des bractées qui se développent sur le réceptacle à la base de chaque fleur, dit M^{me} des Aubry. Chez les *immortelles* une paillette trifide accompagne aussi chaque fleuron; mais ce ne sont point ces fleurons qui sont la parure de la

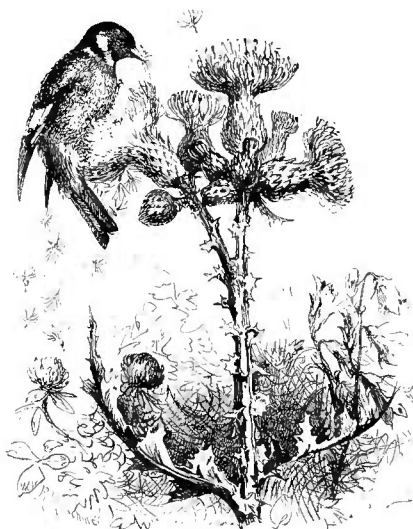


Fig. 311. — Chardon et Chardonneret.

plante, tomentueuse et blanchâtre; ce sont les *folioles écaillues* et *colorées* de l'involucre, qui restent belles et brillantes tout l'hiver et lui ont valu son nom. Aussi cueille-t-on les tiges boutonnées avant qu'elles aient fleuri. Les *chardons* (fig. 311), eux, terminent en épine les folioles de leur involucre, de même que leurs feuilles, ce qui les rend très-désagréables à cueillir. La *centaurée purpurine* est d'un extérieur plus avenant, et surtout la *centaurée bluët* (fig. 312), qu'on aime tant à trouver dans les blés, avec ses grands fleurons de la circonférence stériles, mais si bien découpés. Et pourtant ce sont les

chardons et les *cirsés* épineux qui se multiplient le plus facilement, le vent portant partout leurs nombreuses graines aigrettées, aimées des oiseaux. La *sarrête* (fig. 313) fournit une teinture



Fig. 312. — Centaurée-bluet.



Fig. 313. — Sarrête des Teinturiers.

jaune, les fleurs du *carthame* une teinture rouge.



Fig. 314. — Pissenlit.

Les *chicoracées* ou *semi-flosculeuses* se rapprochent par leur suc laiteux des *campanulacées*. Les propriétés narcotiques de la *laitue* sauvage ou vireuse sont assez prononcées pour qu'elle puisse remplacer l'opium. Ce n'est qu'à force de soins et en les privant d'air et de lumière qu'on a adouci la saveur des *laitues*, du *pissenlit* (fig. 314), de l'*endive*, de la *chicorée*, de l'*escarole*, etc., que nous mangeons en salade depuis trois siècles. La *chicorée sauvage* (fig. 315 et 316), dont les fleurs bleu-ciel émaillent pendant l'été les endroits même les plus arides, a une

racine amère qui, rôtie et broyée, est souvent mêlée au café pour lui donner plus de force et de couleur. La racine des *salsifis*, aux grandes fleurs d'un violet pourpre, et celle des *scorzonères* jaunes, aux graines finement et longuement aigretées, sont laiteuses et délicates; la culture en a adouci l'amertume. On peut même manger celle des *scolymes*, ces beaux



Fig. 315 et 316. — Chicorée sauvage.

chardons à fleurs d'un jaune vif, assez communs dans ce pays. La *crépide* (fig. 317) aux aigrettes d'un blanc de neige, la *porcelle* (fig. 318) dont les porcs recherchent la racine, sont aussi des chicoracées.

A quelle catégorie appartiennent les *scabieuses*? demanda Marguerite, qui avait près d'elle le bouquet cueilli par Claudie.

Les *scabieuses* (fig. 319) ne sont pas des composées, dit M^{me} des Aubry. Quoiqu'elles se serrent en tête, chaque petite fleur a son calice à lobes très-visibles, et ses anthères ne sont

pas soudées. Elles appartiennent à la famille des *dipsacées*, qui a reçu son nom des *cardères* (fig. 320) ou chardons à foulon, appelés *dipsacus*, d'un mot grec qui veut dire avoir soif, parce que leurs feuilles sont disposées de façon à former un réservoir où l'eau de pluie se conserve. Les *cardères* (fig. 321)



Fig. 317.— Crépide.



Fig. 318. — Porcelle.

ont les paillettes de leur réceptacle terminées en pointe épineuse et recourbée; ce qui permet de les employer dans les fabriques à peigner les draps ou autres lainages.

Mère, s'écria Marie, j'aperçois Bas-Rouge qui se dirige de notre côté, tout doucement.

Il vient nous remercier et nous dire qu'il va mieux, reprit André en allant vers lui.



Fig. 319. — Scabieuse.

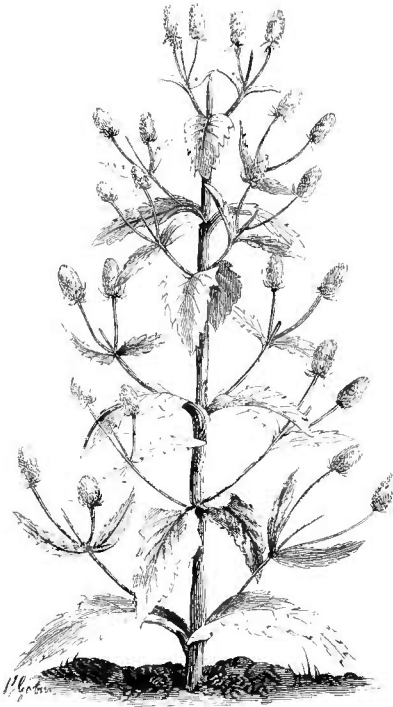


Fig. 320. — Pied de Cardère.

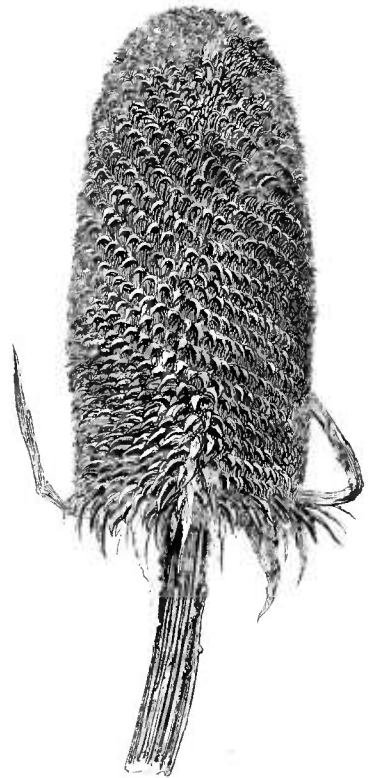


Fig. 321. — Cardère, grandeur naturelle.

Pauvre chien! dit Marcel, comme il nous regarde avec affection! comme ses yeux en disent long!

Et, passant la main sur la tête de l'animal reconnaissant, il murmura ces vers de Lamartine :

O mon chien! Dieu seul sait la distance entre nous!
Lui seul sait quel degré de l'échelle de l'être
Sépare ton instinct de l'âme de ton maître!



CHAPITRE XIV. — LES JARDINS SUSPENDUS.

SOMMAIRE : Dicotylédonées deuxième série, polypétales hypogynes : papavéracées, crucifères, hespéridées, acérinées, hippocastanées, vinifères, hypericacées, rutacées, câpriers, berbéridées, tiliacées, malvacées, renonculacées, nymphéacées, magnoliacées, caryophyllées, balsaminées, géraniacées, camelliacées, violacées.

*Frais réduit ! à travers une claire feuillée,
Sa fenêtre petite et comme émerveillée
S'épanouit auprès du gothique portail !*

V. HUGO.

Peu de jours après la guérison de Bas-Rouge il arriva un nouvel accident qui mit en émoi tous les habitants de Roche-Maure. Marie conduisait quelquefois elle-même dans les champs Follette, son jeune agneau ; elle le menait à l'entrée du bois et sur les pentes découvertes des coteaux, partout où il y avait beaucoup d'herbe à brouter, et s'asseyait près de lui en attendant qu'il fût repu. Un matin qu'elle s'occupait à enfiler des marguerites pour en faire des couronnes, Follette disparut et ne revint point comme d'habitude à l'appel de sa petite maîtresse. Marie se mit à pleurer ; Claudie, qui n'était pas loin, vint la consoler, et se mit à la recherche de l'agneau, qu'elle finit par découvrir dans un champ où des *pavots* et des *sénévés* poussaient à foison. Follette, qui avait trop mangé de jeunes pousses tendres, tout humides de la rosée du matin, commençait à enfler. On eut de la peine à la ramener à l'étable ; et Marie, qui croyait qu'elle allait mourir, ne pouvait se consoler. M. des Aubry fit donner à Follette les soins que son état de météorisme réclamait, et prit sa petite Marie sur ses genoux pour la rassurer.

Ne pleure plus, lui dit-il, nous sauverons ton agneau ; il a reçu à temps les soins nécessaires ; ce soir tu le reverras gai et caressant comme à l'ordinaire.

Pourquoi y a-t-il de si mauvaises plantes sur la terre! s'écria Marie, les yeux encore tout pleins de larmes.



Fig. 323. — Pavot-Œillette.

Pourquoi plutôt y a-t-il de petites bergères imprudentes qui, malgré les recommandations qu'on leur a faites, laissent leur agneau manger de l'herbe aqueuse et mouillée? dit M. des Aubry

Quelles sont donc les plantes que Follette a broutées? demanda Marcel.

Des *papavéracées* et des *crucifères*, dit M. des Aubry, plantes polypétales hypogynes, appartenant à deux familles voisines. Le *pavot* (fig. 323) ou *papaver*, venant d'un mot celtique *papa*, qui veut dire bouillie, parce que les Gaulois mé-

laient le suc assoupissant des pavots à la bouillie des petits enfants afin de les endormir; le *pavot* est frère de ces jolis *coquelicots* (fig. 324), qui envahissent les maigres terres et désolent le cultivateur; son calice à deux sépales tombe lorsque s'épanouit la fleur rose de quatre pétales maculés à leur base; elle en est donc très-indépendante, et se pose franchement au-dessous de l'ovaire, ainsi que les étamines indéfinies. Cet ovaire devient une grosse capsule verte, surmontée d'un disque, d'où découle par incision, ainsi que

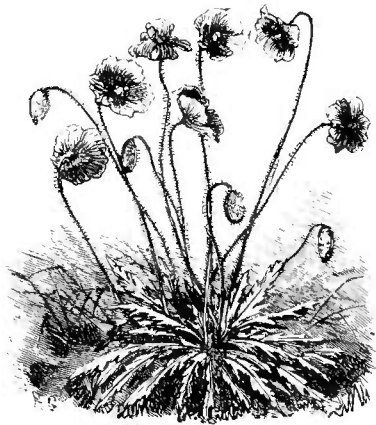


Fig. 324. — Coquelicots.

du pédoncule, un suc propre laiteux qui, concrété, devient l'opium, ce puissant calmant auquel la médecine a si souvent recours pour apaiser les souffrances des malades et que les Chinois fument en guise de tabac, à leur grand détriment. Dans l'intérieur de cette capsule globuleuse se trouvent, à maturité,

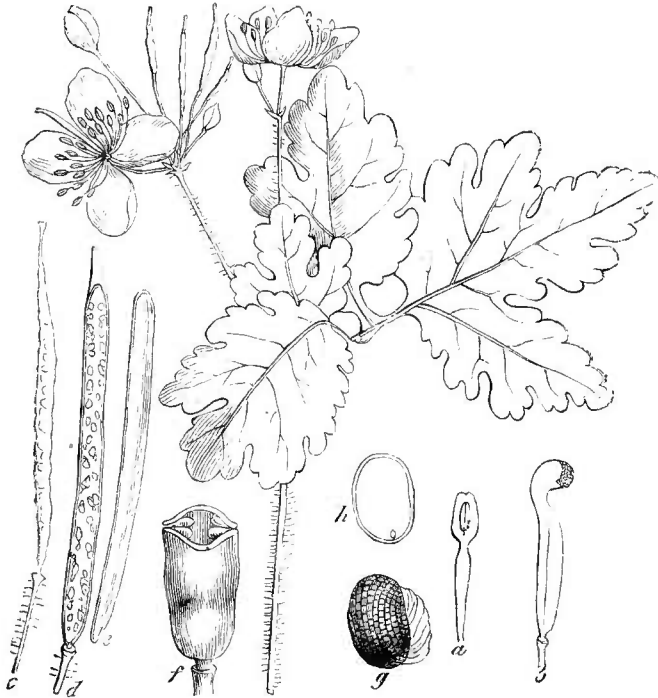


Fig. 325 à 333. — Chélidoine.

d'innombrables petites graines, très-menues, très-sèches, d'où l'on peut cependant extraire une bonne huile, l'huile d'*œillette*. D'autres *papavéracées*, comme la *chélidoine* (fig. 325 à 333) qui fleurit tant que se montrent les hirondelles, et qui a encore reçu le nom de *grande-éclaire* à cause de son suc âcre et caustique, aussi jaune que ses petites fleurs en ombelle, qui passait pour guérir les maux d'yeux, ont pour fruit une

capsule en *silique*, comme les plantes de la famille de *crucifères*.

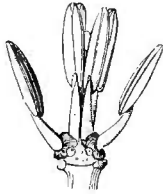


Fig. 334. — Androcée de Giroflée.

Cette dernière famille est une des plus naturelles et des plus répandues dans nos pays. La *giroflée*, qui sent le girofle et brille comme un rayon de soleil au sommet des vieux murs et qu'on appelle rameau d'or, les *violiers* ou *quarantaines*, les *julienne*s, les *corbeilles d'or*, sont des *crucifères* comme les *navets*, les *radis*, les *choux-raves*, etc. Tous ont des feuilles alternes, sans stipules, des fleurs jaunes ou blanches; quatre sépales *en croix*; quatre pétales alternant avec eux, et six étamines, dont deux sont plus courtes que les quatre autres (*tétradynamie*) (fig. 334). Leurs fruits secs et déhiscent s'ouvrent à la maturité en deux valves, séparées par une mince cloison, de chaque côté de laquelle s'insèrent les graines. Cette capsule prend le nom de *silique* (fig. 335 et 336) lorsqu'elle est beaucoup plus longue que large, et de *silicule*, si elle est plus large que longue, ou simplement aussi large.

Les *crucifères*, qui renferment beaucoup d'azote et d'huile volatile, sont très-nutritives et très-stimulantes. Leurs propriétés excitantes les rendent éminemment *antiscorbutiques*, particulièrement le *cresson*, à saveur piquante, et le *cochlearia* (fig.



Fig. 335. — Silique de Giroflée.



Fig. 336. — Silique de Chéridoïne.

337) à fleurs blanches, qui se trouve aussi dans les ruisseaux et sur les côtes de l'Océan. Cette vertu est tellement propre à toutes les plantes de cette famille, que dans un des voyages de Cook, le botaniste Forster, qui l'accompagnait, guérit l'équipage, attaqué du scorbut, à l'aide d'une plante qui lui

était inconnue, mais dont il devina la vertu antiscorbutique parce qu'elle appartenait à la famille des crucifères.

Cette famille ne renferme que des plantes herbacées ; le *pastel* était cultivé dans quelques départements à cause de la teinture bleue que fournissent ses feuilles macérées dans l'eau ; les petites graines du *colza* et de la *navette* (fig. 338) donnent de l'huile ; la graine irritante de la *moutarde* (fig. 339 à 343), réduite en farine, fait des sinapismes et des condiments pour la cuisine. Quant au *chou*, ce n'est qu'à force de soins qu'on l'a rendu comestible ; on lui a appris peu à peu à se *pommer*, c'est-à-dire à former un gros bourgeon très-feuillu, dont l'intérieur, privé d'air et de lumière, reste blanc et tendre, sans développer une saveur trop forte. Mais pour peu qu'on le néglige, il étale ses feuilles, les durcit, et essaie de revenir à l'état sauvage. On a créé une foule de variétés de choux : le *chou blanc*, le *chou violet*, le *chou frisé* (fig. 344), le *chou-fleur*, le *petit chou de Bruxelles*, le *chou-fourrager* pour les bestiaux, etc., etc. Tous sont précieux.



Fig. 337. — Cochlearia.

Marie s'agitait sur les genoux de son père pendant qu'il parlait ; elle finit par se laisser glisser par terre et se dirigea vers l'étable. Follette allait mieux et vint vers elle, et Claudie, qui n'avait cessé de lui donner des soins, l'assura qu'elle était sauvée.

Marie, toute ravie, courut vers sa mère, et lui passant ses petits bras autour du cou, lui dit à l'oreille :

Mère, Claudie a été bien bonne pour mon agneau ; je voudrais lui porter mon petit oranger qui est tout fleuri.

Fais-le si tu le désires, ma bien-aimée ; mais prie un de tes frères de t'aider à porter la caisse qui est trop lourde pour toi.

Marie réclama le secours d'André, qui prit l'oranger et suivit sa sœur à la ferme.



Fig. 338. — Chou-Navette.

Claudie, qui savait tout l'attachement que Marie portait à son oranger, se montra fort touchée du cadeau.

Sent-il bon ! disait-elle en mettant sa figure tout près des fleurs ; il va embaumer toute la maison !

Marie, toute joyeuse de la guérison de son agneau et du plaisir qu'elle avait fait à Claudie, revint vers son père en bon-

dissant; André lui donnait la main et répétait en imitant Claudie: sent-il bon! sent-il bon!

Je crois bien que l'*oranger* sent bon, dit M. des Aubry, à qui ses enfants racontèrent ce qu'ils venaient de faire; plusieurs espèces ne sont cultivées que pour leurs fleurs odorantes, très-employées dans la confiserie. Les *oranges* sont les pommes d'or qu'Hercule ravit dans le jardin des Hespérides. Elles appartiennent à la famille des *hespéridées* ou aurantiacées, comme les *pamplemousses*, comme le *citron* (fig. 345) et le *limon*, à fruits ovoïdes, qui font une limonade si rafraîchissante, et la *bergamotte*, de forme piriforme, dont l'écorce sert à composer une essence agréable. Les oranges, elles, ont la forme globuleuse; leur écorce sert à faire le curaçao; les plus cultivées sont douces; les sauvages, ou *bigarades*, sont amères; on les prend encore vertes pour les confire, sous le nom de *chinois*.

Les Hespéridées indigènes de l'Asie tropicale aiment la chaleur, elles ne viennent en pleine terre que dans les pays méridionaux; le climat égal et doux des îles leur convient. Déjà, à Hyères et dans le sud de la Provence, les oranges mûrissent; mais sans acquérir la douceur de celles qui viennent un peu plus au sud, à Malte ou à Valence. Elles ont été apportées de Chine en Europe par les Portugais au 15^e siècle. Le calice des Hespéridées est *marcescent*, il persiste sur le fruit mûr; la corolle, de plusieurs pétales, s'insère, ainsi que les nombreuses étamines, sur le torus au-dessous de l'ovaire; l'écorce et

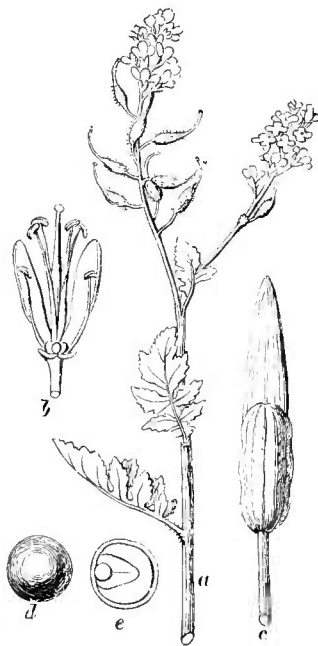


Fig. 339 à 343. — Sénevé,
Moutarde-blanche.

les feuilles sont parsemées d'une infinité de petits *réservoirs vésiculeux* remplis par une huile volatile aromatique, et donnent des infusions antispasmodiques. Le bois de citronnier, compacte et délicatement coloré, est recherché des ébénistes.

On peut en dire autant du bois fin et serré de l'*érable* (*acer* en latin, c'est-à-dire dur), cet arbre charmant, dont les feuilles palmées rougissent à l'automne, autour des grappes de *samares* vertes, à deux ailes. La sève sucrée des *acérinées* fournit par



Fig. 344. — Chou frisé.

la fermentation une liqueur alcoolique. On peut aussi obtenir de l'alcool des graines fermentées du marronnier d'Inde qui fait partie d'une famille voisine, celle des *hippocastanées*.

Mais ce n'est pas nous, Français, possédant les meilleurs et les plus fertiles vignobles du monde, qui pouvons apprécier ces boissons obtenues de végétaux autres que la vigne (fig. 346). Cette plante précieuse appartient à une famille voisine des acérinées, la famille des *vinifères*. Vous connaissez mieux ses fruits et sa tige sarmenteuse que ses petites fleurs verdâtres odorantes,

disposées en grappes opposées aux feuilles, et formées de cinq pétales, soudés en calotte par leur sommet, de cinq étamines opposées aux pétales, et d'un ovaire libre, qui devient une baie violacée ou jaunâtre, riche de ce sucre qui amène la fermentation et permet la fabrication des boissons alcooliques.



Fig. 345. Branche de Citronnier.

Les petites glandes, formant des points transparents, qui parsèment les feuilles de l'oranger, se retrouvent encore plus visibles sur une plante, bien commune dans les prés et les haies; elle en a reçu le nom d'*herbe-aux-mille-trous* ou *millepertuis* (fig. 347); ces points sont aussi des réservoirs d'huile volatile qui donnent à la plante des propriétés vulnéraires. Elle attire les abeilles et aime à se cacher sous les bruyères (*erica*) d'où son nom grec d'*hypericum* et le nom d'*hypéricacée* donné

à la famille dont elle fait partie. Ses panicules de fleurs d'or à

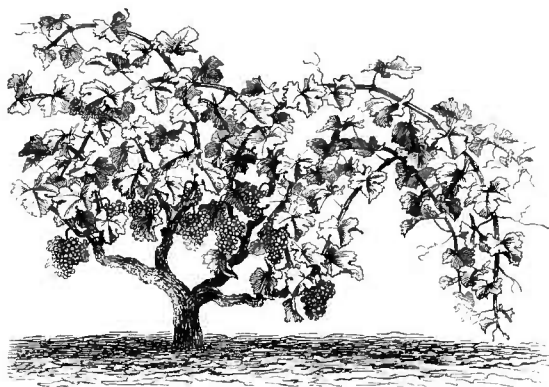


Fig. 346. — — Cep de Vigne.

cinq pétales, entourant des étamines indéfinies, soudées en trois



Fig. 347. — Millepertuis.

faisceaux au-dessous de l'ovaire unique et libre, sont une des parures de l'été.

Une huile essentielle bien plus abondante encore se trouve dans les poils glanduleux d'une jolie plante, le *dictamne* ou *fraxinelle*, qui dresse ses fleurs blanches au-dessus de ses feuilles pennées et répand une forte odeur aromatique. Cette huile volatile se répand autour de la plante en telle quantité, que le soir, par la chaleur, l'air qui l'entoure prend feu si on en approche une bougie allumée. Elle a reçu son nom de *dic-tamne* d'une montagne de la Crète sur laquelle elle poussait avec profusion, et appartient à la famille des *rutacées*, à laquelle la *rue* fétide, employée contre la chlorose, a donné son nom.

M^{me} des Aubry appela ses enfants, et leur proposa de venir faire avec elle la cueillette de quelques fleurs et de quelques fruits.

Nous allons commencer par visiter notre plant de *câpriers*; nous cueillerons les boutons qui restent encore sur les branches, et qui, confits dans le vinaigre, deviendront des *câpres*; les baies oblongues, confites de la même manière, prennent le nom de *cornichons* de câprier.

Les fruits rouges et acides, en grappe, de l'*épine-vinette* (fig. 348), peuvent aussi se conserver dans le vinaigre, et servir en guise de câpres, ou bien, faire des gelées, des sirops. Pourtant c'est surtout comme plantes d'ornement que ces arbustes sont cultivés dans les massifs; leurs feuilles, dont quelques-unes se transforment en épines, prennent, dans certaines variétés, des teintes d'un pourpre foncé d'un joli effet. Leurs fleurs sont composées d'un calice coloré, et de six pétales jaunes, en forme de coquille, d'où le nom grec de *berberi* (coquille) donné à la plante, et le nom de *berbéridées* donné à la famille dont ils



Fig. 348. — Epine-Vinette.
Fleur et Fruit.

font partie, à laquelle se rapportent les *mahonia* aux touffes de fleurs jaunes recherchées des abeilles, aux baies noires dont on se sert pour colorer le vin sans le rendre malsain.

Et lequel de mes fils va monter dans les *tilleuls* pour nous en cueillir les fleurs? demanda M^{me} des Aubry.

Tous deux! s'écrièrent Marcel et André.

Et en un instant ils eurent grimpé aux arbres, et tout aussitôt, ils se mirent à jeter à poignées les fleurs blanchâtres et parfumées, à cinq sépales, cinq pétales et à nombreuses étamines. Marguerite et Marie recevaient dans leurs robes celles

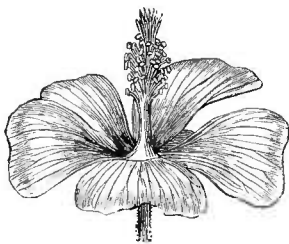


Fig. 349. — Fleur de Mauve.

que le vent n'emportait pas; car avec leur grande aile faisant voile, elles s'en allaient facilement au loin. Cette aile est formée par une bractée membraneuse, soudée au pédoncule qui porte un petit corymbe de fleurs excellentes en infusion pour calmer les nerfs; elles renferment du sucre, de la gomme et une huile essentielle. L'écorce fibreuse et résistante de ce bel arbre, au feuillage épais, peut servir à faire des cordes et des toiles grossières.

Et maintenant, dit M^{me} des Aubry, cueillons quelques *mauves*; leurs racines, leurs tiges, leurs feuilles stipulées et alternes, renferment un mucilage qui les rend émollientes, et leurs fleurs calment la toux. Ces *mauves rosées* (fig. 349), à préfloraison tordue, dont les cinq pétales sont unis par leurs onglets de façon à former une corolle presque monopétale, ont aussi leurs étamines soudées en tube par-dessus l'ovaire; la touffe que forment les anthères est dépassée par les styles, fort nombreux, de même que les carpelles, réunis en verticille autour d'un axe central. Le calice, à cinq divisions, est souvent accompagné d'un *calicule* ou second calice accessoire.

La *mauve*, en latin *malva*, a donné son nom à la famille des *malvacées*, qui renferme des arbres, des arbrisseaux et des

herbes, et à laquelle appartiennent la *passerose* aux splendides épis de fleurs doubles, l'*althæa* qui semble une mauve en arbre, le *cotonnier* (fig. 350 et 351) ou *gossypium* aux graines couvertes de poils blancs ou de couleur nankin, si précieuses ; les grands *baobabs* de l'Afrique, et le *theobroma* (fig. 352) ou cacaoyer de l'Amérique, dont le fruit, à pulpe amère, fournit des graines onctueuses, que l'on grille et que l'on broie pour faire le *cacao*, base du chocolat.

Pendant que M^{me} des Aubry et ses enfants cueillaient des fleurs, un homme jeune encore, mais chancelant d'ivresse, s'avança vers eux et leur demanda la charité ; pour exciter la pitié il montra sur sa main une plaie suppurante et hideuse. M^{me} des Aubry, loin de l'accueillir avec sa bonté ordinaire, lui ordonna d'une voix ferme de s'éloigner.



Fig. 350 et 351. — Cotonnier.

En vérité, dit-elle à ses enfants, l'ivrognerie et la fainéantise sont des vices bien rebutants !

Mais, maman, dit André presque avec reproche, ce pauvre est jeune, c'est vrai, mais il est vraiment bien à plaindre, et ne peut travailler avec le mal qu'il a à la main.

Ce mal n'est que superficiel et c'est lui qui l'a causé, dit M^{me} des Aubry. Il a fait suppurer son bras en le frottant avec l'écorce irritante des *clématites* sauvages, qui suinte un suc âcre

et corrosif. Cette ruse n'est que trop connue et a fait surnommer la clématite, l'*herbe-aux-gueux*.



Fig. 352. — Theobroma ou Cacaoyer.

Cette propriété irritante de la clématite, dit M^{me} des Aubry, est propre à toutes les plantes de la famille des *renoneulacées* (fig. 353), à laquelle la renoncule a donné son nom; la *renoncule scélérate*, appelée *herbe sardonique*, contracte les muscles de la face de manière à simuler le rire. L'*aconit* (fig. 354 à 358) est assez vénéneux pour que le miel fait par les abeilles qui ont butiné dans sa corolle, soit vénéneux. Une *dauphinelle*, que l'on réduit en poudre, est appelée *herbe-aux-poux* à cause de sa vertu insecticide.

Comment! s'écria Marguerite, cette jolie clématite qui suspend aux arbres ses longs rameaux avec tant de grâce, peut amener de telles plaies? Moi qui aimais tant ses innombrables fleurs blanches et ses graines plumeuses qui ressemblent à des marabouts!

J'avais bien remarqué, dit Marcel, en pelant ses sarments pour en tresser des paniers, qu'il s'en échappait un suc qui me piquait les yeux au point de me faire pleurer.



Fig. 353. — Renoncule-ficaire.

Il faudrait en saupoudrer tout le village, dit André en riant.

Le suc âcre, très-volatil, des renonculacées, reprit M^{me} des Aubry, se concentre surtout dans les racines; pourtant la ra-

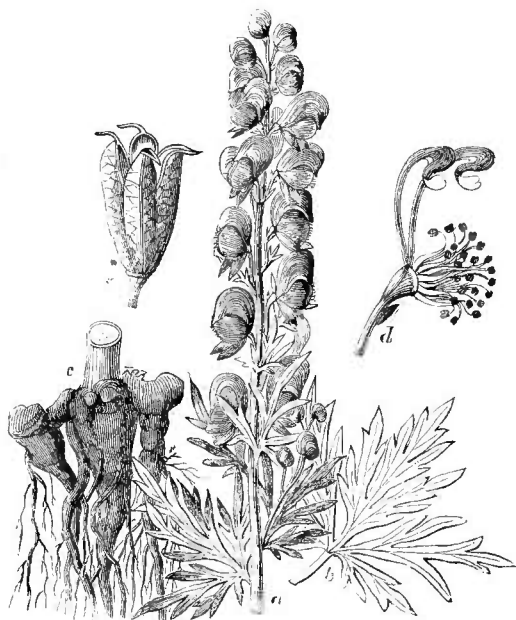


Fig. 354 à 358. — Aconit.

cine des belles *pivoines* perd son principe caustique en cuisant, et peut servir d'aliment.

L'*anémone pulsatile*, aux graines soyeuses, est une des renonculacées les plus employées par la médecine, surtout par l'homœopathie.

La famille des *renonculacées* nous fait bien comprendre la subordination des caractères, et comment quelques-uns peuvent se modifier dans un groupe très-naturel, sans faire méconnaître la place assignée à la plante par la persistance des caractères.

tères plus importants. Ainsi la plante-type de cette famille est la *renoncule*, à feuilles sans stipules; à calice régulier formé de cinq sépales caducs; à corolle très-régulière aussi de cinq pétales pourvus de nectaires, alternant avec les sépales; à étamines indéfinies, indépendantes de la corolle et du calice et posées sur un torus; et à carpelles nombreux monospermes et indéhiscents. Ces caractères sont propres aux *renoncules bouton*



Fig. 359. — Nigelle.

d'or, qui jaunissent les prés, comme aux *renoncules aquatiques*, dont les corolles d'argent s'ouvrent sur l'eau. Mais un des verticilles floraux, la corolle, manque absolument dans les jolies *anémones* jaunes, ou bleu foncé, ou d'un lilas pâle; dans les *hépatiques* roses, dans les *clématites* blanches ou violettes; ces fleurs n'ont pour parure que leur *calice coloré*. Chez l'*hellébore* ou *rose de Noël*, chez les *nigelles* (fig. 359) d'un bleu pâle, appelées *cheveux de Vénus* à cause de la finesse des

découpures de leurs feuilles et de leurs involucre, les pétales sont insignifiants, en forme de petits tubes; et ce sont les sépales, larges et colorés, qui font l'ornement de la fleur. Chez les *ancolies* bleues et blanches, qui penchent leur tête d'un air mélancolique, non pour rêver, mais parce que leurs étamines, plus courtes que le pistil, ne peuvent le couvrir de leur poussière que si la fleur est renversée, les sépales sont bien colorés; mais il y a aussi des pétales et de forme singulière; ils s'enroulent en tube éperonné. La *dauphinelle pied-d'alouette* prolonge aussi en éperon un de ses cinq sépales colorés et deux de ses quatre pétales; l'*aconit*, d'un bleu éclatant, dispose en casque un de ses cinq sépales colorés. Mais ces transformations, pas plus que

l'avortement de la corolle, ne peuvent empêcher de grouper ces plantes à côté des renoncules, leurs principaux caractères étant les mêmes. Par des transitions douces, nous voyons aussi les carpelles *libres* et *indéhiscents* des renoncules devenir *déhiscents* chez les *pieds-d'alouette* tout en restant libres, puis se *souder* par le bas dans l'*ancolie*, et dans toute leur étendue chez la *nigelle*, de manière à simuler un ovaire unique en forme de petit pot, dont les cinq stigmates, bien séparés les uns des autres, forment les pieds.

Les *nymphéa*, aux belles coupes d'albâtre, dorées par les nombreuses étamines que nous avons tant de plaisir à apercevoir sur nos rivières,

appartiennent à une famille voisine, celle de *nymphéacées* (de nymphe, divinité des eaux), dont les tiges et les racines sont riches en fécule, bonne au besoin pour l'alimentation. Si beaux que soient nos *nénuphars*, ils peuvent à peine nous donner l'idée de la magnificence de certaines nymphéacées de l'Amérique méridionale. Sur les fleuves immenses de la Guyane et du Brésil se montrent les fleurs éclatantes, d'abord blanches, puis passant en vingt-quatre heures du rose tendre au cramoyssi, du *Victoria regia*, dédiée à la reine



Fig. 360. — Fleur de Magnolia.

d'Angleterre; si grandes qu'un enfant peut s'y poser, et entourées de feuilles peltées de trois mètres de tour; ses graines sont nourrissantes et connues sous le nom de *maïs d'eau*. Le lotos des Égyptiens, aux fleurs roses comme de grandes tulipes, était une nymphéacée qui ne croît plus dans le Nil, mais que l'on rencontre en Asie.

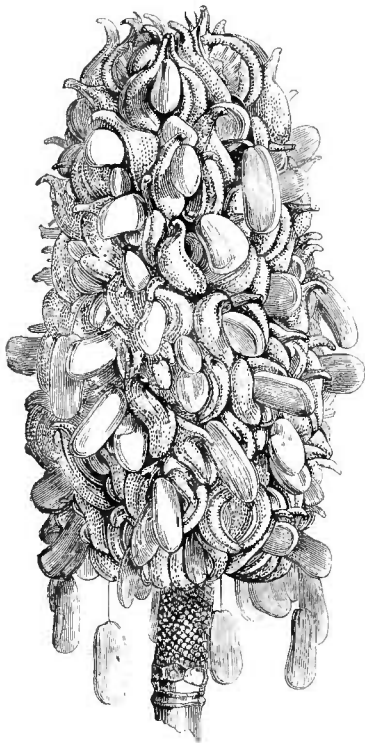


Fig. 361. — Fruit de Magnolin.

La grande fleur blanche des *magnolia* (fig. 360) rappelle assez celle des nymphéa, dit Marcel.

La corolle des nymphéa est formée de plusieurs séries de pétales, qui la rendent très-fournie; et celle des *magnolia* n'est que double, dit M^{me} des Aubry, mais ils appartiennent à des familles voisines. Les *magnoliacées* sont originaires d'Asie et d'Amérique, c'est de Magnol qu'elles ont reçu leur nom, et quoiqu'elles ne soient acclimatées chez nous que depuis un siècle, nos jardins en renferment qui sont déjà des arbres magnifiques. Elles contiennent dans leur écorce un principe

âcre et aromatique. Leurs feuilles simples et brillantes les rendent très-ornementales, de même que leurs grandes fleurs d'un blanc mat ou violacé, ou d'un beau rouge, leurs étamines d'un jaune d'or, leurs fruits en cône (fig. 361), formé de carpelles agglomérés s'entr'ouvrant, chez quelques variétés, pour laisser pendre leurs graines à un long filament.

M^{me} des Aubry revint s'asseoir à l'ombre de la tonnelle lorsqu'elle eut fini de cueillir les fruits et les fleurs qu'elle voulait conserver.

Je voudrais, dit-elle à ses enfants qui s'étaient assis près d'elle, effacer de vos cœurs la triste impression causée par notre rencontre avec le mendiant. J'ai connu tant de pauvres admirables par leur courage et leur résignation ! Je vais vous raconter une histoire vraie, qui vous rappellera combien il y a souvent de souffrances et de vertus dans la vie humble et cachée de l'indigent.

Solange était une gentille petite fille, qui demeurait à Paris avec ses parents, au troisième étage d'une belle maison près du Luxembourg. Elle aimait beaucoup les fleurs, et sa mère lui avait permis de faire de son balcon un véritable jardin. On y avait placé un treillis qui supportait des plantes grimpantes, et donnait un peu d'ombre à toute sorte de fleurs délicates et choisies. Solange soignait elle-même ses fleurs ; elle aimait à les arroser, à faire des semis dans des terrines, à cueillir ce qu'elle avait de plus joli pour l'offrir à ses parents. Mais tout cela ne lui donnait pas beaucoup de peine : un domestique lui apportait l'eau dont elle avait besoin, et si une de ses plantes se fanait, sa mère la remplaçait par une autre plus fraîche lorsqu'elle avait montré de l'application à l'étude. Cependant elle passait bien du temps dans son jardin ; je dois dire qu'un autre motif que le soin de ses fleurs l'y attirait.

En face de son balcon, mais plus haut, sur les toits, il y avait une petite fenêtre qui s'ouvrait près de la gouttière ; et cette fenêtre était aussi un jardin aérien, mais un bien modeste petit jardin, composé d'un *réséda*, d'une *balsamine*, d'un *œillet* et d'un rideau de *capucines*. Et pourtant il était bien soigné et surveillé avec amour par une petite fille pâle, qui marchait avec des béquilles et ne descendait jamais de sa mansarde. Elle-même avait semé ses capucines dans des tessons de pots et de bouteilles ; et chaque fois qu'il pleuvait, on la voyait recueil-

lant avec soin l'eau de la gouttière dans un vase, afin d'avoir de quoi arroser ses pauvres fleurs pendant plusieurs jours, car personne ne lui montait d'eau. Elle passait des heures assise près de sa fenêtre, s'occupant à faire grimper ses capucines le long de ficelles qu'elle avait tendues, ou à les abriter lorsque le soleil était trop ardent, ou à les débarrasser des insectes et des mauvaises herbes, ou à laver leurs feuilles que la poussière empêchait de respirer. Solange admirait sa patience; à quelque moment du jour qu'elle vint sur son balcon, elle était sûre d'apercevoir la petite fille à travers les capucines, s'occupant de ses fleurs, ou appuyant sa jolie tête décolorée sur les genoux de sa mère, qui travaillait sans relâche, et ne la quittait que pour aller chercher ou reporter l'ouvrage qui les faisait vivre.

Les deux enfants, après s'être longtemps regardées, avaient fini par se sourire et par s'envoyer des baisers; et sans s'être jamais parlé, elles s'aimaient, et chacune tenait une grande place dans la vie de l'autre.

Le soir, lorsqu'en revenant de la promenade les parents de Solange s'asseyaient avec elle dans son jardin, elle se trouvait heureuse, et regardait avec eux les teintes roses du soleil couchant à travers les arbres du Luxembourg, et les pigeons regagnant leurs nids dans les platanes. Mais la pensée de sa petite voisine, qui avait l'air si doux et qui était privée de toutes les joies qui l'entouraient, elle venait quelquefois l'attrister et mettre des larmes dans ses yeux : elle aurait voulu lui donner de son bonheur.

Un soir elle dit à sa mère :

Veux-tu me permettre d'envoyer des fleurs à la petite fille pâle? je crois que cela lui ferait plaisir et ne pourrait contrarier sa mère, quoique nous ne la connaissions pas?

Très-volontiers, lui répondit sa mère; nous irons dès demain au marché aux fleurs, si tu le désires, pour choisir les plantes qui peuvent réussir sur sa fenêtre.

Mais comment fait-elle pour que ses fleurs ne se fanent pas?

reprit Solange. Ce sont toujours les mêmes qu'elle arrose, et il faut renouveler les miennes si souvent !

Les fleurs qu'on te donne, reprit sa mère, ont été élevées en serre, où une chaleur humide, constamment entretenue, a hâté leur développement aux dépens de leur durée; une floraison forcée a épuisé leur sève. Les fleurs de ta voisine sont plus rustiques, et leur croissance s'est faite doucement et naturellement. Son *réséda* (fig. 362), qu'elle a semé elle-même, ne demande qu'un peu d'eau pour prospérer; il forme une belle touffe de feuilles d'un vert pâle, surmontées de grappes de fleurs étranges, à pétales blanchâtres, laciniés et irrégulièrement disposés, laissant bien voir les étamines rougeâtres. Mais il mourra aux premiers froids; le réséda, qui devient un peu ligneux dans les pays chauds, comme en Égypte, n'est jamais dans nos climats qu'une plante herbacée.

Quant aux *balsamines*, elles réussissent partout; leurs fraîches corolles irrégulières se renouvellent tout l'été.

Elles sont originaires de l'Inde et sœurs de la *capucine* (fig. 363) originaire du Pérou, d'une nuance si riche et si rare parmi les fleurs. Les pétales inégaux de ces deux plantes sont soutenus par un calice coloré prolongé en éperon; leurs fruits sont des capsules à cinq valves, qui s'ouvrent avec élasticité et lancent leurs graines au loin, ce qui les a fait appeler *impatientes*. Les boutons de la capucine s'emploient confits comme des câpres; ses jolies fleurs, dont on décore nos salades, jettent, dit-on, dans les ténèbres des lueurs phosphorescentes au moment de la fécondation, qui, chez toutes les plantes, provoque un plus grand dégagement de chaleur.



Fig. 362. — Réséda.

L'œillet de ta voisine, qui étale sur le petit treillis en éventail qu'elle lui a fait, ses tiges sou-

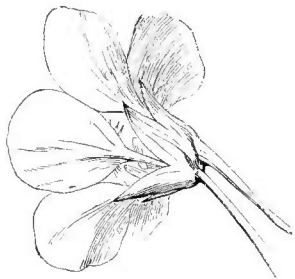


Fig. 363. — Fleur de Capucine.

ples et noueuses, garnies de fleurs rouges, est d'une espèce rustique qui ne demande pas, pour prospérer, la terre spéciale et les soins minutieux que réclament les *œillets flamands*, à fond blanc rayé de nuances vives, mieux faits et plus fournis. Mais quoique simple, ne doit-il pas lui plaire avec

son abondance de fleurs d'une odeur si pénétrante? L'œillet est une si charmante fleur que les anciens l'appelaient *dianthus*, c'est-à-dire la

fleur de Jupiter. Elle était particulièrement aimée du grand Condé. Une foule d'espèces poussent dans nos champs (fig. 364) et dans nos jardins, les *mignardises*, les *œillets de poète*, les *jalousies*, etc., etc.

L'œillet qui sent la girofle est la plante-type de la famille des *caryophyllées* (mot qui signifie clou de girofle), plantes herbacées

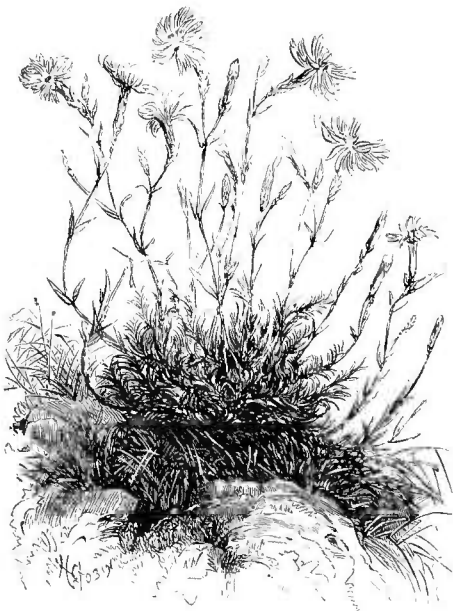


Fig. 364. — Œillets des Champs.

aimant les climats tempérés et presque toutes indigènes en Europe, parmi lesquelles on peut ranger : la *saponaire*, dont

la racine mousse comme le savon lorsqu'on la froisse dans l'eau ; les *silénés* blancs et roses, qui font de jolies corbeilles dans les jardins et dont on aime à trouver dans les bois les fleurs légères ; les blanches *lychnides* du soir (fig. 365), à fleurs dioïques, et les *nielles* (fig. 366) des blés, dont les fleurs violettes sont dépassées par les longues dents aiguës du calice.

L'*œillet* (fig. 367) à feuilles opposées, entières et étroites,



Fig. 365. — Lychnide.



Fig. 366. — Nielle.

d'un vert glauque, a un calice en tube à cinq petites dents, muni à sa base d'un calicule, et renfermant le long ongllet des cinq pétales posés, ainsi que les dix étamines, sur un axe qui porte l'ovaire libre surmonté de deux styles. Son fruit est une capsule, contenant de nombreuses graines chagrinées, à placentation centrale, et s'ouvrant par quatre ou cinq valves. Les pétales élargis et dentés des œillets se doublent naturellement.

Le lendemain matin, Solange, donnant la main à sa mère, se dirigea vers le grand marché aux fleurs, non loin de la magnifique église de Notre-Dame. Il offrait un coup d'œil enchanteur. Solange aurait voulu tout acheter, tant étaient jolis

ces fleurs et ces feuillages de toutes les formes et de toutes les couleurs !

Oh ! mère, dit-elle, vois donc ce *camellia* d'un rose tendre, aux pétales imbriqués, et cet autre d'un blanc si nacré, d'une pâte si fine qu'elle semble transparente ! Ne crois-tu pas qu'ils feraient grand plaisir à la petite fille ?



Fig. 367. — Cillet.

Ils ne pourraient prospérer sur la fenêtre de sa mansarde, répondit sa mère. Le *camellia*, originaire du Japon, demande des soins particuliers dans nos climats un peu froids pour lui. Il est frère du *thé* (fig. 368), originaire de la Chine, dont nous connaissons peu en France les fleurs élégantes, et que l'on n'a même pu encore acclimater en Amérique. Les feuilles de ces deux plantes servent, en Chine et au Japon, à faire des infusions excitantes et nourrissantes, surtout celles du thé, que les Asiatiques

mâchent lorsqu'elles sont bouillies, parce qu'elles renferment encore un principe alimentaire fort riche, qui ne peut se dissoudre dans l'eau chaude. Les feuilles du thé sont cueillies jeunes, puis légèrement torréfiées et roulées ; elles ont un arôme qui leur est propre et qui leur vient de l'huile essentielle qu'elles renferment, et de plus un parfum qu'elles doivent aux couches de fleurs odorantes au milieu desquelles on les dispose.

Eh bien, mère, dit Solange, voilà de beaux *pélargonium*,

à fleurs blanches, irrégulières, roses et rouges, avec deux pétales maculés d'un brun velouté qui sont bien jolis; leurs feuilles sont moirées par différentes nuances de vert. Ne pourraient-ils pas convenir?

Les *pélarгонium* sont avides d'air et de lumière, lui dit sa mère; ils étouffent chez ta voisine; elle aura le chagrin de les voir jaunir très - promptement. Choisis plutôt des *géranium*; ils sont plus rustiques et se reproduisent très-facilement de bouture; les éclatantes corbeilles qu'ils forment ornent les squares et les jardins les moins bien soignés.



Fig. 368. — Thé.



Fig. 369. — Graines de Géranium.

Sais-tu d'où leur vient leur nom? *Géranium* veut dire bec de grue. C'est que, à leurs fleurs régulières de cinq pétales, dont l'onglet se cache dans un calice persistant, succèdent des fruits de cinq carpelles (fig. 369), disposés autour d'un axe qui s'allonge comme un bec pointu. Au moment de la maturation, ces cinq carpelles se détachent par leur base, comme s'ils étaient poussés par un ressort, et ils restent suspendus par les styles à l'axe qui les porte, formant ainsi comme un petit candélabre à cinq branches. Nos champs et nos bois renferment une multitude d'espèces de géranium (fig. 370) d'une fraîcheur et d'une délicatesse extrêmes.

Quelles fleurs me conseilles-tu encore de choisir, mère? demanda Solange.

Mais quelques-unes de ces bonnes plantes qui viennent partout, qui s'accommodent de toutes les expositions, fleurissent

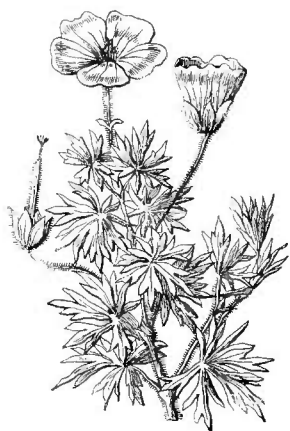


Fig. 370. — Géranium.

sans avoir besoin de beaucoup de soins, et qui peuvent ainsi devenir l'aimable et chère société du pauvre aussi bien que du riche, répondit sa mère. Que dis-tu de ce pot de *violettes* de Parme, d'un lilas si tendre et d'une si douce odeur? Et de cette corbeille de *pensées* veloutées, aux nuances si variées?

Je les trouve très-jolies, chère mère, dit Solange; envoyons-les à la petite fille, si tu le veux bien.

L'ordre fut aussitôt donné à un commissionnaire de les porter à l'adresse indiquée.

Les *pensées* (fig. 371) et les *violettes* sont des plantes sœurs, reprit la mère de Solange; seulement la violette dirige deux de ses cinq pétales par en haut, et la pensée en relève quatre, n'en laissant qu'un, au lieu de trois, se porter par en bas. Primitivement leur taille ne différait guère; la petite *pensée* sauvage, d'un jaune tendre, qui recherche les fourrés, n'avait pas les larges pétales et les riches couleurs que lui a donnés la culture depuis le commencement de ce siècle. Ses graines sont difficiles à recueillir, les capsules qui les



Fig. 371. — Pensées.

renferment ouvrant brusquement leurs trois valves et les répandant au loin.

Les *violettes* (fig. 372) bleues, blanches, lilas, violettes, à la corolle irrégulière, souvent éperonnée, couvrent tout au printemps : les bois, les prés, les sentiers, les coteaux, le bord des ruisseaux. Elles ne se cachent pas tant qu'on veut bien le dire; mais elles se montrent avec un petit air à la fois si avenant et si modeste qu'on ne peut les soupçonner de vanité; elles cherchent le soleil qui les parfume, voilà tout. Et quand même il se mêlerait à ce plaisir de vivre et de voir la lumière du jour un innocent désir de nous plaire, pourrait-il nous les faire trouver moins aimables ?

Dès que Solange fut revenue chez elle, elle alla sur son balcon pour jouir de la surprise de sa chère petite voisine, qui était occupée à faire une place sur sa fenêtre pour ses nouvelles fleurs. Elle



Fig. 372. — Violettes.

les regardait avec admiration, et Solange éprouva, en voyant son air radieux, un bonheur qu'elle n'avait jamais senti lorsqu'on lui offrait, à elle, un nouveau pot de fleurs. C'est si doux de donner et de faire plaisir aux autres !

Pendant quelque temps la petite fille continua à entourer ses fleurs des plus tendres soins. Puis Solange ne la vit plus paraître; pendant deux jours la fenêtre ne s'ouvrit qu'un moment, le soir, et ce fut la mère qui vint donner un peu d'eau aux pauvres fleurs.

Je crains bien que ma voisine ne soit malade, dit Solange à sa mère; si tu le voulais bien, nous irions savoir de ses nouvelles.

Je le veux bien, ma petite Solange, dit la mère; nous pourrions peut-être lui être utiles.

La mère et la fille se dirigèrent donc vers la mansarde. Elles frappèrent doucement à la porte. L'ouvrière vint leur ouvrir; elle paraissait bien triste et bien fatiguée.

Nous venons savoir des nouvelles de votre fille, dit Solange; depuis deux jours je ne la vois plus à sa fenêtre; est-ce qu'elle est malade?

Elle est bien malade, en effet, et depuis longtemps, dit la pauvre mère, dont les yeux se remplirent de larmes; et voilà deux jours qu'elle garde le lit; c'est un ange que le bon Dieu ne veut pas me laisser! Mais elle aura bien du plaisir à vous voir; donnez-vous donc la peine d'entrer.

Les deux dames pénétrèrent dans une chambre fort propre, mais bien nue, qui attestait à la fois l'ordre et la pauvreté.

Solange courut vers la petite fille et l'embrassa.

Je vous apporte un beau bouquet de mon jardin, lui dit-elle; le trouvez-vous joli?

Oh oui! bien joli! dit l'enfant. Et ses yeux brillèrent, et son teint pâle se colora d'un peu de rose. Vous êtes trop bonne; vous m'avez envoyé déjà de si belles fleurs!

C'est que je vous aime beaucoup, dit Solange; je désirais bien vous voir; et hier j'étais toute malheureuse, et je n'avais plus de plaisir à venir dans mon jardin, parce que vous n'étiez plus à votre fenêtre.

Moi aussi j'aimais à vous voir au milieu de toutes vos belles fleurs, dit la petite fille, et je ne me sentais plus triste ni seule lorsque vous étiez sur votre balcon. Mais je ne peux même plus aller jusqu'à ma fenêtre maintenant.

Vous devez vous ennuyer, dit Solange; souffrez-vous beaucoup?

Oui, quelquefois, mais je ne m'ennuie jamais; je ne perds pas courage, je sais que notre Père céleste veille sur moi. Et puis maman prend si grand soin de moi! Quand je serai mieux,

elle me conduira à la campagne chez une de ses parentes ; elle me l'a promis. Il y a de grands arbres, du soleil, des fleurs ; je suis sûre que je m'y guérirai tout à fait.

Les enfants continuèrent à causer pendant quelques instants. Alors la mère de Solange lui dit :

Dis adieu à ton amie ; tu pourrais la fatiguer en restant trop longtemps près d'elle ; nous reviendrons la voir une autre fois.

Les deux enfants s'embrassèrent, et Solange suivit sa mère.

Elle avait envie de pleurer en descendant l'escalier ; elle voyait bien que la petite fille était très-malade. A partir de ce moment, elle ne put retourner sur son balcon sans tristesse ; la fenêtre d'en face était toujours fermée. Au bout de quelques jours, le petit jardin de la mansarde, naguère si frais, faisait peine à voir. Les fleurs se mouraient faute d'eau et de soins ! Le réséda et la balsamine étaient tout fanés ; les feuilles jaunies de la capucine retombaient tristement le long des ficelles ; l'œillet seul fleurissait toujours. Le cœur de Solange se serrait à la pensée de cette douce enfant qui ne se plaignait pas, qui était si pleine d'espérance et qui peut-être allait mourir ! Que de réflexions nouvelles elle fit pendant ces quelques jours ! combien de résolutions de patience, de courage, de soumission, elle forma afin de ressembler à son amie !

Un matin le domestique lui remit un pot d'œillet rouge ; elle le reconnut, c'était celui de la mansarde.

C'est une pauvre femme qui vient de l'apporter, dit le domestique ; elle m'a recommandé de vous le remettre de la part de la petite fille d'en face, qui est morte hier soir.

A cette nouvelle, et devant ce touchant souvenir de la pauvre enfant qu'elle avait aimée, Solange fondit en larmes et courut se jeter dans les bras de sa mère.

La petite fille pâle est morte, elle aussi, comme ses fleurs, dit-elle en sanglotant.

Sa mère chercha à apaiser son chagrin.

Ta pauvre amie ne pouvait être heureuse sur cette terre, lui dit-elle; Dieu l'a rappelée à lui, il a eu pitié de cette enfant aimante et pieuse qui espérait en lui. Mais que je plains sa pauvre mère! Tu soigneras bien la fleur qu'elle te lègue, n'est-ce pas? et tu lui resteras unie par la prière; il ne faut pas que son souvenir soit pour toi une source de tristesse, mais une source de force, de patience et de résignation.



Polygale.

CHAPITRE XV. — LA VIEILLE CARRIÈRE

SOMMAIRE : Suite des dicotylédonées deuxième série, polypétales périgynes :
cactées, légumineuses, araliacées, crassulacées, saxifragées, rhamnées,
myrtacées, viscacées, ribésiées, ombellifères, rosacées.

*Les voilà ces buissons où toute ma jeunesse
Comme un essaim d'oiseaux chante au bruit de mes pas !*
ALF. DE MUSSET.

Un soir que la famille des Aubry et la famille de Ferris étaient réunies à Vilamur, les enfants, las de jeux, vinrent s'asseoir près de leurs parents qui se reposaient de la chaleur du jour dans le voisinage de l'eau transparente. Non loin du bassin se groupaient des *cactus*, aux formes étranges, tout garnis de ces touffes de *piquants*, qui sont leurs *feuilles* transformées. Il y en avait de ronds, tout velus, que Marie prenait pour des hérissons et dont elle ne voulait pas s'approcher, « parce qu'ils avaient des jambes et s'en iraient », disait-elle. Quelques-uns dressaient une haute tige, raide, côtelée et épineuse; d'autres étalaient des tiges aplaties et charnues, faites d'articles superposés; d'autres encore s'allongeaient sur le sol comme de longs serpents. Quelques variétés s'étaient couvertes de fleurs éclatantes (fig. 37+), qui faisaient l'admiration de Marguerite.

Quelles fleurs splendides ! dit-elle à M. de Ferris. On ne peut imaginer rien de plus beau que ces grandes corolles cramoisies, aux nombreux pétales serrés les uns contre les autres, d'où sortent de longues étamines jaunes, qui ressemblent à des flammes aux rayons du soleil couchant !

Elles n'ont qu'un défaut, lui répondit M. de Ferris, c'est de ne durer qu'un moment; elles s'épanouissent très-rapidement, mais se flétrissent de même. Je vous enverrai des mor-

ceux de tige que vous planterez à Roche-Maure; les cactus, comme toutes les plantes charnues, prennent très-facilement de bouture. Leurs tiges sont formées d'un amas de cellules qui



Fig. 374. — Fleur de Cactus.

se multiplient avec une grande rapidité et sans avoir besoin de beaucoup d'eau; elles savent aspirer l'air par tous les points de leur surface et se nourrir autrement que par les racines. Aussi les cactus développent-ils des rameaux énormes dans les sols les plus arides, sur le roc nu, là où nulle autre plante ne pourrait pousser.

On cultive avec soin, en Amérique et en Algérie, des cactus appelés *nopals* ou *raquettes*, sur lesquels vit le petit insecte nommé *cochenille*. Lorsque les cochenilles, après avoir enfoncé leur pompe dans les tiges charnues pour en aspirer la sève, ont atteint tout leur développement, on râcle ces tiges pour les en détacher, et on les jette toutes vivantes dans l'eau bouillante; séchées au soleil, puis empaquetées dans des sacs de peaux de chèvre, elles sont ensuite expédiées dans les fabriques pour fournir la belle couleur rouge appelée *carmin*.

Les *nopals* ou *opuntia* vulgaires se sont multipliés, comme s'ils étaient indigènes, sur les rivages baignés par la Méditerranée, en Espagne, en Sicile, en Afrique surtout, et donnent une physionomie particulière à toutes ces régions. L'Amérique est la patrie des *cactées*; c'est là, au Mexique, qu'elles prennent les proportions les plus monstrueuses; des *eierges* de vingt mètres de hauteur portent sur leurs colonnes épaisses et velues d'autres cierges plus petits; des *opuntia*, aux articles immenses, se contournent en formes bizarres, etc.

Un souvenir de cactus se mêle à une de mes expéditions d'Afrique; je commandais alors un détachement de chasseurs à cheval. Les Arabes de la montagne étaient venus plusieurs fois attaquer nos retranchements pendant la nuit; il fut convenu que nous ferions une petite excursion du côté de la tribu agressive pour prévenir de nouvelles surprises. Après deux jours de marche, il nous fallut traverser un pays aride et désert; les provisions que nous avions emportées se trouvèrent épuisées avant que nous eussions atteint le campement des Arabes. La plaine sablonneuse n'offrait la trace d'aucune végétation qui pût ranimer les forces épuisées de nos chevaux. Nous-mêmes, accablés par une chaleur brûlante, nous commençons à nous décourager, lorsque nous arrivâmes à une petite montagne couverte d'une plante charnue, que nos chevaux se mirent à manger. C'étaient des *cactus-raquette*, encore garnis de quelques grandes fleurs jaunes et de nombreux fruits

rougeâtres, couverts de faisceaux de poils. Nous savions que ces fruits, appelés *figues d'Inde*, sont comestibles, quoique fades et peu agréables, et nous en mangeâmes quelques-uns pour nous rafraîchir. Tout ranimés, nous pûmes continuer notre route et arriver vers le soir jusqu'aux tentes des Arabes, que notre attaque imprévue mit en pleine déroute. Ils s'éloignèrent en désordre, nous laissant les vivres dont nous avions besoin. Je n'ai pas mangé de figues d'Inde depuis lors.

Que ce doit être amusant de voyager! s'écria André. Vous, Monsieur, qui avez vu tant de pays que nous ne connaissons pas, racontez-nous encore quelque chose!

Oh oui! Monsieur, reprit Marguerite, parlez-nous de ces régions merveilleuses dont vous nous avez dit quelquefois que la végétation est si riche, si variée, que rien en France ne peut en donner l'idée!

Ma chère enfant, dit M. de Ferris, quelle que soit la magnificence des terres fécondes situées entre les tropiques, elles n'ont jamais eu pour moi l'attrait de nos campagnes françaises. Notre pays offre, plus qu'aucun autre, un aspect intéressant et varié; car nos champs ne racontent pas seulement la puissance de la nature, ils disent encore le patient labeur de chaque jour, et ce que peuvent le travail et l'intelligence de l'homme et les efforts de la science. Ils nous font comprendre la valeur de tous ces produits précieux que nous n'obtenons qu'avec tant de peines! Non, rien n'est comparable à notre France, placée entre deux mers et sous une heureuse latitude qui lui permet de cultiver les plantes des climats froids et celles des climats chauds; nulle flore n'est plus riche que la sienne; ses champs, ses vergers, ses jardins, renferment des trésors, fruit du travail de vingt générations! Aucun pays ne m'a laissé de plus doux souvenirs que l'humble campagne du Poitou, où j'ai passé les meilleurs jours de ma jeunesse; jours bénis! pendant lesquels j'appris, près du meilleur des hommes, avec quel soin, quelle patience il faut diriger un sol peu fertile pour en obtenir de

beaux produits. La fleur la plus rare, ajoutée à mes collections, n'a jamais eu pour moi le charme des simples fleurettes dont il m'apprit les noms !

Combien vous nous feriez plaisir, reprit Marguerite, en nous parlant de ce temps si heureux dont le souvenir vous émeut encore !

Je le veux bien, ma chère enfant, quoique je ne sois pas bien sûr que vous puissiez trouver grand intérêt à mon récit ; ce n'est point une histoire.

J'avais douze ans lorsque mon père, que ses affaires devaient retenir à l'étranger pendant quelque temps, me confia à mon grand-père et à ma tante, qui habitaient une campagne un peu sauvage, mais charmante, où l'art n'avait rien détruit de ce que la nature avait su y déployer de grâce et de caprice. Des bois, des champs de blé, des vignes, des prairies, se succédaient de la colline à la vallée, selon la convenance du terrain ; quelques arbres rares s'élevaient au milieu des luzernes et des fleurs sauvages ; rien de régulier, ni de correct, et pourtant nul désordre. Des chênes centenaires arrondissaient leurs hautes cimes au-dessus de la maison, devant laquelle s'étendait une immense terrasse, théâtre de nos jeux. De là on découvrait un vaste horizon, et les ondulations d'un terrain accidenté, jusqu'à la vallée, où la rivière étincelait entre ses deux rangées d'aulnes et de peupliers.

Ma tante avait une fille à peu près de mon âge ; elle s'appelait Nancy ; son affection et sa gaieté me consolèrent du chagrin que me causait le départ de mes parents. Elle sut m'intéresser à la vie des champs, et je me trouvai bientôt, comme elle, occupé de mille soins divers. J'ouvris peu mes livres ; que de choses j'appris cependant, tout en errant avec elle au milieu des prés et des bois !

Le mot d'ordre à Puychâteau était liberté, à condition de ne rien faire qui pût nuire aux autres. Nous nous levions de bonne heure, Nancy et moi, et nous allions nous promener

dans la rosée pour voir le soleil sortir tout en feu de l'horizon et dissiper peu à peu les vapeurs blanches et roses que la nuit avait formées au-dessus de la rivière. Ou bien nous aidions au départ des animaux pour le champ ; et, tous deux montés sur le même âne, nous suivions les bergers, qui, en gardant leurs troupeaux, nous apprenaient à tresser des joncs et à faire des sifflets avec des tiges de roseau, ou avec les pétioles creux des feuilles de citrouille. Nous rapportions des prés, pour ma tante, des bouquets de fleurs, des *épilobes* roses, aux corolles insérées sur l'ovaire, et des *salicaires*, aux longs épis de fleurs purpurines, qui aiment le bord des eaux ; ensemble encore nous allions faire pour elle quelque commission au village voisin, ou nous l'accompagnions dans ses courses chez les malades, l'aidant à porter les objets qu'elle voulait leur distribuer.

C'était un grand bonheur pour nous lorsque mon grand-père nous emmenait dans ses courses à travers champs, causant gaiement avec nous et nous expliquant ce que nous ne comprenions pas. Il nous initiait doucement à cette grande vie du cœur et de l'intelligence qui se développe par la contemplation des œuvres de Dieu et l'observation des merveilles de la nature. Il habitait la campagne depuis sa jeunesse et pouvait diriger lui-même tous les travaux et toutes les cultures, mais sans se rendre importun à l'ouvrier, qui sentait un é bonveillance paternelle sous son apparente sévérité. Aussi était-il adoré dans le pays ; une atmosphère sereine et douce l'entourait ; il avait le génie de la bonté ; sa piété se traduisait par un respect religieux pour toutes les créatures de Dieu, les plus faibles même, les animaux, les plantes. L'homme, disait-il, a le droit de tourner à son profit toutes les ressources que lui offre la création ; mais il doit aussi tout protéger, puisque c'est à lui que Dieu a réparti le plus d'intelligence ; et l'intelligence suprême, c'est de faire du bien aux autres, c'est d'être bon !

Nos questions sans fin ne lui causaient jamais d'impatience.

Les enfants, disait-il, ne comprennent pas toujours ce qu'on

leur explique, ni les conseils qu'on leur donne ; mais pourtant les bonnes idées qu'on sème dans leurs cœurs ne sont pas perdues ; elles finissent par y fructifier. Elles ont le sort de ces graines coriaces qui restent longtemps dans la terre sans germer et semblent mortes, et qui arrivent cependant un jour à croître et à former un arbre qui porte des fruits. »

Nous allions avec lui voir relever la brèche d'un mur, creuser un fossé pour égoutter les terres trop humides, ou essarter un champ. Et pendant que les bœufs tiraient, que le laboureur dirigeait péniblement la charrue, il nous disait : « Quelle sainte chose que le travail, mes petits enfants ! C'est la grande loi de ce monde ! Il élève notre esprit à Dieu, comme la prière ; les travaux des champs, quoique rudes, sont sains à l'âme et au corps de l'homme. Celui qui vit constamment au sein de la nature, y puise la dignité, le désintéressement, des sentiments délicats et purs. Ne vous laissez donc point de l'interroger et de l'imiter dans son labeur incessant. Elle dévoile ses secrets à celui qui l'étudie avec amour et persévérance, et c'est un plaisir délicieux de découvrir une espèce inconnue ou une propriété nouvelle chez ces plantes trop peu étudiées. Mélez-vous donc aux fleurs, vous y gagnerez toujours ; la plante communique sa grâce et son parfum à tout ce qui l'approche. » Il nous apprenait les façons qu'il faut donner à la terre, les moyens qu'on emploie pour l'améliorer, les cultures qui conviennent selon les différentes natures du sol, etc. Chaque promenade avec lui était à la fois un plaisir et un enseignement.

En regardant les animaux brouter l'herbe dans les champs, en cueillant les *gousses* des petits pois et des haricots, en effeuillant les pétales des *acacia* et des *glycines* pour sucer le nectar amassé à leur base, nous avons remarqué que ces plantes, de taille pourtant bien différente, ont toutes des fleurs en forme de *papillon*. Lorsque nous fîmes part de notre observation à mon grand-père, il nous complimenta.

Les savants ont pensé comme vous, nous dit-il, et ont

donné le nom de *papilionacées* à ces plantes qui, dans un calice tubulé, portent des fleurs de *cinq* pétales, dont l'extérieur, plus grand que les autres, s'appelle l'*étendard* ; les deux



Fig. 375.

Fruit de Luzerne.

latéraux sont les *ails* et les deux intérieurs sont soudés en *carène*. Au-dessous de la *carène* se trouvent *dix* étamines, unies par leurs filets en un *tube* d'une seule pièce, de deux au plus, autour d'un *ovaire libre*. Cet ovaire devient un

fruit appelé *gousse* ou *légume* (fig. 375 et 376), ce qui fait aussi donner le nom de *légumineuse* à cette grande famille des papilionacées, qui nous fournit les *fèves*, les *petits pois* (fig. 377 à 381), les *lentilles* (fig. 382 à 388), les *haricots*, qu'Alexandre-le-Grand rapporta de l'Inde, dit-on, etc.

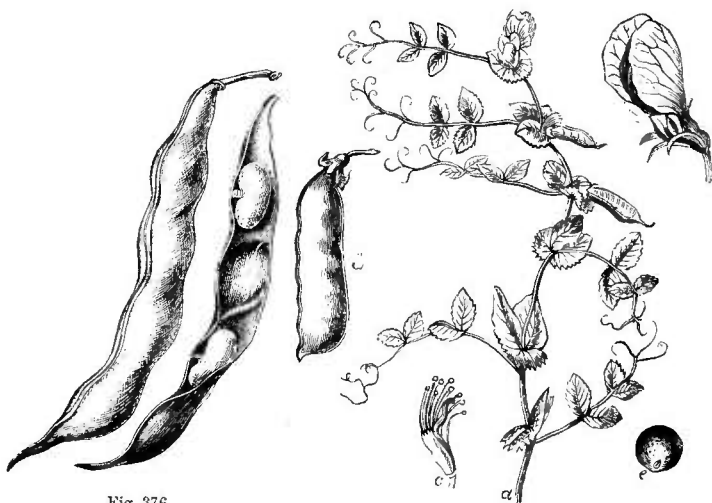


Fig. 376.

Gousse de Haricot.

Fig. 377 à 381. — Pois cultivé.

Les légumineuses, qui renferment une assez grande quantité d'azote, qu'elles prennent, en partie, directement dans l'atmosphère, ne nous fournissent pas seulement de bons légumes, mais encore d'excellentes plantes fourragères, la *luzerne violette* (fig. 389), le *trèfle* blanc et rouge (fig. 390),

la *lupuline*, le *sainfoin* aux beaux épis roses, la *jarousse*, l'*esparcette*, les *vesces*, les *gescs*, etc., etc. Elles donnent encore d'autres produits précieux : l'*indigo*, teinture bleue incomparable, provenant de plantes légumineuses exotiques; l'*arachide*, appelée aussi *pistache de terre*, parce que sa graine,

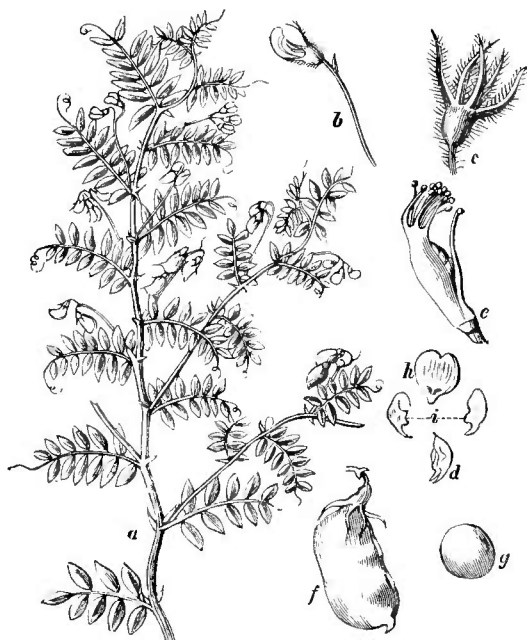


Fig. 382 à 388. — Lentille.

qui donne de l'huile, mûrit en terre; la *réglisse* (fig. 391), dont la racine sucrée fait de bonne tisane; le *mélilot* (fig. 392), qui guérit certaines maladies des yeux; le *séné*, aux feuilles purgatives; le *tamarin*, aux fruits pulpeux et laxatifs; la graine aromatique du *Tonka*, qui sert à parfumer le tabac; les baumes ou résines parfumées de *copahu*, du *Pérou*, de *Tolu*, le *sang-dragon*; la *gomme arabique* et la *gomme adragante*, recueillies sur des acacia et des astragales; le *cachou*, suc astringent d'un autre acacia; le *bois d'aloës*, qui répand un parfum en brûlant;

le bois de *Brésil* ou de *Fernambouc*, qui teint en rouge, et le bois d'*Inde* ou de *campêche*, qui teint en noir; et des bois précieux pour l'ébénisterie, comme le *palissandre*, etc.



Fig. 389. — Luzerne.

Cette belle famille, si bien caractérisée, n'a chez nous qu'un petit nombre de représentants ligneux, le *cytise* ou *faux-ébénier*, aux longues grappes jaunes, au bois foncé au cœur,

l'ajonc, etc.; l'arbre de Judée, le *sophora*, sont des étrangers, comme le *faux-acacia*, originaire d'Amérique, introduit chez nous, il y a deux siècles, par les frères Robin, jardiniers naturalistes, d'où lui est venu son nom de *robinier*. Il s'y est si bien acclimaté qu'il se reproduit de graine dans nos forêts, comme un arbre indigène. Le premier pied qui fut planté par

Robin en 1636, au Jardin des Plantes de Paris, existe encore, malgré la profonde blessure que lui a faite la foudre.



Fig. 390. — Trèfle rouge.



Fig. 391. — Réglisse.

Mon grand-père nous avait appris à faire un *herbier*, où nous classions par familles les plantes qui nous semblaient rares ou particulièrement jolies. Nous les faisons sécher d'abord en les pressant entre des feuilles de papier buvard, puis nous les disposons sur des feuilles de papier blanc, les y maintenant à l'aide de petites bandes de papier et de colle, et au-

dessous de chacune d'elles nous écrivions son nom ; un peu de camphre les préservait des insectes.



Fig. 392 et 393. — Mélénot.

effondré : c'était la place d'une carrière abandonnée depuis longtemps, et dont une végétation sauvage et touffue avait fait le plus joli nid de feuillages et de fleurs que l'on pût voir. Des lierres couvraient les murailles de tuf de leur feuillage épais et luisant, de leurs ombelles de fleurs jaunâtres, à cinq pétales et à cinq étamines, où les

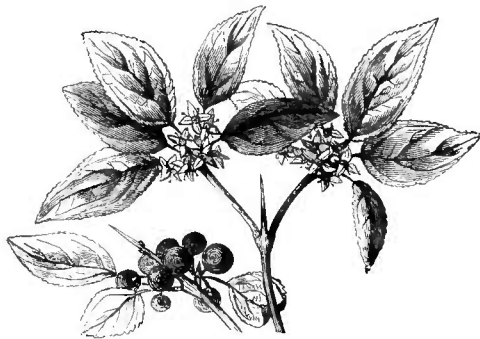


Fig. 394. — Nerpruns.

abeilles venaient butiner, de leurs bouquets de baies noires, que les oiseaux se disputaient. Le lierre, en latin *hedera*, appartient à la famille des *araliacées*, — qui prend son nom

Mais de toutes nos occupations, la plus chère et la plus constante, celle dont nous ne nous lassions jamais, c'était l'entretien de notre jardin. Entre les bois qui couronnaient le sommet de la colline et la vigne qui garnissait les pentes derrière la maison, il y avait un endroit où le terrain se trouvait brusquement interrompu et comme

de l'*aralia*, belle plante à feuillage découpé et brillant, fort recherchée dans les appartements, — et à laquelle se rattachent l'*aucuba*, aux feuilles panachées, et le *cornouiller*, aux fruits rouges acidules.

Sur les saillies du rocher s'accrochaient toutes sortes d'ar-



Fig. 395. — Pistachier.

bustes et de fleurs sauvages formant de pittoresques décors; des *nerpruns* (*rhamnus*) (fig. 394), des *pistachiers* (fig. 395), des *jujubiers*, des *fusains*, de la famille des *rhamnées*, et quelques arbustes de la famille des *myrtacées*, à laquelle se rattachent les *myrtes* (fig. 396), aux jolies fleurs blanches, les *grenadiers*, aux fleurs éclatantes, les *girofliers* (fig. 397 à 402) des îles Moluques, aux fleurs aromatiques, les *goyaviers*, et les gigantesques *Eucalyptus* de l'Australie, au bois pré-

cieux; mais le fond de la carrière n'offrait qu'une bien maigre terre. C'était pourtant là que nous avons établi notre jardin. On y arrivait par une pente assez raide, et sur un des côtés se trouvait une grande grotte, creusée dans le tuf, qui avait pris avec le temps des teintes roses et vertes. Des piliers, laissés à dessein lorsqu'on avait tiré la pierre, soutenaient la voûte et formaient des galeries, qui devenaient de plus en plus sombres en s'éloignant de l'entrée, et aboutissaient à d'étroits



Fig. 396. — Myrte.

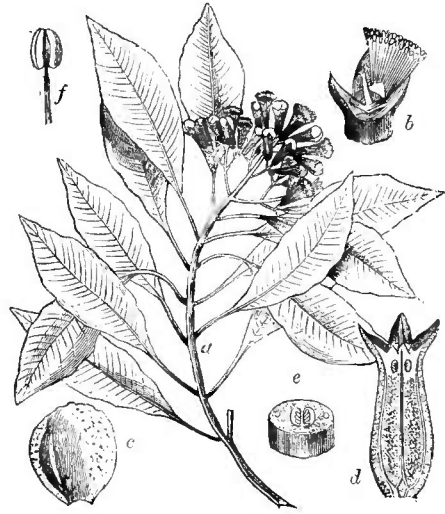


Fig. 397 à 402. — Giroflier.

sentiers souterrains où l'on ne pouvait pénétrer qu'en rampant. Ils conduisaient, disait-on, à des refuges où s'étaient retirés des hommes persécutés pendant les guerres de religion, et inspiraient une certaine terreur à Nancy, qui se serrait contre moi au moindre bruit d'ailes des chouettes et des chauves-souris qui y avaient établi leur demeure. C'est dans cette grotte que nous allions nous abriter lorsque la pluie nous surprenait au milieu de nos travaux de jardinage ou que nous nous sentions fatigués par la chaleur du jour, car nous nous

donnions bien de la peine pour améliorer le fond calcaire de notre cirque, en y apportant des engrais et de l'eau. Nous bêchions et retournions sans relâche notre maigre terre, sans nous rendre compte qu'en y faisant pénétrer par trop l'air et le soleil qui en absorbaient toute l'humidité, nous desséchions nos fleurs. Que d'essais infructueux, de semis manqués, de fleurs transplantées et bientôt flétries !

Quelques plantes sauvages trouvaient pourtant le moyen de vivre autour de nous et d'être fraîches malgré la sécheresse : les plantes destinées aux sols arides ont leurs feuilles conformées de façon à attirer à elles l'humidité de l'atmosphère, leurs racines n'en trouvant point dans le sol. C'étaient des *crassules* (fig. 403) pubescentes, à feuilles éparses très-épaisses, à fleurs d'un blanc rosé, de cinq pétales, cinq étamines, cinq ovaires; des *saxifrages* d'un vert pâle, aux petits corymbes de fleurs blanches, à cinq pétales et à dix étamines, dont le nom veut dire « briser la pierre », parce qu'elles poussent entre les fissures mêmes du rocher; des *joubarbes* charnues, avec des fleurs blanches ou purpurines, des étamines en nombre double des pétales et des sépales, des follicules très-nombreux, pleins de petites graines; les joubarbes ont été baptisées par les anciens, qui, croyant qu'elles

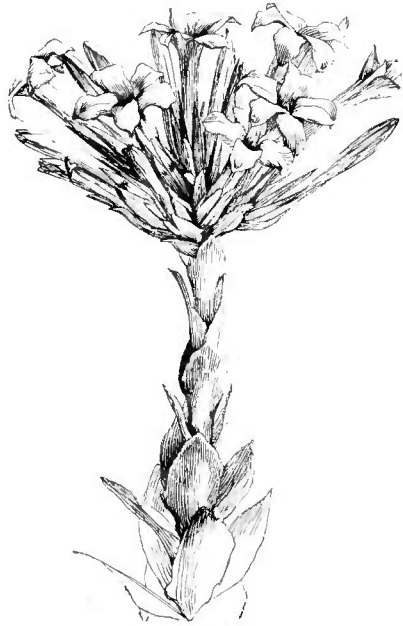


Fig. 403. — Crassule du Cap.

préservent de la foudre les toits et les vieux murs où elles s'établissent, les avaient nommées *barba-Jovis* (*barbe-de-Jupiter*).

Les *berles*, les *berces* (fig. 404 à 406), les *buplèvres*, les *carottes*, les *panais*, le *cerfeuil* et le *persil* (fig. 407) sauvages, qui poussaient en abondance sur les saillies du rocher, avaient valu à la grotte et à ses alentours le nom de *pays des ombelli-*

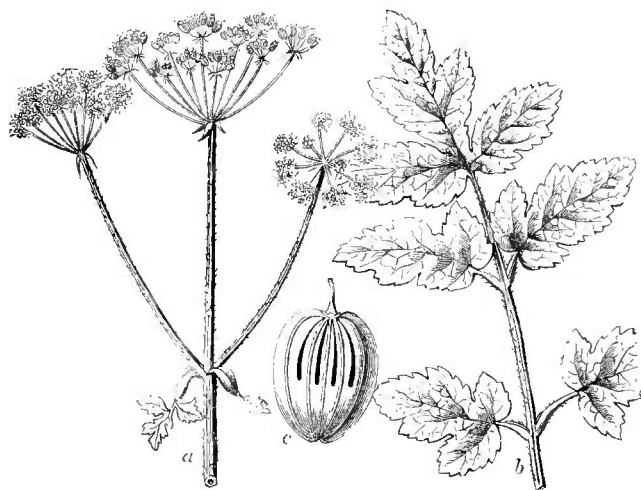


Fig. 404 à 406. — Berce.

fères, que leur donnait mon grand-père. Il nous faisait admirer l'élégance de leurs ombelles de fleurs légères au bout de longues tiges *striées* et *fistuleuses*. Ces plantes *herbacées* se développent si rapidement en une saison, que la moelle, qui ne peut se prêter à cette prompte croissance, disparaît et laisse la tige *creuse*, excepté aux *nœuds*. Elles sont fort nombreuses dans les régions tempérées, et doivent leur nom à leur mode d'inflorescence. Leurs fleurs, portées par des pédicelles qui rayonnent d'un pédoncule commun, comme les aciers d'un parapluie, forment une *ombelle*, à la base de laquelle est souvent un

anneau de *bractées*, formant un *involucre* (fig. 408). Les feuilles des ombellifères sont alternes, à base engainante, à limbe souvent divisé profondément. Leurs petites fleurs sont formées d'un calice *adhérent* à l'ovaire et de *cing* pétales portés, ainsi que les *cing* étamines à filets recourbés en dedans, sur un *disque* glanduleux qui recouvre le sommet de l'*ovaire*, surmonté de deux *styles* traversant le disque (fig. 409 à 411). Le fruit se compose de deux *achaines* accolés qui, à la maturité, se séparent et restent suspendus



Fig. 407. — Parsil.

par leur extrémité supérieure au faisceau de vaisseaux qui leur amenait des vivres (fig. 412 à 420). Plusieurs de ces petits fruits secs ont un goût sucré et parfumé des plus agréables, et des qualités chaudes et aromatiques comme l'*anis* (fig. 421), avec lequel on fabrique une liqueur douce, l'anisette; le *cumin des prés*, la *coriandre* (fig. 422), le *carvi*, l'*aneth*. Ces ombellifères croissent dans les lieux secs, comme l'*angélique*, dont on confit les jeunes tiges encore tendres, le *fenouil* (fig. 423), si commun dans l'île de Madère, qu'il lui a valu le

Fig. 408. — Umbelle à Involucre.
Carotte.

nom d'*île du fenouil*. Les feuilles du fenouil, blanchies par le buttage, sont mangées dans les États-Romains comme nous mangeons l'*aëhe-céleri*, qui est vénéneux tant qu'on ne l'a

pas adouci par la culture, tandis qu'en le couvrant de terre

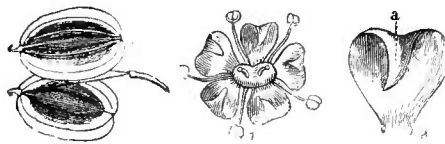


Fig. 409 à 411. — Fleur et Fruit d'Aneth.

pour empêcher le soleil de développer sa saveur, on le rend comestible.

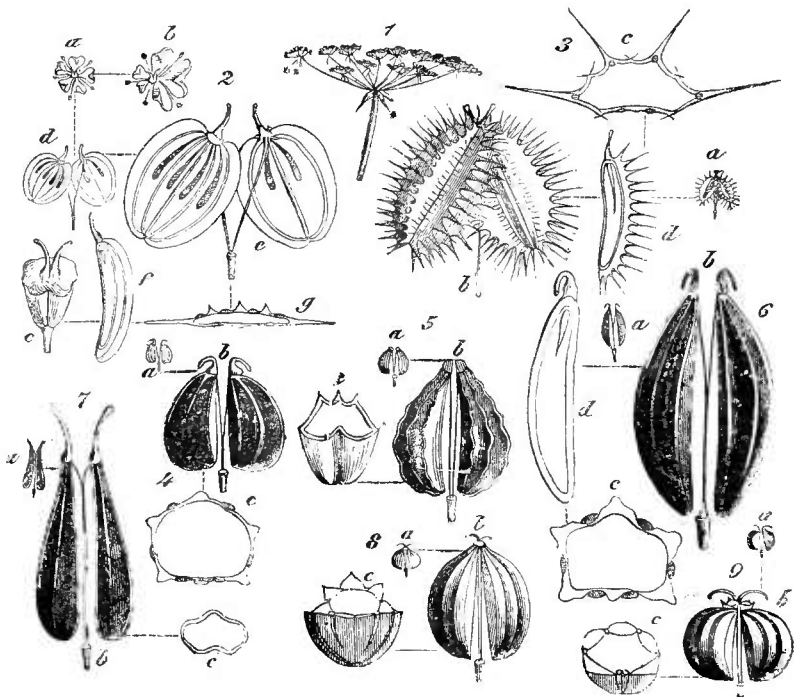


Fig. 412 à 420. — 1. Fruits d'Ombellifères. — 2. Fruit de Berce. — 3. Fruit de Carotte. — 4. Fruit de Persil. — 5. Fruit de Ciguë. — 6. Fruit de Carvi. — 7. Fruit de Cerfeuil. — 8. Fruit de petite Ciguë ou Faux-Persil. — 9. Fruit de Ciguë vireuse.

Les ombellifères qui croissent au contraire dans les lieux humides, sont en général fort dangereuses; telles sont : la

ciguë (fig. 424 et 425), qui fournissait le poison donné aux condamnés dans l'antiquité, l'*œnanthe* safrané; la *cicutaire*, qui contient dans ses racines un suc jaune qui donne la mort; l'*assa-fœtida*, qui pousse en Orient, etc., etc. Dans une même famille, les propriétés des plantes peuvent donc être fort différentes, surtout selon la partie de la plante à laquelle on s'adresse. Les *graines* des ombellifères renferment toujours une



Fig. 421. — Anis.

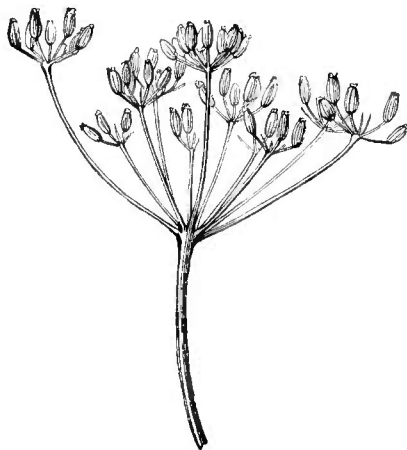


Fig. 422. — Coriandre.

huile aromatique et stimulante, tandis que leurs *tiges* et leurs *feuilles* contiennent parfois un principe *narcotique* mortel.

Nancy raffolait de la grotte, et le pays des ombellifères était surtout son domaine; je m'étais bâti une autre demeure à l'autre extrémité de notre jardin, dans un grand *pommier* où j'avais placé quelques planches pour former un toit, et suspendu une échelle de corde afin que Nancy pût venir m'y visiter. Elle y apportait notre goûter ou son ouvrage, et je lisais

quelques pages pendant qu'elle travaillait. Les grives venaient



ig. 423. — Ombelle sans Involucre, Fenouil.

leurs graines perfides entourées d'une matière visqueuse (glu, *viscum* en latin, d'où le nom de *viscacées* donné à la famille ; la glu se retire surtout de l'écorce du gui). Le fruit du *gui* ressemble aux groseilles blanches, provenant des *groseilliers* ou *ribes*, que leurs bons fruits et leurs jolies grappes de fleurs font rechercher dans les vergers et dans les massifs.

Au-dessous de mon pommier rampaient des *fraisiers* (fig. 426) et des *potentilles* ; sur le rocher, les *ronces* et les *égantiers* suspendaient leurs guirlandes ; tout autour de nous fleurissaient et grainaient des *aubépines*, des *prunelliers*, des *cerisiers*, des *amandiers*, des *sor-*



Fig. 424. — Ciguë maculée ou grande Ciguë.

souvent nous interrompre en s'abattant sur les baies blanches du *gui*, dont elles sont friandes. Cette plante parasite, à feuilles coriaces, qui épuise l'arbre qui la porte, formait de grosses touffes vertes sur mon pommier. Il n'est pas facile de la détruire ; les oiseaux emportent à leur bec, à leurs pattes, et sèment sur d'autres branches,

biers (fig. 427), des *cormiers*, des *alisiers* (fig. 428). Nancy, qui excellait dans l'art de bien disposer les fleurs dans des vases, m'envoyait au haut des arbres et sur les pentes les plus



Fig. 425. — Petite Ciguë ou Faux-Persil.

raides de notre carrière cueillir les branches fleuries qui lui plaisaient. Et tout en faisant ses bouquets, elle s'étonnait du rapport intime qui existe entre ces fleurs, qui sont toutes de petites roses simples plus ou moins grandes, quoiqu'elles donnent des fruits bien variés et s'entourent de feuillages fort différents.

Mon grand-père, qui venait quelquefois visiter notre jardin,



Fig. 426. — Fraisier.

avait surnommé mon pommier et ses alentours le *pays des*



Fig. 427. — Sorbier.



Fig. 428. — Alisier.

rosacées, du nom de la grande famille à laquelle appartenaient toutes ces plantes. Leurs corolles, en rose (fig. 429), de cinq pétales, à estivation *quinconciale*, portées, comme les

étamines indéfinies, sur le calice à cinq divisions qui les range autour de l'ovaire, ont fait réunir en un même groupe des plantes fort dissemblables par leur port, leurs feuilles, leurs fruits, dont on peut former des *tribus* très-tranchées qui finiront par faire quelque jour autant de familles.

La tribu des *pomacées*, comprenant les *pommiers*, les *poiriers*, les *sorbiers*, les *cormiers*, les *alisiers*, les *cognassiers*, les *néfliers* (fig. 430 à 432), les *aubépines*, les *buissons-ardents*, etc., a des fruits de grosseur différente, mais tous *syncarpés*, *adhérents* au calice, dont le limbe desséché



Fig. 429. — Rose simple.

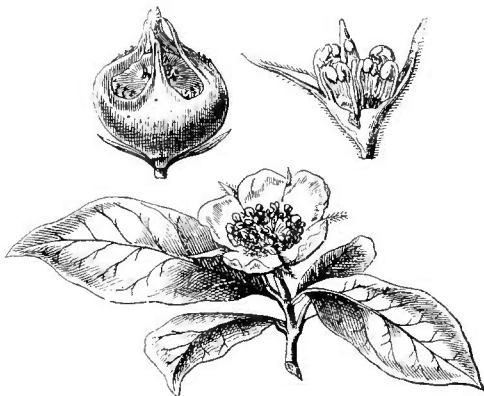


Fig. 430 à 432. — Néflier, Fleur et Fruit.

les couronne à l'endroit appelé *œil*.

La tribu des *amygdalées*, comprenant le *pêcher* (fig. 433)

(originaire de la Chine) et l'*amandier* à noyau rugueux, et le *cerisier*, le *prunier*, l'*abricotier* (fig. 434) [originaire des montagnes de l'Inde] à noyau lisse, ont un fruit *libre* et *apocarpé*.

Les *rosées* proprement dites, comme les *églantiers*, ont plusieurs carpelles *libres* (fig. 435), cachés par le calice charnu qui se resserre au-dessus d'eux.

Les *dryadées*, comme les *fraisiers*, les *ronces* à fruits



Fig. 433. — Pécher.



Fig. 434. — Abricotier.

noirs et les *ronces* à fruits rouges ou *framboises* (fig. 436), comme la *dryade* ou *nymphe des bois*, aux fleurs blanches solitaires, ont des fruits *secs* ou *charnus*, mais *libres* et *apocarpés*, groupés les uns à côté des autres. Les *spirées* (fig. 437) seules ont des carpelles *déhiscents*.

Presque tous les arbres de nos vergers appartiennent à la famille des *rosacées*; la plupart de leurs fruits peuvent se conserver l'hiver, et composer des boissons alcooliques, grâce au principe sucré qu'ils renferment. Les feuilles et les noyaux

des *amygdalées* contiennent un des principes les plus vénéneux que l'on connaisse, l'*acide cyanhydrique*, qui entre en faible proportion dans les liqueurs faites avec les fruits de certains cerisiers, comme le *marasquin* et le *kirschwasser*. Nous ne sommes pas seuls à aimer les fruits des rosacées; les oiseaux les recherchent autant que nous, et c'est pour eux que mûrissent les graines éclatantes des *églantiers*, des *sorbiers*, des *aubépines* et des *cotonéasters*. Les fleurs de cette belle famille se rangent parmi les plus charmantes et les plus aimées de notre flore française.



Fig. 435.
Fruit de la Rose.

Et après nous avoir donné les explications que nous désirions, mon grand-père parcourait avec nous notre domaine. Il taillait à droite et à gauche les branches trop longues, et, tout en fredonnant quelque air de sa jeunesse, il faisait une greffe ici et là, pour mêler des roses doubles aux *églantines*, et l'*aubépine rose* à l'*aubépine blanche*.



Fig. 436. — Fleur de Ronce.

Il nous donnait quelques conseils au sujet de nos plates-bandes peu fleuries. Puis il venait s'asseoir à l'entrée de notre grotte; et, nous prenant chacun sur un de ses genoux, il nous faisait raconter l'emploi de notre journée, et admirait avec quelle richesse la nature avait paré nos rochers arides.

Quels décors ravissants forment d'elles-mêmes toutes ces plantes sauvages! disait-il; comme on aime à bénir la main puissante et bonne qui sait ainsi faire sortir la vie et la beauté du sein même de la pierre.

Il nous parlait de Dieu; puis, lorsque les bruits du soir s'affaiblissaient, nous nous taisions aussi pour regarder et pour penser. Les plus doux sentiments remplissaient nos cœurs;

tout était paix en nous et autour de nous. Que tout cela était bon et que nous étions heureux !

Mais ces joies devaient finir. Deux ans s'étaient écoulés ; je grandissais , et l'étude réclamait ses droits. Une lettre de mon père me rappela près de lui à la ville ; j'étais bien heureux de



Fig. 437. — Spirée, Reins des prés.

le revoir, et pourtant je sentis mon cœur se briser. Que d'adieux à dire ! que d'objets chers auxquels je m'étais attaché par d'invisibles liens, et dont il fallait me séparer !

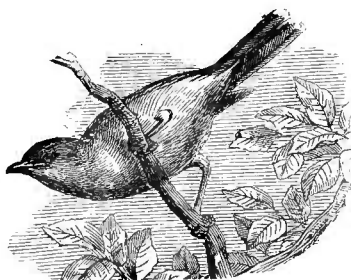
La veille de mon départ, je parcourus une dernière fois avec Nancy nos prés, nos bois, nos sentiers, notre vieille carrière embellie par les premiers jours de l'automne qui dorent ou rougissent tous les feuillages, et donnent aux fruits leurs riches couleurs. Jamais je n'avais aussi vivement senti

combien chaque brin d'herbe m'était cher ! Il me semblait qu'une partie de moi-même allait rester là comme la laine des moutons aux buissons du chemin.

Objets inanimés, avez-vous donc une âme
Qui s'attache à notre âme et nous force d'aimer ?

Je dis adieu à mon grand-père, à ma tante et à Nancy, en pleurant ; les plus beaux jours de ma vie étaient finis. Le lendemain je quittai pour toujours ce paradis de mon enfance.

J'ai beaucoup voyagé depuis ; j'ai visité des pays où les arbres sont plus grands et plus variés, où la végétation est plus riche ; j'ai vu bien des fleurs nouvelles ; j'ai réuni autour de moi, à Vilamur, des plantes rares de tous les climats. Mais pour moi rien ne vaut la flore champêtre que j'ai apprise à connaître à Puychâteau. Qu'est-ce qui égalera jamais en beauté les herbes du jardin où l'on a porté ses pas d'enfant, les simples fleurs des champs dont on a fait des bouquets dans sa jeunesse, les premières marguerites effeuillées ! Quel parfum peut valoir le vôtre, fleurs chéries qui avez vu mes premiers bonheurs, qui êtes mêlées à mes plus doux souvenirs ?



L AUTOMNE

CHAPITRE XVI. — L'ÉDUCATION DE RICHARD.

SOMMAIRE : Dicotylédonées troisième série, apétales et diclines : chénopodées, polygonées, laurinéés, éléagnées, amarantacées, aristolochiées, urticées, euphorbiacées, cucurbitacées, amentacées.

*Le jour succède au jour, le mois au mois; l'année
Sur sa pente de fleurs déjà roule entraînée.*

LAMARTINE.

Marianne avait étendu sur l'herbe, pour les blanchir, les écheveaux de fil qu'elle et Claudie avaient filés pendant l'hiver; et depuis quelques semaines elle les arrosait chaque jour, et le soleil, en les séchant, effaçait peu à peu leur teinte rousse. Lorsque Marianne les crut suffisamment préparés et bons à être tissés, elle les mit dans de grands bissacs qu'elle plaça sur son âne, et s'achemina vers son tisserand, qui était le père de Richard. La journée tirant à sa fin, l'enfant la suivit, et comme il habitait dans un endroit assez pittoresque de la montagne, les jeunes des Aubry demandèrent à leur père la permission de faire partie de la caravane.

Volontiers, répondit-il; il est un peu tard, mais je vous accompagnerai afin qu'au retour vous ne vous trouviez pas seuls dans les chemins vers la brume. Je voulais justement aller voir si le blé noir que j'ai de ce côté est à maturité.

On partit. Les champs étaient loin d'avoir leur aspect éblouissant du mois d'avril; les chaumes remplaçaient les blés verts, les prairies portaient une herbe desséchée; les feuilles jaunissantes des haricots, les tiges flétries des pommes de terre annonçaient qu'il était temps d'en faire la récolte. Les gros

pivots charnus des betteraves, dégarnis de leurs grandes feuilles tendres cueillies pour les bestiaux, sortaient à moitié de terre.

Nos *betteraves* n'ont pas trop bien réussi cette année, dit Marianne; la sécheresse les a empêchées de grossir.

Elles ne s'en vendront pas plus mal, dit M. des Aubry; les fabricants de sucre savent bien que ces petites betteraves, qui ont élaboré leur sève sous notre soleil du Midi, renferment plus de sucre que ces énormes betteraves aqueuses qu'on développe à force d'humidité et d'engrais.

Les betteraves repiquées pour la graine portaient de longs épis terminaux, formés de petits amas ou *glomérules* de fleurs verdâtres. M. des Aubry fit remarquer à ses enfants que ces fleurs, quoique renfermant étamines et pistil, sont *apétales* : elles n'ont point de corolle; leur péricarpe est tellement uni à la graine, qu'on ne peut l'en séparer.

Les pétioles de certaines variétés de *bettes* s'emploient en cuisine sous le nom de *cardes*; et leurs sœurs les *arroches* ou *bonnes-dames*, les *ansérines* ou *toutes-bonnes*, et leurs frères les *épinards* servent aussi à la nourriture de l'homme. C'est l'*ansérine* (*chenopodium* en grec ou, pied d'oie, à cause de la forme des feuilles) qui a donné son nom à la famille des *chénopodées*, dont toutes ces plantes font partie, et à laquelle appartient encore le *quinoa*, dont les graines farineuses nourrissaient les Péruviens avant l'arrivée des Européens en Amérique.

A mesure qu'on avançait dans la montagne, la terre devenait plus maigre, et n'offrait plus la trace que de cultures ingrates et rares. Un champ de *blé noir* ou *sarrasin* couvrait la pente; les tiges noueuses soutenaient des grappes de fleurs blanches (fig. 439 à 442).

Pourquoi a-t-on semé, dans ce champ, du sarrasin plutôt que du froment? ce n'est bon que pour les pigeons, dit André.

C'est bien bon aussi pour les hommes, mon cher petit Monsieur, dit Marianne; on en fait de bonnes galettes et de bonnes bouillies. Et puis, que voulez-vous? on ne peut pas

demander à la terre plus qu'elle ne peut donner; le froment ne saurait réussir dans cette pauvre terre, tandis que le sarrasin y vient bien. C'est le blé des pays infertiles et froids; il ne de-

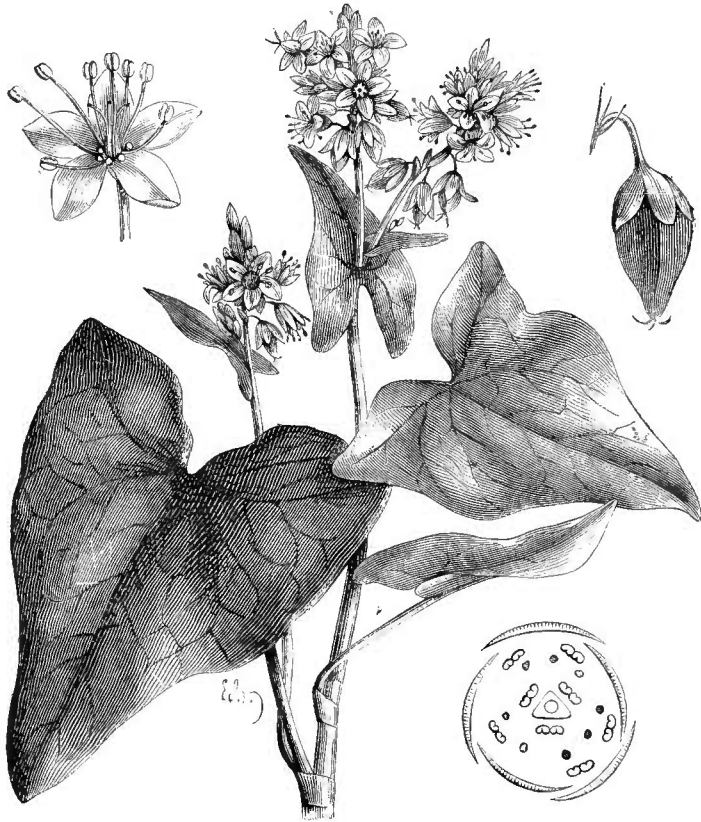


Fig. 439 à 442. — Sarrasin ou Blé noir.

mande pour grainer ni beaucoup d'engrais ni beaucoup de soleil.

Le blé noir, dit M. des Aubry, est une *renouée* (*polyg-num* en grec, ou beaucoup de genoux), de même que la *persi-caire* (fig. 443), la *bistorte*, la *trainasse*, etc. Ses feuilles

alternes, sagittées, naissent sur une articulation de la tige, sorte de *genou* qu'elles enveloppent d'une stipule en gaine. La graine anguleuse, noire et brillante, pleine d'une fécule bien blanche, n'est protégée que par une seule enveloppe florale; la corolle manque. L'*oseille* (fig. 444), d'une acidité si agréable; la *patience*, la *rhubarbe* (fig. 445), dont la racine pulvérisée s'emploie en médecine comme tonique et purgative, et dont certaines variétés ont de superbes feuilles très-ornementales, sont des *polygonées*.

Après avoir suivi un chemin sombre, encaissé entre deux talus, on arriva à une habitation creusée dans le rocher, et tout enguirlandée par les tiges grimpantes d'une *bryone*; à l'aide de ses vrilles, elle s'était accrochée à toutes les aspérités et suspendait partout ses feuilles rudes et anguleuses, ses fleurs verdâtres et ses baies rouges. C'était là, sous terre, qu'habitait le tisserand. La chambre, très-vaste, dans laquelle il travaillait ne recevait le jour que par la porte et par une petite fenêtre, sans vitrage, taillée dans la pierre. Le métier à tisser occupait la plus grande partie de la pièce, qu'achevaient de meubler un lit surmonté du Christ et du rameau béni, un coffre, un rouet et deux chaises de paille.

Le tisserand était à l'ouvrage; il voulut s'interrompre à l'arrivée des visiteurs, qui le prièrent de ne point se déranger et de travailler devant eux. Des fils destinés à former la *chaîne* de la toile étaient tendus sur le métier; entre ces fils, l'ouvrier jetait



Fig. 443. — Renouée Persicaire.

la navette, qui glissait rapidement en déroulant le brin qui devait composer la *trame*; puis il imprimait un mouvement au métier avec son pied, et les fils de la chaîne se croisaient, et la navette recommençait à courir, et ainsi lentement, lentement,

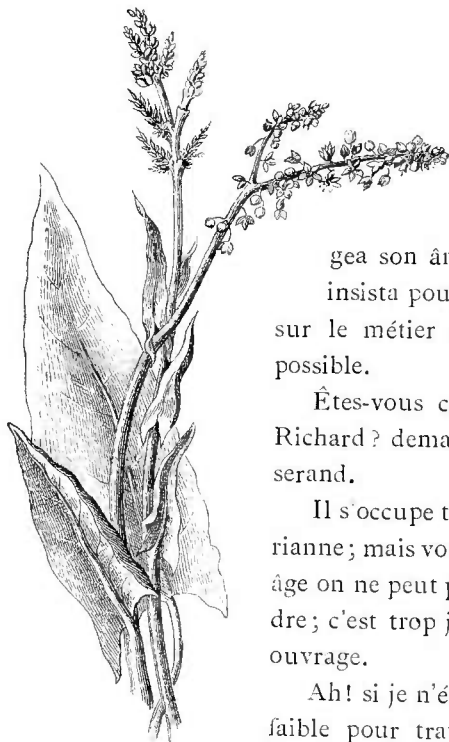


Fig. 444. — Oseille.

la toile se faisait. Près de l'ouvrier, sa femme s'occupait à garnir une navette pour remplacer celle qui se dévi-dait.

Marianne déchar-gea son âne, fit peser son fil, et insista pour que sa toile fût mise sur le métier le plus promptement possible.

Êtes-vous contente de mon petit Richard? demanda la femme du tisserand.

Il s'occupe tant qu'il peut, dit Marianne; mais vous pensez bien qu'à son âge on ne peut pas beaucoup en attendre; c'est trop jeune pour faire grand ouvrage.

Ah! si je n'étais pas malade et trop faible pour travailler, dit la pauvre femme, il irait à l'école jusqu'à sa première communion, et je le laisserais grandir avant de l'envoyer aux champs. Mais que voulez-vous? nous n'avons pas toujours de pain chez nous, et chez vous au moins il est bien nourri!

Et s'il voulait s'appliquer, dit Marguerite, il apprendrait autant que s'il allait à l'école; je lui donne une leçon tous les jours. Mais il n'a de zèle que pour travailler à la terre.

C'est vrai, Mademoiselle, dit la mère, il n'y a rien qu'il

aime comme le jardinage. Croiriez-vous que c'est lui qui soigne notre petit jardin, le soir après sa journée? Il y a semé lui-même tout ce qui s'y trouve, pas grand'chose, mais enfin quelques légumes et même quelques fleurs. Les fleurs, voyez-vous, c'est ce qu'il aime par dessus tout.



Fig. 445. — Rhubarbe.

Eh bien, dit Marguerite, s'il veut s'appliquer, je lui donnerai une fleur à emporter chaque fois qu'il aura bien pris sa leçon.

Les yeux de Richard brillèrent, et il répondit en souriant :
Je m'appliquerai bien, Mademoiselle.

Dites donc, Mademoiselle Marie, demanda Marianne au moment de se remettre en route, vos petites jambes sont peut-

être bien lasses? Si vous montiez sur notre âne, maintenant qu'il n'est plus chargé? je marcherai près de vous et ne vous quitterai pas d'un pas pour qu'il ne vous arrive rien.

Marie se montra toute disposée à accepter la proposition, les bissacs vides furent placés sur le dos de l'âne en guise de selle, et Marie enfourcha sans façon le bon et pacifique animal, qui se remit en marche dans le chemin couvert. Marianne coupa, pour servir de cravache, une grande branche bien feuillue à un vieux *laurier-sauce* qui poussait dans le jardin du tisserand; et Marie l'ayant posée sur la tête de l'âne afin de le préserver des mouches, il s'en trouva comme couronné, ce qui excita la verve de Marcel et d'André.

Comment, s'écria Marcel, voilà ce que tu fais du laurier d'Apollon, du laurier des poètes, dont on couronnait les triomphateurs!

C'est Daphné commençant sa métamorphose! dit André, continuant la plaisanterie.

Si nous en croyons la fable, c'est en effet en laurier que la nymphe Daphné fut changée par Apollon, dit M. des Aubry. Nous avons conservé ce nom de *Daphné*, non à un laurier, mais à un arbrisseau de la même famille, cultivé dans nos jardins à cause de ses fleurs précoces, à odeur suave. Ces fleurs, faites d'une seule enveloppe florale colorée, à quatre divisions portant huit étamines posées sur deux rangs, donnent de petits fruits charnus, rouges ou bruns. Les *lauriers*, eux, ont des fleurs diclines: des fleurs *mâles* portant de huit à douze étamines, et des fleurs *femelles* portant quatre étamines stériles autour d'un ovaire libre, qui devient une baie. Le premier examen qu'ont à subir les jeunes gens à la fin de leurs études, celui qui leur donne leur premier grade, s'appelle *baccalauréat* (fruit du laurier), et on donne le nom de *lauréat* à ceux dont le travail obtient des succès, récompensés par des couronnes de laurier.

Les arbres de la famille des *laurinées* sont tous plus ou

moins aromatiques, surtout dans leur écorce; la *cannelle*, éminemment chaude et stomachique, est l'écorce du *cinnamomum* (fig. 446); notre laurier d'Apollon, originaire d'Europe, possède les mêmes propriétés dans ses feuilles, tant employées en cuisine. Le *camphre*, qui se trouve souvent contenu dans les



Fig. 446. — *Cinnamomum* ou Cannelier.

plantes à huile volatile, comme nous l'avons vu à propos des labiées, est plus abondant dans certains lauriers que dans aucune autre plante. On l'en extrait en faisant chauffer l'arbre, couvert de couches de paille dans lesquelles le camphre évaporé se concrète en se refroidissant. Les fruits de certains lauriers renferment une huile qui prend la consistance du suif ou du beurre, comme celui de l'*avocatier*, énorme poire à chair verte

que l'on mange en hors-d'œuvre. Le *bois de rose*, dont on fait de si jolis meubles, et qu'on appelle aussi *bois de poivre* à cause de l'âcreté de sa poussière, provient d'arbres de la famille des laurinéés. Le *muscadier* (fig. 447) classé anciennement parmi les laurinéés, fournit non-seulement cette noix muscade



Fig. 447. — Muscadier.

si agréable comme épice, mais encore un suif qu'on peut extraire du fruit par son immersion dans l'eau chaude.

L'*argousier*, aux fleurs dioïques, dont les baies acides, recherchées des oiseaux et employées comme assaisonnement dans le sud de la France, ont longtemps passé pour vénéneuses, appartient à une famille voisine, celle des éléagnées, ainsi que le *chalef* ou *olivier de Bohême*, arbre d'un blanc soyeux argenté, aux feuilles lancéolées, aux fleurs fortement odorantes.

Le lendemain de cette promenade, Richard fut fidèle à sa promesse; il vint prendre sa leçon au premier appel, et lut avec tant d'application, que Marguerite le jugea, dès ce jour-là, digne d'une récompense. Elle l'embrassa et l'assura que, s'il continuait à avoir du zèle, il saurait bientôt lire couramment; puis elle lui apporta une *amarante* exotique, à fleurs rouges dressées en crête de coq, qui remplit Richard d'admiration. Les *amarantes* de nos pays, trop communes, car elles ne sont bonnes à rien et infestent les terres cultivées, ont des fleurs verdâtres, entourées de trois bractées, réunies en glomérules formant des grappes; mais celle de Richard avait des fleurs et des bractées d'un rouge vif, coriaces et ne se flétrissant pas, et des feuilles panachées d'un très-bel effet. Richard remercia beaucoup sa jeune maîtresse, promit de lire aussi bien tous les jours, et s'en alla gaiement, son pot de fleurs sur la tête, en poussant le cri du coq avec un entrain superbe.

Le lendemain, même zèle. Marguerite avait reçu de Vilamur une fleur immense, extraordinaire, en forme de bonnet, d'un jaune orangé; c'était une *aristoloche* d'Amérique. Elle en coiffa Richard, émerveillé et ravi; l'extrémité de la fleur retombait en arrière comme la pointe d'un bonnet de coton. Les *aristoloches* de nos pays, quoique d'une forme étrange, ne peuvent donner qu'une bien faible idée de cette fleur curieuse. Elles forment un tube ventru, *adhérent à l'ovaire*, et terminé en languette; leurs étamines, *sessiles*, *soudées* sur le style, se trouvent franchement *épigynes*, ce qui est assez rare, et leur pollen n'arrive au stigmate, situé au-dessus d'elles, que lorsqu'un insecte, entré au fond du tube, l'y porte en se débattant. Le fruit des aristoloches est une grosse capsule contenant des graines nombreuses; leurs grandes feuilles échancrées, à long pétiole, garnissent nos haies et nos tonnelles pendant l'été. Les *népenthes* (fig. 448), dont les feuilles curieuses forment un couvercle au-dessus du pétiole élargi et creusé en urne, sont voisines des aristolochiées.

Le jour suivant, Marguerite, après la leçon de lecture, chargea Richard de faire la récolte des cônes d'un *houblon*

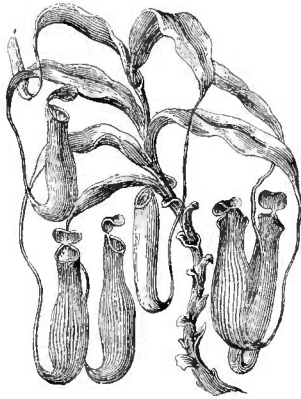


Fig. 448. — Népenthès.

(fig. 449) qui garnissait un treillis s'arrondissant au-dessus de l'auge et de la pompe. Ses tiges volubiles s'enroulaient autour de leur support, et y suspendaient avec profusion leurs feuilles dentées, découpées en cœur, et leurs fleurs entourées de *bractées foliacées* qui formaient des *châtons coniques* (fig. 450). On cultive peu le houblon dans cette partie de la France; le vin y est bon et abondant, et la bière peu estimée. Marguerite expliqua à Richard, qui, tout en cueillant les fruits, se demandait ce qu'on pouvait bien en faire, que les *cônes* jaunâtres du houblon, nommé aussi *vigne du nord*, renferment une poussière amère et résineuse, appelée *lupuline*, que l'on emploie pour parfumer une boisson fermentée faite avec de l'orge, très-précieuse dans les pays du nord où l'on ne récolte pas de vin. On peut aussi manger, en guise d'asperges, les jeunes pousses de houblon, tendres et savoureuses.

Lorsque Richard eut fini sa cueillette, il reçut pour récompense un petit paquet de différentes graines que Marguerite lui conseilla de semer dans des pots, afin de pouvoir les rentrer, quand viendrait l'hiver, dans sa

sa



Fig. 449. — Houblon.

chambre souterraine où il ne gelait jamais; il aurait ainsi des fleurs toute l'année.

Le houblon, qui porte ses fleurs pistillées disposées en *cône*, a aussi des fleurs staminées formant de petites *grappes*; car c'est une plante *dicline*, sœur du *chanvre* et de l'*ortie* (en latin *urtica*, de brûler, allusion aux piqûres faites par la plante), qui a donné son nom à la famille des *urticées*, formée de tribus nombreuses, assez différentes les unes des autres.

L'*ortie*, que nous dédaignons et qui est pour nous l'emblème de la rudesse et du mauvais voisinage, a été cultivée

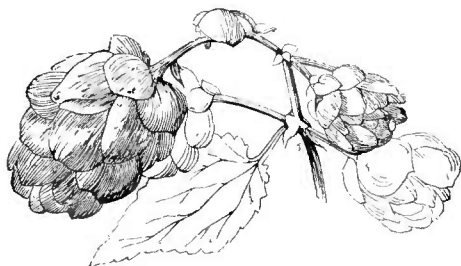


Fig. 450. — Cônes de Houblon.

autrefois comme plante textile, chez les Égyptiens, qui savaient faire de jolis tissus avec ses fibres fines et résistantes. Quoique on ne la cultive plus de nos jours, elle pullule à l'état sauvage autour de toutes les habitations; c'est une de ces plantes qui semblent s'attacher aux pas de l'homme, et le suivent partout où il va.

Les filaments les plus recherchés de nos jours pour faire la toile sont ceux du *chanvre* et du *lin*. Le *lin*, aux fibres si fortes et pourtant si déliées qu'on en peut faire de fines dentelles, aux jolies fleurs bleues polypétales, appartient à une famille à fleurs complètes qui se rapproche des *géraniacées*. Mais le *chanvre* est voisin des *urticées*. Tous deux demandent pour prospérer à peu près les mêmes soins, et de bonnes terres fraîches, riches et bien préparées. Il faut les récolter brin à brin,

les faire rouir, c'est-à-dire pourrir dans l'eau, afin que les tissus gomme-résineux qui accolent leurs filaments se décomposent, et laissent libre la partie fibreuse et incorruptible de leur liber. On les fait ensuite sécher à l'air et au soleil, disposées par rangées, en poignées liées de la tête et écartées par le pied. Ils ressemblent alors à de petits fantômes, le soir, au clair de la lune qui allonge leurs ombres d'une façon fantastique. Quand ils sont bien secs, on les passe au four pour les rendre encore plus friables, et on les broie pour séparer la filasse de l'écorce, qui tombe alors en miettes brillantes. C'est souvent la nuit, après les travaux du jour, que les femmes s'occupent à passer le chanvre dans leurs broies à deux mâchoires. La supérieure, soulevée par leur bras droit, se rabat par trois fois sur l'inférieure; et ces trois coups réguliers se répètent avec monotonie pendant des heures, et font hurler les chiens. On peigne alors la filasse, et chaque ménagère peut l'enrouler sur sa quenouille et la filer au rouet ou au fuseau, le jour en gardant les troupeaux, ou le soir dans les veilloirs. Et le fil tordu va chez le tisserand, où il devient de la toile; et la toile devenue chiffon et réduite en bouillie est transformée en papier; ainsi finissent les métamorphoses du chanvre et du lin.

Le *chanvre* (fig. 451 à 453) est originaire de la Perse; ses feuilles rudes, stipulées et digitées à cinq ou sept folioles, ont des propriétés narcotiques si développées en Orient, qu'on en prépare une pâte enivrante, le *haschich*, qui donne des hallucinations et conduit à la frénésie; les Arabes la fument avec le tabac.

Le jour suivant, lorsque Richard arriva, il vint rôder près de la maison avant d'aller aux champs. Il portait un petit panier à la main. Marie l'aperçut et courut vers lui.

Qu'as-tu donc dans ton panier? demanda-t-elle.

Ce sont des figues pour Mademoiselle Marguerite, dit Richard.

Donne-les-moi, je les lui porterai, dit Marie.

C'est-il bien sûr? reprit Richard avec un peu d'hésitation.

Eh oui! donne donc! tu viendras ce soir prendre ta leçon et chercher ton panier.

Marie courut porter les figues à Marguerite, qui était dans la salle d'étude avec sa mère et ses frères, et elle lui raconta d'où elles venaient.

Pauvre petit Richard! il veut me remercier à sa manière de mes fleurs et de mes leçons! Ses figues sont superbes et paraissent fort bonnes, continua Marguerite, présentant le panier à ceux qui l'entouraient; comment ont-elles pu mûrir et devenir si sucrées sur son rocher?

Les *figuiers* s'accoutument de maigres terres et de températures très-différentes, quoiqu'ils viennent d'Orient et se plaisent particulièrement dans les pays chauds, dit M^{me} des Aubry.

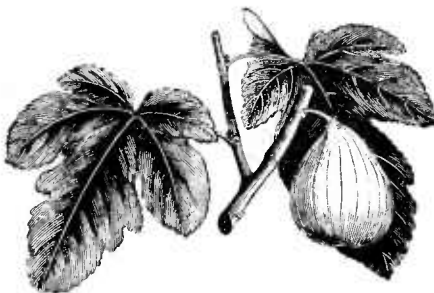


Fig. 451. — Figue.

Elles sont très-bonnes fraîches, et non moins bonnes sèches; on en conserve une grande quantité pour l'hiver.

Le figuier appartient à la famille des urticées, comme les



Fig. 451 à 453. — Chanvre.

La figue (fig. 454) est un fruit composé; le réceptacle qui porte les fleurs et les graines se referme sur elles en forme de poire. Il y a une infinité d'espèces de figues, des grosses, des petites, des violettes, des jaunes, etc.

mûriers. On peut y rattacher encore le *poivrier* (fig. 455), dont les baies rouges, chaudes et piquantes, aromatisent nos ragoûts sous le nom de *poivre noir* lorsqu'elles conservent leur péricarpe noirci par la dessiccation, et sous celui de *poivre blanc* lorsque le frottement les a débarrassées de leur péricarpe; et le

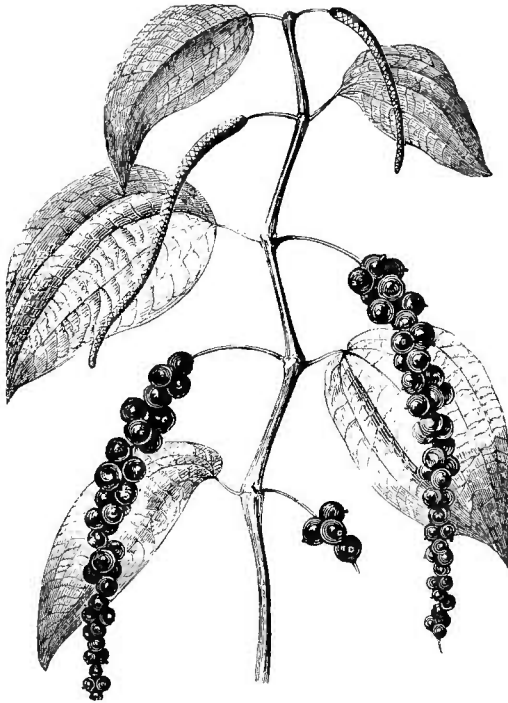


Fig. 455. — Poivrier.

bétel, dont les feuilles aromatiques aident à former une préparation âcre et excitante, avec laquelle les Malais essayent de soutenir leurs forces.

Au même groupe que les figuiers se rattachent deux plantes qui fournissent un pain et un lait fort nourrissants, tout préparés par la nature. L'une est le *jaquier* ou *arbre-à-pain* (fig. 456), qui donne un fruit composé de carpelles agglomérés,

gros comme la tête d'un homme, renfermant une chair blanche, farineuse et nourrissante, ayant le goût de pâte cuite, et servant à l'alimentation des habitants des îles de la mer du Sud; la nature seule a pétri ce pain-là sans le secours d'aucun boulanger. L'autre est l'*arbre-à-la-vache*, qui croît dans la Colombie, et fournit en abondance un lait sucré et parfumé.

Le suc laiteux de certains autres arbres de la même famille est loin d'être alimentaire comme celui-là; l'*antiaris* de Java

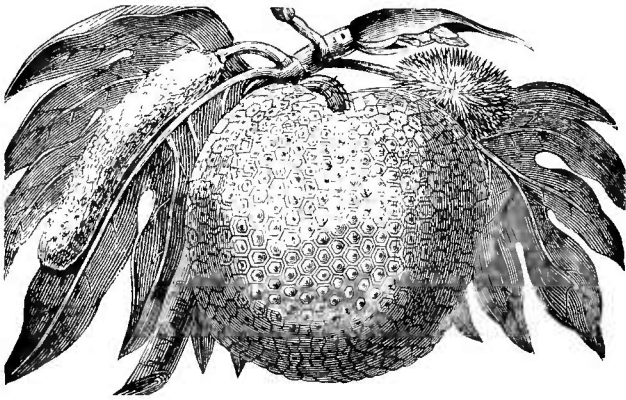


Fig. 456. — Fruit de l'Arbre-à-Pain.

fournit un des poisons les plus violents qui existent, dans lequel les sauvages trempent leurs flèches pour les rendre mortelles. Le suc propre des figuiers, comme presque tous les sucs laiteux, renferme du *caoutchouc*; on en peut retirer de notre figuier commun, mais en moins grande quantité que de certains figuiers exotiques, du *ficus elastica* par exemple, qui orne un grand nombre de salons sous le nom de *caoutchouc* (fig. 457). Cette matière extraordinaire et précieuse, employée de nos jours à tant d'usages différents, tissus imperméables, chaussures, tuyaux, peignes, meubles, tentes, etc., se retrouve dans le lait âcre de certaines *euphorbiacées*, principalement dans le *siphonia elastica* de la Guyane.

Vous avez vu à Vilamur des *euphorbes* (fig. 458) au port étrange, espèces africaines qui affectent l'aspect bizarre des cactées (*Euphorbe* est le nom d'un médecin de l'antiquité). Mais les *euphorbiacées* ne sont pas toutes ainsi; les unes sont d'humbles herbes, d'autres des arbres élevés; toutes ont des



Fig. 457. — *Ficus elastica* (Caoutchouc).

fleurs *dielines*, à ovaire libre, d'aspects très-divers. Ainsi les *ricins* (fig. 459) de nos jardins sont de belles plantes annuelles aux tiges bleuâtres, aux feuilles palmées, découpées en lobes aigus et dentés, tandis que les *ricins* d'Afrique sont des arbres. Leurs fleurs staminifères occupent la partie inférieure d'une grappe, dont les fleurs pistillifères, à ovaire libre et saillant, forment la partie supérieure, où elles deviennent de belles capsules épineuses, couleur de feu. Leurs graines, pourvues d'un albumen à périsperme corné, fournissent une huile purgative et vermifuge. Celles du *eroton*, une autre euphorbiacée, donnent une huile irritante qui fait venir des boutons à la peau. La propriété irritante des euphorbiacées leur vient d'un suc gomme-résineux, dont nos paysans connaissent bien la vertu. Ils se purgent fortement soit avec l'*épurge*, soit avec la *mercuriale*, commune dans nos champs; avec le petit *réveil-matin*, au lait blanc et corrosif, on peut brûler les verrues.

Le *buis*, dont les fruits ressemblent à de petits pots à trois

pieds, et dont le bois dur est si recherché des graveurs et des tourneurs, a des feuilles assez amères pour pouvoir remplacer le houblon dans la fabrication de la bière, mais c'est au détriment de la santé. Le *mancenillier* de l'Amérique renferme un suc laiteux qui brûle la peau, et donne un joli fruit parfumé qui renferme un poison violent. Une autre euphorbiacée, l'*arbre aveuglant* des Moluques, fait perdre la vue si une

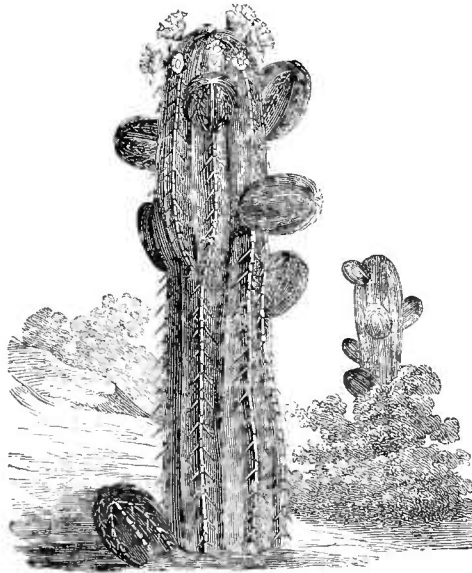


Fig. 158. — Euphorbe.

goutte de son suc caustique tombe dans les yeux; le *sablier* ou *hura crepitans* cache dans son lait appétissant le principe le plus délétère.

Et pourtant de la racine d'une autre euphorbiacée, le *manioc*, on retire un aliment doux et nourrissant, fort employé en Afrique et en Amérique, appelé *cassave*. On fait disparaître le principe vénéneux que renferme cette racine en la râpant, la lavant et la faisant cuire. La fécule, très-pure et peu nourris-

sante qui se dépose dans le lavage du manioc, prend le nom de *tapioca* lorsqu'elle a été torréfiée.

A l'heure de la récréation du soir, les enfants se trouvant réunis dans le jardin, se mirent à chercher ce qu'ils pourraient bien donner à Richard.



Fig. 459. — Ricin.

Donnons-lui une de nos belles *gourdes*, dit André; il y en a de bonnes à cueillir, quoiqu'il se trouve encore des fleurs sur le pied.

Un *cantaloup* (fig. 460) mûr lui fera peut-être plus de plaisir, dit Marcel.

Marcel et André avaient semé des *calebasses* ou *gourdes* autour de leur jardin; elles grimpaient le long des arbres, s'attachant aux branches avec leurs vrilles rameuses, et laissant pendre leurs fruits jaunes et verts en forme de bouteille, d'abord charnus, puis

durcissant à la maturité. Et dans le jardin potager il y avait de gros *potirons*, qui étalaient au soleil leurs panses arrondies, couleur de feu, au milieu de grandes feuilles ridées, rugueuses, cordiformes, à pétiole creux; et des *melons* de différentes espèces, chaudement placés sur une épaisse couche de fumier, et couverts de cloches en verre qui hâtaient leur maturité, en concentrant autour d'eux la chaleur, sans repousser la lumière, qui est la joie de la plante.

Avez-vous examiné, dit M. des Aubry à ses fils, les fleurs blanches odorantes de vos calabasses ou les fleurs jaunes de vos courges ?

Ce sont des fleurs *monopétales* à cinq divisions, faisant corps avec le calice, dit Marcel.

Entr'ouvrez la fleur, et dites-moi ce que vous trouvez sous l'unique enveloppe florale ? dit M. des Aubry.

Trois *étamines* soudées en colonne et attachées au péricône, dit Marcel.

Comment, dit André qui examinait une autre fleur, je ne vois pas d'étamines, mais un *ovaire* adhérent à la fleur, sur lequel se dresse un style court, surmonté de trois stigmates bilobés.

Vous ne me semblez pas être d'accord, dit M. des Aubry en souriant ; et si j'ajoute que vous avez raison tous les deux, qu'en conclurez-vous ?

Que nous avons affaire à des plantes *diclines*, dit vivement Marcel. J'ai cueilli une fleur staminifère, et André une fleur pistillifère.

C'est cela même, mon cher enfant, dit M. des Aubry. La famille des *cucurbitacées*, à laquelle la *courge* (en latin *cucurbita*, vase) a donné son nom, est assez difficile à classer, parce

qu'elle a des caractères très-tranchés qui lui sont particuliers ;

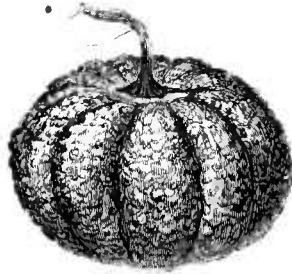


Fig. 460. — Melon-Cantaloup.



Fig. 461 et 462. — Coloquinte.

c'est une famille très-naturelle, dont tous les membres se groupent facilement les uns à côté des autres, mais qui a peu de points de ressemblance avec les autres familles diclines. Les *courges* et les *calebasses* ou gourdes, originaires de l'Inde; les *concombres*, les *melons*, les *pastèques* à la chair rouge; les *coloquintes* (fig. 461 et 462) à l'écorce si amère; la *bryone*, dont

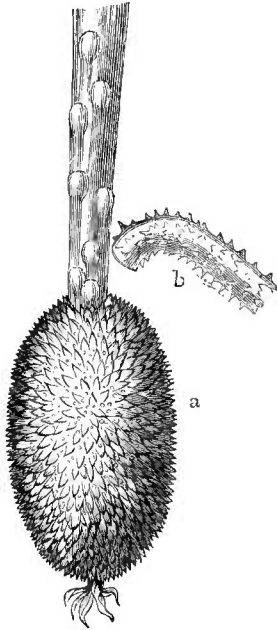


Fig. 463 et 464. — Fruit de l'Echallie lançant ses graines.
a) le Fruit. — b) le Pédoncule détaché.

la grosse racine vireuse ou *navet du diable* est un violent purgatif; l'*ecballie* (fig. 463 et 464) élastique, dont le fruit tombe à la maturité en lançant au dehors ses graines entourées d'une matière pulpeuse, sont des cucurbitacées. N'oublions pas le groupe charmant des *bégoniacées* qui s'en rapproche, ces petites plantes aux belles feuilles nacrées, veloutées, bien veinées, aux fleurs d'une pâte tendre et d'une nuance délicate.

Lorsque Richard s'approcha des enfants pour chercher son panier, Marguerite lui fit voir les calebasses dorées et les melons-cantaloups, à côtes saillantes, qui sentaient très-bon, et lui dit qu'il pouvait choisir celui des deux fruits qu'il préférerait.

Le *melon* a une chair savoureuse qui fait plaisir à manger, lui dit-elle;

avec la *gourde* tu pourras faire une bouteille solide que tu emporteras dans les champs; tu la laisseras sécher et tu en retireras les graines en faisant un trou avec un fer rouge à l'endroit où elle s'attachait à la tige.

Richard choisit la gourde.

Demain on abattra les noix, il faudra aider à les ramasser; tu n'auras peut-être pas le temps de venir prendre ta

leçon, lui dit Marguerite; mais nous irons te voir sous les noyers.

Les *noyers*, originaires de la Perse, se rattachent à cette grande et importante famille *dicline* des *amentacées* ou arbres à fleurs mâles en *chaton*, à laquelle appartiennent presque tous les grands arbres de nos forêts : l'*aune*, le *bouleau*, le *chêne*, le *châtaignier*, le *hêtre*, le *coudrier*, le *charme*, le *peuplier*, le *saule*, etc., etc.

Le lendemain, dès que Richard parut à la ferme, Marianne lui mit dans la main une bonne tartine de fromage frais, et lui dit :

Mange ça, et va-t'en sous les noyers avec un panier; à mesure qu'on gaulera les noix tu les ramasseras, et quand ton panier sera plein, tu demanderas à Jacques de le vider dans les sacs.

Richard suivit les journaliers, travailla comme eux, revint avec eux à midi pour manger la soupe, et s'en retourna remplir encore son panier. Il était fatigué et attendait avec impatience la visite que ses jeunes maîtres lui avaient promise. Aussi, lorsqu'il les vit venir vers le soir, courut-il vers eux, tout content, sans plus songer à son ouvrage.

As-tu bien travaillé? lui demanda Marcel.

Oui, oui, Monsieur, répondit Jacques; il a bien gagné sa journée, et peut se reposer maintenant.

Je t'apporte ta récompense, dit Marcel.

C'était un petit livre, avec des images coloriées représentant des fleurs, où l'on indiquait l'époque à laquelle il fallait les semer, et les soins qu'il y avait à leur donner.

La figure de Richard s'épanouit; puis il regarda ses petites mains toutes noircies par le brou de la noix, et n'osa prendre le livre.

Va te frotter avec du verjus et passer tes mains dans l'eau, lui dit Marguerite; elles ne redeviendront pas blanches de quelque temps, mais tu pourras toucher à ton livre sans le salir.

Les feuilles de noyer, froissées par la gaule, jonchaient le sol et répandaient une bonne odeur. On les ramasse pour faire des tisanes ou des bains fortifiants, ou bien on les met en terre pour faire un excellent engrais ; le péricarpe, appelé *brou*, qui enveloppe la noix, sert à faire une teinture noire. On l'enlève dès



Fig. 465. — Récolte du Liège.

que les noix sont abattues pour qu'elles restent blondes, et on les étend au soleil ou dans les greniers pour qu'elles puissent sécher et se conserver. L'hiver à la veillée on les casse, on les épluche, et on les porte à l'huilerie, où, sous de grosses meules, elles sont broyées et pressées de façon à ce que toute l'huile qu'elles peuvent contenir s'en écoule ; le marc ou résidu des fruits dont on a retiré de l'huile, appelé *tourteau*, est excellent

pour engraisser les bestiaux et fumer la terre. Les *cerneaux* sont des noix enlevées du brou avant la maturité.

Quand la récolte des noix fut finie, on commença celle du liège. C'est vers la fin de septembre, lorsque le travail de la séve est achevé, qu'on s'occupe de dépouiller le tronc des *chênes-liège* (fig. 465) de leur couche subéreuse. On la fend horizontalement au haut et au bas du tronc, puis dans toute sa longueur, afin que l'étui fendu puisse être détaché. Elle s'enlève alors facilement, et on la remet à des ouvrières qui la partagent en petits morceaux, qu'elles arrondissent ensuite pour faire des bouchons.

L'arbre ne souffre point de cette opération, et se remet à former du liège; au bout de dix ans il en a déjà une nouvelle épaisseur de 3 centimètres qu'on peut lui enlever de nouveau.

Richard aida au travail avec adresse et intelligence; son esprit se développait rapidement, grâce aux explications qu'il recevait de Marguerite, de Marcel et d'André, toujours prêts à répondre à ses questions multipliées.

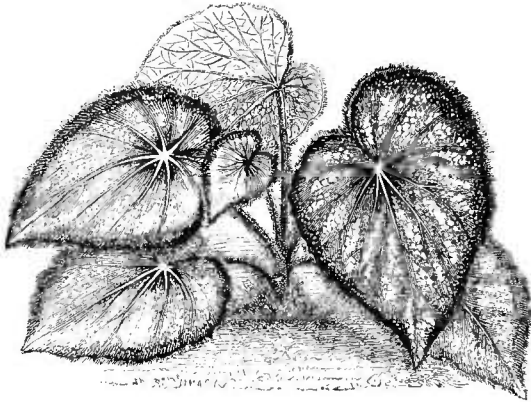
Par une petite leçon de chose, patiemment donnée à propos de tout ce qu'il voyait, de tout ce qu'il touchait, ils l'instruisaient sans fatigue et lui faisaient acquérir, sur la nature, une foule de connaissances élémentaires qu'il eût longtemps ignorées à l'école. Le soir il emportait chez ses parents l'ardoise sur laquelle il devait reproduire les modèles d'écriture et les dessins qu'on lui avait tracés. Son ardeur au travail n'eut bientôt plus besoin d'être stimulée par le cadeau d'une fleur, tant l'envie d'apprendre s'était éveillée en lui.

Vers la fin d'octobre M. des Aubry lui dit : Les travaux des champs touchent à leur fin, et les chemins deviennent bien mauvais pour ta course de chaque jour de la montagne à Roche-Maure. Ne ferais-tu pas bien, mon cher enfant, de rester près de ton père pour commencer à apprendre le métier de tisserand, qui peut devenir plus tard ton gagne-pain?

Non, non, dit Richard en regardant M. des Aubry avec ses

grands yeux reconnaissants et honnêtes, il faudrait vous quitter. Je veux continuer à travailler à la terre et apprendre à soigner les fleurs pour être un jour votre jardinier, et venir en aide à mes parents.

Eh bien, dit M. des Aubry, cette ambition-là me touche, et je t'aiderai à la réaliser. Tu t'occuperas désormais avec le jardinier, et si tu profites bien de ses leçons, je ne doute point que tu ne puisses dans quelques années prendre à ton tour la direction des jardins de Roche-Maure.



Bégonia

CHAPITRE XVII. — LE CHALET ET LES RUINES

SOMMAIRE : Dicotylédonées quatrième série, gymnospermes : conifères et cycadées. — Des différents aspects de la terre selon les saisons, les latitudes, les hauteurs et le degré de civilisation.

*Arbres harmonieux ! sapins, harpes des bois,
Où tous les vents du ciel modulent une voix,
Vous êtes l'instrument où tout pleure, où tout chante,
Où de ses mille échos la nature s'enchanté !*

LAMARTINE.

*Les hirondelles commencent à nous quitter, dit un soir M. des Aubry à Marcel et à André; les jours deviennent courts et les pampres rougissent sur les coteaux. Il serait temps, avant que vienne l'hiver, de faire notre excursion dans la montagne, si votre mère approuve notre projet, et s'il vous sourit toujours.

Les jeunes gens s'écrièrent d'une seule voix que ce petit voyage les ravirait, et M^{me} des Aubry déclara qu'elle ne pouvait que se réjouir d'une partie qui semblait convenir à tout le monde.

Il fut donc arrêté qu'on partirait le jour suivant; les jeunes gens eurent bien vite fait leurs préparatifs, et le lendemain matin de bonne heure ils se trouvèrent prêts, le petit sac de provisions sur l'épaule et le bâton à la main. Après avoir embrassé leur mère et leurs sœurs, ils s'élançèrent gaiement derrière leur père, à travers champs, comme des chasseurs.

Le soleil répandait dans l'atmosphère comme une poussière d'or qui étincelait sur tous les feuillages, nuancés par l'automne de teintes infinies. Les blés étaient coupés, les prairies fauchées pour la dernière fois. Les fruits et les graines que donne l'été avaient été récoltés tour à tour. Il ne restait plus sur les coteaux que les belles grappes de raisins bleus ou dorés, et sur les haies jaunissantes les fruits éclatants des aubépines et des églantiers.

La campagne était encore belle à voir sous un ciel sans nuage; mais elle n'avait plus la fraîcheur incomparable que lui donne le printemps, cette jeunesse de l'année. Marcel en fit la remarque.

Que ces champs qui nous entourent ressemblent peu à ce qu'ils étaient à notre arrivée! dit-il à son père.

Les *saisons* changent l'aspect de la nature, de même que tout ce qui modifie la végétation, lui répondit M. des Aubry. Mais la terre reste toujours belle, si variés que soient ses décors. Chaque été la couvre de roses et d'épis dorés; chaque automne ramène ses fruits délicieux; l'hiver même suspend une parure de neige aux branches dépouillées, sans lui faire perdre sa beauté; et après les glaces stériles, le printemps vient périodiquement renouveler ses feuillages.

Les *latitudes* et les *hauteurs*, bien plus encore que les saisons, modifient l'aspect de la terre. Selon la position qu'elle occupe sur le globe, chaque région a une physionomie particulière, qu'elle tient de son climat, de la nature de son sol. La température de l'atmosphère n'est pas partout la même, non plus que la constitution du sol de notre globe; et les végétaux, suivant leur instinct, poussent vigoureusement et en abondance là où ils se trouvent dans des conditions favorables à leur existence, et refusent de s'établir là où la terre, la température et l'exposition ne leur plaisent pas. Les pays *chauds* ont donc une végétation toute différente de celle des pays froids; les *plateaux*, les *vallées*, les *montagnes*, les *bords* de la mer ont aussi chacun une *flore* qui leur est propre (fig. 467). Quels que soient les efforts de l'homme pour transformer le sol, introduire des cultures nouvelles, amener le développement de plantes utiles, arrêter celui des plantes inutiles ou nuisibles, la grande nature sera toujours plus puissante que lui, et imprimera, selon les latitudes, un cachet tout particulier aux différentes contrées du globe.

Chaque pays est caractérisé par certaines plantes sponta-

nées, qui ne se trouvent que là, ou qui s'y trouvent en plus grand nombre qu'ailleurs. Il est probable que les végétaux



Fig 467. — « Les Montagnes ont une Flore qui leur est propre. »

proviennent de *plusieurs centres de création*, d'où ils se sont ensuite répandus par toute la terre, portés par les vents, les flots, les oiseaux, les soins de l'homme.

La *géographie botanique* s'occupe de cette distribution naturelle des végétaux à la surface de la terre. Elle nous fait connaître l'*habitation* des plantes, c'est-à-dire les contrées où elles se plaisent, d'où elles sont originaires; et leurs *stations*, c'est-à-dire le point précis où elles résident, sables, marécages, montagnes, bords des fleuves ou des mers.

Si j'étais petit oiseau, dit André, comme j'aimerais à visiter tous les coins de la terre, à aller me poser sur tous les arbres, goûter à tous les fruits, me rendre compte de tout ce qui existe !

Moi aussi, dit Marcel, à condition de revenir bien vite au nid, car je ne voudrais pas vivre hors de France, ni ailleurs qu'à Roche-Maure.

C'est dans les pays avoisinant l'équateur, reprit M. des Aubry, que se montre la flore la plus splendide qui existe sur la terre, parce qu'ils reçoivent d'aplomb les rayons du soleil, et sont humectés par de grandes pluies périodiques. Ainsi favorisée par les deux causes extérieures qui jouent le plus grand rôle dans le développement des plantes, la chaleur et l'humidité, la *zone torride* produit une végétation d'une variété et d'une puissance inconnues à nos climats (fig. 468) : les champs de graminées y ressemblent à des forêts; les fougères y sont des arbres; des forêts immenses, arrosées par d'innombrables cours d'eau, des *forêts vierges* que l'homme n'a pas encore cherché à exploiter, renferment des arbres touffus, immenses, vieux comme le monde, enlacés par des *lianes* sans fin qui suspendent à leur sommet leurs guirlandes de toutes les couleurs, courent de l'un à l'autre, et après avoir poussé de longs jets stériles, sans feuilles ni rameaux, s'épanouissent tout d'un coup en touffes de fleurs aux nuances les plus riches. La variété de ces arbres, des parasites qui s'établissent sur leurs branches, des arbustes et des herbes qui poussent à leurs pieds, est inouïe; et cette végétation luxuriante ne s'interrompt à aucun moment de l'année: il n'y a pas, comme chez nous, de



Fig. 468. — « La Zone torride produit une végétation d'une variété et d'une puissance
inconnues à nos climats. »

saisons tranchées, l'une amenant les feuilles et les fleurs, une autre les fruits, une autre encore le repos et comme une mort momentanée. Les feuilles se succèdent sans que les branches restent jamais dépouillées ; les fruits s'entremêlent aux fleurs et aux boutons : c'est une jeunesse perpétuelle, une vie qui ne cesse de se renouveler. Il y a pourtant bien dans cette zone quelques parties peu fertiles : là où l'humidité n'est pas assez grande pour compenser l'ardeur desséchante du soleil, s'étendent, comme en Afrique, des *déserts* bordés d'arbrisseaux épineux à formes tourmentées, *cactées* ou *euphorbes* ; ou, comme en Amérique, de vastes et tristes *plaines* d'herbes très-hautes, dont aucun arbre n'interrompt la monotonie, *savanes*, *llanos* ou *pampas*, qui, au retour des pluies, forment des tapis de fleurs, mais pendant la sécheresse sont arides et désolées.

A mesure qu'on s'éloigne de l'équateur pour aller vers les pôles, cette exubérance de végétation s'apaise ; la flore se restreint. A la magnificence des forêts tropicales, aux beaux arbres qui donnent le *bois de fer*, de *rose*, de *palissandre*, d'*acajou*, au *cacao*, aux *ananas*, aux *cannes à sucre* de l'Amérique méridionale, aux *quinquina* du Pérou ; à la reine des nymphéacées, le *Victoria regia* qui s'étale sur les fleuves de la Guyane ; aux *cactées*, aux *agaves*, aux *orchidées* du Mexique, aux *bambous* de l'Inde, aux *caféiers* de l'Arabie, aux *girofliers*, aux *cannelliers*, aux *figus*, aux *bananiers*, aux *poivriers*, aux *muscadiers* des îles de la Sonde, cette patrie des épices, des parfums, des poisons ; aux *cycas* des Moluques, aux *mangliers* des mers équatoriales ; aux bois de *sandal*, aux *araucaria* gigantesques, aux *eucalyptus* de 150 mètres de hauteur, aux *acacia à phyllodes*, c'est-à-dire à feuilles n'ayant qu'un pétiole développé en lame, sans folioles, et donnant pour ombre des lignes et non des surfaces, aux *fougères en arbre* des îles de l'Océanie et de l'Australie, ce monde à part, qui semble appartenir à un ancien continent disparu, et dont les *neuf dixièmes* des végétaux ne se retrouvent nulle part ailleurs ; aux *euphor-*

biacées géantes, aux *cocotiers*, aux *dattiers*, aux *baobabs*, aux *crassules*, aux *glaïeuls*, aux *bruyères* de l'Afrique, succèdent peu à peu les végétaux des zones tempérées : le *cotonnier*, le *thé*, les *camellia*, les *orangers*, les *myrtes*, les *grenadiers*, les *magnolia*, les *oliviers*, les *mûriers*, les *arbres fruitiers*, le *riz*, le *maïs*, et toutes ces *plantes annuelles* ou *bisannuelles* dont la nature délicate réclame la douceur des climats moyens. Le *tabac*, la *vigne*, le *chanvre*, le *lin*, le *froment*, les *amentacées* acceptent des étés moins chauds encore ; enfin le *sarrasin*, le *seigle*, l'*orge*, les *bouleaux* et les *arbres résineux* s'aventurent jusqu'aux cercles polaires, au delà desquels la végétation se restreint de plus en plus.

La *vigne* ne réussit que dans une zone assez limitée, elle ne veut ni les pays très-froids, ni les pays très-chauds ; les *céréales*, au contraire, si utiles pour l'alimentation de l'homme, viennent à peu près partout, depuis les régions les plus chaudes jusqu'au voisinage de la mer Glaciale.

Que de plantes ne paraissent pas en France de celles que tu viens de nommer, père ! dit Marcel.

Mais les plus précieuses y réussissent bien, répondit M. des Aubry. Quoique son territoire ne soit pas bien grand, il est caractérisé par plusieurs espèces de cultures, qui forment des *zones* : celle de l'*olivier* au sud-est ; puis, en remontant toujours vers le nord, celle du *maïs*, du *mûrier*, de la *vigne*, du *froment* ; la plus méridionale comprenant toutes ces cultures, et même celle de l'*oranger* à l'extrémité sud-est ; celle du nord possédant, en outre du froment, le *pommier à cidre*, qui lui est propre.

L'Europe, mes chers fils, n'a certainement pas la richesse et la variété de végétation de l'Asie, de l'Amérique ou de l'Afrique ; mais elle n'a pas non plus leurs déserts ni leurs steppes, sauf dans une partie de la Russie. Elle possède des plaines bien arrosées, des fleuves nombreux et navigables, des terrains variés et généralement fertiles, un climat tempéré ; des

mers nombreuses baignent ses côtes. Aussi est-elle la partie la plus riche, la plus commerciale et la plus peuplée des cinq parties du monde; et la France est son jardin, jardin de tout temps envié par les peuples moins favorisés que nous, et trop souvent, hélas! ensanglanté et fertilisé par la guerre.

L'inégalité des produits de la terre ne fait pas seulement son charme et sa beauté, elle porte l'homme au commerce. Il cherche à échanger ce qu'il récolte contre ce qui lui manque; ainsi s'établissent des relations entre les différents peuples qui habitent le globe, relations dont ils peuvent tous tirer bon parti: les plus pauvres et les plus sauvages pour comprendre ce qu'ils ont à acquérir; les plus riches et les plus civilisés pour remercier Dieu de leur avoir accordé une part si belle.

C'est la *zone boréale tempérée*, apparemment la plus favorable aux progrès de la raison, à l'adoucissement des mœurs, qui a été le berceau de la civilisation. L'homme s'y est trouvé plus porté à l'observation de la nature, aux découvertes de la science, à l'intelligence de la création, que dans ces régions tropicales où la magnificence de la végétation, la variété d'impressions produites par la nature, sont cependant si merveilleuses. Et de cette zone, la civilisation a rayonné sur le monde.

En dehors de la *latitude*, principale cause de la distribution des plantes sur la terre, il existe d'autres causes qui provoquent ou arrêtent la végétation, et la rendent très-différente, même à une latitude égale. Il y en a que nous ne pouvons nous expliquer; et d'autres dont nous nous rendons compte, comme le voisinage des fleuves, de la mer, qui entretient des brouillards et une température plus égale. Par suite du courant chaud qui passe à l'occident de l'Europe, on peut cultiver des primeurs et des fleurs du Midi sur la côte nord de la Bretagne. Sur les côtes de l'Angleterre on a vu des orangers mûrir leurs fruits et l'agave du Mexique donner ses fleurs en pleine terre, et au nord de l'Irlande les myrtes fleurir comme en Portugal.

Père, dit André en riant, ce ne sont pas des courants d'air chaud qui passent sur nos têtes en ce moment. Le temps s'est bien refroidi depuis que nous marchons.

Le temps n'a point changé, répondit M. des Aubry ; mais nous nous sommes élevés au-dessus du niveau de la mer, et la couche d'air qui nous domine étant moins épaisse, le rayonnement, source de froid est plus considérable. La température change avec les *altitudes* aussi bien qu'avec les *latitudes* ; de là des différences dans la végétation. Si nous continuions à marcher vers le point le plus élevé de la montagne, nous trouverions le climat de la Suède et de la Norvège septentrionales, qui sont cependant bien loin de nous. Mais nous ne commencerons une ascension sérieuse que demain ; nous allons aujourd'hui nous arrêter au premier village que nous rencontrerons, et réclamer un abri, afin de ne pas passer notre nuit à la belle étoile.

Ah ! s'écria André, si nous pouvions découvrir quelque grotte dans le rocher ! nous y amasserions des feuilles sèches pour faire notre couche ; c'est là ce qui serait pittoresque !

Nous pourrions bien être un peu endoloris demain, dit M. des Aubry ; et le pittoresque, même sans cela, ne nous fera pas défaut. N'aurons-nous pas à franchir des torrents sur des troncs moussus, au risque de glisser au fond ? à traverser des gorges étroites et dangereuses ? Et puis il est bien rare de s'aventurer dans la montagne sans recevoir des ondées ou quelque rafale.

Après une première halte faite à la tombée de la nuit dans une petite auberge établie près de la route, nos voyageurs se retrouvèrent le lendemain matin frais et dispos, et reprirent allégrement leur course dans la montagne. Ce jour-là il s'agissait d'atteindre ces froides régions qui avoisinent les neiges éternelles, et où, malgré la stérilité du sol et l'abaissement de la température, se nichent encore quelques pauvres hameaux.

A mesure que le sol s'élevait, les cultures qui couvraient les

premières pentes disparaissaient ; plus d'*oliviers*, de *grenadiers*, de *vignes*, de *froment* ; mais l'*orge* et le *sarrasin*, disputant le sol aux grands herbages naturels ; et des *hêtres*, des *chênes*, des *châtaigniers*, dont le fruit farineux fait la principale nourriture des pauvres montagnards. Les fleurs devenaient plus rares ; ce fut bientôt, pour les enfants, un événement imprévu et une joie, d'apercevoir une *digitale* pourpre, une *anémone* tardive, un *aconit* au bleu éclatant. Plus la flore devenait pauvre, plus ils mettaient d'ardeur à leur recherche ; la découverte d'un *œillet* ou d'une autre *caryophyllée*, de quelques-unes de ces *labiées* ou de ces *composées* qui aiment la montagne, était saluée par des exclamations de plaisir.

Peu à peu les fleurs disparurent ; et sur les pentes raides et arides, quelques *buis* serrant les unes contre les autres leurs petites feuilles en forme de cuiller, quelques *saules* groupés près des flaques d'eau, des *genévriers* bleuâtres, se mêlèrent seuls aux *mélèzes* (fig. 469) d'un vert tendre, aux *bouleaux* légers, dont les troncs argentés brillaient à travers leur feuillage miroitant, et à la masse sombre des *pins* et des *sapins*.

Nous voici arrivés à la région des *conifères*, dit M. des Aubry ; elles règnent ici en maîtresses comme sur le littoral de la Baltique et dans les plaines de la Sibérie. Vous aviez compris, en vous occupant de jardinage, l'influence du *sol* sur la prospérité des plantes ; vous pouvez en ce moment vous rendre compte de l'influence des *hauteurs*. Peu de plantes peuvent vivre sur un terrain trop élevé au-dessus du niveau de la mer ; et celles même qui acceptent une semblable altitude, ne s'y développent qu'avec une extrême lenteur. Les *arbres résineux*, qui croissent rapidement à une température moyenne, ne peuvent produire sur la montagne qu'une mince couche de ligneux, d'un millimètre peut-être par année. Si l'on s'élève plus haut encore, on ne trouve plus d'arbres à haute tige, mais seulement des *arbustes* aux touffes raides et basses, s'enchevêtrant pour se prêter appui ; des *buissons* mal venus. Plus de *plantes an-*

nuelles : elles n'ont pas assez de soleil pour germer, fleurir et

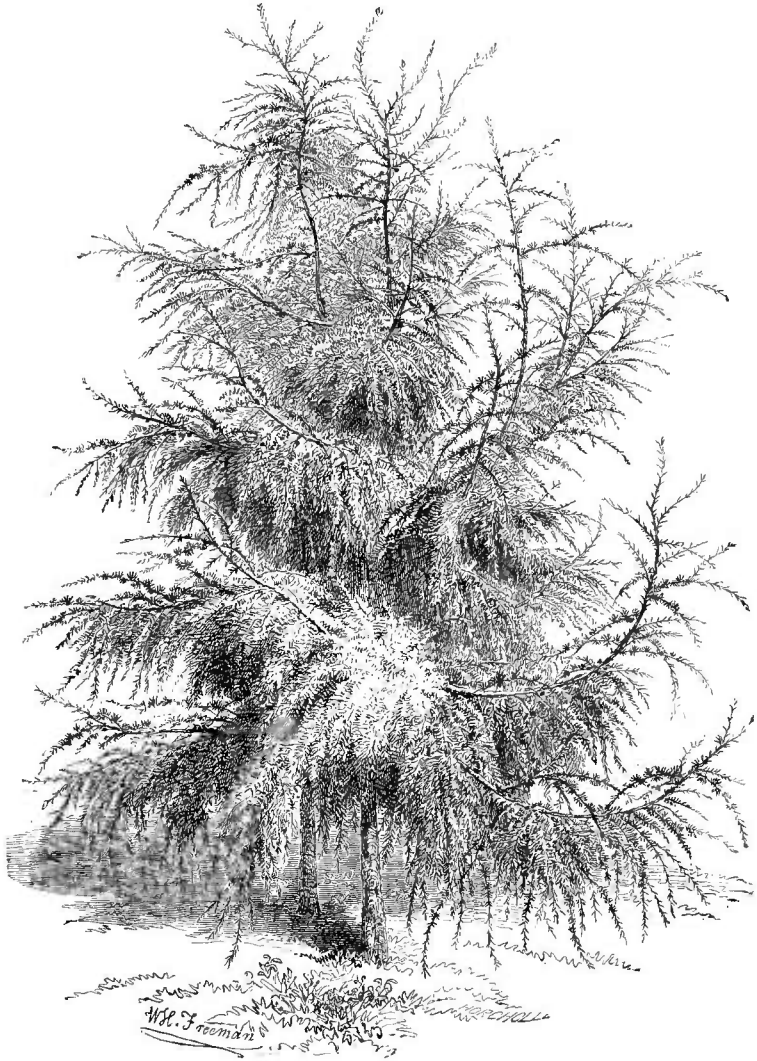


Fig. 469. — Mélèze.

fructifier en une saison. Les *plantes vivaces*, dont la souche est préservée par le sein de la terre qui conserve un peu de cha-

leur, résistent mieux ; mais elles ne produisent qu'une végétation courte et imparfaite. Les fleurs des *rhododendrons* ferrugineux, les *roses des Alpes*, paraissent encore de loin en loin, avec quelques *gentianes*, quelques *saxifrages* sortant de l'eau glacée ou des fentes du rocher.

Plus haut encore, cette dernière végétation disparaît ; et sur les rochers stériles ne s'étend que la croûte lépreuse des *lichens*, triste produit d'une terre glacée que le soleil, ce grand régénérateur de la vie, ne peut plus ranimer. Il n'y a plus qu'une *algue*, le *protococcus nivalis*, qui montre encore sur la neige même ses globules roses formant des tapis éphémères : aucun être organisé ne peut subsister au delà.

On se croirait ici à cent lieues de Roche-Maure, dit André ; l'air est froid, cette végétation monotone cause une impression étrange.

Où, le paysage est étrange, dit Marcel, mais il a sa beauté ; il me semble que je respire un air plus pur, plus libre ; ces sommets m'attirent ; je voudrais monter plus haut encore ! Vois, comme d'ici la vue est belle ! Les endroits les plus profonds de la plaine semblent couverts d'ombre et de brume, et autour de nous une atmosphère transparente donne un relief merveilleux aux arbres, aux ruines, aux pics lointains !

Il faudrait, dit M. des Aubry, nous avancer de bien des centaines de kilomètres vers le nord, pour rencontrer la végétation presque exclusive des *pîns* et des *sapîns* à laquelle nous sommes arrivés, sur la montagne, à mille ou douze cents mètres au-dessus du niveau de la mer. Asseyons-nous un moment sur le doux tapis de feuilles mortes qui s'est formé au-dessous de ces grands *pîns*, dont les troncs robustes parlent de force, de durée. L'odeur résineuse qu'ils exhalent rend l'air salubre et parfumé, et le vent qui se glisse à travers leur étroit feuillage produit un doux murmure qui invite au repos. Ne dirait-on pas le bruit incessant et monotone d'une mer paisible ?

André découvrit sous les feuilles des pommes de *pin cembro* où se cachaient encore quelques petites amandes, douces et

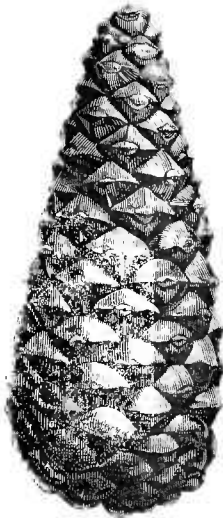


Fig. 470. — Cône mûr de
Pin sylvestre.



Fig. 471.
Chaton de Sapin.

huileuses, oubliées par les mulots. Il les cassa, et leur trouva un goût très-agréable.

Remarquez, mes enfants, dit M. des Aubry en prenant la pomme, la disposition particulière de ces fruits, cachés derrière des écailles et agglomérés autour d'un axe, de manière à former un *cône* (fig. 470), d'où est venu aux arbres résineux qui les produisent le nom de *conifères* ou *porte-cônes*.

Ces arbres forment un groupe tout à fait à part parmi les végétaux, tant à cause de leur port général qu'à cause de l'organisation toute particulière de leurs fruits.

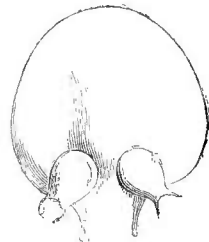


Fig. 472. — Écaille de Pin
vue par sa face interne.

Leurs fleurs sont *diclines*; les mâles sont de petites écailles

chargées d'anthères, formant des chatons (fig. 471) groupés à

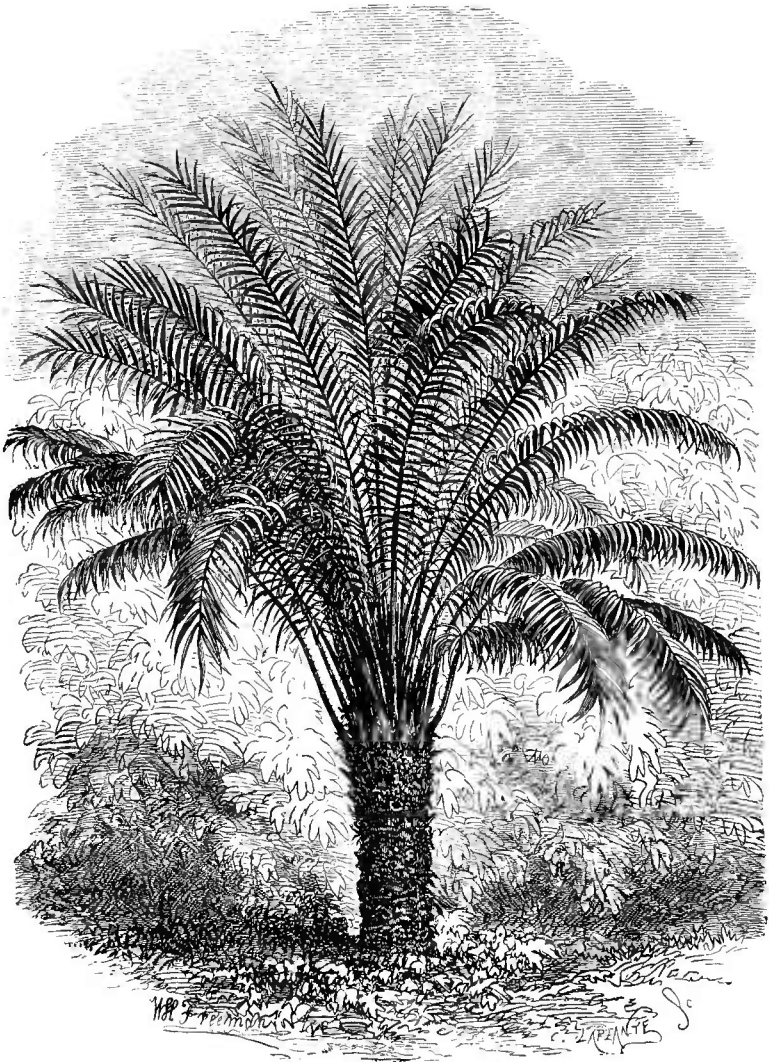


Fig. 473. — Cycas.

l'extrémité des jeunes rameaux; les fleurs femelles sont des ovules nus, sans ovaire, cachés derrière des écailles (fig. 472)

verticillées en épi court. Au moment de la fécondation, les écailles s'entr'ouvrent pour laisser le pollen arriver aux ovules; plus tard elles se durcissent, et à la maturité s'écartent pour que le petit ovule, devenu une graine osseuse, puisse s'en échapper, porté par son aile.

Cette nudité des ovules, naissant dépourvus de toute enveloppe florale sur des feuilles carpellaires non closes, a fait donner le nom de *gymnospermes* (à graines nues) au groupe des *conifères* et des *cycadées* (fig. 473), qui, seuls de tous les autres végétaux, ont conservé à leurs fruits cette organisation étrange.

C'est qu'ils appartiennent à un monde végétal qui nous a précédés; ce sont les plus vieux arbres de la création; on les retrouve dans les plus anciennes couches de la terre. Ils se sont transmis à travers les siècles

sans rien changer à leur organisation primitive; leur bois a une constitution qui n'appartient qu'à eux: il est dépourvu de vaisseaux, et formé de fibres percées de grands pores régulièrement disposés. Ce bois est tendre, mais protégé par une matière résineuse qui le rend peu sensible au froid, à l'air, à l'humidité, et par suite d'une grande durée. L'été, cette *résine* circule à l'état humide dans les vaisseaux laticifères de l'écorce, et se répand dans les fibres du bois; l'hiver, elle se concrète et devient comme une matière morte, jusqu'à ce que le soleil, en la ramollissant, lui ait redonné la vie. L'*ambre jaune* de la

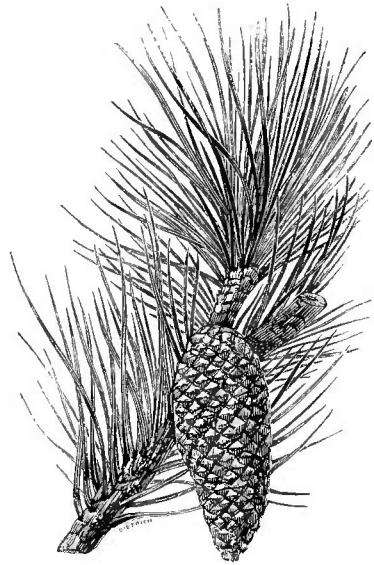


Fig. 474. — Pin maritime.

Baltique ou succin provient des conifères résineux du monde primitif, de même que le bitume liquide ou *pétrole*. C'était avec des torches de pins résineux qu'on célébrait les fêtes d'Isis et de Cérès.

Il semble que les *pins* se nourrissent surtout d'air et de

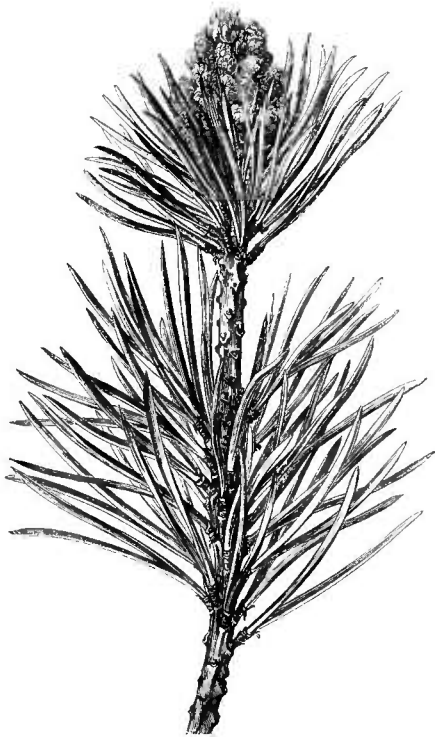


Fig. 475. — Pin sylvestre.

soleil. La brume leur est contraire, et développe sur leurs branches une végétation parasite de mousses et de lichens qui les épuise.

Les arbres verts acceptent le froid aussi bien qu'un maigre terrain ; aussi que d'espèces différentes se plaisent sur ces hauteurs ! Le *pin maritime* (fig. 474) aux feuilles raides et glauques ; le *pin*

cembro, aux rameaux tortueux; le *pin d'Alep* et le *pin pignon*, aux longues et fines aiguilles; le *pin sylvestre* (fig. 475), aux cônes aigus; l'*épicéa* (fig. 476), appartenant, comme les *séquoïa* (fig. 477) et les *cunninghamia*, à la tribu des abietinées, à laquelle se rattache encore le gai *mélèze* (fig. 478 et 479), au beau bois odorant, d'un teinte chaude, qui flambe en brûlant, et dont les feuilles, d'un vert éclatant, sont *caduques*, contrairement à celles de toutes les autres conifères qui sont *persistantes*. Le feuillage généralement *filiforme* des conifères offre peu de prise au vent, et attire la nue. Il s'élargit pourtant chez les *araucaria*. Les feuilles des *pins* (*pinus*) nais-

Fig. 476. — Cône d'Épicéa.

sent par deux, par trois, par quatre et par cinq d'une spathe membraneuse; celles des *sapins* (*abies*) sont éparses ou fasciculées autour des rameaux. Les cônes des *pins* sont formés d'écaillles épaisses au sommet; ceux des *sapins* (fig. 480), d'écaillles lisses et amincies. Les fruits des conifères n'ont pas tous une forme aussi caractérisée que celui du pin pignon; ceux du *cyprès*, du *thuia*, de la tribu des *cupressinées*, sont plutôt *sphé-*



Fig. 477. — Cône et jeune Rameau de Séquoïa.

près, du *thuia*, de la tribu des *cupressinées*, sont plutôt *sphé-*

riques que *coniques*; ceux du *génévrier* (fig. 481), qui servent à fabriquer des liqueurs, ressemblent à des *baies*, les écailles devenant charnues et se soudant en un seul corps autour des ovules. L'*if* (*taxus* en latin), de la tribu des *taxinées*, a des fruits entourés d'une cupule succulente rouge (fig. 482).

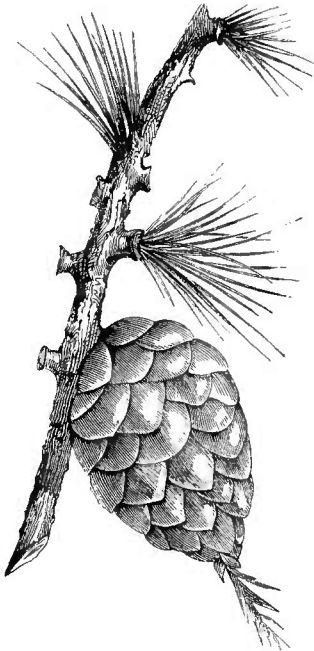


Fig. 478. — Rameau et Cône de Mélèze d'Europe.

Le soleil brille encore à travers les aiguilles de ces pins, observa Marcel, et pourtant on se sent pénétré par l'air vif de la montagne.

Il est temps de nous mettre en quête de quelque chalet hospitalier, dit M. des Aubry.

Un clocher, qui montrait sa croix à travers les arbres, les guida vers un petit hameau qui s'abritait des rafales derrière un rocher. M. des Aubry s'approcha d'un *chalet* dont la porte ouverte laissait voir réunie toute la pauvre famille qui l'habitait. Le père et les enfants étaient occupés à confectionner ces objets dé-

licats en bois — encriers, animaux ou chalets — qui se vendent facilement dans les villes. La mère préparait le repas près du foyer; elle s'empressa près des voyageurs dès qu'elle les eut aperçus, et les invita à s'asseoir pour prendre leur part du diner.

Avec quelle adresse surprenante vous ajustez vos planchettes de sapin, dit André à un des jeunes ouvriers; c'est merveilleux de vous voir fouiller le bois avec de si grossiers outils, et faire presque de rien de si jolies petites choses!

On finit par faire vite et bien ce qu'on fait tous les jours, dit le jeune garçon.

Comment, dit M. des Aubry au chef de la famille, pouvez-

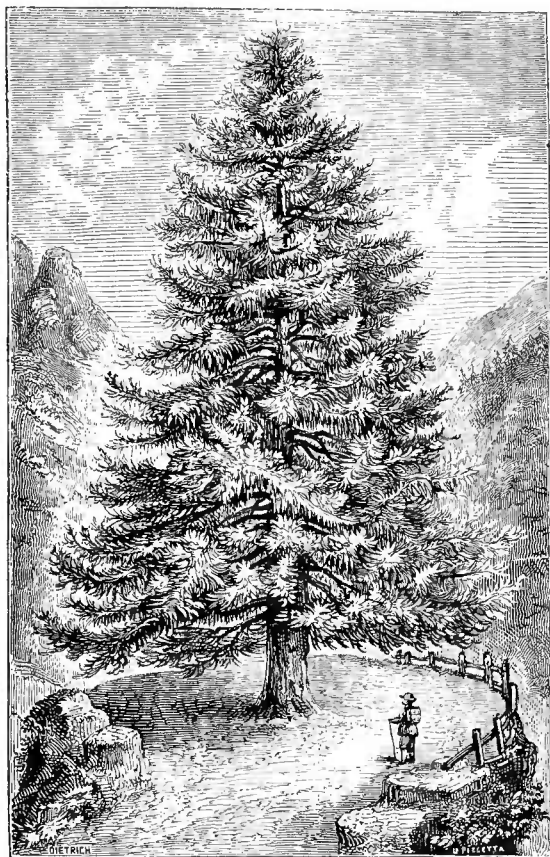


Fig. 479. — Mélèze des Alpes.

vous gagner votre vie dans un pays si pauvre et si peu peuplé ?

Nous nous tirons d'affaire à force d'industrie, répondit-il. Pendant la belle saison nos enfants s'en vont sur les pentes de la montagne récolter des simples qu'ils vendent aux herboristes

pour faire des essences et des liqueurs ; des fraises, qu'ils arrangent dans de petits paniers d'écorce tressée par eux, et qu'on leur achète ainsi. Quand nous avons fabriqué un assez grand nombre de jouets, mon fils aîné les porte à la ville, et revient avec les provisions et les vêtements qui nous sont utiles. C'est encore lui qui sert de guide aux voyageurs qui veulent par-

courir la montagne, et ne pourraient s'aventurer seuls dans des chemins souvent dangereux.

Et puis, dit la femme, n'avons-nous pas deux chèvres, à qui suffit l'herbe rare qui nous entoure, et qui nous fournissent du lait et du fromage pendant toute l'année? Les branches de sapin cassées par le vent, les pommes de pin résineuses ramassées à nos moments perdus, entretiennent le feu de notre foyer. Ah! nous ne pouvons pas nous plaindre! notre vie est bien

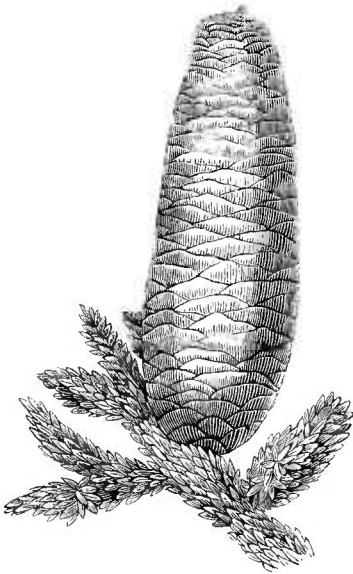


Fig. 480. — Cône de Sapin d'Espagne.

tranquille et bonne, malgré quelques privations.

M. des Aubry les écoutait avec intérêt causer ainsi pendant le repas; et en voyant la bonne harmonie qui régnait entre tous les membres de la famille, la paix et le contentement peints sur leurs visages, il admirait cette grande loi des compensations morales qui met la patience, l'énergie, le dévouement, là où manquent la fortune et la culture de l'intelligence.

La chambre haute, une sorte de grenier sous le toit, garni de paille fraîche, fut consacrée aux voyageurs. Lorsqu'ils y montèrent, l'ombre s'étendait déjà autour d'eux, mais la crête

de la montagne reflétait encore des rayons d'or. Tout alors parlait de paix sur ces hauteurs si souvent tourmentées par les orages, et l'âme se sentait à l'aise au milieu de cette grande et forte nature des montagnes.

Le lendemain matin, après avoir renouvelé les provisions de route, nos voyageurs prirent congé de leurs hôtes. Le guide leur indiqua un chemin qui devait les conduire à des ruines très-curieuses, que tous les touristes, leur dit-il, allaient visiter.

Quelle vie toute différente de la nôtre mènent les habitants de la montagne! dit Marcel en s'engageant sur les pentes où le guide venait de les conduire.

La *configuration* générale du sol, aussi bien que tout accident — montagnes, lacs, déserts, découpures des rivages — imprime un cachet

particulier non-seulement au paysage, mais au peuple qui l'habite, dit M. des Aubry; chacun a son caractère spécial, comme chaque région a sa végétation particulière.

En descendant les talus, mis à nu et sillonnés de rigoles profondes, M. des Aubry fit remarquer à ses fils l'inconvénient du déboisement de la montagne.

Ce sont les arbres qui la protègent, leur dit-il, en obligeant les torrents produits par la fonte des neiges à se subdiviser et à fertiliser la vallée, au lieu de l'inonder.

Après quelques détours, nos voyageurs découvrirent les ruines vers la partie inférieure d'un coteau, au milieu d'arbres

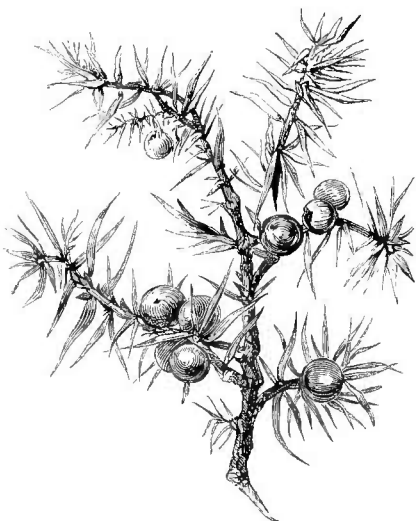


Fig. 481. — Genévrier commun.

verts capricieusement jetés. Un clocher de forme massive, surmontant des arcades découronnées de leurs voûtes, produisait de loin un effet imposant ; mais en s'en approchant, M. des Aubry s'aperçut que ces ruines étaient plus délabrées qu'il ne l'avait supposé ; une inscription qu'il découvrit sur une pierre lui apprit qu'elles provenaient d'un ancien monastère de bénédictins.

Il la fit déchiffrer par ses fils.



Fig. 482. — Rameau d'If, Fleurs mâles et femelles.

Les bénédictins, leur dit M. des Aubry, étaient des religieux voués à l'étude et à la culture de la terre, qui, les premiers, vers le sixième siècle, donnèrent une vive impulsion à l'agriculture en faisant l'entreprise de défricher le sol et de le cultiver d'une façon intelligente, alors que les forêts régnaient encore en maîtresses dans notre Europe.

La physionomie de la terre, mes chers enfants, a changé bien des fois depuis sa création. Les continents n'ont pas eu toujours la forme, ni le même genre de végétation spontanée,

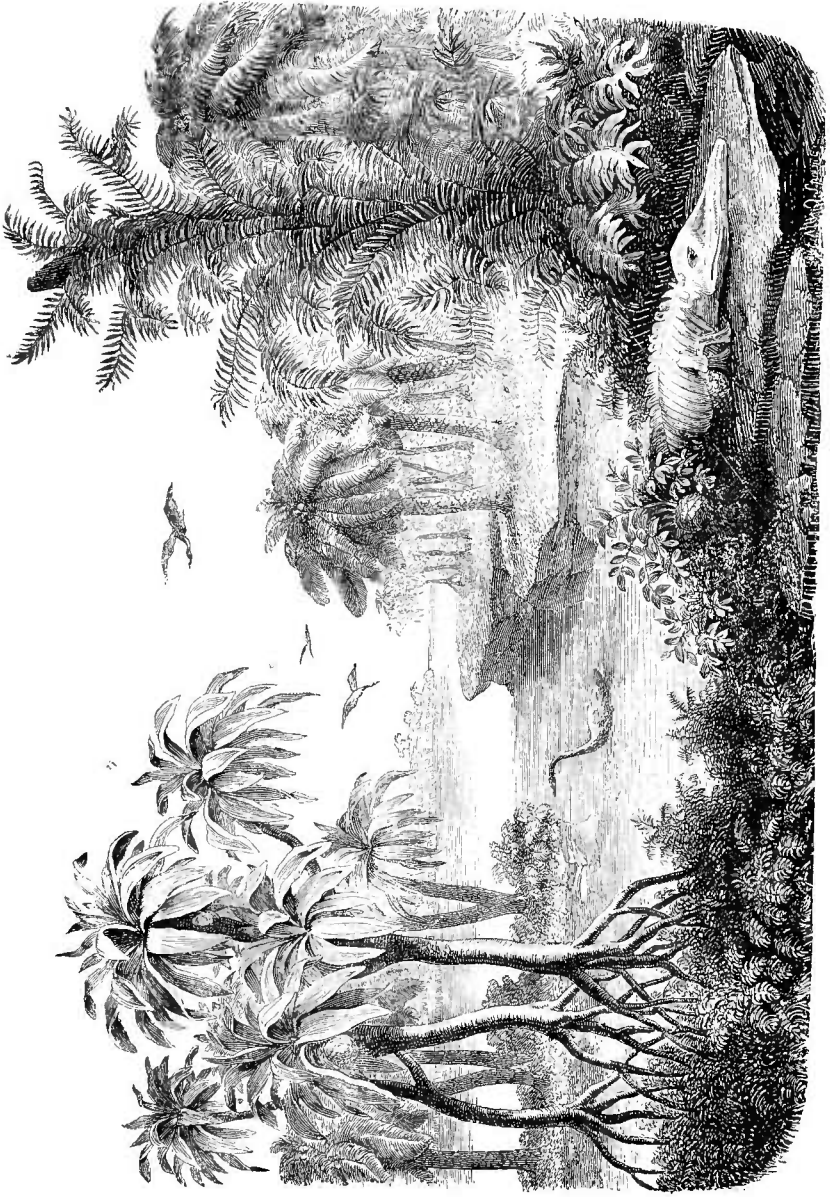


Fig. 483. — Paysage antédiluvien avec Pandanées et Cycadées.

ni les cultures qu'ils possèdent de nos jours. Lorsque, aux premiers âges du monde, la masse des eaux se fut accumulée sur la croûte terrestre à peine refroidie, il est probable que ce furent les *algues*, les plus élémentaires de toutes les plantes, qui parurent les premières dans ce milieu chaud et humide; les *lichens*, les *champignons*, les *mousses*, ne tardèrent pas à pousser sur les rochers que l'eau laissait à découvert. D'immenses forêts de *fougères arborescentes*, des *lycoperdiaées*, vinrent ensuite assainir l'atmosphère et la dégager de son excès d'acide carbonique. La nature de ces plantes fait supposer que la terre ferme de ces époques primitives était purement insulaire. Le feu intérieur de notre planète amenait des bouleversements et des changements de forme incessants. Après les végétaux *cryptogames* parurent les *phanérogames* les plus simples, *graminées*, *liliaées*, *palmiers*, *pandanées* et autres *monocotylédonées*; puis les *dicotylédonées gymnospermes*, *conifères* et *eycaées* (fig. 483); puis les *dicotylédonées angiospermes*, comme les *amentacées*, etc., et enfin les plantes les plus parfaites; peu à peu le monde végétal se montra tout entier dans sa variété et sa magnificence.

Mais, père, dit André, comment peut on savoir ce qui se passait sur la terre avant que l'homme existât?

Le sein de la terre est bien obligé de livrer ses secrets aux savants qui l'interrogent, lui répondit son père. La *géologie* nous apprend l'histoire des races éteintes; les couches terrestres, formées à différents âges, portent l'empreinte des végétations diverses qu'elles ont produites. On connaît plus de quatre cents espèces de la flore du terrain houiller ou carbonifère; les couches plus récentes ont conservé mieux encore de nombreux échantillons de leur végétation. Pour se faire une idée, dit M. de Humboldt, du degré de développement que la vie végétale avait pris dans le monde primitif et de la masse de végétaux accumulés en certains lieux par les courants, et transformés ensuite en charbon par la voie humide, il faut se rappeler

qu'il y a des houillères de *cent. vingt lits* superposés, que ces lits peuvent avoir *dix mètres* et même *seize mètres* de profondeur, et que les arbres qui couvrent une surface donnée, dans les régions forestières de nos zones tempérées, formeraient à peine, en cent ans, sur cette surface, une couche de carbone de *seize millimètres* d'épaisseur.

Lorsque l'homme parut, au milieu de la création qui devait lui être soumise, les végétaux dominaient donc sur la terre. Il sut établir peu à peu son empire sur eux, détruisit ceux qui le gênaient, multiplia et améliora les espèces qui lui étaient utiles, et modifia ainsi l'aspect de la terre.

Selon les siècles et le degré de civilisation des peuples, la physionomie du globe a donc changé.

L'homme fut d'abord *chasseur* dans les forêts immenses, puis *pasteur* errant, conduisant ses troupeaux là où l'herbe poussait; puis il devint *agriculteur*, et dut abattre une partie des *forêts* pour faire de la place aux *graminées*.

Le pays qui est aujourd'hui la France était d'abord tout boisé, et ses premiers habitants n'avaient ni villes ni cultures; ils vivaient de chasse et de pêche. Lorsque l'idée leur vint de bâtir des maisons et de s'occuper d'agriculture, il fallut bien débarrasser le sol d'une partie des forêts. Les arbres sont utiles pour assainir l'air, pour égoutter la nue; mais les trop grandes forêts sont malsaines: elles empêchent l'action du soleil et des vents, entretiennent des amas de feuilles humides et des terrains marécageux. On mit donc le feu aux forêts; leurs *cendres* servirent d'engrais, et sur ces terrains assainis, le blé et la vigne purent pousser. Les Romains, vainqueurs des Gaulois divisés, sillonnèrent le sol de routes, de canaux et d'aqueducs; c'était un progrès. Mais les défrichements étaient encore peu considérables; les guerres, les invasions en arrêtaient l'extension; et notre terre, qui se prête si bien à toute espèce de culture, produisait encore peu de chose, lorsqu'une heureuse impulsion fut donnée aux travaux de la terre par les bénédictins.

Leurs monastères devinrent comme de grandes *fermes-modèles*, qui démontrèrent l'avantage d'une culture raisonnée. On s'y réunissait pour les fêtes religieuses et pour l'échange des denrées : c'est là l'origine des *foires* qui se tiennent encore dans nos campagnes, et qui permettent aux cultivateurs, disséminés sur un grand nombre de points, de se retrouver et d'échanger les produits de leur terre et de leur travail. Des hameaux, des villes s'élevèrent autour de ces ruches industrielles, tant est grand le pouvoir de l'exemple, et l'agriculture se répandit avec l'Évangile. Le moyen âge vint ensuite dresser ses clochers, ses forteresses, ses châteaux, ses tours, ses beffrois, ses milliers de prisons seigneuriales et communales, sur un sol qui commençait à être riche en vignobles et en céréales, mais où les forêts occupaient encore un espace considérable. Au quatorzième siècle Versailles n'était encore qu'un village, un pays de bois et de loups ; Paris, qui avait été d'abord une ville tout agricole, renfermant des champs et des vergers, des vignobles, des vacheries et des bergeries, était alors devenue ville marchande ; elle devint ville noble, résidence des rois et des seigneurs ; elle est aujourd'hui, avant tout, la capitale des arts et de la civilisation, le foyer des progrès et de l'activité intellectuelle ; mais tous ses environs, formés de *vergers* fertiles et de *jardins* admirablement bien cultivés, rappellent son premier état.

De nos jours les forêts ne sont peut-être plus assez considérables ; on a tant abattu, qu'il faut songer à reboiser le sol. Les cheminées de nos usines modernes s'élèvent plus haut qu'autrefois les tours seigneuriales ; les routes, les canaux, les lignes de chemins de fer qui s'entre-croisent et multiplient les relations entre les habitants, ont changé la physionomie de notre pays. Le progrès met partout son empreinte ; l'*agriculture* se perfectionne, et en introduisant des cultures nouvelles, varie l'aspect de nos champs ; l'*horticulture* multiplie les fleurs de nos jardins et les fruits de nos vergers ; un grand nombre de

plantes exotiques, apportées de tous les coins du globe, donnent à nos bosquets plus de fantaisie et de richesse.

Au milieu de toutes ces transformations qui renouvellent sa face, la terre ne vieillit pas ; elle se prête à tout ce qu'on lui demande sans perdre sa fécondité, et reste la nourrice infatigable du genre humain.

Tout en causant, nos voyageurs avaient redescendu les pentes de la montagne et vu reparaître peu à peu les champs moissonnés, les coteaux couverts de vignes, les oliviers, les grenadiers aux fruits empourprés. Bientôt ils aperçurent la girouette de Roche-Maure à travers les grands marronniers, puis la pelouse et les massifs de fleurs du jardin, et ils sentirent combien tout cela leur était cher, combien on s'attache à sa terre que l'on soigne, et quels liens de sympathie nous unissent aux plantes qui ont poussé près de nous.

M^{me} des Aubry et ses filles accoururent au devant des voyageurs, et les reçurent avec autant de joie que si l'on avait été bien longtemps séparé.



CHAPITRE XVIII. — LE PAYS DES DATTES

SOMMAIRE. — Monocotylédonées. — Palmiers, pandanées, musacées, cannées, broméliacées, liliacées, iridées, orchidées, fluviales, joncinées, aroidées.

« Pourquoi vous plaignez-vous si tristement ? N'avez-vous pas de belles eaux et de beaux ombroges comme dans vos forêts ? — Oui ... mais mon nid est dans le jasmin ; qui me l'apportera ? Et le soleil de ma savane, l'avez-vous ? »

CHATEAUBRIAND.

Les jeunes des Aubry avaient été invités à aller à Vilamur le jour des vendanges. Le raisin, abondant et plein de sucre, y promettait un vin délicieux. Lorsqu'ils arrivèrent, Henry et Mercédès étaient déjà dans les vignes avec les vendangeurs ; ils allèrent les y retrouver et se mirent à remplir les paniers de belles grappes violettes ou dorées, tout en causant et en mangeant les meilleurs raisins. Henry avait mis sur son dos la hotte d'osier goudronné, et recevait le contenu des paniers dès qu'ils étaient pleins ; puis, le bâton à la main, il suivait les autres porteurs et allait avec eux jeter sa charge dans le pressoir, où les raisins étaient écrasés sous les gros sabots du fouleur, et entassés en mottes, qu'on pressait fortement pour en faire sortir tout le jus.

Le soleil commençait à envoyer de chauds rayons ; les enfants, las de se baisser, quittèrent la vigne et allèrent goûter au vin blanc nouveau. Un jus trouble et mousseux remplissait la cuve ; il fallait un certain courage pour en approcher les lèvres ; les jeunes filles ne purent s'y décider.

Attendez quelques jours, leur dit M. de Féris, et vous lui trouverez une tout autre mine ; il va entrer en fermentation, rejettera tout ce qu'il contient d'impur, et se transformera en vin clair et limpide. Voyez, on a le soin de ne pas boucher les barriques qu'on remplit, afin que les matières malpropres puis-

sent sortir par la bonde. Vous pouvez goûter au vin rouge; il doit être bon à tirer, car voilà plusieurs jours qu'il fermente dans les tonneaux, mêlé au marc de raisin qu'on a laissé pour le colorer.

Ce vin était encore doux et sucré, mais déjà capiteux, et les

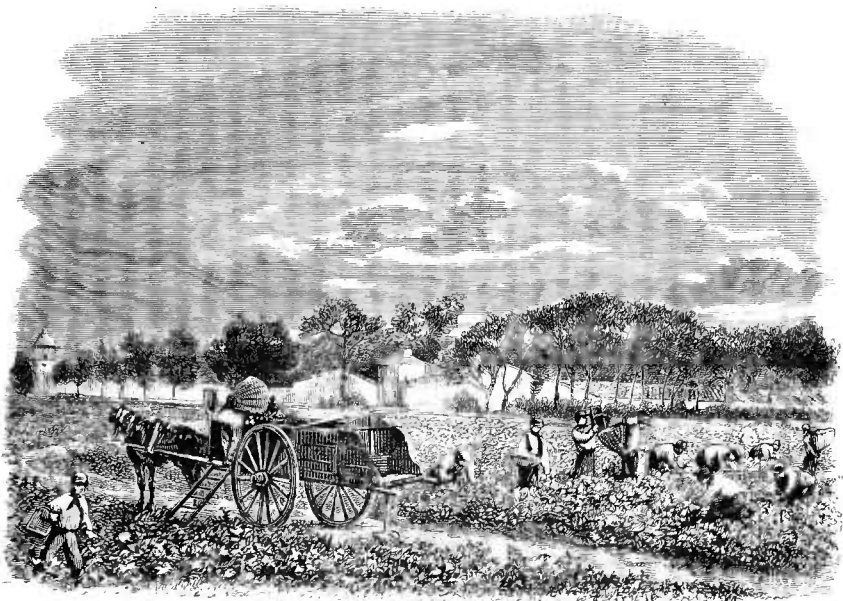


Fig. 485. — Vigne et vendangeurs.

jeunes filles, tout en le trouvant très-bon, ne voulurent y goûter que du bout des lèvres, assurant que si elles en buvaient davantage elles ressembleraient aux porteurs qui s'étaient tant de fois rafraîchis depuis le matin, que leurs jambes vacillaient sous la hotte.

C'est un malheur, dit M. de Féris, que l'homme abuse si souvent des meilleures choses! Le vin est un des plus précieux produits des plantes; il met la joie, la force au cœur du travailleur; il est la plus saine, la plus fortifiante des boissons.

Mais pris avec excès, il devient un poison et détruit lentement le corps et l'intelligence de l'homme.

Vers le milieu du jour, les vendangeurs revinrent des vignes, leur panier vide sous le bras, et s'assirent tout contents autour d'une longue table dressée en plein air, sur laquelle fumaient les plats de soupe au lard. Les heures de travail passées en commun avaient déjà délié les langues ; le vin, que l'on fit circuler généreusement, augmenta la gaieté. Les bons mots, les plaisanteries au gros sel furent lancés avec entrain d'un bout de la table à l'autre. Puis, au dessert, un jeune homme et une jeune fille se mirent à chanter en patois une chanson dont tous les convives répétèrent le refrain.

La vieille négresse n'était pas venue s'asseoir à côté des vendangeurs pour prendre sa part de la joie générale.

Mercédès s'en aperçut.

Où donc est Monina ? dit-elle à ses amis. Mettons-nous à sa recherche.

Elle la trouva seule à l'écart, et pleurant.

Qu'as-tu ? pourquoi pleures-tu ? lui dit-elle en lui passant les deux bras autour du cou et en l'embrassant tendrement.

Je pensais à mon pays, aux fêtes de ma jeunesse et à tous ceux que j'ai aimés et qui dorment maintenant dans la terre, répondit Monina.

Tous ceux que tu as aimés ne sont pas dans la terre, puisque nous voilà à ton côté, Henry et moi, dit Mercédès.

Aussi, quand vous êtes là je ne pleure plus, dit la vieille négresse en souriant. Mais quand je suis seule, je me mets à penser aux morts et aux choses d'autrefois.

Eh bien ! dit Mercédès, parle-nous de ce temps dont le souvenir t'opprime en ce moment ; raconte-nous ton histoire. Nous t'écouterons avec grand intérêt, mes amis et moi.

Oh oui ! s'écrièrent Marguerite, Marcel et André. Racontez-nous votre histoire.

Vous le voulez, dit Monina ; asseyez-vous donc autour de moi.

Je suis née dans un pays qui se trouve au sud de l'Atlas, vers le désert, et que l'on appelle le *pays des dattes*. J'habitais avec mes parents un petit village près d'un lac dont les bords étaient d'une grande fertilité. Nos huttes étaient faites de *bambous* croisés garnis de terre, et recouvertes de paille de *dourrha* (*sorgho*) disposée en toit pointu.

Elles se serraient les unes contre les autres, et tout le village était enclos d'une haie d'euphorbes et d'acacias épineux, qui nous défendaient des bêtes féroces. La nuit nous entendions leurs cris et leurs rugissements, et le ronflement des hippopotames, qui dormaient dans le lac. Vers le soir, des autruches à la marche rapide traversaient nos terres en poussant leur cri, qui ressemble à celui du lion.

Mon père était chef et avait des esclaves; c'étaient des prisonniers qu'il avait faits dans ses guerres avec d'autres tribus. Il s'occupait de chasse avec les autres noirs libres du village, et nous rapportait assez souvent du gibier, quelque grand buffle, ou quelque gracieuse antilope. Quand il partait pour la chasse de l'éléphant aux grandes oreilles, aux longues défenses, qui se nourrit de fruits, de tubercules et de tiges tendres, il restait plusieurs jours absent, et revenait chargé d'ivoire. Une fois il ramena un jeune éléphant, que sa mère avait défendu avec un grand courage, et dont la chair nous servit de nourriture. Mais nous n'avions pas toujours d'aussi bons morceaux; privés de viande, nous mangions des taupes, des rats, des grenouilles, des chenilles, de grandes araignées tachetées de jaune, qui tissent des toiles d'un mètre suspendues par de gros fils; des sauterelles que nous faisons rôtir. Il en passait quelquefois des nuages pendant des journées entières; lorsqu'elles s'abattaient sur nos arbres avec le bruit de la grêle, elles avaient bien vite dévoré nos récoltes.

Notre terre était fertile, là surtout où les termites avaient élevé leurs fourmilières, hautes comme de petites montagnes, et en fécondant et ameublissant le sol, rendu possible une

végétation d'une rapidité merveilleuse. Nous creusions légèrement la terre avec une houe pour y semer le *maïs* et le *millet*, et pour y planter des tiges de manioc, afin de renouveler nos plantations. Les feuilles du manioc nous servaient de légume; nous râpons ses grosses racines tuberculeuses pour en retirer une fécule, blanche comme de l'amidon, qui nous faisait de bonne bouillie. Nos esclaves pilaient dans des mortiers le *maïs*, le *riz*, le *millet*, pour préparer le couscous; elles écrasaient entre deux pierres le fruit des arachides et la pulpe huileuse du fruit du *palmier élaïs*, et nous graissions notre corps avec l'huile qu'elles avaient ainsi obtenue.

Lorsque nos cotonniers entr'ouvraient leurs capsules, qui ressemblent à des roses blanches, nous enlevions les touffes du duvet léger qui couvre les graines, et nous le filions et le tissions nous-mêmes devant nos huttes, sur de petits métiers qui ne nous permettaient pas de faire de pièce de plus d'un mètre et demi. Et encore, il nous fallait bien du temps pour faire une si petite pièce d'étoffe! Ce n'était pas comme en France, où l'on sait si vite, si bien tisser et teindre de belles indiennes!

Les *palmiers*, qui fournissent l'huile dont on fait le savon et la liqueur enivrante connue sous le nom de *toddy*, couvraient le flanc de nos montagnes. Mais c'étaient nos *palmiers dattiers*, dont les feuilles d'un vert clair dominaient les autres palmiers, qui faisaient notre principale richesse. On m'apprit de bonne heure à faire sécher les dattes et à les ranger dans des corbeilles que nous faisons nous-mêmes avec les feuilles fibreuses de nos dattiers. Nous les vendions lorsque passaient des caravanes de marchands maures faisant la traite. Du cœur tendre des stipes des vieux palmiers nous retirions le *sagou*, fécule douce et nourrissante, et avec la sève limpide et sucrée qu'une incision faisait couler du sommet des plus jeunes, nous préparions des liqueurs fermentées, qui ressemblaient au vin et à l'alcool. Ainsi nos *palmiers* à eux seuls nous fournissaient

presque tout ce dont nous avons besoin; avec leur bois nous construisions nos maisons; avec leurs fibres tressées nous faisions des nattes que nous étendions pour nous coucher, et nous échangeions leurs fruits aux marchands contre ce qui nous manquait.

Notre vie était douce. Les jours de fête, nous nous réunissions pour la danse au son des flûtes plaintives, faites avec des bambous et des Calebasses creuses remplies de cailloux. Les hommes étaient vêtus d'une peau d'animal mise en tablier; pour nous, nous n'avions d'autre ornement que des anneaux de cuivre aux chevilles; nos cheveux étaient réunis en petites tresses autour de notre tête, et quelques tatouages ornaient nos bras et notre poitrine. Mais nous n'avions point pour coutume, comme dans d'autres tribus, de nous passer un anneau dans le nez, ni de nous faire arracher les dents de la mâchoire supérieure, ni de nous fendre la lèvre pour y introduire un coquillage.

Je me mariaï; mon mari m'acheta à mes parents et m'emmena dans une case bâtie près de l'*arbre qui a des jambes* (figuier des banians), arbre magnifique, toujours vert, dirigeant vers la terre ses branches qui prennent racine et se reproduisent indéfiniment. Mon mari avait cultivé la terre qui s'étendait devant notre hutte; j'y trouvai tout ce qui était utile à ma nourriture: des *ignames*, dont nous conservions les tubercules sucrés dans des silos, sous la cendre; de beaux *bananiers* (fig. 486) développant chacun par an trois régimes de fruits farineux, sucrés et nourrissants, etc. Je continuai à tisser le coton, et mon mari m'apprit à fabriquer des ruches en paille ou en écorce, pointues à une de leurs extrémités, fermées à l'autre par un couvercle. Il allait ensuite les suspendre au haut des arbres, et les abeilles y venaient faire leur cire et leur miel, que nous leur enlevions la nuit, à la lueur des flambeaux, afin de les éloigner en les effrayant. Et cette cire était recherchée des marchands, de même que la gomme que nous récoltions en

boule, au bout des branches d'arbustes rabougris appelés *gom-miers*.

J'eus un enfant que je nourris de mon lait, et mon travail fut interrompu. Il était beau et souriant, et son père l'adorait. Le soir, quand il était endormi, nous le suspendions dans un



Fig. 486. — Bananiers.

hamac aux branches des arbres, et nous restions assis devant notre case, regardant les mimosa fermer leurs feuilles, ainsi que le grand acacia au bois incorruptible, dont se nourrit la girafe, qui broute sur les arbres élevés. Alors les singes, qui habitaient par milliers dans la montagne à quelque distance de

notre village, venaient jusqu'à nos baobabs, aux feuilles lisses et palmées comme celles du marronnier d'Inde, pour en voler les fruits pleins de fécule sucrée qui ressemblent à de petits melons; ils se les disputaient en criant et en grimaçant.

Mon enfant commençait à marcher seul autour de notre case, et ses petites dents blanches brillaient sous ses lèvres lorsqu'il riait, quand j'eus un second fils, fort et beau comme le premier. Pendant l'espace de plusieurs années notre tranquillité ne fut troublée que par une expédition entreprise par les hommes de notre village contre une tribu voisine qui nous avait volé nos chameaux. Les vieillards et les femmes, restés seuls, attendirent dans l'angoisse ce que le sort de la guerre déciderait; car si nos maris et nos frères eussent été vaincus, nous serions devenus les esclaves de nos ennemis. Mais nos guerriers revinrent en poussant leur cri de victoire, ramenant nos chameaux, et traînant après eux les vaincus dont ils s'étaient emparés et qui devinrent nos serviteurs. Pendant plusieurs jours il y eut des danses et des chants pour célébrer le succès de l'expédition, et quelque temps se passa encore dans la joie et dans l'abondance. Et puis ce fut fini pour toujours!

Des Bédouins du désert, pillards et sanguinaires, attaquèrent notre village pendant la nuit. Ils étaient plus nombreux et mieux armés que nous. Mon mari et quelques-uns des plus courageux des nôtres furent tués en se défendant; et nous, nous fûmes emmenés captifs par ces hommes cruels, qui mirent le feu à nos cases, après en avoir enlevé les denrées que nous avions préparées pour le prochain passage des caravanes!

Il nous fallut marcher sous les coups de ces maîtres sans pitié, privés d'eau, presque sans nourriture, à travers le désert brûlant. Lorsque meurtris, sanglants, accablés par une marche forcée, nous voulions prendre quelques instants de repos, les injures et les coups de lanière nous obligeaient à continuer. Je vis mes vieux parents s'arrêter en chemin, succombant à la fatigue et à la douleur, et ne pouvant plus trouver la force

d'avancer, même sous l'aiguillon d'un traitement féroce. Moi, je trouvais des forces surnaturelles à la vue de mes enfants, qui seraient tombés épuisés dans le désert bien avant mes parents, si je ne les avais pas tour à tour portés sur mes épaules.

Nous arrivâmes ainsi jusqu'à la ville où les Bédouins voulaient se défaire de nous et du bien qu'ils nous avaient volé. Nous fûmes menés au marché aux esclaves. Malgré l'enflure de mes jambes fatiguées et la trace de coups de fouet sur ma peau, le contre-maitre d'une plantation m'acheta; mais il ne voulut pas se charger de mes enfants, qu'il trouvait trop jeunes pour faire un service utile. Ni mes supplications, ni mes larmes, ni les cris de mes enfants qui s'attachaient à moi, ne purent le fléchir. On les éloigna de moi violemment, malgré ma résistance; — je ne devais plus les revoir! Sont-ils allés près de Dieu avec mon père et ma mère? ou bien ont-ils continué à vivre dans l'esclavage, eux nés libres et fils de chef? Je ne l'ai pas su. On me plaça dans une voiture, et je fus séparée d'eux pour toujours!

Ici les larmes de la vieille négresse recommencèrent à couler.

Pauvre Monina! dirent Henry et Mercédès en se rapprochant d'elle.

Après quelques instants de silence, la vieille négresse continua :

Le maître pour qui j'avais été achetée n'était pas inhumain; il me fit soigner, et lorsque ma santé me permit de travailler, il n'exigea pas de moi un travail au-dessus de mes forces. Je fus souvent employée au service de sa maison; il avait une fille qui me prit en amitié, et qui, lorsqu'elle se maria, m'emmena avec elle à Saint-Louis du Sénégal. Elle me donna ma liberté; mais je restai près d'elle à la soigner, car elle était d'une santé délicate, et je ne la quittai que lorsqu'elle mourut.

C'est alors, Mercédès, que tes parents me prirent à leur service. Tu étais bien petite, et ton frère n'était pas né. Hélas!

quand il vint au monde, ma bonne maîtresse n'avait plus longtemps à vivre ! Elle avait bien vu que j'aimais les enfants ; elle me fit appeler et me dit : « Monina, je désire que tu restes près de mon mari et de mes enfants ; aime-les comme ceux que tu as perdus ; ils te le rendront, et tu retrouveras un peu de bonheur près d'eux... »

Je lui promis de ne jamais vous quitter, et j'ai tenu parole. J'ai suivi mon cher maître en France, lorsqu'il a voulu revenir dans son pays. Vous êtes devenus mes enfants chéris, et je me suis tant occupée à veiller sur vous, à vous suivre, à vous complaire, que je ne pense plus que par hasard à mes malheurs.

Et nous, dit Henry en embrassant sa vieille bonne, tu sais bien que nous t'aimons aussi et que nous voulons que tu sois heureuse avec nous.

Oui, mon fils Henry, je suis heureuse avec vous ; mais ces chants, cette gaieté des vendanges, en me rappelant les fêtes de ma jeunesse, ont aussi réveillé le souvenir des malheurs qui ont suivi.

Les enfants remercièrent Monina, et retournèrent près des vendangeurs. Le dîner touchait à sa fin, et les travailleurs se disposaient à retourner dans les vignes. M. de Féris leur indiqua celle par laquelle il fallait commencer, puis se tournant vers les enfants :

Si vous êtes las de vendanger, leur dit-il, je vais vous faire une proposition que je ne fais qu'aux personnes raisonnables. Voulez-vous venir visiter le grand salon vitré, où sont réunies mes plantes les plus rares ?

La proposition fut acceptée avec enthousiasme. Marguerite et ses frères pénétrèrent avec respect dans cette belle serre, qui ne leur avait pas encore été ouverte ; et le spectacle qui s'offrit à leurs yeux fut pour eux comme la révélation d'un monde inconnu. Il leur sembla être transportés dans des régions nouvelles. Ils se sentirent entourés par une atmosphère chaude et humide, et tout embaumée de parfums qu'ils n'avaient jamais

respirés. Des arbres au port étrange soutenaient des fleurs bizarres aux nuances merveilleuses; le stipe élancé de deux *palmiers* (fig. 487 et 488) élevait jusqu'au vitrage de belles



Fig. 487. — Palmier *Livistona australis*.

touffes de feuilles laciniées. Un *cocotier* à tige menue étendait ses feuilles, disposées comme des plumes, près des feuilles finement plissées et divisées des *calamus* au tronc luisant. Des *lataniers* déployaient au bout d'un long pétiole en canal leurs

feuilles épaisses, fendues en cinquante lanières et formant parasol, tandis que des *rhapis* (fig. 489) et des *chamærops* à tiges poilues dressaient les leurs comme des éventails. Des

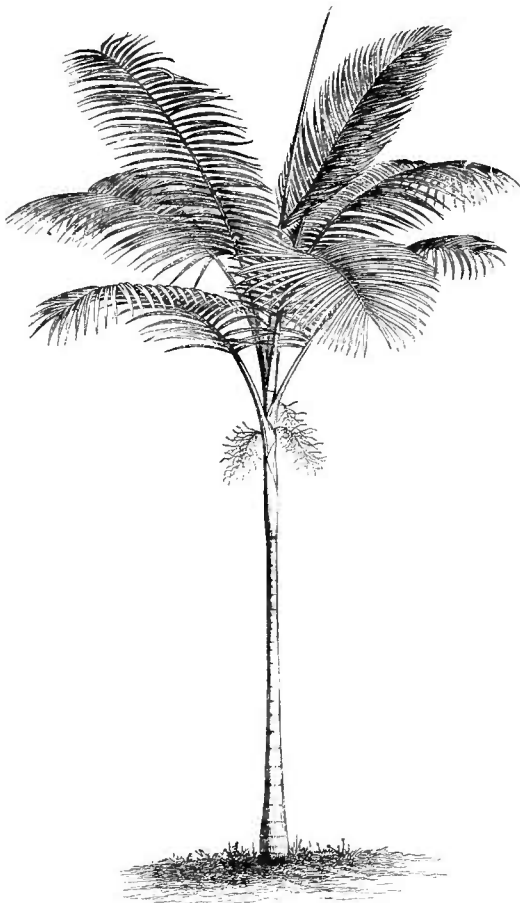


Fig. 488. — Palmier Areca de l'Inde.

canna (fig. 490), des *Strelitzia*, aux belles feuilles entières veinées et veloutées, se groupaient à côté des *musa* ou *bananiers* qui, de leur sommet, laissaient pendre une longue grappe hérissée de fruits.

Des *pandanus* aux feuilles longues et étroites, épineuses sur leurs bords, tantôt dressées, tantôt pleureuses, plongeaient dans l'eau d'un bassin l'extrémité de leurs racines, dont la partie



Fig. 489. — Palmier Rhaps éventail.

supérieure formait un petit dôme d'où s'élançait la tige; et près d'*aloès* aux feuilles terminées en dard, des *lis* exotiques à fleurs roses ou blanches, pointillées de pourpre, se penchaient en laissant pendre de longues étamines, puis relevaient avec grâce et coquetterie l'extrémité de leurs découpures aiguës.

Nous voici tout à fait dans les régions tropicales, dans le nord des *monocotylédones*, dit M. de Férus; figurez-vous que nous avons, en un instant, franchi trente degrés et atteint



Fig. 490. — Canna ou Balisier.

zone torride. Mais vous ne pouvez prendre ici qu'une bien faible idée de la puissance de végétation des pays chauds, où les plantes atteignent des proportions colossales, où certains palmiers s'élèvent jusqu'à une hauteur de soixante mètres, où les filices de *latanier* peuvent avoir quatre mètres de long et

autant de large. Les plantes *monocotylédonnées* ont une physionomie toute particulière; on les appelait encore autrefois *endogènes* (en dedans), parce que l'on croyait que leur croissance se faisait au centre, contrairement à celle des dicotylédonnées, dites *exogènes* (en dehors), qui se fait extérieurement, entre le bois et l'écorce.

Les *monocotylédonnées* ont des racines généralement fibreuses; le pivot principal avorte, et ce sont les radicules secondaires qui se développent et forment un faisceau. Leurs tiges, sans branches, le plus souvent sans écorce distincte, acquièrent souvent une extrême dureté à l'extérieur, tandis que l'intérieur reste tendre, et même disparaît, comme chez les *bambous* et les *blés*, dont la tige creuse prend le nom de *chaume*.

Leurs feuilles, de formes très-variées, sont toujours *alternes* et *sans stipules*, avec des nervures *parallèles* ne s'entre-croisant jamais, ce qui les rend moins résistantes et facilement déchirables. Les fleurs des monocotylédonnées, tantôt munies d'étamines et de pistils, tantôt *diclines*, n'ont qu'une enveloppe florale, en général à *trois* ou à *six* divisions, en même nombre que les étamines et les stigmates.

Les *palmiers*, comme vous le voyez par les quelques individus qui ont été élevés ici à force de soins — *latania*, *cocos*, *chamærops*, *calamus* — n'ont point de bourgeons axillaires, par suite, point de branches latérales. Ils n'ont qu'un bourgeon terminal qui les fait croître en hauteur; aussi de quels soins ne l'entourent-ils pas? Ils l'enveloppent d'une *spathe* ou capuchon membraneux, et lui envoient une telle quantité de sève, que si l'on coupe ce bourgeon, connu sous le nom de *chou palmiste* et constituant une excellente nourriture, il s'échappe de l'arbre une abondance de sève sucrée qui coule comme une fontaine pendant plusieurs jours, et avec laquelle on prépare différentes boissons. Mais retrancher ce bourgeon, c'est préparer au palmier une mort prochaine, puisqu'il est l'unique espoir de renouvellement et de vie.

Lorsqu'il s'épanouit, il en sort une nouvelle couronne de feuilles et un gros épi de fleurs appelé *régime*, préparant, selon les espèces de palmier, les fruits les plus divers, des *drupes*, des *baies* comme les *dattes*, des *cônes* écailleux, des *coques* ligneuses comme les *noix de coco*.

Ces grosses noix de coco (fig. 491) renferment, lorsqu'elles sont jeunes, un lait doux et nutritif; à mesure qu'elles vieillissent,

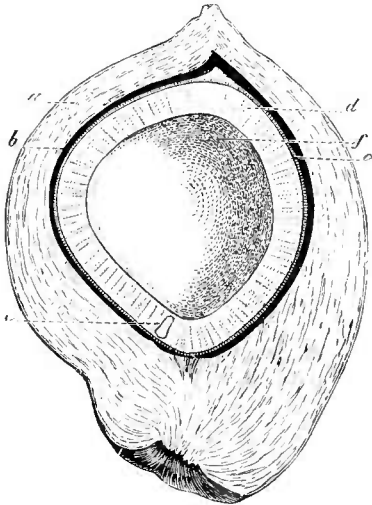


Fig. 491. — Coupe d'une Noix de Coco.

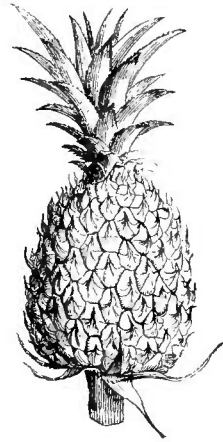


Fig. 492. — Ananas.

lissent, ce lait se concrète et prend le goût de noisette; il finit par se durcir complètement et par s'unir à l'enveloppe ligneuse qui forme une cavité où réside le petit embryon. Mon cocotier est bien chétif; ce n'est que dans le voisinage des mers que les cocotiers prospèrent bien; leurs fruits semblent faits pour y naviguer. Ils s'en vont comme de petits esquifs jusqu'à ce qu'ils rencontrent une plage qui les arrête et où ils se mettent à germer

Sur le stipe d'un de vos palmiers pousse une jolie plante aux feuilles d'un rouge éclatant, que je n'avais jamais vue, dit Marguerite.

Nous la nommons *fleur de pâque*, dit M. de Férés; elle renferme de l'eau potable dans ses feuilles en gaine. C'est une *broméliacée* comme l'*ananas* (fig. 492), dont vous aimez bien le fruit succulent, qui ne donne pas de graine féconde, et que l'on reproduit à l'aide du bourgeon feuillu qui surmonte le fruit; mis en terre, ce bourgeon développe des racines et se met à pousser.



Fig. 493. — Yucca.

Prenez garde, mon enfant, continua M. de Férés en voyant Marie s'avancer vers un bel *yucca* (fig. 493), dont les énormes panicules de fleurs blanches en clochette s'élançaient de touffes de longues feuilles aux pointes acérées. L'*yucca* a des dards dont il faut se défier, quoiqu'ils soient moins dangereux que ceux des *aloès* et des *agaves* (fig. 494) aux feuilles charnues.

Savez-vous que l'*agave* met des années à fleurir, et meurt lorsqu'elle a fleuri? N'avez-vous jamais entendu parler de cette merveilleuse *agave* du Mexique qui, pendant *quarante, cinquante* ans, amasse des sucs et prépare sa floraison splendide? Elle développe alors une *hampe* de dix mètres de haut portant plusieurs milliers de fleurs, mûrit ses fruits, et, sa riche maternité l'ayant épuisée, elle disparaît, n'ayant plus de vie que dans sa tige souterraine. Pour la conserver, on peut empêcher la floraison en retranchant, dès qu'on le voit paraître, le

bourgeon conique d'où va s'élaner la hampe. La sève, attirée par l'exubérante végétation qui se préparait, continue à affluer pendant plusieurs mois; elle s'accumule dans la cavité formée au centre de la plante; on l'enlève plusieurs fois par jour, et on la recueille dans des outres en peau; elle devient, après avoir fermenté, une boisson enivrante, connue sous le nom de *pulque*, qui est très-recherchée des Mexicains.

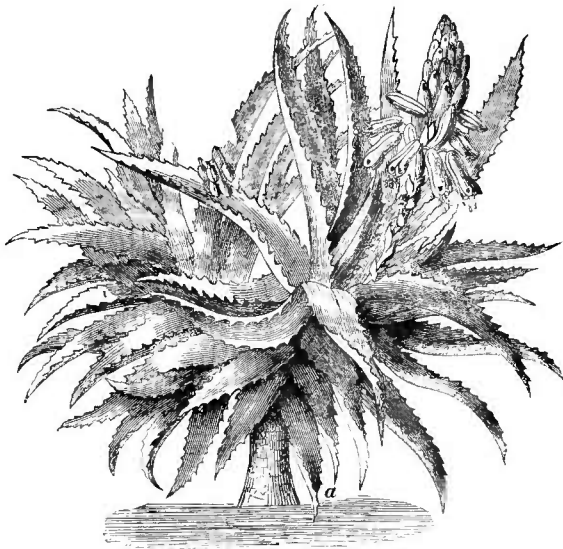


Fig. 494. - Aloès.

Un de mes *aloès* aux feuilles non épineuses, ne met, lui, que quelques heures à accomplir sa courte et rapide floraison; sa grande et belle fleur s'entr'ouvre vers le soir, s'épanouit, et presque tout aussitôt se flétrit.

Les *yucca*, les *aloès*, les *agaves*, les *ignames* aux racines charnues, les *dragonniers* (*dracæna*) [fig. 495], que vous avez entendu citer parmi les plus gros arbres que la terre produise, appartiennent à une des plus belles familles du monde végétal, la famille des *liliacées*, qui est peut-être, de toutes les familles

monocotylédonées, celle qui a chez nous le plus grand nombre

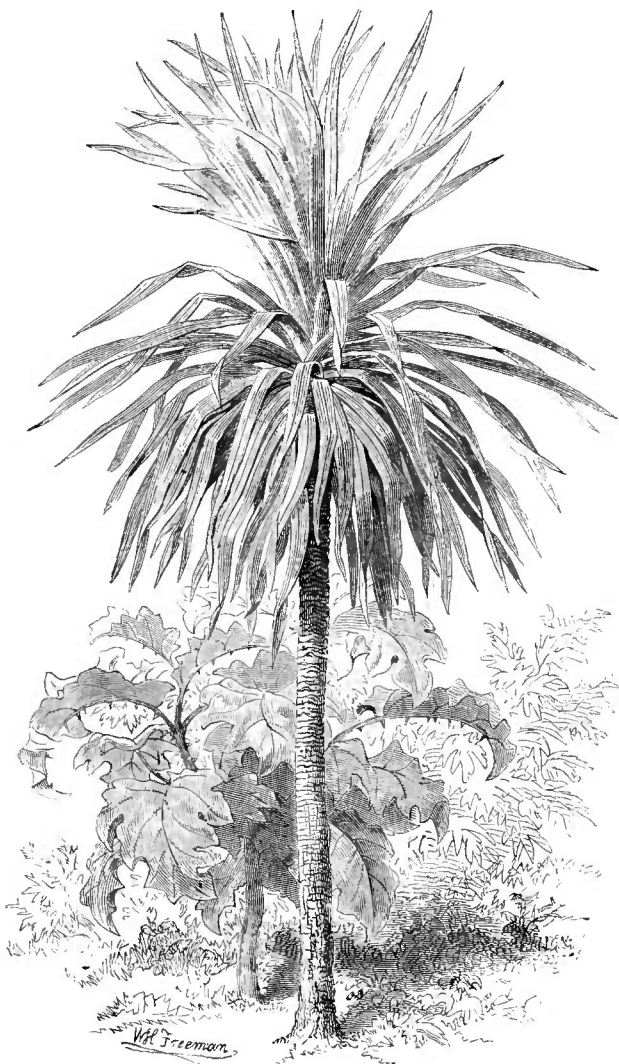


Fig. 495. - Dragonnier (*Dracena*).

de représentants. Et quels représentants que le *lis blanc*, dres-

sant ses étamines d'or dans sa coupe nacréée! que la *jacinthe* parfumée, avec ses lourdes grappes de fleurs découpées, doublées et nuancées à l'infini par la culture! que la *fritillaire* ou couronne impériale, qui renverse ses fleurs en clochette sous une touffe de feuilles! Et le *muguet* des bois, qui cache ses petites grappes de grelots blancs sous ses larges feuilles! et le *fragon* (fig. 496 et 497) ou petit houx, aux fruits rouges portés par des rameaux élargis comme des feuilles; et l'*aspho-*



Fig. 496 et 497. — Fragon Petit-Houx.



Fig. 498 et 499. — Colchique.

dèle à la riche panicule de fleurs blanches! et le *colchique* lilas (fig. 498 et 499), appelé aussi *dame-nue*, parce qu'il sort de terre sans aucune enveloppe, alors que ses feuilles, qui pourraient le protéger, ont disparu! et la *tulipe* à la hampe ferme et droite, aux six pétales à trois couleurs bien tranchées, se dessinant avec une harmonieuse régularité! Oui, c'est une belle famille que celle des *liliacées* et qui a passionné les hommes au delà de ce que vous pouvez vous imaginer. La culture a fait des prodiges pour elle, multiplié les variétés,

changé les formes, les couleurs. La *tulipe*, venue d'Orient au 16^e siècle, a été portée à un si haut degré de perfection, surtout



Fig. 500. — Iris.

en Belgique et en Hollande, et a si fort excité l'admiration des amateurs, qu'il s'en est trouvé achetant *trente mille* francs un oignon de tulipe qui manquait à leur collection !

Les *liliacées* ne sont pas toutes aussi belles que celles que je viens de nommer ; mais l'*asperge*, dont les bourgeons charnus répondent anatomiquement aux choux des palmiers, le *poireau*, l'*ail*, l'*oignon*, la *ciboule*, l'*échalotte*, dont les fleurs sont réunies en tête

dans une *spathe*, ont leur utilité culinaire à défaut d'agrément. Le jus de l'oignon fournit une encre sympathique avec laquelle on peut tracer des caractères invisibles qui ne paraissent que lorsque le papier est chauffé.

Les *iridées*, sœurs des *liliacées*, ne leur cèdent point en beauté ; elles n'en diffèrent qu'en ce que l'ovaire à trois loges, qui est libre chez les *liliacées*, est adhérent chez les *iridées*. Le nom des iris (fig. 500) qui rappelle l'arc-en-ciel, leur vient des nuances fines, veloutées, bleues, jaunes, violettes, de leurs fleurs. Leur *périgone* est *double*, et se compose d'une première partie, à *trois* divisions soudées par le bas autour de l'ovaire, et s'épanouissant par le haut en *trois*

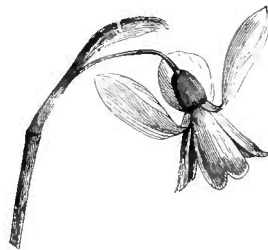


Fig. 501. — Perce-Neige.

lames gracieusement recourbées en dehors et parées de lignes bleues, pourpres ou violettes, garnies de poils mous, blancs ou jaunes; les *trois* autres divisions, d'une teinte plus claire, naissent sur le tube de la première enveloppe, et se dressent vers le sommet de la fleur pour abriter les étamines. Au-dessus d'elles paraissent les stigmates pétaloïdes. Chose étrange! les anthères s'ouvrent du côté opposé aux stigmates; sans le secours des insectes, ceux-ci ne recevraient point de pollen. La tige rampante de l'une de ces belles plantes contient une huile essentielle et produit la poudre d'iris, d'une odeur si suave; leurs feuilles, épaisses au milieu et tranchantes sur les bords, ressemblent à des *épées*.

Les *glaiens* aux riches épis de fleurs nuancées de teintes délicates ou éclatantes, le *perce-neige* (fig. 501), l'*ixia*, le *crocus* ou safran, qui dans les

Alpes émaille les pelouses au printemps et en automne, et dont une espèce à fleurs violettes est cultivée à cause de ses stigmates qui teignent en jaune; le *narcisse* odorant sortant d'une spathe, tantôt jaune, avec un godet frangé au milieu du péricône, tantôt d'un blanc d'argent avec une collerette rouge, peuvent se rattacher aux *iridées*.

Et quelles sont donc, dit Marcel, ces fleurs qui semblent



Fig. 502. — Orchidée.

ici pousser par enchantement le long de ces palmiers, sur les aspérités du rocher artificiel, et jusque dans des corbeilles de bambou et des coquilles marines où il ne se trouve qu'un peu de mousse ?

Ce sont des *orchidées* (fig. 502) ou *fleurs de l'air*, comme on les appelle en Chine, où elles garnissent le toit des maisons, dit M. de Férus. Elles peuvent se passer de terre, parce



Fig. 503. — Sabot de Vénus.



Fig. 504. — Orchis.

qu'elles développent des racines adventives qui trouvent dans la rosée tout ce dont elles ont besoin : cette *vanille*, qui s'enroule sur un fil de fer d'un bout de la serre à l'autre, a sa tige menue toute garnie, non-seulement de feuilles d'un beau vert, mais de racines aériennes qui absorbent l'humidité. Les orchidées n'empruntent rien aux arbres sur lesquels elles s'implantent; ce ne sont pas réellement des parasites : elles

vivent aussi bien sur une branche inerte que sur une branche pleine de sève; c'est surtout un appui qu'elles cherchent. Plusieurs espèces de nos pays, dont quelques-unes vous sont connues sous le nom de *pentecôtes*, poussent dans la terre comme les autres plantes.

Les *racines* des orchidées produisent souvent des tubercules qui fournissent un aliment très-restaurant, appelé *salep*, contenant de la gomme et de la fécula. Leurs tiges herbacées et charnues sont souvent *aphylles*; quand elles ont des feuilles, ce sont des feuilles simples (fig. 503 et 504). Leurs fleurs, aux nuances tantôt vives, tantôt éteintes, aux formes aussi variées qu'inattendues, sont généralement disposées en épi. Elles sont parfois d'une grande beauté, souvent d'une originalité qui leur a suscité, de nos jours, un grand nombre d'amateurs. On en compte bien 2500 espèces. Parfois elles offrent des ressemblances avec une araignée, une mouche, un petit singe, un sabot. L'une de leurs six divisions, appelée *labelle*, en général plus large et plus colorée que les cinq autres, forme comme la lèvre inférieure du périgone. Leurs graines sont innombrables et ressemblent à de fine sciure de bois; elles sont contenues dans un *ovaire adhérent*, qui devient une *capsule déhiscence*. La *vanille* fait seule exception avec son fruit *indéhiscence* et *pulpeux*, si recherché à cause de son délicieux parfum.

Si vos yeux sont fatigués de regarder en l'air, mes chers enfants, continua M. de Férís, dirigez-les sur mes bassins, où la pluie fine de plusieurs jets d'eau monte et retombe sans cesse. Il se passe aussi des merveilles parmi les plantes monocotylédonnées qui habitent l'eau (fig. 505). Je ne veux pas vous parler des *naïades* aux feuilles onduleuses, épineuses, presque transparentes; ni de l'*hydrocharis* ou ornement des eaux, à fleurs blanches; ni de ces petites *lentilles d'eau*, recherchées par les canards, qui purifient les eaux stagnantes en les couvrant de leurs tiges herbacées, formées de petits articles qui simulent des feuilles lenticulaires. Vous les connaissez bien, de même

que le *butôme* ou *jonc fleuri*, dont les ombelles de fleurs roses décorent le bord des ruisseaux, et que ces *joncs* (fig. 506) aux fleurs brunâtres, si communs dans les marécages, que l'on coupe, que l'on brûle, sans pouvoir les détruire : ils sem-

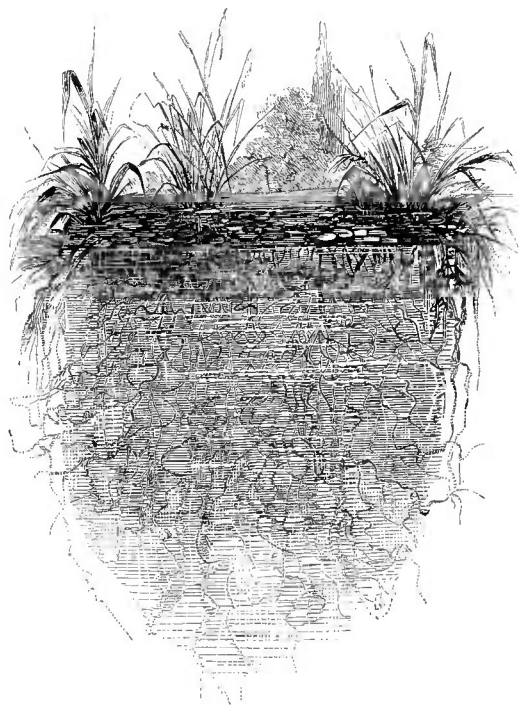


Fig. 505. — Lemna, Lentille d'eau.

blent renaître de leurs cendres, au désespoir des cultivateurs qui les apprécient peu, quoique leurs tiges souples et spongieuses puissent faire de bons liens, des nattes, des corbeilles, des mèches de veilleuse, etc.

Mais avez-vous quelquefois observé le singulier manège de la plus curieuse de ces plantes des eaux, la *vallisneria* (fig. 507)? Elle accomplit un mouvement propre réel. Elle doit son nom

au premier botaniste italien qui l'a étudiée; ses feuilles planes et linéaires partent d'une souche submergée d'où s'élèvent deux espèces de fleurs. Les fleurs *staminifères* à deux ou trois étamines sont disposées en épi sur un pédoncule fort court; les fleurs *pistillifères* à six divisions, soutenues par une spathe en tube, sont portées par de longs pédoncules contournés en spirale, qui les élèvent au-dessus de l'eau.

Comment pourra donc s'opérer la fécondation? Au moment voulu, les fleurs staminifères se détachent du pédoncule et viennent flotter à la surface de l'eau afin de pouvoir verser leur pollen sur les trois stigmates pétaloïdes de la fleur pistillifère. Celle-ci ferme alors son périgone et, serrant son pédoncule en spirale, descend au fond de l'eau pour mûrir sa graine.

Pourquoi ces fleurs sont-elles ainsi organisées et se donnent-elles tant de peine pour se rapprocher, lorsque bien d'autres plantes submergées se fécondent sous l'eau? On n'en sait rien; la nature est pleine de mystères.

Quant à mes beaux *arums*, qui ne sont point, eux, des plantes aquatiques, ils ont aussi des fleurs diclines. Mais fleurs mâles et fleurs femelles d'un jaune d'or sont groupées, les unes au-dessus des autres, sur un *spadice* ou support court et

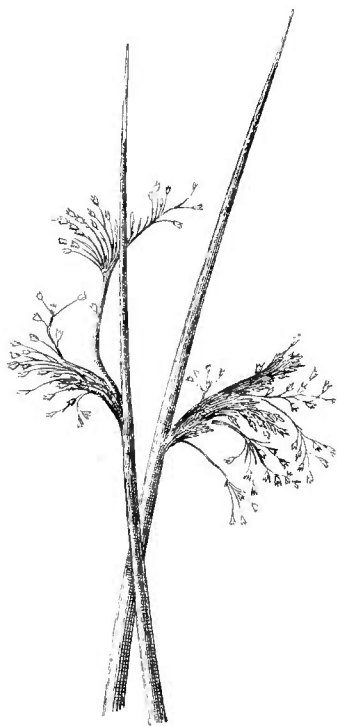


Fig. 506. — Jones.

épais, et enveloppées seulement d'une spathe en forme de joli *cornet blanc*, qui s'évase gracieusement au bout d'un long pédoncule. Quelques aroïdées ont des fleurs charnues, sentant la chair pourrie; elles attirent les mouches, qui viennent y déposer leurs œufs; d'autres ont un parfum suave. Les *caladium* sont recherchés de nos jours à cause de leurs belles feuilles veinées de rose. L'*arum maculé* ou *gouet* (fig. 508 à 510) renferme dans ses rhizomes une fécule nourrissante.

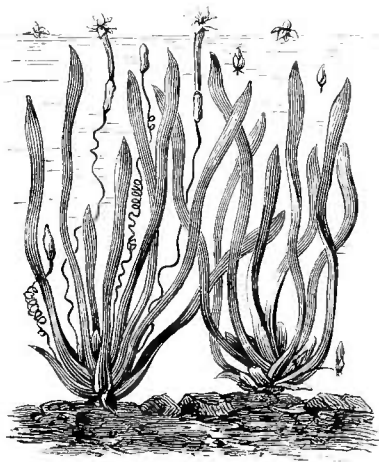


Fig. 507. — Vallisneria.



Fig. 508 à 510. — Arum-Gouet.

Nous voilà bien loin avec ces fleurs seulement enveloppées d'une *spathe*, ou pauvrement vêtues comme celles des joncs, de ces belles monocotylédonées, palmiers ou liliacées, que nous avons d'abord admirées. En descendant encore plus bas l'échelle des monocotylédonées, on ne trouve plus que des fleurs n'ayant, pour les abriter, qu'une petite *bractée écailleuse* ou *balle*, comme les bambous, les blés et les gramens.

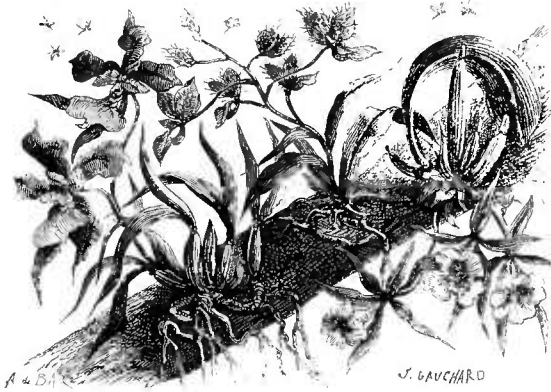
Les jeunes des Aubry remercièrent vivement M. de Férís

de ses explications et du plaisir qu'il leur avait fait en les laissant visiter la serre.

Vous nous avez fait entrevoir le paradis terrestre, dit en souriant Marguerite.

Maintenant qu'il vous a été ouvert, il ne vous sera plus fermé, dit gaiement M. de Férés : aucun de vous n'a mérité d'en être chassé.

Et encore une fois on se dit adieu, en convenant de se retrouver bientôt à Roche-Maure pour la fête de la *dernière gerbe*.



Orchidées Épiphytes.

FIN D'AUTOMNE

CHAPITRE XIX. — LA DERNIÈRE GERBE

SOMMAIRE. — Monocotylédonnées (suite) : graminées, cypéracées.

« Les graminées sont les plébéiens, les prolétaires, les paysans, les pauvres du règne végétal. Ils en sont la partie la plus simple, la plus nombreuse et la plus vivace. En eux est la vaillance et la force de ce règne; plus on les maltraite, plus on les foule aux pieds, plus ils se renouvellent. »

LINNÉ.

Les jours étaient devenus courts, le soleil échauffait peu la terre, une douce mélancolie se répandait sur les champs, d'où la vie s'était retirée. Pourtant, si les oiseaux ne faisaient plus entendre leur joyeux ramage, le grillon chantait encore dans l'herbe flétrie, et les *rainettes* sur les arbres; les feuillages rougissants, tout prêts à tomber à la première bise ou à la première gelée, paraient encore les coteaux; la campagne avait encore sa beauté. Cette fin de l'automne a une poésie que rien n'égale : c'est l'adieu de la nature qui va se reposer après un grand labeur. L'approche de l'hiver redouté fait sentir plus vivement le charme des dernières fleurs et des derniers beaux jours.

Les plaisirs et les occupations n'étaient pas finis pour les habitants de Roche-Maure; on ne chôme jamais d'ouvrage à la campagne; un travail succède à l'autre sans interruption (fig. 512). A la place des gerbes dorées, étendues dans l'aire et battues au fléau, s'élevaient à la ferme les grands monceaux de paille, à sommet bien en pente pour que l'eau pût s'égoutter.

Le grain, tour à tour vanné, puis passé au moulin, s'était

amoncelé dans les greniers. Il ne restait plus que quelques gerbes, et c'était fête à Roche-Maure pour ce dernier jour de battage, qui devait clore les travaux de la moisson.

M^{me} des Aubry avait fait préparer du vin, des gâteaux et des fruits pour les batteurs, dont elle attendait la visite; et



Fig. 512. — Moissonneurs.

pendant que ses fils allaient au devant de leurs amis, Marguerite ornait le salon, et plaçait dans les grands vases de la cheminée des *cannes* et des *roseaux* qu'elle avait été cueillir dans les sables humides des bords de la rivière. Leurs panicules rameuses, d'un gris violacé, se conservent tout l'hiver, et forment comme des plumes légères qui se dessèchent sans cesser

d'être jolies. Elle les entremêlait avec les panicules argentées

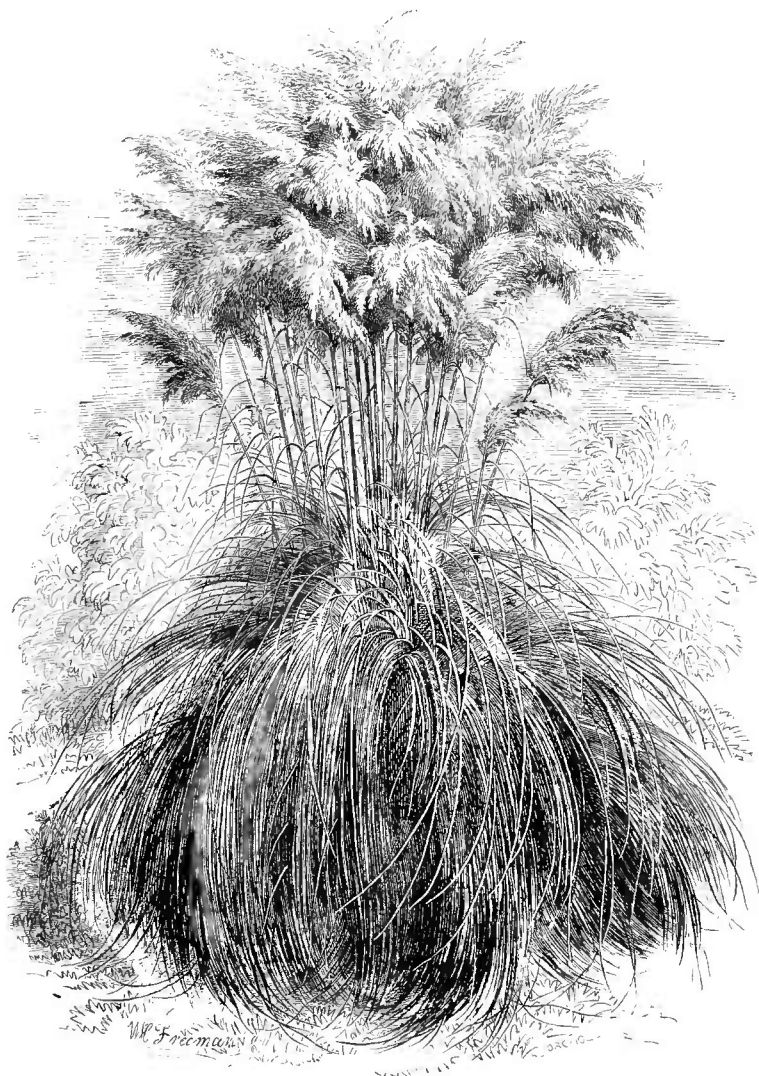


Fig. 513. — *Gynerium argenteum*.

du beau *gynerium* (fig. 513) originaire de l'Amérique méridionale, et introduit depuis peu d'années dans nos jardins.



Fig- 514. — Brize tremblante.

Marie, elle, s'amusait à courir sur la pelouse devant la maison, lorsque le jardinier vint pour la faucher.

Encore! s'écria-t-elle, mais vous ne cessez de tondre ce gazon! dès que l'*herbe* (fig. 514) essaie de pousser, vous la coupez!

C'est le moyen de la rendre plus épaisse et plus jolie, dit le jardinier; avec l'herbe c'est comme ça; il faut la fouler, la couper si l'on veut qu'elle vienne belle. Quand le laboureur voit son *blé* germer et verdir dans son champ, vite il passe sur lui le rouleau pour l'obliger à donner des touffes plus fournies. Et nous faisons de même avec le *gazon*; et de plus, comme lui est vivace, nous le coupons à mesure qu'il pousse, pour l'empêcher de grainer et de s'épuiser.

Vers le milieu du jour, les enfants de M. de Férís vinrent se réunir à leurs amis; Henry portait un gros roseau vert qu'il offrit à M^{me} des Aubry en lui disant :

Papa veut prendre part à votre fête des *graminées*; il vous envoie une tige de *canne à sucre* poussée dans les serres de Vilamur.

M^{me} des Aubry remercia Henry et fit couper la canne en plusieurs morceaux, qu'elle distribua à sa jeune société.

Il semble, dit-elle en souriant, que je sois occupée à préparer une plantation de cannes; car la *canne à sucre* cultivée ne s'obtient pas de semis comme le blé. Le jus sucré qu'elle amasse dans ses chaumes est destiné à nourrir ses fleurs et ses fruits; mais on ne lui donne pas le temps de l'employer à cet usage: on la coupe avant la floraison, et on lui prend tout le sucre emmagasiné. De sorte que, pour la reproduire, il faut la bouturer; on coupe les tiges en autant de morceaux qu'il y a de nœuds, et chaque morceau mis en terre forme des racines et une nouvelle touffe de chaumes sucrés.

Oh alors! dit Marie, je ne vais pas manger mon petit bâton; j'aime mieux le planter dans mon jardin.

Mais lui ne voudra pas pousser sous notre ciel, lui répon-

dit sa mère. La canne à sucre (fig. 515), qui est originaire des Indes orientales, a besoin d'une grande chaleur pour prospérer ; elle réussit bien en Amérique, où elle est cultivée en grand depuis le commencement du seizième siècle. Mâche bien fort ton petit bâton, afin que la bonne liqueur en sorte ; ce n'est qu'en



Fig. 515. — Canne à Sucre.

broyant les tiges des cannes qu'on parvient à en faire couler le jus sucré. Lorsqu'on l'a ainsi obtenu, on le fait bouillir ; il devient de la cassonade, et on l'envoie dans les raffineries pour le purifier, le blanchir et le couler en pains coniques.

Pendant longtemps la canne nous a fourni tout le sucre utile à notre consommation ; mais au commencement de ce siècle, le blocus continental empêchant l'entrée des denrées



Fig. 516. — Sorgho à Sucre.

étrangères, le sucre de canne atteignit un prix exorbitant; on donna alors une grande extension à la culture de la betterave, qui renferme aussi beaucoup de sucre, et c'est elle qui de nos jours fournit la moitié du sucre nécessaire à la France. On peut aussi retirer du sucre de plusieurs autres *graminées* avant la floraison, du *maïs*, du *sorgho à sucre* (fig. 516), qui nous vient de la Chine et qui est frère de celui qui nous fournit nos meilleurs balais, etc.



Fig. 517 et 518. — Épi de Froment.

Fig. 519.
Épi de Seigle.

Fig. 520.
Épi d'Orge.

Elles ne contiennent pas que du sucre, les précieuses *graminées*; leurs grains sont riches en fécule : ce sont vraiment elles qui nourrissent le monde. Des centaines d'espèces qui composent cette famille, il n'y a que l'*ivraie* qui possède quelques propriétés vénéneuses; toutes les autres renferment des propriétés salubres et nourrissantes. On donne le nom particulier de *céréales* aux graminées que l'on cultive pour leur grain: *froment* (fig. 517 et 518), *épeautre*, *seigle* (fig. 519), *orge* (fig. 520), *avoine* (fig. 521), *maïs*, *riz*; et celui de *fourragères* à celles qui donnent le foin, que parfume la *flouve odorante* (fig. 522), ou qui sont mangées en herbe

verte par les animaux. C'est parce qu'elles poussent partout que les animaux herbivores ont pu s'acclimater partout; avec leur petite taille, elles semblent avoir été faites pour les quadrupèdes comme les arbres pour les oiseaux.

Quelques-unes pourtant sont fort grandes : les *bambous*, qui croissent dans les pays chauds, sont les plus hautes de toutes les graminées. Ils viennent grands comme des arbres, atteignent en Chine jusqu'à 30 mètres de hauteur, et forment des avenues,

des forêts que le vent agite comme des champs de blé. Leur tige sert à faire des plumes, des flûtes, des meubles élégants; elle est si légère, même lorsqu'elle est très-grosse, que les Indiens s'en servent pour traverser leurs fleuves; ils s'en vont sur l'eau, à cheval sur un long bambou flottant.

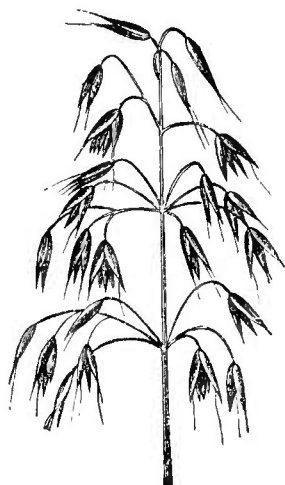


Fig. 521. — Panicule d'Avoine.

Les graminées forment une des familles les plus naturelles, les plus nombreuses en espèces, les plus répandues sur la surface de la terre; elle est aussi la plus utile. Leurs tiges, *sans écorce* distincte, *rondes et creuses*, sauf aux *nœuds*,

qui sont pleins et d'où partent les feuilles, s'appellent des *chaumes*, vous le savez. Leurs feuilles forment d'abord une *gaine* fendue qui entoure la tige, puis une *lame* étroite ou *limbe* qui s'en détache. A l'endroit où le limbe se détache de la gaine se trouve une stipule entière ou déchiquetée appelée *ligule* (fig. 523); les fleurs n'ont pour enveloppe que des écailles ou *glumes* (fig. 524), appelées aussi *balles*, et se composent de deux ou trois étamines, et d'un pistil à deux stigmates plumeux dont l'ovaire, à loge unique, ne renferme qu'un seul ovule. Ces fleurs se groupent par petits épis ou *épilletts* (fig. 525), dont la

réunion forme des épis tantôt *serrés*, comme ceux du froment, du seigle, de l'orge, du maïs; tantôt *lâches* et rameux, comme les panicules de l'avoine et du roseau.

Les graminées sont des *plantes sociales*; on appelle ainsi celles qui vivent en société et profitent d'une certaine étendue de terrain de même nature pour s'y établir comme de grands troupeaux, contrairement aux fleurs solitaires, qui vivent éparées.

Je me rappelle avoir lu, dit Marcel, que la plus honorable récompense militaire décernée chez les Romains était la *couronne de gazon* ou de graminées, qui était accordée sur les champs de bataille mêmes, par l'armée assiégée, au chef qui était venu à son secours.

Et tu pourras voir dans nos anciennes coutumes, lui répondit sa mère, qu'au moyen âge, l'instruction étant peu répandue et les notaires fort rares, lors de la vente d'un champ, l'acheteur recevait, comme *contrat*, une poignée d'herbe ou d'épis. Les contrats plus longs à faire de nos jours; les usages changent avec les siècles; mais les années ont beau couler, au printemps reparaissent toujours les mêmes tapis d'herbes vertes, et les innombrables et immortelles graminées couvrent toujours la terre.

Ces *plantes herbacées*, vertes jusque dans leurs fleurs, que nous avons l'habitude d'appeler des *herbes*, n'appartiennent pas toutes à la famille des graminées. Il y en a qui se rangent



Fig. 522. — Flouve odorante.

dans une famille voisine, celle des *cypéracées*, qui leur ressemblent par bien des points, mais qui, contrairement aux graminées, ne renferment que très-peu de principes nutritifs. Les cypéracées ont une tige *pleine*, sans *noëuds* à l'endroit où s'attachent les feuilles, qui ont des gaines non fendues formant *étui*. Les *scirpes*, les *souchets*, les *carex* (fig. 526), etc., ne sont guère propres qu'à faire de la litière, des nattes, des paillassons, ou à couvrir des chaumières; leurs longues souches souterraines sont utiles cependant pour fixer les sables mouvants; et les feuilles d'un certain *carex*, qui abonde

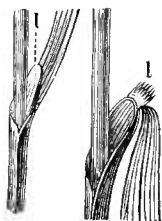


Fig. 523. — Ligules.

dans le duché de Bade, en Algérie, etc., constituent un *crin végétal* que les tapissiers et les matelassiers emploient en guise de crin de cheval. Le *papyrus* est une cypéracée; il croissait en abondance dans les marécages du Nil, et on s'en servait pour faire des voiles de navires, des nattes, des vêtements. Il tenait lieu de papier lorsqu'on lui avait fait subir quelques préparations: on le coupait en lames, on le mouillait, on le collait et on le mettait en rouleaux.

Vers le milieu du jour, les batteurs, après avoir garni l'aire pour la dernière fois, se présen-

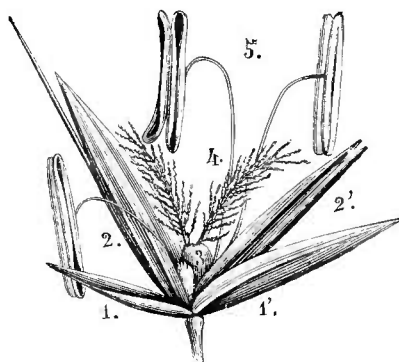


Fig. 524. — Épillet.

1 et 1' Glumes. — 2 et 2' Glumelles. — 3. Ovaire.
4. Stigmates. — 5. Étamines.

tèrent devant le perron du château, précédés de Claudie, qui portait un bouquet de céréales tout enrubané de faveurs roses et bleues. C'est l'usage du pays que le fermier offre chaque année à son maître, en signe d'hommage, une poi-

gnée des épis recueillis, lorsque tous les travaux de la récolte sont terminés.

Claudie, s'avancant vers M. et M^{me} des Aubry, récita, au nom de tous les gens de la ferme, un compliment qui exprimait leur satisfaction d'être dirigés par de bons maîtres s'intéressant à tous les travaux des champs.

M^{me} des Aubry l'embrassa, et répondit à tous quelques mots gracieux.

Alors les batteurs, se tournant vers les enfants, les invitèrent à venir tirer la *dernière gerbe*.

Elle tient si fort au fond de la grange, dirent-ils, qu'il nous est impossible de l'arracher sans votre aide.

Il faut donc qu'ils aillent à votre secours, dit en riant M. des Aubry; attendez un peu qu'ils prennent les instruments nécessaires.

Et il remit à ses enfants plusieurs bouteilles de vin, et, accompagné de M^{me} des Aubry, il les suivit vers la grange.

La dernière gerbe était dans un coin, solidement attachée, sans que cela parût. Marcel, Henry, André



Fig. 525.
Épillets de Fétu-
que des Champs.

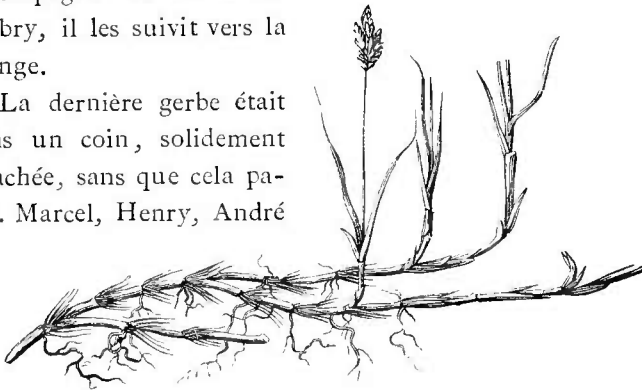


Fig. 526. — Carex.

tentèrent l'épreuve l'un après l'autre: la gerbe ne broncha pas. Marie, qui attendait impatiemment son tour, s'approcha

alors, toute rose d'espoir, et se mit à tirer de toutes ses forces.

C'est à elle qu'on avait réservé le triomphe; la corde fut détachée sans qu'elle s'en aperçût, et la gerbe vint si facilement, que Marie tomba à la renverse sur la paille, tout étonnée de son succès. Alors les rires éclatèrent; on but à sa santé en la remerciant chaudement d'avoir terminé une si difficile affaire. Puis les batteurs reprirent leur fléau; les trois coups monotones retentirent de nouveau sur l'aire, et le grain se mit à danser par dessus la paille.

M. des Aubry souleva un *épi* avec son long *chaume*, et fit examiner à ses enfants avec quel art et quelle prévoyance il était construit. Les grains sont abrités sous des *glumes* écailleuses qui se prolongent souvent en *arête*, empêchant ainsi l'humidité de pénétrer jusqu'au fruit. Séparées du grain, elles peuvent servir de litière aux animaux, comme la *paille*, qui, elle, est employée encore à bien d'autres usages : à faire des toitures, des paillassons, des chaises, des chapeaux, etc.

Voyez comme elle est brillante, cette paille, souple, menue, qui sait pourtant résister au vent, parce qu'elle est *creuse* et *cylindrique*, deux conditions de force et de solidité, et parce qu'elle est bâtie d'une substance minérale fort dure, appelée *silice*, la même qui entre dans la composition du caillou; et encore parce que les gaines des feuilles la soutiennent, et que des nœuds viennent la fortifier de distance en distance.

Comment sait-on qu'il y a du caillou dans le chaume du blé? demanda André.

Certaines graminées contiennent tant de silice, dit M. des Aubry, que le contact de la faux en fait jaillir l'étincelle. Mais c'est surtout en les faisant brûler que l'on s'en est aperçu. Par l'examen des cendres des plantes, on se rend compte des principes que chacune contient, et par conséquent des matières qu'elles absorbent et qu'il faut leur fournir si l'on veut qu'elles prospèrent. Quelques plantes se contentent d'*humus*, qui donne des produits carbonés; d'autres, comme le froment, fournissent

des produits azotés, et ont besoin d'engrais *ammoniacaux*, etc. Il faut aussi au blé de la *chaux*, des *phosphates* pour son grain, de la *silice* pour sa paille, etc.

Jacques était occupé à *vanner* son blé, c'est-à-dire à séparer les grains des bractées écailleuses en les présentant au vent.

Examinez donc un peu ce blé, dit-il à M. des Aubry. Et il faisait glisser une poignée de froment d'une main dans l'autre. Je ne crois pas que vous ayez jamais pu en voir de plus beau, bien sain, bien lourd, point noirci par l'humidité, ni sali par les mauvaises graines.

Vous avez raison de vous en faire gloire, répondit M. des Aubry; ce sont les soins du cultivateur qui font les récoltes si belles. Mais ne faut-il pas aussi, mon brave Jacques, remercier Dieu qui a béni le travail de vos mains? Tant de circonstances malheureuses peuvent tromper les justes espérances de l'agriculteur!

Ah! ça, Monsieur, c'est bien vrai, dit Jacques; qu'il y ait trop de sécheresse, nos blés ne lèvent pas; trop d'humidité, ils ne mûrissent pas; et lorsqu'ils sont bien venants et presque mûrs, qu'un orage passe, qu'un vent violent se mette à souffler, et les voilà versés!

La prudence humaine ne peut rien à cela, dit M. des Aubry; mais il reste encore bien des progrès à faire à l'agriculture, quoiqu'elle en ait fait beaucoup dans ce siècle. La France peut arriver à produire plus de céréales qu'elle n'en consomme, et avoir du pain à bon marché; elle doit multiplier ses pâturages afin d'élever plus de bestiaux et de rendre ainsi la viande assez abondante pour qu'elle devienne la nourriture de tous. Il faut rendre impossibles désormais ces *famines* épouvantables qui ont, dans d'autres siècles, désolé notre pays, amené des souffrances intolérables et des révolutions, et qui, dans d'autres régions, dans l'Inde, en Algérie, déciment encore les populations. Le peu de soins donnés à la terre, la sécheresse, la culture exclusive d'une seule plante, les dévastations

d'armées de sauterelles ayant amené la *disette*, les malheureux habitants ont été réduits à se nourrir de racines et de choses immondes, et sont morts par milliers. Travaillons donc, améliorons sans cesse; les biens que donne la terre sont inépuisables, disait, il y a deux cents ans, un de nos grands ministres, et tout prospère dans un pays où fleurit l'agriculture.»

C'était bien dit, Monsieur, reprit Jacques; on ne peut se passer du laboureur, et ceux qui trouvent nos mains calleuses seraient bien en peine d'avoir du pain sans nous. Maintenant que nous avons des instruments perfectionnés, que des machines ont été inventées pour nous venir en aide, que le pays est tout couvert de routes et de chemins de fer pour emporter nos denrées, et que nous savons lire de bons livres qui nous apprennent des choses nouvelles, il est plus facile qu'autrefois de tirer bon parti de la terre.

Comptez-vous vendre bientôt votre blé? demanda M. des Aubry.

Je n'en sais encore trop rien, Monsieur, dit Jacques. J'irai aux foires pour savoir s'il se vend à un bon prix, et j'agirai en conséquence.

A votre aise, Jacques, vous pouvez faire comme il vous plaira. Eh! vous trouvez tout simple d'aller, de venir, de vendre, d'acheter, de faire votre pain, votre vin, chez vous et quand vous voulez, etc., etc., et d'avoir la sécurité de tous les jours? Il n'en a pourtant pas été toujours ainsi.

C'est ce que disent les anciens du village, Monsieur, dit Jacques; ils répètent que nous sommes plus heureux que leurs pères, mais que nous n'en valons pas mieux.

M. des Aubry ouvrit quelques-uns des beaux grains de froment que Jacques lui avait fait admirer, et fit voir à ses enfants la *fécule* blanche cachée sous l'enveloppe dorée.

On donne le nom de *cariopse*, leur dit-il, au fruit sec, indéhiscent et ne renfermant qu'une graine des graminées. Il est presque tout rempli par l'*albumen* farineux (fig. 527); l'*embryon*,

à un seul cotylédon, n'occupe que la base de la graine. L'enveloppe dorée, formée du péricarpe intimement uni aux téguments de la graine, donne le *son* lorsqu'on moule le grain, et ce son peut nourrir les animaux. Le reste du grain donne la *farine*; cette farine se compose de trois principes immédiats, que l'on peut reconnaître en la pétrissant. Si l'on pétrit un peu de farine au-dessus d'un plat en y faisant tomber un filet d'eau, il reste entre les doigts une matière molle et gluante qui est le *gluten*, et dans le plat se trouve une eau laiteuse. Elle dépose au fond une poudre blanche et fine, l'*amidon*, et l'eau redevient claire, ce qui ne l'empêche pas de renfermer un troisième principe, l'*albumine*, qu'on reconnaît en ajoutant de l'alcool à cette eau, où se forme une matière coagulée comme le blanc d'œuf ou albumen.

De même qu'avec le suc des tiges de la canne à sucre on obtient le *rhum* et le *tafia*, on peut aussi, par la fermentation, obtenir des liqueurs alcooliques avec les grains des graminées, dont la fécule se change en sucre : l'*arack* se fait avec le riz, le *genièvre* avec le seigle, la *bière* avec l'orge, etc. Vous vous rappelez la transformation qui s'opère dans le sein de la graine au moment de la germination; sous l'influence de la *diastase*, la fécule se change en *dextrine*, sirop qui peut se dissoudre dans l'eau et nourrir la plantule. L'homme a surpris le secret de la plante, et il en fait son profit. Il provoque un commencement de germination, en humectant les grains d'orge, afin d'y développer le principe sucré qui doit amener la fermentation et permettre de fabriquer la *bière*.

D'où vient le blé, père? demanda Marcel.

On ne le sait pas, répondit M. des Aubry. On ne l'a jamais rencontré à l'état sauvage; abandonné à lui-même, il dégénère.

Tout le monde sait, dit Jacques, que dans les mauvaises

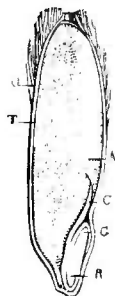


Fig. 527.
Grain d'Avoine
coupé dans
sa longueur.

années et par les temps pluvieux, le *froment* peut se changer en *ivraie*; de même que, selon l'époque des semis, l'*avoine* peut devenir de l'*orge* ou du *seigle*.

Que dites-vous là, Jacques! s'écria Marcel. Est-ce que c'est vraiment possible? ajouta-t-il, en se tournant vers son père.

La *transmutation* des céréales est absolument niée par la plupart des savants, quoique quelques autres l'aient affirmée, répondit M. des Aubry. Ce qu'il y a de bien certain, c'est que la culture a une influence énorme sur les céréales, et que, livrées à elles-mêmes et privées de soins, elles disparaissent.

Le blé a été connu de toute antiquité; dès que les hommes ont songé à être agriculteurs, ils ont cherché à tirer parti des précieuses qualités des graminées. Ils ont compris qu'il fallait labourer le sein de la terre pour le rendre fécond; l'*araire* des Romains ressemblait à nos *charrues*; ils connaissaient la *houe*, la *pioche*, la *serpe*, la *serpette*, etc. On sème, on moissonne, on fauche, on fane de nos jours à peu près comme du temps d'Hésiode ou de Virgile. Il y a eu un temps où l'on émottait la terre avec des *maillets*, au lieu d'y passer la *herse*; où l'on faisait fouler les épis sous les pieds des bœufs et des chevaux, pour en faire sortir le grain; puis on s'est servi du *fléau* pour briser l'épi; et maintenant on l'abandonne pour les *machines*, mues par la vapeur ou par des animaux, qui font l'ouvrage mieux et plus vite.

Il est important que les grains soient serrés dans des endroits secs qui ne les portent pas à germer. Nous les serrons dans des *greniers*; les Arabes les mettent dans des *silos*, grands trous creusés en terre, et préparés de façon à ce que ni l'oxygène ni l'humidité n'y puissent pénétrer.

Que feras-tu de ces jolis grains ronds et dorés du *maïs* que tu égraines dans des corbeilles, Claudie? demanda André; les portera-t-on au moulin comme le blé, pour faire de la farine?

Non, Monsieur André, dit Claudie; chez nous, nous n'en

faisons point de pain; nous les gardons pour engraisser nos volailles; ils se conservent bien toute l'année.

Le *maïs*, qui nous vient d'Amérique, dit M. des Aubry, est une de nos plus belles et de nos plus grandes graminées. C'est une plante *dicline-monoïque*, c'est-à-dire ayant ses fleurs mâles et ses fleurs femelles sur le même pied. Ses fleurs staminifères (fig. 529) sont placées au sommet d'une tige garnie de longues et larges feuilles, à l'aisselle desquelles paraissent les fleurs pistillifères, réunies en *épi serré* (fig. 528) enveloppé de grandes *bractées* membraneuses. On peut l'*écimer* (fig. 530), c'est-à-dire enlever le sommet de la tige portant les fleurs staminifères dès que les autres ont été fécondées, et le faire manger aux bestiaux. L'épi a besoin de beaucoup de chaleur pour mûrir, et ne se cueille qu'assez tard à l'automne. On se sert des *bractées* qui l'entourent pour faire d'excellentes paillasses, se conservant longtemps fraîches et élastiques; et avec les feuilles de cette excellente plante, dont le grain nourrit l'homme dans certains pays, on peut faire du papier.

Le *riz*, que nous ne cultivons pas sur cette propriété, est aussi une céréale précieuse; en Chine et dans plusieurs parties de l'Asie, de l'Amérique et de l'Afrique, on en consomme plus que de froment, quoique le froment ait des qualités nutritives bien supérieures. Il lui faut des plaines marécageuses; aussi sa culture est-elle malsaine: elle oblige à passer bien du temps les pieds dans l'eau et à respirer des miasmes délétères. Le *millet* (fig. 531), cher aux oiseaux, sert aussi à la nourriture des races asiatiques et africaines.

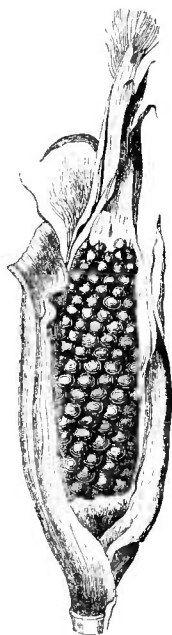


Fig. 528. — Épi mûr du Maïs.

M. des Aubry se disposait à revenir vers la maison et les



Fig. 529. — Mais non écimé.

enfants à le suivre, lorsqu'André aperçut une colonne de fumée qui s'élevait lentement dans l'air, derrière les noyers.

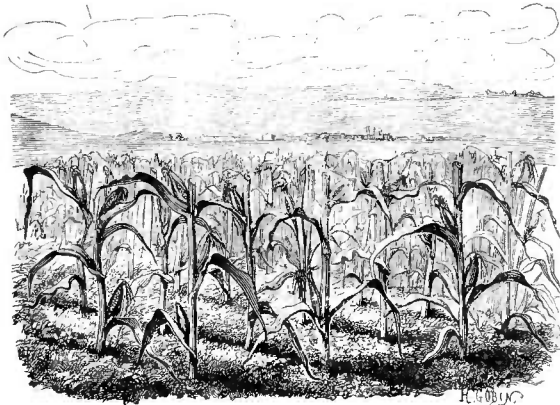


Fig. 530. — Mais écimé.

Qu'y a-t-il donc là-bas? s'écria-t-il; serait-ce un incendie? Allons voir ce que c'est, dirent Marcel et Henry. Et les trois enfants se mirent à courir dans la direction de

la fumée. Ils arrivèrent dans un champ labouré, où flambait un monceau d'herbes sèches et de racines arrachées par la charrue. Un jeune garçon s'occupait à en former d'autres.

Pourquoi brûlez-vous ces herbes? lui demanda Marcel.

C'est pour en débarrasser la terre, dit le jeune garçon; il n'y a pas d'autre moyen de détruire ce mauvais *chiendent*, qui mange la terre et qui est vivace en diable; il repousse derrière la charrue à mesure qu'il est déraciné.

Mais on fait des tisanes douces et rafraîchissantes avec le chiendent, dit Marcel; on pourrait le vendre.

Ah oui! mais il en vient plus qu'il n'en faut, dit le jeune garçon. Qui donc nous achèterait tout ça?

Les trois amis retournèrent à la ferme, tout doucement, s'amusant des vifs mouvements des alouettes qui commençaient à se montrer nombreuses dans les champs.

Vous arrivez au bon moment, leur dit Marianne en les voyant s'approcher; j'ai justement fini de passer ma farine au moulin pour séparer la fleur de la grosse farine et du son. Maintenant nous allons boulanger, et je vous ferai des tourteaux, que vous mangerez avec le beurre frais que j'ai battu ce matin.

Ils la suivirent près de la maie où elle avait l'habitude de pétrir. Elle y avait déjà mis sa farine, et dedans le morceau de pâte aigrie conservé depuis la dernière fournée, qui sert de



Fig. 531. — Millet.

levain et donne au pain un goût plus agréable en même temps qu'il le rend plus léger pour l'estomac. Elle fit un trou dans sa farine, y jeta quelques poignées de sel, y versa son eau chaude, et se mit à pétrir vigoureusement, tournant et retournant sa pâte. Quand elle la vit bien démelée, bien bouffante, elle la plaça par boules dans des corbeilles pour qu'elle achevât de lever.

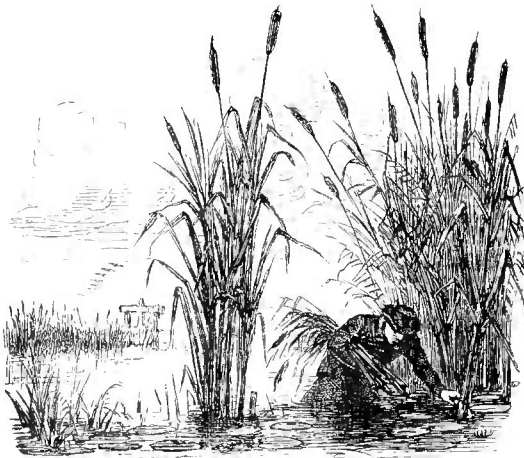
Pendant ce temps-là, Jacques chauffait son four; il y mettait un à un des fagots d'épines ou de brande qui pétillaient et prenaient feu aussitôt. Par la gueule du four sortaient de grandes flammes et la pierre rougissait.

Lorsque Jacques crut son four assez chaud, il plaça à l'entrée, pour l'essayer, les morceaux de pâte destinés à faire les tourteaux; ils gonflèrent aussitôt comme de petits ballons. Jacques les retira et les distribua aux enfants; puis, avec sa grande pelle de bois, il enfourna les pains.

Quand il eut terminé, et refermé son four, il se retourna vers les jeunes gens en s'essuyant le front :

On dit qu'autrefois — il n'y a pas de ça si longtemps — chacun n'avait pas le droit de cuire son pain chez soi et à sa guise. Il fallait, au jour dit, le porter au four banal du seigneur ou de la commune, et encore payer une redevance. C'est moi que ça n'aurait pas amusé ! Ma foi non ! C'est plus commode de cuire chez soi, à son jour, à son heure. Il faut déjà se donner assez de peine pour l'avoir, ce pain qui est si vite mangé ! Y avez-vous quelquefois pensé, mes jeunes Messieurs ? M'est avis que le blé à lui seul est la preuve que le bon Dieu veut que nous travaillions; car nous ne pouvons nous en passer, et lui ne veut point pousser si on ne lui prépare une bonne terre, si on ne lui donne pas tous les soins dont il a besoin. Il faut le ressemer tous les ans avant de le récolter; à peine a-t-on achevé la moisson de l'année qui finit, qu'on est déjà occupé à labourer et à ensemençer pour la récolte de l'année qui vient ! Ah ! le pain quotidien ne se gagne pas sans peine ! labourer

trois ou quatre fois son champ, le fumer, y semer du blé, le débarrasser des mauvaises herbes, le couper quand il est mûr, si toutefois il arrive à bien, car il y a de chétives années, allez! le battre et séparer le grain de la paille, le porter au moulin pour le faire moudre, passer la farine, pétrir, boulangier; tout cela n'est pas l'affaire d'un instant!... Et pourtant ce n'est pas moi qui me plaindrai! j'ai du pain à souhait pour ma famille et moi. Si je me donne de la peine, mes récoltes me paient de mon travail. Et puis, c'est mon métier de cultiver la terre; j'aime mes champs, j'aime mes bêtes, et je ne saurais vivre ailleurs qu'ici, où je suis mon maître. Mais on dit qu'il y a des gens qui meurent de faim dans les villes; est-ce qu'on voit de ces choses-là dans nos campagnes? N'y a-t-il pas toujours un morceau de pain au service du malheureux, et du travail pour celui qui est fort et bien portant? Pourquoi donc s'en va-t-on en foule dans les villes, désertant la terre qui manque de bras, au lieu de s'attacher à son petit champ qui ferait toujours vivre, si on l'aimait bien, si on le cultivait sans craindre sa peine; et vivre dignement, là, comme de vraies créatures du bon Dieu?



L'HIVER

CHAPITRE XX. — UN ADIEU

SOMMAIRE. — Acotylédonées cellulo-vasculaires : fougères, lycopodiacées, équisétacées, characées. — Acotylédonées cellulaires : mousses, lichens, champignons.

*... Les fleurs se fanent, — elles passent ;
— il vient un jour où ni la rosée ne les rafraîchit, ni la lumière ne les colore plus.
Il n'y a sur la terre que la vertu qui jamais
ne se fane ni ne passe.*

LAMENNAIS.

L'hiver froid et stérile était enfin arrivé ; la pluie, la neige, la gelée, venaient tour à tour attrister ces champs si resplendissants de vie quelques mois auparavant. Les prairies n'avaient plus d'herbes parfumées à offrir aux troupeaux, obligés de rester tout le jour à l'étable ; et, sous l'effort du vent, les dernières feuilles s'étaient détachées des branches. Les unes, amoncées sous les arbres, préservaient du froid les graines et les jeunes pousses ; les autres, partout dispersées, servaient d'engrais à la terre.

Malgré tout, l'activité et la gaieté régnaient encore à Roche-Maure. Au moindre rayon du pâle soleil de décembre, les enfants venaient s'ébattre dans les bosquets, ou bien s'en allaient jusqu'à Vilamur, où les attirait toujours l'amitié qu'ils portaient à Henry et à Mercédès. Et puis, ils aidaient Claudie à soigner les chèvres, les moutons, le lapin ; ils leur portaient, à défaut d'herbes fraîches, des carottes, des betteraves, des pommes de terre coupées menu, et faisaient de fréquentes visites à un petit âne, né depuis deux mois, qui venait manger dans leur main, et approchait d'eux sa tête mutine pour se faire caresser.

Jacques leur apprenait à tresser des paniers de viornes ou clématites sauvages; et lorsqu'il avait arrondi et lié des branches souples de chêne et de coudrier pour former l'anse et les bords, il leur faisait garnir cette forme de quelques autres brins mis en travers, puis passer et repasser à l'entour, en les contrariant, les longs sarments des clématites. Devant eux il pelait et fendait en plusieurs brins l'osier souple et délicat, qui sert à faire d'élégants paniers et de jolies corbeilles.

La soirée réunissait toute la famille des Aubry devant la grande cheminée, où flambaient le charme et l'ormeau. Et pendant que M^{me} des Aubry et Marguerite raccommodaient le linge, et que Marcel et André dessinaient, leur père faisait une lecture à haute voix, ou les entretenait des améliorations déjà obtenues dans ses cultures et de celles qu'il projetait pour l'avenir. Marie écoutait comme les autres, jusqu'à ce que le sommeil eut penché sa tête sur les genoux de sa mère, qui la prenait alors bien doucement et la portait, sans la réveiller, dans son petit lit à rideaux blancs.

La lecture des voyages, réels ou imaginaires, depuis ceux de Robinson jusqu'à ceux des derniers explorateurs de l'Afrique ou des régions polaires, enflammait l'imagination des jeunes gens; ils rêvaient de porter les bienfaits de la civilisation parmi les sauvages, ou de découvrir quelque terre inconnue et fertile où ils pourraient arborer le drapeau français.

Un soir qu'ils avaient parlé de leurs projets avec une vivacité inaccoutumée, M. des Aubry leur dit doucement :

Avant de songer à de si grandes choses, mes chers fils, il faut augmenter votre bagage de science, de raison, de force et d'adresse. J'aime à vous voir tout animés du désir d'être utiles aux autres; mais, sachez-le, cette noble ambition ne peut être satisfaite qu'au prix d'un grand travail et de beaucoup de sacrifices : le bien ne se fait pas aussi facilement que vous le supposez. Avant de penser à de lointains voyages entrepris dans un but de civilisation ou de patriotisme, il vous reste

bien des choses à apprendre. En attendant, que diriez-vous d'une excursion en Bretagne, au bord de la mer? Votre grand-père vous réclame; il se plaint de sa solitude; ce sera à vous de lui faire trouver votre société si aimable, et de lui dépeindre Roche-Maure sous des couleurs si attrayantes, qu'il se décide à dire adieu à l'Océan et à venir habiter avec nous. Vous verrez ainsi la France, qu'il vous faudra traverser du sud-est au nord-ouest, sous différents aspects pleins d'intérêt, et trop ignorés de la plupart de ses habitants.

Quel bonheur! s'écria Marguerite. Voilà au moins un voyage dont j'aurai ma part, tandis que messieurs mes frères m'excluent invariablement de ceux qu'ils projettent pour l'avenir!

Ce n'est pas faute d'amitié, Marguerite, tu le sais bien, dit Marcel; mais que voudrais-tu que devînt une jeune fille dans un pays sauvage, sans ressources et plein de dangers? Je ne serais pas de force à être ton protecteur.

C'est pourtant toi que je chargerai de veiller sur mes trésors, si ta mère et tes sœurs vont en Bretagne, dit M. des Aubry. Il ne me sera pas possible de m'éloigner de Roche-Maure lors de la saison des bains de mer, en plein été, quand les travaux des champs réclament de tous côtés la surveillance du maître. Mais nous sommes en pays civilisé: ton rôle te sera facile.

A partir de ce moment, le projet de voyage en Bretagne s'empara de l'imagination des enfants, et devint un des textes favoris de leurs conversations du soir. Il fut, avec les mille incidents de l'hiver, un motif pour ne point trouver le temps long et pour passer gaiement la froide saison.

Une neige épaisse tomba à la fin de décembre, et couvrit la terre d'un beau manteau blanc; elle suspendit aux branches des arbres des franges brillantes qui s'irisaient sous les rayons du soleil. Le froid la maintint longtemps sur le sol, et les petits oiseaux, ne pouvant plus trouver de nourriture ni d'abri,

vinrent tout près de la maison quêter les miettes perdues, et frapper aux fenêtres. Marguerite et Marie leur donnèrent du pain pendant plusieurs jours; ils approchaient jusqu'à leurs pieds, pleins de confiance, et elles restaient bien tranquilles, pour ne point les effrayer, admirant leurs mouvements gracieux et leur vivacité.

Marcel et André, moins touchés de pitié, s'en allaient faire des glissades sur les ruisseaux, ou construire un bonhomme de neige, dont les yeux rouges, en betterave, et le gros bâton noueux, faisaient la terreur de Claudie.

Allons voir notre vieil ami le solitaire, dit un jour André à son frère; la montagne et la forêt de sapins doivent être belles avec cette parure de neige (fig. 533).

Allons, dit Marcel.

Depuis le jour où le hasard les avait conduits à la maisonnette de l'ouvrier, ils étaient retournés bien des fois frapper à sa porte. Il leur inspirait du respect, et sa conversation, quoique sérieuse, les intéressait toujours. Ils se plaisaient à l'interroger sur sa vie passée, sur son art, sur la nature qu'il avait tant étudiée. Quelquefois ils lui portaient un livre qu'il avait paru désirer, ou quelques beaux fruits bien conservés.

Ils trouvèrent ce jour-là le vieux Maxime, non point au travail comme à l'ordinaire, mais assis près de son feu et tisonnant d'un air pensif.

Il tressaillit à la voix des enfants, et se leva aussitôt pour leur souhaiter la bienvenue.

Arrivez, mes chers enfants, leur dit-il; vous savez que vos visites sont mes dernières joies. Ce temps est mauvais pour les vieillards; il me semblait tout à l'heure que ma vie s'éteignait.

Vous sentez-vous donc malade? demanda Marcel avec intérêt. Les beaux jours reviendront bientôt, et avec eux votre santé; il faut prendre courage.

Courage, mon jeune ami! Pensez-vous donc que la mort m'effraye et qu'il me faille beaucoup de courage pour accepter

sa venue? Non, non; elle n'inquiète que ceux qui s'en vont sans espérance, laissant derrière eux une carrière mal parcou-



Fig. 533. — « La Montagne et la Forêt de Sapin doivent être belles avec cette Parure de Neige. »

rue. Les beaux jours ne reviendront plus pour moi, je le sens; mais ils reviendront pour vous qui êtes jeunes; ils reviendront pour cette nature qui semble morte et qui renaîtra au printemps.

Marcel se sentait ému, et ne savait que répondre.

Croyez-vous, dit-il, que les blés ne souffrent pas sous l'épais manteau de neige qui les couvre ?

Ce manteau leur tient chaud, et en empêchant leur évaporation, les préserve du froid, répondit l'ouvrier. La neige engraisse la terre.



Fig. 534. — Fougère (*Pteris tricolor*).

La chambre de Maxime était ornée de corbeilles et de plantes à beau feuillage. Plusieurs *fougères* (n^{os} 534 et 535) d'espèces différentes mêlaient leurs frondes gracieuses dans une jardinière de bois rustique.

A quel moment et comment fleurissent donc les fougères ? demanda Marcel.

Elles ne fleurissent jamais, répondit l'ouvrier, ou du moins elles n'ont point de fleurs organisées comme celles que vous connaissez ; mais elles peuvent se reproduire. Elles font partie de ces plantes d'une constitution particulière, appelées *cryptogames* ou *acotylédonées*, parce que leurs semences n'ont point de cotylédon.

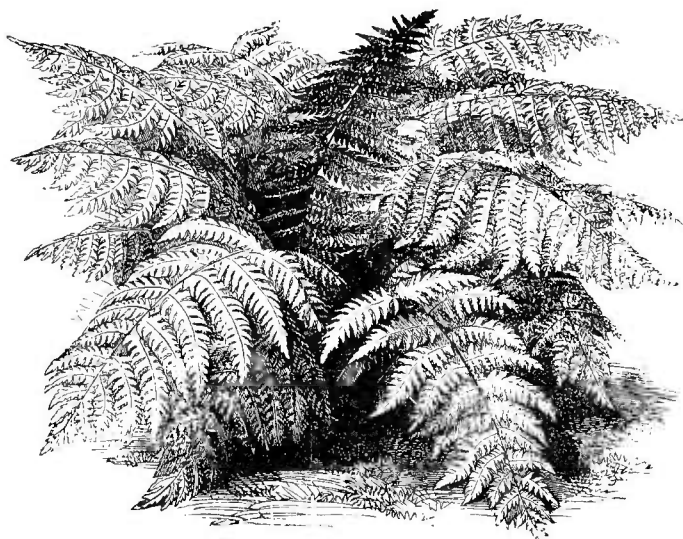


Fig. 535. — Fougère (*Dicksonia*).

Les feuilles des fougères, de formes très-variées et très-élégantes, mais douées d'une organisation tout autre que celle des cotylédonées, sont appelées *frondes*, c'est-à-dire ressemblant aux feuilles ; elles sont quelquefois entières, le plus souvent extrêmement divisées et couvertes de poils scarioux, et présentent ce caractère constant, qu'avant leur entier développement elles sont roulées en *croûte* en dedans, de façon que la face supérieure soit complètement cachée.

Les fougères de nos pays ne sont pas *ligneuses* comme celles des régions chaudes, des îles de l'Océan Indien, par exemple,

qui s'élèvent à dix ou quinze mètres, et dont le tronc non rameux, couronné d'une touffe de belles feuilles, rappelle le stipe élancé des palmiers. Elles n'ont que des tiges *souterraines* ou rhizomes, garnies de racines adventives, qui semblent voyager sous terre, comme celles de l'iris ou du grand-muguet. Les tiges aériennes ou souterraines des fougères sont formées de faisceaux fibro-vasculaires, disposés en cercle irrégulier (fig. 536) entre le tissu cellulaire central et le tissu cellulaire extérieur, et n'ont pour écorce que les bases persistantes des frondes. Les rhizomes des fougères, remarquablement amers, sont employés comme anthelminthiques, et plusieurs variétés de feuilles vendues sous le nom de *capillaires*, ont des qualités béchiques et adoucissantes.



Fig. 536. — Coupe de Fougère commune.

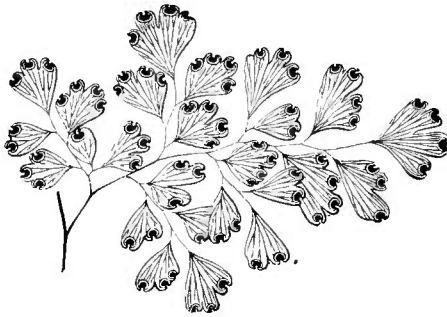


Fig. 537. — Fougère (Adiante ou Capillaire).

Le mode de reproduction des fougères est assez compliqué, et connu depuis peu. Examinez ces jolies *adiantes* (fig. 537) dont les pétioles noirs et grêles soutiennent de petites folioles élégantes et mobiles. Sur la face inférieure de ces folioles ou *pinnules*, vous voyez des amas de petits corps brunâtres qui sont des capsules, appelées *sporangies*, et qu'on retrouve sur la fougère commune, ou *pteris aquilina*, et sur d'autres fougères (fig. 538 et 539), dis-

posées autrement sur chaque pinnule. Ces capsules se réunissent par groupes qu'on nomme des *sores*, et se cachent à moitié sous un repli de l'épiderme de la feuille formant une loge appelée



Fig. 538. — Fougère (Aspidium).

indusium. Elles renferment des *graines* ou *spores*, qui, une fois mises en liberté lorsque la capsule s'ouvre, ne tardent pas à entrer en germination, et produisent, non pas d'autres fougères,



Fig. 539. — Fougère (Polypodium).

mais une lame de parenchyme échancrée par le haut, à laquelle on donne le nom de *prothallium* (fig. 540).

Sur cette lame se montrent bientôt de petits corps en forme de sac, nommés *anthéridies*, parce qu'ils sont appelés à jouer à peu près le rôle des anthères. En s'entr'ouvrant ils laissent échapper de petits êtres vermiformes, munis de cils vibratiles, se mouvant pendant quelques heures, et ressemblant

beaucoup à des animalcules, ce qui leur vaut le nom d'*anthérozoïdes*. A l'échancrure du prothallium se forment aussi d'autres organes, de petites capsules appelées *archégonés*, qui jouent à peu près le rôle des pistils. L'un d'eux, fécondé par les anthérozoïdes, est destiné à reproduire la plante; il s'allonge et forme un axe dont le sommet émet des feuilles et la base des racines adventives; et

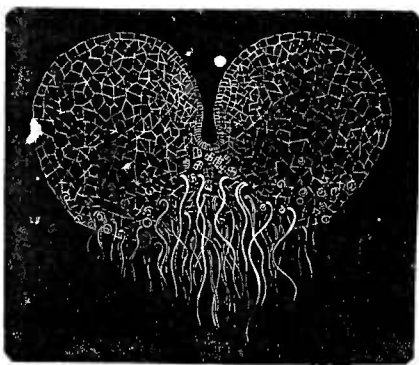


Fig. 540. — Prothallium de Fougère.

lorsque cette nouvelle petite fougère peut vivre par elle-même, le prothallium disparaît après avoir joué le rôle d'un cotylédon.



Fig. 541. — Lycopodiacée (Selaginelle).

Les *Lycopodiacées* (fig. 541), ces jolies petites plantes d'un vert tendre dont on tapisse les serres, et qui prennent dans les régions chaudes et humides un développement considérable, ont un mode de reproduction qui semble se rapprocher de celui des fougères. Puis leurs tiges grêles (fig. 542 à 547) sont couvertes de

feuilles rampantes d'où partent des racines adventives fibreuses; de sorte que chaque petite branche détachée et mise

en terre peut devenir un nouveau pied, ce qui rend la multiplication de la plante très-facile sans le secours de la semence. Leurs sporanges en forme de sac, placés à l'aisselle des feuilles, renferment une poudre inflammable que l'on emploie, sous le nom de *soufre végétal*, dans les feux d'artifice pour produire des flammes subites.

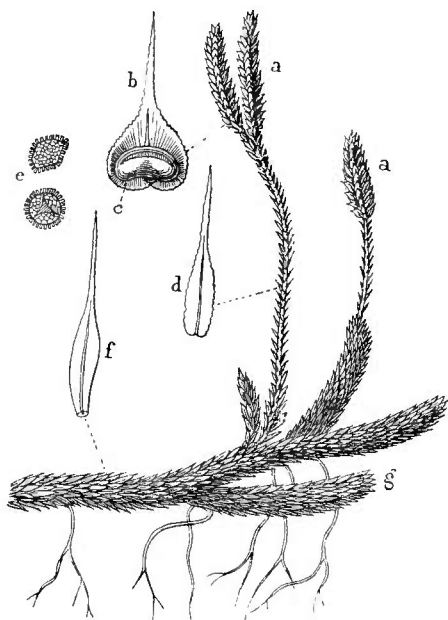


Fig. 542 à 547. — Lycopode.

C'est encore à peu près comme chez les fougères que la reproduction s'opère chez les *équisétacées* (fig. 548), plantes *aphylles* (sans feuilles), à tige creuse, fermée de distance en distance par des cloisons, qui répondent extérieurement à des nœuds entourés de gaines membraneuses d'où partent des rameaux en verticille. Leurs organes de fructification sont réunis au sommet des tiges ou des rameaux, où ils forment un épi épais.

Les *équisétacées*, qui doivent leur nom à la ressemblance de certaines espèces avec une queue de cheval, et que nos paysans connaissent sous le nom de *prêles*, sont des plantes peu nutritives pour les animaux, et même indigestes, qui abondent dans les terrains humides, et que l'on tâche de détruire par de bons labours et par le drainage. Elles se sont montrées en grand nombre sur le globe aux époques primitives.

Les *characées* (fig. 549), plantes aphyllées aquatiques-submergées, se recouvrant assez souvent de sels calcaires, qui les rendent propres à fourbir la vaisselle et leur ont valu le nom d'*herbes à céurer*, sont formées de cellules cylindriques placées bout à bout, au milieu desquelles flottent, dans le liquide qui les remplit, des granules produisant un courant appelé *rotation* ou *cycloc*. Ils montent du bas de la cellule à son extrémité supérieure, pour redescendre et remonter encore; l'œil peut suivre, à l'aide du microscope, ce mouvement intra-cellulaire fort singulier.

Les *fougères*, les *lycopodes*, les *prêles* ou *équisétaées*, les *characées*, appartiennent à la classe supérieure du monde des cryptogames; ce sont des plantes *cellulo-vasculaires*, c'est-à-dire mêlant des vaisseaux à leur tissu cellulaire; elles ont un *axe*.

Les mousses ont bien un axe; mais comme les *lichens*, les *champignons*, les *algues*, elles appartiennent à la classe inférieure des cryptogames; ni fibres ni vaisseaux ne se mêlent au tissu *cellulaire* dont elles sont uniquement formées.



Fig. 547. — Équisétacée ou Prêle.

Venez avec moi parcourir encore une fois la montagne, continua l'ouvrier; allons adorer dans ses œuvres Celui qui peut-être m'appellera bientôt à lui.

Les trois amis se dirigèrent du côté de la forêt; le tronc noir des pins se détachait sur un fond d'une blancheur éblouissante; les cèdres s'affaissaient sous la neige que leurs feuilles

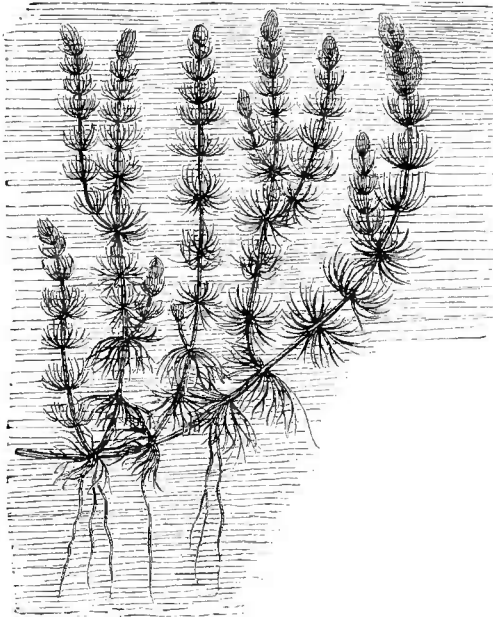


Fig. 549. — Chara.

avaient toute retenue. Parfois, sous un rayon de soleil, leurs branches inclinées à leur extrémité laissaient glisser les flocons blancs et dégageaient leur verdure sombre. Quelques troncs noircis, étendus sur le sol, interrompaient seuls l'uniformité monotone de l'immense tapis blanc.

Le vieillard écarta la neige avec son pied, et mit à découvert de jolies *mousses* d'un vert brillant.

Voyez ces chères petites plantes, dit-il aux enfants; elles

d'abord renfermées dans un sac qu'elles doivent rompre pour s'allonger, et dont elles restent comme coiffées, s'ouvrent à



Fig. 562. — Lichen de Laponie.

la maturité, comme les *pyxides* du mouron et de la jusquiame, par la séparation d'un petit couvercle qui laisse sortir les *spores*.

Les spores, en germant, émettent des prolongements tubuleux, divisés par des cloisons, qui pendant quelque temps s'allongent et se ramifient. Puis il s'en élève de petits axes qui produisent des racines, des feuilles et des

organes reproducteurs, des mousses complètes, en un mot.

Les *lichens* (fig. 562), qui ne redoutent aucun climat, sont la ressource des pays froids : ils poussent jusque sous la glace, étendent leur couche membraneuse sur la terre, les pierres, les arbres, et se nourrissent uniquement dans l'air, sans rien emprunter aux végétaux sur lesquels ils s'établissent. Ils n'ont ni racines, ni tiges, ni feuilles — point d'axe — et adoptent des formes très-diverses. Dans nos pays, où peuvent réussir toute espèce de cultures, nous considérons les lichens comme une lèpre, et nous les détruisons tant que nous pouvons. Mais le renne est bien heureux d'en trouver là où n'existe nulle



Fig. 563. — Lichen d'Islande.

autre végétation, dans ces régions glacées où les pauvres habitants vivent sous terre et sans soleil pendant une partie de l'année, n'ayant pour se nourrir que des poissons salés. Dans quelques pays même, comme en Islande (fig. 563), les hommes en mangent certaines espèces; on les fait tremper pour leur ôter leur amertume, et on en compose des bouillies et une sorte de pain. Nous employons quelques lichens communs sur les vieux arbres, pour faire des tisanes douces aux poumons.

En 1828 on a vu tomber en Perse une pluie de lichens poussés par le vent formant sur la terre une épaisseur de 2 décimètres, et rappelant la manne tombant dans le désert pour nourrir les Hébreux.

Entrez avec moi au fond de cette grotte où le froid n'a pas pénétré, continua Maxime en s'adressant aux enfants.

Quelle odeur malsaine y est répandue! s'écria André.

Elle provient des *champignons* (fig. 564), qui poussent en abondance sur son sol humide, dit l'ouvrier. Les champignons ont des couleurs très-variées, parfois très-vives, même dans l'obscurité; mais ils ne sont jamais verts; dépourvus de chlorophylle, ils ne peuvent décomposer l'acide carbonique, et, n'absorbant que l'oxygène, ils vicient l'air des lieux où ils abondent. De plus, leurs *spores*, d'une extrême ténuité, se répandent dans l'atmosphère et l'épaississent.

Ces *spores* ou graines, petits corps arrondis portés par la partie supérieure du champignon, lorsqu'ils se sont posés et ont trouvé des circonstances favorables, développent un réseau filamenteux, souvent souterrain, appelé *mycélium* (fig. 565) ou *blanc de champignon*. De ce mycélium, qui constitue l'*appareil de végétation*, s'élève avec une rapidité extraordinaire l'appareil de *fructification*, l'*inflorescence*, que nous appelons le champignon. Cette inflorescence a parfois l'apparence d'un petit *arbre ramcux*, comme dans les *clavaires* (fig. 566); ou d'un *chapeau à alvéoles*, comme dans les *morilles* (fig. 567); ou d'un *chapeau lisse*, garni en dessous, tantôt de *feuillet* ou

lames, comme dans les *agarics* et les *chanterelles* (fig. 571 et 572), tantôt de *tubes* serrés et spongieux, comme dans les *bolets* (fig. 568 à 570).

Les champignons abondent surtout sur les matières ani-

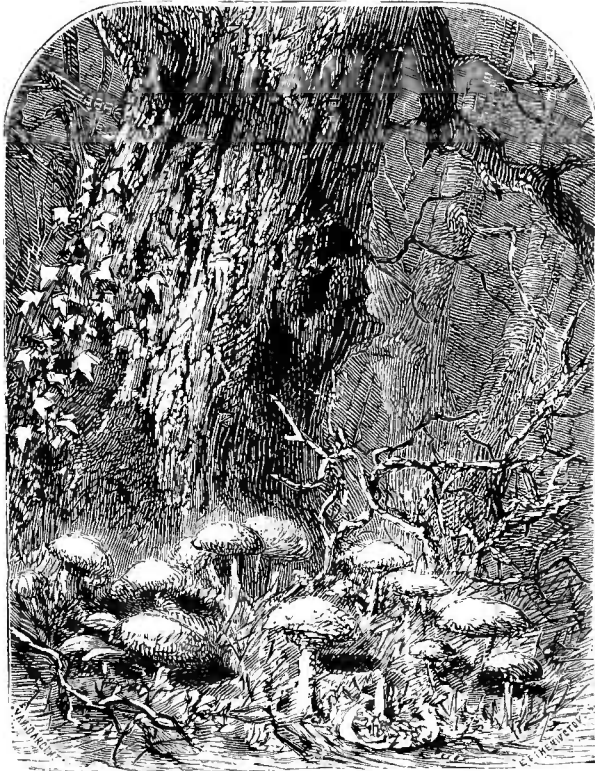


Fig. 564. — « Elle provient des Champignons qui poussent en Abondance sur son Sol humide.

males ou végétales en décomposition, et non-seulement à la surface de la terre, mais dans son sein même, comme la *truffe*, mais presque jamais dans l'eau. Ils se développent et disparaissent avec une rapidité prodigieuse, sauf quelques espèces vivaces, comme celle qui sert à faire l'amadou. Ils renferment beaucoup

d'azote, et donnent, en se décomposant, des produits très-analogues à ceux que l'on observe dans les matières animales.

Les champignons constituent un aliment très-nutritif, mais très-dangereux, à cause des propriétés vénéneuses que beaucoup d'entre eux renferment; il y en a bien peu dont on puisse affirmer qu'ils ne sont pas malsains, un champignon d'une bonne espèce pouvant devenir vénéneux s'il s'est développé dans certaines conditions. On détruit en partie leur principe malfaisant en les faisant sécher, saler ou infuser dans du vinaigre. Il faut donc bien se garder, en cas d'empoisonnement, de faire emploi de sel ou de vinaigre, dont l'effet serait de dissoudre le principe vénéneux et de le répandre avec plus de rapidité dans tout le corps.

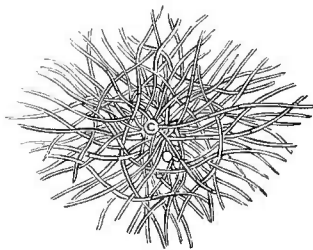


Fig. 565. — Mycélium de Champignon.

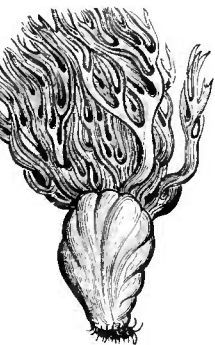


Fig. 566. — Clavaire.

Ce que nous appelons *moisissure*, et qui se forme sur le fromage ou la confiture en décomposition, c'est un champignon; le *muquet*, qui paraît dans la bouche des petits enfants, la *teigne*, qui ronge le cuir chevelu malpropre, sont des champignons, de même que les *fleurs* du vin, la *mère* de vinaigre, le *duvet* des fruits pourris, l'*oïdium* de la vigne et de la pomme de terre, l'*ergot* du seigle, la *rouille*, le *charbon* des céréales.

Les végétaux cryptogames dépourvus de matière verte sont innombrables; on en compte des milliers d'espèces, et on est loin de les connaître toutes, l'étude de ces plantes imparfaites ayant été longtemps négligée. Leur rôle est immense dans la création; ils ont pour fonction

de ramener rapidement les organismes morts aux éléments dont ils étaient formés. L'action même en apparence destructive des *champignons* et des *lichens* fait rentrer dans la vie, sous une autre forme, les corps qui en étaient sortis ; car en s'attachant aux êtres en décomposition, animaux ou plantes, ils réorganisent une vie, élémentaire sans doute, mais enfin une vie, sur ce qui n'était qu'inertie et pourriture.

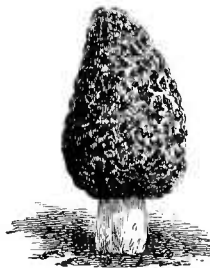


Fig. 567. — Morille.

Des mousses appartenant au groupe des *sphaignes* savent convertir des marais insalubres en *tourbières*. Grâce à leurs cellules poreuses, elles absorbent, comme des éponges, l'humidité du sol et celle de l'atmosphère, et arrivent à dessécher des terrains inondés. Elles se reproduisent les

unes par dessus les autres, exhaussant le sol chaque année d'une couche nouvelle, et finissent par former une terre d'une nature particulière, où d'autres mousses, des fougères, des graminées, et même des saules et quelques autres plantes supérieures, aiment à pousser. Ces débris de végétaux, accumulés sans se décomposer, forment la *tourbe*, qui brûle en produisant une épaisse fumée. Il existe de nos jours des tourbières en voie de formation ; d'autres subsistent depuis des siècles sans s'altérer. Sur quelques-unes, comme en Normandie, converties en gras pâturages, les troupeaux viennent brouter ; la vie renaît ainsi sur ce champ de mort formé de débris.

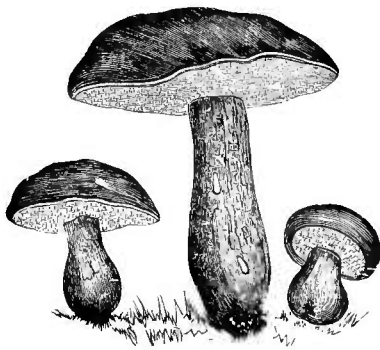


Fig. 568 à 570. — Bolets.

Maintenant, chers enfants, continua Maxime, hâtons-nous

de rentrer; j'ai trop causé peut-être, ou le froid m'a saisi; je sens ma tête lourde, et mes jambes refusent presque de me soutenir.

Donnez-moi le bras et appuyez-vous bien sur moi, dit Marcel.

En revenant à sa maisonnette, le vieillard s'arrêta plusieurs fois comme oppressé; pourtant son front restait serein, et ses regards se portaient avec une sorte d'amour vers le ciel, vers l'horizon infini.



Fig. 571. — *Agaries comestibles.*



Fig. 572. — *Chanterelles.*

Nous avons eu tort de vous laisser sortir aujourd'hui, dit André.

Eh! mes chers enfants, où pourrais-je être mieux qu'au milieu de cette nature dont la contemplation fait ma vie depuis tant d'années, et près de vous, dont l'amitié me reste après tant d'affections disparues? Si un jour, en venant frapper à ma porte, vous ne retrouvez plus le vieux solitaire, vous vous souviendrez qu'il vous a aimés, et vous planterez quelques fleurs sur sa tombe.

Maxime reconduisait ordinairement ses jeunes amis jusqu'à mi-route; ce jour-là il les laissa partir seuls, et, sans trop comprendre pourquoi, Marcel et André revinrent préoccupés à Roche-Maure. Ils firent part de leurs inquiétudes à leur père.

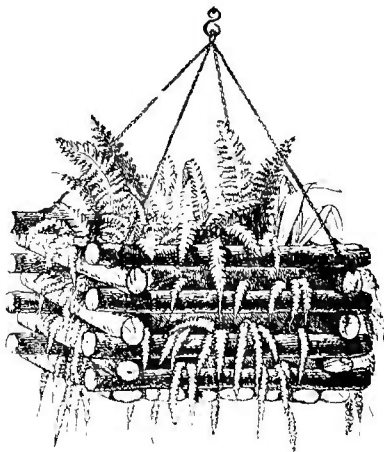
Nous retournerons demain à la montagne, dit M. des

Aubry; votre ami ne réclamera aucun secours, même s'il est malade; il faut lui en porter malgré lui.

Lorsque M. des Aubry et ses fils arrivèrent le lendemain à la porte de la cabane de Maxime, ils la trouvèrent fermée, contre l'habitude. Ils frappèrent; point de réponse. Ils tournèrent la clef, et virent l'ouvrier étendu sur sa couche, pâle et les yeux fermés. Il semblait dormir d'un sommeil paisible. M. des Aubry lui toucha le front; il était glacé.

Mes chers enfants, dit-il à Marcel et à André, votre ami est retourné dans le sein de Dieu!

Et tous trois se mirent à genoux et prièrent; mais tout en versant des larmes, les enfants sentirent qu'il n'y a rien d'effrayant dans la mort, et que, pour l'homme de bien, c'est un passage facile et sans épouvante que celui de ce monde à l'autre!



CHAPITRE XXI. — AU BORD DE LA MER

SOMMAIRE. — Acotylédonées cellulaires (suite) : Algues. — Rapports des êtres inférieurs du monde végétal et du monde animal.

La mer contient dans son sein une exubérance de vie dont aucune autre région du globe ne pourrait donner l'idée.

DE HUMBOLDT.

La neige fondit enfin, et dès la fin de janvier on put bêcher les vignes et préparer l'ensemencement de mars. Un soleil plus chaud vint peu à peu ranimer la terre; en février passèrent les *cigognes* revenant de l'Égypte; en mars, les *grives*; en avril reparurent les *hirondelles*: le printemps revenait!

Quel bonheur que les mauvais jours soient passés! dit un matin Marguerite en sentant un air tiède entrer par la fenêtre ouverte!

Nous sommes des enfants gâtés de la Providence, lui répondit sa mère, nous qui avons des hivers si courts et si peu durs! Pensez donc un peu au sort des habitants des zones glacées, qui, pendant l'année presque entière, restent dans une froide obscurité, entourés d'une neige qui ne permet aucune végétation!

Oh! que ce doit être triste, dit Marguerite.

Eh bien! l'homme aime tant le sol où il est né, que ces pauvres habitants ne songent point à quitter leurs pays froids et stériles.

Nous serions bien ingrats de nous plaindre, dit Marguerite. J'éprouve en ce moment tant de joie à voir reverdir les champs et bourgeonner les arbres, à sentir des rayons plus chauds, et à recommencer ces mois d'été qui ont été si charmants pour nous!

Avril vint développer tous les bourgeons, *mai* entr'ouvrir

toutes les corolles ; en *juin* les fraises, les cerises et les groseilles se mirent encore une fois à rougir sous les feuilles, et les blés à former leurs épis.

La saison des bains de mer approchait. Lorsque ce jour tant souhaité du départ pour la Bretagne fut arrivé, les enfants eurent le cœur bien gros, car leur père ne pouvait les accompagner ; il fallait se dire adieu, et ils ne sentaient plus le plaisir qu'ils s'étaient promis. Mais bientôt le mouvement, les changements de décors du paysage, les mille incidents du voyage eurent dissipé cette impression de tristesse, et Marcel, prenant très au sérieux son rôle de protecteur, ne songea qu'à bien remplir sa mission.

La route est longue de Gap à Nantes ; elle permit à nos voyageurs de se rendre compte de l'heureuse diversité du sol de la France, de ses montagnes aux flancs escarpés, ou aux pentes douces, de ses riches vallées, de ses plaines fertiles ; ils admirèrent la variété de ses cultures, la beauté de ses bois, de ses jardins, de ses prairies où paissent de vaillantes races de bœufs, de chevaux, de moutons.

Malgré le très-vif intérêt que nos jeunes agriculteurs prenaient à tout ce qui s'offrait à leurs yeux, il leur tardait de voir la mer, cette grande inconnue qu'on leur avait dépeinte si belle.

Aussi n'eurent-ils aucun regret lorsque, à Saint-Nazaire, il leur fallut quitter le chemin de fer et se serrer dans l'étroit omnibus que deux petits chevaux bretons, maigres et la tête basse, se mirent à traîner courageusement, sous l'ardent soleil, au premier coup de fouet du postillon. La route poudreuse montait et descendait à travers des champs de pommes de terre et de blé noir d'un aspect monotone, où s'agitaient les grandes ailes de nombreux moulins à vent.

Que cette campagne ressemble peu à celle du Dauphiné ! dit André. Où sont nos vignes, nos beaux arbres ?

Le ciel breton ne convient pas au raisin, dit M^{me} des Aubry,

et les grands arbres redoutent les vents qui soufflent sans cesse près de la mer. Ses bords sablonneux sont en général assez arides; ils ont cependant une flore qui leur est propre. Dans le sein même de la mer se développent, en quantité innombrable,

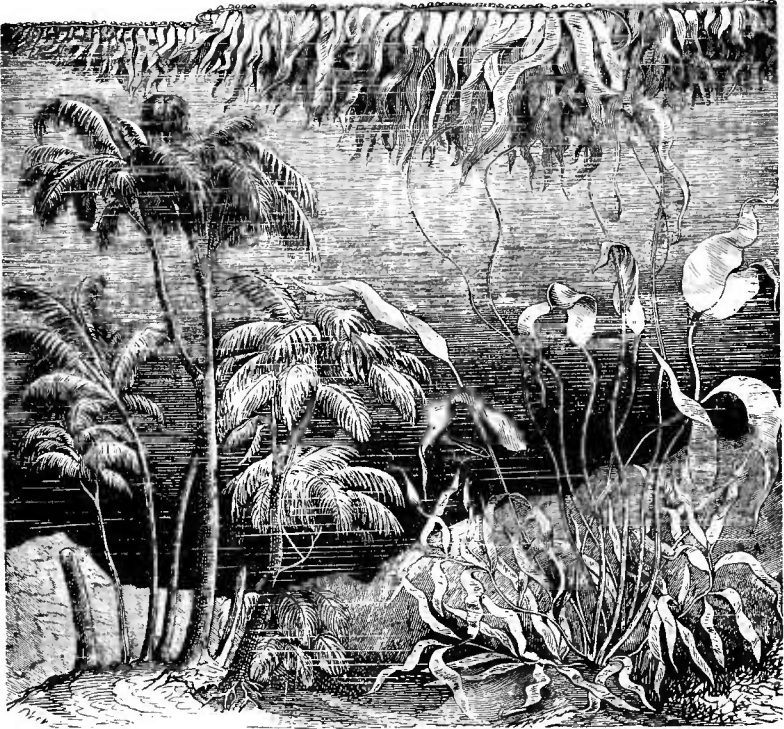


Fig. 574. — « Dans le Sein même de la Mer, se développent, etc. »

des plantes qui ont une organisation à part, et que vous apprendrez à connaître (fig. 574).

Nous voici arrivés au nouveau village d'Escoublac, cria le cocher. On peut y dormir en paix maintenant; on ne risque plus d'être englouti par la mer.

Que voulez-vous dire? lui demanda André.

Voyez-vous cette forêt de pins qui forme une ligne de verdure, là-bas à l'horizon? C'est là qu'était l'ancien village d'Escoublac; mais il y avait entre lui et la mer des dunes de sable mouvant apporté par la mer, et que le vent poussait, poussait sans cesse vers le village. Un soir, des nuages noirs couraient dans le ciel, et le vent soufflait avec violence. Un vieillard et une jeune femme, accablés de fatigue et les vêtements déchirés, se présentèrent à toutes les portes d'Escoublac en demandant un abri pour la nuit; partout ils furent repoussés sans pitié. En s'éloignant, le vieillard leva les bras vers le ciel et ensuite les abaissa sur le village inhospitalier, comme pour attirer sur lui la vengeance céleste. Le lendemain, à la place du village, il n'y avait plus qu'une montagne de sable. Une partie des habitants s'étaient sauvés avec ce qu'ils avaient pu emporter. C'est ici qu'ils ont rebâti leur village.

Et qu'est devenue la montagne de sable? reprit André.

Elle est devenue une forêt, répondit M^{me} des Aubry. L'homme est arrivé à triompher de la nature, par ses soins et son intelligence. Pour immobiliser ces sables envahissants que l'Océan apporte sans cesse sur le rivage, on vit bien qu'il n'y avait qu'un moyen: c'était de les planter. Mais quels arbres auraient pu y vivre? Il fallait avant tout les fertiliser. On y sema des genêts, des cypéracées, ou des graminées, dont les longues racines traçantes sont bonnes pour fixer les sols mouvants; l'herbe la plus humble n'a-t-elle pas son utilité? En se décomposant, elles ont formé une légère couche d'humus qui a permis à des ajoncs épineux d'y pouvoir pousser. Alors on a pu songer peu à peu à y semer ou planter de véritables arbres, des pins maritimes, des peupliers nains, des trembles, des tamarix, etc., etc. Et la montagne de sable s'est trouvée immobilisée, les feuillages verts ont assaini l'air, et la forêt, qu'on peut déjà exploiter, fournit du bois de chauffage aux habitants, qui en manquaient, et qui se servaient de tourbe et même de bouse de vache séchée au soleil. C'est par ces pro-

cédés que Brémontier a su assainir les landes, et transformer un désert malsain en un pays boisé et habitable.

Lorsque la voiture fut arrivée au Pouliguen, elle s'arrêta, et la portière fut aussitôt ouverte par un vieillard à cheveux blancs, qui reçut nos voyageurs dans ses bras. Le père de M^{me} des Aubry était un ancien marin, qui, au moment de sa retraite, s'était établi dans ce petit coin de la Bretagne, afin de contempler encore cette mer sur laquelle il avait passé la plus grande partie de sa vie. Il habitait un chalet, adossé à un petit bois de chênes et de sapins qui s'élevait à peu de distance de la plage, n'offrant en ce moment qu'une vaste nappe de sable humide. De l'autre côté, la vue s'étendait au delà du petit bois et des marais salants, jusqu'au bourg de Batz, dont les maisons se groupaient autour d'un haut clocher carré, qui profilait sa silhouette un peu massive sur le ciel transparent.

Mais, grand-père, où donc est ta mer qui vient, nous écrivais-tu, jusqu'au pied de ton chalet? demanda André.

Elle est couchée ce soir, répondit le grand-père, et vous ferez bien de faire comme elle, quand vous aurez diné. Mais dès demain matin nous irons lui faire visite et chercher sur la côte un point d'où l'on puisse comprendre son immensité.

Tout le monde était prêt de bonne heure le lendemain, et le grand-père, accompagné de sa fille et de ses petits-enfants, se dirigea du côté des marais salants, qu'il fallait traverser pour arriver à la grande côte. La brise de mer, si fortifiante et si saine, et qui met un goût salé sur les lèvres, tempérerait seule l'ardeur du soleil. Pas un arbre n'ombrageait la route blanche et poudreuse. De petits murs, en pierre toute brillante de mica, formaient d'étroits enclos où quelques vaches maigres, le dos tourné au vent, broutaient patiemment l'herbe rare et sèche; et au pied de ces murs s'abritaient quelques arroches frutescentes aux feuilles nacrées, des scolymes d'un beau jaune, des euphorbes, des asters, des soudes, des salicornes charnues (chénopodées). Près des marais salants quelques plantes grasses

poussaient, le pied dans l'eau, à côté de jolies statiques (primulacées) aux fleurs d'un lilas rose, qui de loin rappellent la bruyère, et qui, comme elle, se conservent longtemps sans se faner.

Ces marais s'étendaient à droite et à gauche de la route. De grands réservoirs d'eau salée alimentaient de petits compartiments placés plus bas qu'eux, entourés de terre glaise et formant un immense damier; c'est là que le sel se cristallisait à la surface d'une couche d'eau de mer peu épaisse. Sur les bords de terre glaise formant d'étroits sentiers, des femmes et des jeunes filles allaient et venaient lestement, pieds nus, avec le grand tablier blanc autour de la taille, et le petit bonnet à deux ailes abritant le cou. Les paludiers, avec le large chapeau de feutre noir, la veste blanche et les trois étages de gilets blancs, la culotte, les longues guêtres et jusqu'aux souliers de toile blanche, réunissaient, avec leurs longues pelles recourbées, le sel cristallisé à la surface de l'eau, et en formaient sur le bord de chaque compartiment de petits tas où les femmes venaient emplir leurs corbeilles. Les posant ensuite sur leur tête, elles s'en allaient verser le sel un peu plus loin, là où pouvaient arriver les charrettes, sur de grands tas en cône qui sentaient la violette et brillaient au soleil comme l'arc-en-ciel.

Malgré l'aridité du sol, l'animation et la vie régnaient partout; les enfants étaient ravis de ce spectacle tout nouveau pour eux.

Voilà déjà un des bienfaits de *ma mer*, dit le vieux marin; c'est elle qui nous donne ce *sel* si utile à notre vie, et qui, mêlé à nos aliments et à ceux des animaux, les rend plus agréables et plus sains.

Pourquoi les petites cases de ce grand damier ont-elles des couleurs différentes? demanda Marcel; dans les unes l'eau paraît verte, et dans les autres, d'un rouge violet.

Ces différentes nuances, répondit le grand-père, proviennent des plantes qui tapissent le fond de la case. La nuance rouge est donnée par le *protococcus salinus* ou des marais, une

plante si petite, qu'il en faut trente à quarante mille pour couvrir un millimètre carré. Elle n'a ni racines, ni tiges, ni feuilles, ni fleurs : c'est une *algue*. Les *algues* sont des plantes cellulaires, sans vaisseaux, sans écorce ni épiderme, n'ayant point, comme les végétaux parfaits, d'organes distincts pour chaque fonction. Ce protococcus n'est qu'un petit globule formé d'une *cellule unique*, qu'on n'apercevrait point à l'œil nu s'il ne s'en formait rapidement des quantités innombrables. Cette cellule unique, d'abord appareil de nutrition, devient à un certain moment l'organe reproducteur. Elle laisse échapper une *spore*, entourée de cils vibratiles, qui se meut librement et rapidement pendant plusieurs heures, puis s'arrête au lieu où elle doit germer ; elle émet alors quelques filaments ; bientôt une cellule semblable à la cellule-mère se produit, et un nouveau protococcus se trouve formé. La mer *Rouge*, la mer des Indes, que les anciens appelaient *Érythrée*, c'est-à-dire rouge, ont dû leurs noms à la présence de petites algues microscopiques, qui, sur une étendue de plusieurs lieues, développaient à leur surface leurs filaments rouges. De même, sur des sommets couverts de neige, on voit un petit point rose se former, puis grandir, et finir par rougir tout un coin de la montagne ; c'est le *protococcus nivalis* (fig. 575) qui vient consoler les neiges de leur stérilité.



Fig. 575. — Conferve, *protococcus nivalis* à divers états de développement.

Tout en causant, on approchait de la mer ; une ligne bleue continue formait un demi-cercle à l'horizon. A mesure qu'on avançait, elle devenait plus large, et absorba bientôt tous les regards et toutes les pensées des enfants. Un petit sentier, après quelques sinuosités, les amena enfin sur le haut de rochers qui s'avançaient dans la mer (fig. 576), et d'où la vue s'étendait à l'infini. C'était bien là l'Océan immense, avec ses flots bleus, toujours agités, tel que Marguerite, Marcel et André l'avaient

rêvé. Le sommet des vagues s'irisait sous le soleil; elles venaient se dresser en mugissant contre les rochers, comme si elles eussent voulu les renverser; puis elles s'y brisaient et retombaient impuissantes, en formant une poussière lumineuse.

Les enfants regardaient en silence; ils étaient dominés par cette impression solennelle que cause la vue de la mer; ils se sentaient faibles et comme des atomes près de ce grand Océan. Involontairement Marie se serra contre sa mère.

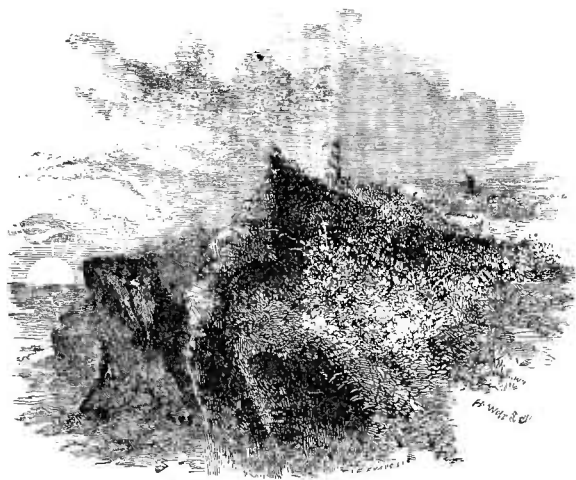


Fig. 576. — « Un petit Sentier les amena sur le haut des Rochers qui s'avançaient, etc. »

Asseyons-nous un moment ici, dit le vieux marin. La mer commence déjà à se retirer; nous descendrons sur la plage lorsque la marée sera plus basse. Laissons ces flots s'agiter à nos pieds; j'aime à les dominer ainsi, à les voir dans leur mouvement sans trêve apporter une vague qui se fond en écume, puis se reforme aussitôt; il me semble encore être sur mon vaisseau.

Que cette agitation incessante est bien l'image de la vie! dit M^{me} des Aubry. Ici-bas toujours la lutte! nous recommençons chaque jour le travail de la veille, et pour voir si sou-

vent nos projets et nos espérances, comme ces vagues, se réduire en poussière!

Mais nous, dit le vieux marin, nous savons où nous allons et quelle main nous conduit; et cette mer orgueilleuse, cette mer capricieuse et profonde, qui recèle dans son sein tout un monde d'animaux et de végétaux, qui reçoit tous les fleuves de la terre, mine les rochers et engloutit en un instant des vaisseaux grands comme des villes, cette mer puissante ne le sait pas!

Elle nous aide à comprendre Dieu pourtant, reprit M^{me} des Aubry. Près de la mer, comme sur une haute montagne ou dans une grande forêt, les voiles qui couvrent le Tout-Puissant semblent se déchirer; je ne sais quelle lumière se fait dans notre âme avide de clartés; nous nous sentons attirés vers l'infini, et tout pleins du besoin d'adorer et de comprendre, nous nous écrions: des ailes! des ailes! et plus de lumière encore!

Grand-père, dit Marie, vois donc ces jolis morceaux de velours rouge qui couvrent le rocher!

Ce velours est formé par de petites *algues*, répondit le grand-père. Nous sommes entourés de ces *plantes de la mer*, qui prennent toutes sortes de formes et de couleurs. Ces longs et larges *rubans rouges* et *bruns* que la vague laisse à nos pieds sur le sable; ces jolies *herbes vertes* qui ressemblent à un fin gazon; ces *buissons verdâtres* comme du gui, qui garnissent les roches que la mer vient d'abandonner, sont des algues tout comme cette touffe de *chevelu* qui ressemble à une vieille perruque défrisée, et ces petits *rubans roses* et *blancs* qui pourraient servir à garnir un bonnet.

Comment donne-t-on le même nom à des plantes qui se ressemblent si peu? dit Marcel.

On en a formé plusieurs tribus, dit le grand-père: celle des *floridées* (fig. 577 et 578), celle des *fuacées*, celle des *conferves* (fig. 579 et 580), celle des *nostochinées*, etc.; mais elles ne composent qu'une famille, parce que dans leur diver-

sité elles ont toutes la même composition, la même manière de se nourrir et de se reproduire. Elles se nourrissent uniquement d'air et d'eau; les plus simples sont libres et flottantes, elles ne tiennent à rien; d'autres se cramponnent aux rochers par des espèces de griffes, mais elles n'en tirent aucune nourriture. On donne le nom de *frondes* à leurs expansions membraneuses, que l'on ne peut appeler ni feuilles ni tiges. Une de leurs cellules, transformée pour la reproduction, laisse échapper une *anthérozoïde* qui exécute pendant un temps plus ou moins long des mouvements spontanés et très-rapides, en se dirigeant toujours vers la lumière, et qui est en réalité *animal* avant de devenir *plante*.



Fig. 577. — Floridée (rameau fructifère de *Corallina*).

Les règnes de la nature se touchent donc de bien près, mes chers petits-enfants; ils se tiennent par leurs plus petits êtres. La transition est si peu sensible d'un règne à l'autre, que tel grand naturaliste a placé parmi les animaux telle plante qu'un autre a

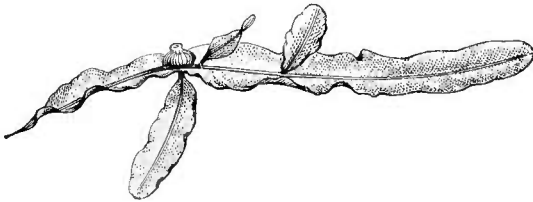


Fig. 578. — Floridée (*Delesseria* avec un organe reproducteur).

rangée parmi les végétaux. Sans parler de l'*éponge*, attachée au rocher cependant, et que l'on classe maintenant sans hésitation parmi les animaux, que dire de ces corpuscules doués de mouvement, et il semble de volonté, qui s'échappent des anthéridies, et s'agitent librement jusqu'au moment où ils ne vivent plus que d'une vie purement végétale?

S'il existe des algues fort petites et fort élégantes, il y en a aussi de fort grandes. Des *macrocystis* (fig. 581) atteignent 300 mètres de longueur. La mer a ses forêts. Dans certaines mers, nommées *mers des sargasses*, des algues s'accablent en si grand nombre, qu'elles forment des espèces d'îles ou de prairies



Fig. 579. — Conferve (*Caulerpa taxifolia*).

flottantes qui entravent la marche des vaisseaux. Entre l'Europe et l'Amérique centrale se trouvent encore des plaines de *varech* là où Christophe Colomb les a vues il y a quatre cents ans. Les marins appellent ces algues *raisins des tropiques* (fig. 582), à cause des vésicules ovoïdes qu'elles forment, et qui leur donnent l'apparence d'une grappe de raisin ; les poches de

gaz qui se trouvent dans leur tissu les allègent et leur permettent de flotter sur l'eau.

La mer continuait à se retirer, et laissait à découvert une large bande de sable au-dessous des rochers; les vagues faisaient de vains efforts pour y atteindre encore : une force supérieure semblait les refouler toujours plus loin.

Descendez maintenant sur les sables et les rochers que la mer nous laisse, mes enfants, dit le grand-père; vous trouverez des crevettes dans les flaques d'eau et des moules attachées le long des roches.

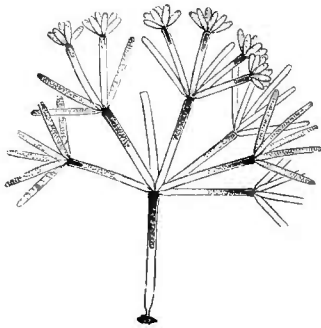


Fig. 580. — Conferve (*Sciadium arbuscula*).

Les enfants s'amusaient à marcher nu-pieds sur le sable humide réchauffé par le soleil, pendant que de petits crabes verts couraient devant eux. Des hommes s'occupaient à détacher du rocher et à placer en tas sur le rivage ces algues, appelées en Bretagne *varec* ou

goémon (fig. 583 et 584), mises en coupe réglée et récoltées deux fois par an.

Que fera-t-on de toutes ces herbes mortes? demanda Marcel.

Les unes, souples et moelleuses, dit le grand-père, serviront à faire des matelas; d'autres seront étendues dans les champs pour les fumer; elles constituent un excellent engrais; d'autres, portées dans des fabriques, seront brûlées pour qu'on en puisse retirer la soude qu'elles contiennent, car les cendres des plantes marines nous donnent de la *soude*, de même que les cendres des plantes terrestres nous donnent de la *potasse*; on en retirera encore de l'*iode*, du *brôme*, matières minérales utiles à la médecine et aux arts : les trésors de la mer sont inépuisables!

Les animaux peuvent se nourrir d'algues; certaines variétés,

cuites dans du lait, composent une bonne bouillie, même pour l'homme; on dit que les Chinois en sont friands.

Vous avez vu quelquefois, dit M^{me} des Aubry, sur le sable humide du jardin des *nostocs*, masses *gélatineuses* et ridées, d'un vert sombre, qu'on appelle vulgairement *crachat de la lune*, parce qu'on les croyait tombées de l'atmosphère; ce sont aussi des algues. Il en vient donc ailleurs que dans la mer, qui est cependant l'habitation de la grande majorité.

On retourna au chalet pour déjeuner, et le soir on revint près de la mer; elle est si belle, lorsque le soleil couchant met des étoiles au sommet de chaque vague! (fig. 585) et pleine d'une si mystérieuse poésie, lorsque la lumière du jour s'est éteinte, et que ses flots d'un bleu sombre ondoient dans une demi-obscurité! Parfois des lueurs

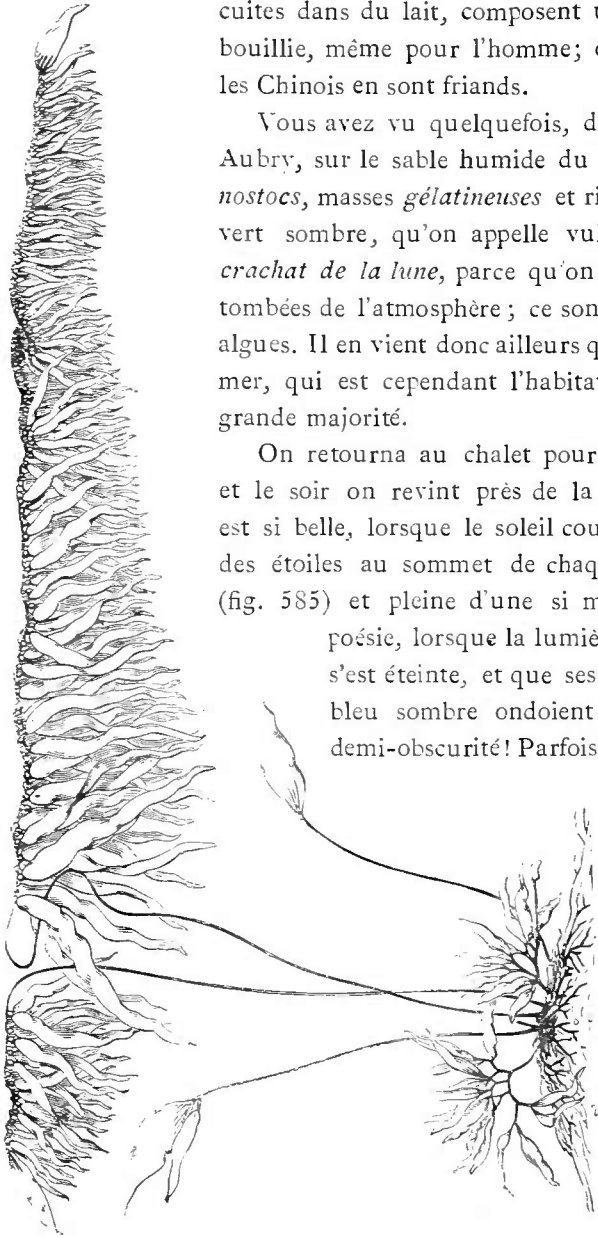


Fig. 584. — Fucoxystis, algue de 200 à 300 mètres.

courent sur la nappe ondulée, et font penser à des abîmes de feu : elles sont causées par les animalcules phosphorescents qui pullulent dans les mers.

Le lendemain, la jolie barque du capitaine du port (fig. 586) transporta les heureux enfants jusqu'au Croisic. Un autre jour,

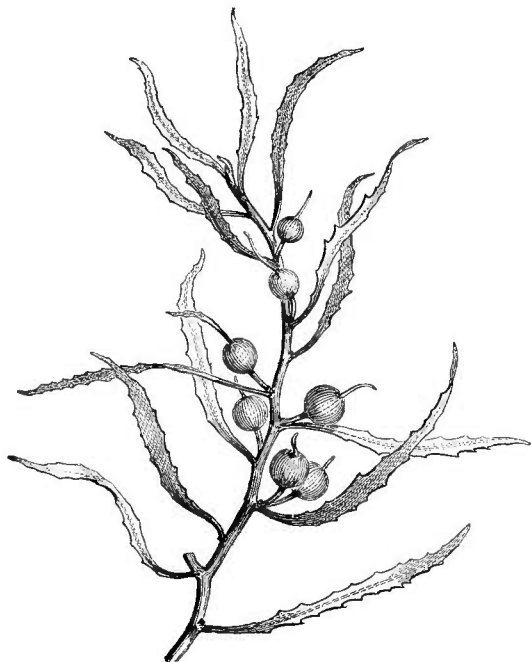


Fig. 582. — Fucacée (Sargasse ou Raisin des Tropiques, portant des Vessies natatoires).

ils s'en allèrent à pied jusqu'au bourg de Batz, où de jeunes mariés, vêtus de leurs beaux costumes traditionnels, dansaient avec leurs amis la ronde sans fin qu'ils continuent sur un chant monotone tant que le jour dure. Puis ils allèrent visiter Guérande, ses tours et ses belles murailles si bien conservées, et sa double rangée d'ormes séculaires, qui lui font une verte ceinture. Il y a tant à voir dans ce joli coin de la Bretagne ! Le paysage, les mœurs, les costumes ont une physionomie à part

et intéressante, qui amenait à chaque instant l'étonnement dans les yeux des enfants et une question sur leurs lèvres.

Et puis la mer, cette mer dont on ne se lasse point, était toujours là devant eux ; ils en subissaient l'attrait, ils aimaient à s'y plonger, à jouer ou à s'asseoir sur ses bords en écoutant leur grand-père raconter quelque incident de ses nombreux voyages.



Fig. 583. — Godmon ou Varec.

Quelle vie laborieuse, courageuse tu as eue, grand-père ! lui disaient Marcel et André.

Comme sera la vôtre, je l'espère, répondait le grand-père ; il ne faut pas, mes petits-enfants, ressembler à l'algue ballottée des flots, qui ne tient à rien et se laisse emporter par tous les courants. L'homme, qui a une destinée plus haute, doit de bonne heure se donner un but, et y marcher avec assurance. Vous avez une famille, une patrie, dont il faut apprendre à

être des membres actifs et utiles. La société humaine est comme une mer dont les flots se renouvellent sans cesse; les générations se succèdent, mais chacune doit accomplir l'œuvre de l'heure présente et marquer sa trace, afin de mériter que celle qui lui succède et qui doit continuer sa tâche, puisse lui rendre ce témoignage qu'elle a bien rempli sa mission.

Le temps marchait cependant; six semaines s'étaient écou-

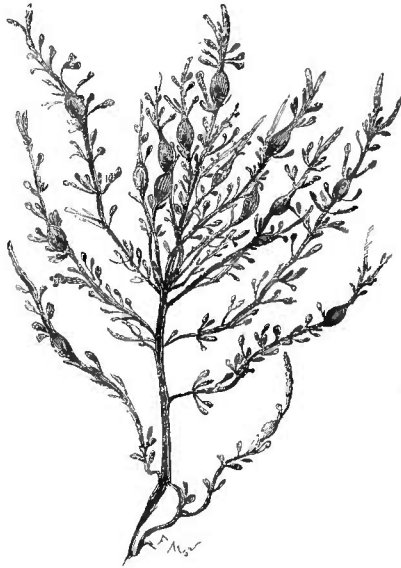


Fig. 584. — *Fucus vésiculeux*.

lées; il fallait dire adieu aux bords de la mer. Les prières de Mme des Aubry et de ses enfants décidèrent le vieux marin à quitter sa chère Bretagne, et à venir prendre sa place au foyer de Roche-Maure. Cette décision ôta toute tristesse au départ. Il fut convenu que tous les ans on reviendrait faire une visite à l'Océan, et le grand-père, la mère et les quatre enfants prirent gaiement la route du Dauphiné.

Ils furent bien heureux de revoir ce père chéri, qui les

attendait avec impatience, et tous ces amis, animés ou inanimés, qui peuplent les lieux où ont coulé des jours de bonheur! Il leur semblait que chaque arbre, chaque brin d'herbe, chaque petit caillou leur souriait à leur arrivée, sans parler de Bas-



Fig. 585. — « Elle est si belle lorsque le Soleil couchant met des Étoiles au sommet de chaque vague! »

Rouge, qui fut le premier, je n'ose dire dans les bras, mais aux pieds de Marcel et d'André. Les amis de Vilamur étaient là aussi pour leur souhaiter la bienvenue. Ce jour-là fut bien beau!

Et dès le lendemain, la douce vie de l'année passée reprit son cours.

Les jeunes des Aubry furent-ils toujours aussi heureux? Non; il n'y a point de vie sans difficultés et sans douleurs. Mais ils conservèrent au milieu de leurs peines ce cœur honnête et vaillant que leurs parents avaient tâché de former en eux.

Et que devint Roche-Maure?

Quelques années après l'acquisition du domaine, au moment où les récoltes s'achevaient, M. des Aubry dit un jour à ses fils :

Savez-vous que notre propriété rapporte aujourd'hui à peu près dix fois plus qu'à notre arrivée?

Alors, père, s'écrièrent Marcel et André, que dirait donc de toi celui qui pense que c'est déjà bien mériter de l'humanité, que de faire venir deux brins d'herbe là où il n'en poussait qu'un seul?

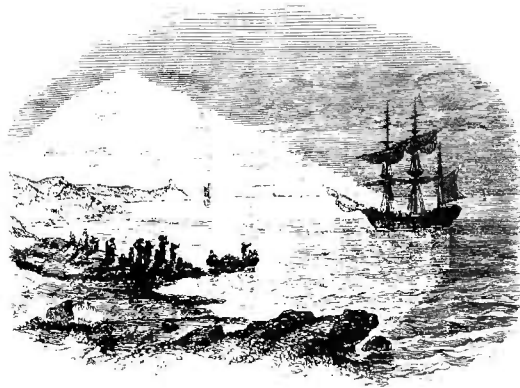


TABLE ALPHABÉTIQUE

DES MATIÈRES ET DES FIGURES

L'auteur a cru devoir mentionner dans cette table, avec l'indication de la page où ils se trouvent expliqués, tous les termes techniques dont le sens pourrait embarrasser le lecteur; de cette façon un Glossaire se trouve inutile.

Les Numéros à la droite des noms désignent les pages; ceux qui se trouvent à la gauche, indiquent les vignettes.

Figure	Page	Figure	Page
113	Abies	134	Algues.
	Abiétinées	375	370, 380, 463, 465
177, 434	Abricotier	330	428
274	Absinthe	335	Alkékenge
	Absorption	494	165
	Acacia	10	398, 401, 402
149, 313, 315, 317, 364	Acacia	392	Alternes (feuilles)
	Acajou.	364	127
112	Acanthe	255	Althæa.
	Acanth.	235	Altitude
	Accessoires (organes)	66	Amadou
	— (racines)	32	15
	Accroissent	165	Amande
	Acridée	284	Amandier.
	Achaine	200, 323	325, 330
	Ache	323	Amarante.
	Achillée	260	Ambre jaune
	Acide carbonique	81	373
354 à 358	Aconit	167, 230, 292	Amendements
	Acotylédondés	177, 442	21
	Adansonia.	146	Amentacées
	Adhërence	184	180, 355, 365, 382
	Adiante	130, 443	Amidon
	Adventives (racines)	32, 50	209, 429
	Aérienne (feuille)	130	Amphibie (plante)
	Agave	218, 364, 701	128
571	Agaric	452	Amtygdalées.
	Agrégés (fruits).	204	209
	Agriculture	18, 384	202, 492
	Aigremoine	168	Anamas.
183	Aigrette	162	204, 364, 401
56, 57	Aiguillons	66	Anastasia
	Ail	405	106
	Ailante	114	11, 177
	Ailées (feuilles).	125	Ancolie
	— (graines).	162	167, 292
	Ailes	314	334
	Air	81	Androcée.
253	Airelle	215, 246	12
	Ajone	317	Anémone.
	Akène	200, 323	185, 291, 368
	Albumen	205, 428	109 à 111
	Albumine	211, 429	Aneth
	Alcool	117	Angélique.
			323
			Angiospermes
			183
			421
			Anis
			323
			Ameau médullaire.
			74
			Annuelles (plantes).
			7, 369
			Annulaires (vaisseaux)
			73
			Auscérine
			335
			Anthémis.
			269
			Anthère
			158
			Anthéridie
			444, 449
			Anthérozoïde
			445, 466
			Apétale (fleur)
			184
			Aphyllé (plante)
			408, 446
			Apocarpé (fruit)
			161, 200
			Apocynée.
			231
			Aquatique (feuille).
			139
			Arable (couche).
			21
		221	Arachide
			220, 315
			Arack
			429

Figure	Page	Figure	Page
Araire	430	Bistorte	336
Aralia	318	Bled noir	335
Araliacées	318	312 Bluet	271
115 Araucaria	364, 375	Bois blanc	72
254 à 259 Arbousier	246	— d'aloès	315
Arbre à la vache	76, 349	— de Brésil	221, 316
456 — à pain	368	— de campêche	221, 316
— aveuglant	351	— de fer	364
— de Judée	317	— de ferumbouté	316
Arbres fruitiers	365	— de poivre	342
— résineux	365, 368	— de rose	342, 364
Archégone	445, 449	— de sandal	364
Arête	426	— d'Inde	316
Argousier	342	— jaune	221
Arille	206	— parfait	72
Aristolochie	343	568, 570 Bolet	452
Armoise	260	Bombyx cynthia	115
294 à 299 Arnica	259, 268	Bonne-Dame	335
Arroche	335, 461	Borraginées	247
Artichaut	267, 270	Botanique	18
508 à 510 Arum	411	Bouillon-blanc	256
Asclépiade	323	174 Bouleau	69, 149, 355, 365, 368
Asclépiadée	231	41, 42, 43, 44 Bourgeon	29, 51, 56
Asperge	405	140, 141, 261 Bourrache	247, 248
283 Aspérulte	169, 262	Bouton d'or	292
Asphodèle	403	Bouture	51
Assa fetida	325	Bractée	323
Assimilation	99	514 Brize tremblante	417
Assolement	23	Broue	469
Aster	187, 270	Broméliacées	401
Astragale	315	Brongniart	184
Aubépine	65, 326, 329	Brou	199
Aubergine	236	252 Bruyère	245, 364, 365
Anbier	72	Bryone	337, 354
Aucuba	133, 318	263 Buglosse	248, 249
Aune	322, 355	Buis	68, 350, 368
Aurantiacée	283	Buisson ardent	329
Avocatier	341	31, 32, 33 Bulbe	44
206, 521 Avoine	421	Bulbille	45
Avortements	184	Buplevre	322
Axe végétal	33	Burfème	410
Axile (placentation)	207	Cacao	364
Axillaire (bourgeon)	137	352 Cacaoyer	289
Azalée	246	Cachou	315
Azote	208, 209	Cactées	185, 309, 364
130 Bagnenaudier	161	374 Cactus	12, 307
Baie	202, 232	Caduc	135, 165, 375
Balle	411, 422	276 Caféier	261, 364
490 Balisier	397	Caladium	411
Balsamite	118, 297	Calamus	396, 400
Bambou	364, 422	Calcéolaire	255
685 Bananier	365, 391	Calébasse	352, 353, 354
Baobab	146, 289, 365, 393	Calice	157, 165
Basilic	251	Calicule	230
Baume	210, 315	Calyciflores	184
Bégonia	358	Cambium	69, 71
Bégoniacées	354	Camelia	300, 365
234 à 240 Belladone	233	300 à 308 Camomille	269
Belle-de-jour	229	Campaniforme (fleur)	229
Berbéridées	247	5, 290 Campanule	192, 264
404 à 406 Berce	322	446 Camphrier	341
Bergamotte	283	490 Canua	77, 397
Berle	322	Canue	445
Bette	335	515 — à sucre	364, 419
23 Betterave	38	446 Cannellier	341, 364
Bière	429	Cantaloup	352
Bigarade	283	457 Caoutchouc	76, 209, 349
Bignonia	255	Capillaires	443
90 Bipennée (feuille)	91	Capillarité	41
Bissonnelles (plantes)	38	159 Capitule	170

Figure	Page	Figure	Page
Câpre	287	Chlorophylle	82
Câprier	287	Chou	34, 130, 281
Caprifoliacées	263	— palmiste	400
Capsule	203	Chou-rave	280
79, 148, 363 Capucine	64, 167, 297	Chrysanthème	270
Carbone	208, 209	Ciboule	405
Carde	335	Cicutaire	325
320, 321 Cardère	274	Cidre	116
Cardiacées	267	Cierge	309
Cardon	270	424, 425 Ciguë	325
Carène	344	Ciménaire	268
526 Carex	47, 425	Circulation	11
Carlopie	201, 428	Cire	57, 77, 209
Carmin	222, 309	345 Citron	283
Carnivores (plantes)	122	Citronnelle	254
408 Carotte	38, 322	Classification	177-193
Carpellaire (feuille)	161	566 Clavaire	451
Carpelle	161	Clématite	185, 289, 292
Carthame	221, 272	100 Cloque	110
Carvi	323	Cochénille	222, 309
Caryophyllées	298, 368	337 Cochlearia	280
Cassave	351	Cocos	400
Catalpa	255	Cocotier	365, 396
Canlinaire (feuille)	34	Cognassier	329
3, 111 Cèdre	5	194 Coing	202
Célééri	323	458, 499 Colchique	465
Cellulaire (couche)	70	93 Coléus	97
Cellulaires (plantes)	183, 447	Collet	32, 33
10, 19, 62, 63 Cellules	11, 29, 30, 73	461, 462 Coloquinte	64, 354
Cellulose	209	Colza	220, 281
Cellulo-vasculaires (plantes)	183, 447	Composées	266, 368
Centauree	271	88, 89, 90 Composée (feuille)	89
228 — (petite)	226	Concombre	213, 354
212 Centrale (placétation)	207	205 Cône	204, 205
Céréales	34, 365, 421	470 Cône de pin sylvestre	371
Cerfeuil	322	575, 579, 580 Conifères	465
157 Cerisier	164, 169, 330, 326	Conifères	363, 371, 382
129, 154 Cerisier mahaleb	169	Commée (feuille)	85
Chalaze	206	Convolvulacées	230
Chalef	342	Coque	201
Chamærops	397, 400	324 Coquelicot	119, 278
179 Champignons	111, 188, 380, 431	Coqueret-Alkekenge	165
451 à 453 Chanvre	218, 345, 346	Corbeille d'or	280
572 Chanterelle	432	Cordeau	27
Chanvre	365	Cordiforme (feuille)	26
549 Chara	447	Corcopsis	269
Characées	447	422 Coriandre	184, 323
98 Charançon de la poire	109	Cormier	327, 329
Charbon	111, 150, 453	Cornouiller	318
311 Chardon	267, 270, 271	Corolle	157
175 Charne	148, 355	Corollifères	184
14 Charrue	430	Corticale fibreuse (zone)	70
Chasselas	115	Corymbe	169
170 Châtaigne	181	Corymbifères	267
108 Châtaignier	146, 149, 255, 368	Cotonéaster	331
471 Charon de sapin	371	218, 219, 350, 351 Cotonnier	218, 289, 365
160, 165 à 167 Chatons	173, 180	208 Cotylédon	29, 177
Chaume	22, 422	Coudrier	355
325 Chéridoïne	279	Couches	27
118 Chêne	51, 144, 148, 183, 353, 368	15 Couche végétale	21
60 — (coupe horizontale)	71	Coucou	242
119 — d'Allouville	145	2 Coudrier	148
Chêne-liège	69, 557	Coulant	49
Chênevis	220	Courge	353, 354
Chénopodées	335	Couronne impériale	403
Chevelu	32	Crachat de la lune	469
Cheveux de Vénus	130, 292	Crampons	65
Chèvrefeuille	26, 259, 263	403 Crassule	321, 365
293, 315, 316 Chicorée	76, 119, 268, 272	Crénelée (feuille)	87
Chiodent	49, 433	317 Crépeide	273
Chinois	283	Cresson	34, 280

Figure	Page	Figure	Page
Crin végétal . . .	426	Endive	272
Crocus	406	Endocarpe	199
Croton	222, 350	Endogènes (plantes)	400
Crucifères	278, 280	Endomose	11
Cryptogames	177, 380, 442	Engainante (feuille)	85, 93
Cucurbitacées	353	Engrais	21
Cumin	323	Ente	53
Cunninghamia	375	Entière (feuille).	87
Cupule	181	Epeautre	421
Cupressinées	375	Eperon	167
Cupulifères	182	153 Epl	168
232 Cuscuté	232	Epicarpe	198
Cycadées	373, 382	476 Epicéa	375
473 Cypas	373	Epiderme	32, 61, 69, 84, 86
250 Cyclamen	242	Epigyne	183
Cyclose	447	525 Epillet	422
155 Cyme	169	Epilobe	312
273 Cynoglosse	257	Epinard	34, 335
Cypéracées	424	Epine	65
Cyprés	375	6, 7 Epine-noire	8
Cytise	316	54, 348 Epine-vinette	65, 287
		Epineuse (feuille)	87
Dahlia	270	Eponge	466
Daphné	340	Epurge	350
207 Datte	205, 401	547 Equisétacées	446
Dattier	365, 390	Erable	68, 76, 149, 284
139, 241 à 245 Datura	234	47 — (coupe horizontale d')	62
Dauphinelle	290, 292	Ergot	111, 453
De Candolle	180, 184	Ericacée	245
Décomposition	16	Escarole	272
Décurrente (feuille)	85	40 Espalier	55
Déhiscent (fruit)	162	Esparcette	94, 315
Demi-fleurons	267	Espèces	180
Dentée (feuille)	87	136, 137, 138 Estivation	165
Dextrine	29, 210, 429	Estragon	269
Diastase	210, 429	Etamines	158
Dichotome (cyme)	169	Etendard	314
Dielines (plantes)	184, 174, 353	Eucalyptus	319, 364
Dicotylédonées	178, 380	458 Euphorbe	350, 364
Dictame	287	Euphorbiacées	213, 349, 365
Didymie	252	Evaporation	12, 86, 95
372 Digitale	255, 368	Excrétion	76
88 Digitée (feuille).	85	Exogènes (plantes).	400
Dioïques (fleurs)	174		
104 Dionée atrape-mouche	120	171 Faines	180
Diurne (respiration)	99	Famille	427
233 Dompto-venin	231	Famine	429
Doubles (fleurs)	185	Farine	32
495 Dracœna	402	Fasciculée (racine).	74
Dragéon	48	Fausses-trachées	54
495 Dragonnier	402	Faux-acacia	316
Drainage	21, 106	Faux-ébénier	29, 209, 211, 428
Droséracée	120	Fécule	174
Drupe	200	Femelle (fleur)	172, 323
Dryade	330	158, 423 Fenouil	118, 314
Duvet	57	Fève	232
		— de saint Ignace	83, 84, 85, 178
Ecaille	371	85 Feuille	70
472 — de pin	45	Feuillet	11, 63, 72, 73
Ecailleux (bulbe)	354	9, 64 Fibres	32
463, 464 Echallie	405	24 Fibreuse (racine)	32
Echalotte	112	Fibrilles	364
Echenillage	69	Ficus	115, 204
Ecorce	52	Figure	310
Ecusson	326, 330	— d'Inde	317
39 Eglantier	159	454 Figuier	50, 391
Eglantine	138	Figuier des banians	158
Elagage	11	Filet	375
Elémentaires (organes)	85	Filiforme	77, 178, 453
Embrassante (feuille).	29, 163, 199, 428	Fleur	401
Embryon		— de Pâques	

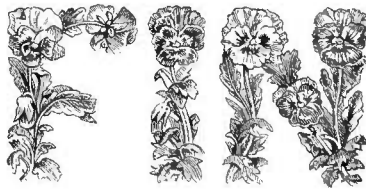
Figure	Page	Figure	Page
Fleur de l'air	407	Goyavier	319
Fleurons	267	208 Graine .	6, 206
Flore	360	Graminées	119, 380, 421
574 — marine.	459	Grande-chataire .	254
577, 578 Floridées	465	325 Grande-éclaire .	279
Flosculeuses .	267	310 Grande-Marguerite.	270
522 Flouve odorante.	421	Grappe.	168
92, 182 Foin	93, 270	Greffe .	501, 185
Foires .	383	187, 188 Grenade.	199
Foliole .	89	Grenadier .	319, 365
191 Follicule	201	Griffe .	43, 65
Forêt .	140	Grimpantes (plantes)	63
— vierge .	362	151 Groseille .	168, 199, 196
180, 534 à 539 Fougère 188, 189, 364, 380, 441	421	Grossillier	326
Fourragères (plantes) .	403	Gnac	268
496, 497 Fragon	49, 326, 330	Guéret .	22
36, 134, 426 Fraisier	330	271 Gucule-de-loup	255
436 Framboise	287	Gui .	140, 326
Fraxinelle	148, 149, 244	Gymnospermes .	183, 205
Frêne .	54	513 Gynérium.	416
Frêne pleureur	403	Habitation	362
Fritillaire .	421	Hampe	46, 402
517, 518 Froment.	365, 421	96 Hanneton .	105
Fronde .	442, 466	20 Haricot	28, 34, 314
Fruit	162	Hastée (feuille)	87
582, 584 Fucacées	465	Hélianthe .	119, 269
Fumier .	22	Héliotrope	119, 168, 248
Funicule	161, 206	Hellébore .	292
Fusain .	319	Hépatique.	43, 185, 292
Fusifforme (racine) .	39	Herbacée (tige) .	46
Fustet	221	Herbacées (Plantes)	7
Futaie	148	Herbe à écurer .	447
275 Gaillet .	260	— aux chats	254
Gamopétale (fleur).	157	Herbes .	423
214 à 216 Garance	115, 215, 261	— à la ouate	231
Gazon .	418	— aux mille trous	285
Gelée blanche	191	— aux puces	254
Gemmule .	29	Herbier	317
481 Genévrier .	68, 368, 379	Herboriser	241
Genièvre	429	Hespérides .	293
Genres .	180	195 Hespéride	202
229 Gentiane	226, 370	Hêtre	71, 148, 149, 315
Géographie botanique.	362	Hile .	206
369 Géranium .	51, 301	Hippocastanées .	284
269 Germandrée .	254	Horloge de Flore	119
Germe	51	Horticulture	384
Germination .	28	52, 449, 450 Houblon .	64, 344
Gesse	315	Houille.	150
Giroflée	280	Houillères	382
397 à 402 Giroffier	319, 364	Houx	87
169 Gland	181	Huile essentielle.	210
Glande .	61	— fixe .	210
Glauc	130	Immus .	426
Glaieul.	365, 406	Hybride	160
Gléchome .	254	Hydrocharis	410
Glu .	326	Hydrogène	208, 209
Glucose	210	Hypéricacée	285
524 Glume .	422	Hypogynes (étamines)	193
Gluten .	211, 429	266, 267 Hysope .	251, 254
Glycine	26, 313	121, 209, 482 If	68, 206, 379
Gomme	76, 210	Igname	391, 402
— adragante	315	Imbriqué .	45, 165
— arabique	315	Impatiente .	297
Gomme-laque	222	Indéfinie (inflorescence)	169
Gommier	392	Indéfinies (étamines)	329
Goudron	75	Indéhiscant	162
Gouet	411	Indigo	221, 315
Gourde .	352, 354	Iode .	469
Gourmand	33	408 Involucre .	267, 323
183 à 185, 375, 376 Gousse.	198, 201, 314		

Figure	Page	Figure	Page
Inflorescence.	167	Lune rousse	91
Ipécacuanha .	262	Lupuline	315
Iridées .	406	389 Luzerne	89, 314
497 Iris	47, 79, 406	365 Lychnade	299
Irrégulière (fleur)	166	Lycopode .	446
Ixia .	406	544 Lycopodiacées	380, 445
Jachère	22	Macre	212
Jacinthe	44, 403	581 Macrocyttis	467
Jalap .	230	Magnol.	179, 180
Jalousie	298	360, 361 Magnolia	294, 365
456 Jaquier.	348	Magnoliacées	294
Jarousse	315	Mahonia .	288
506 Jonc	410	18, 525 à 530 Mais	29, 365, 390, 421, 430
— fleuri.	410	Mais d'eau	294
164 Jonquille	179	Mâle (fleur)	174
Jonbarbe	79, 321	Malvacées.	288
Juglandées	182	Mancenillier .	351
Jujubier	319	Mandragore	236
Julienne	280	Manglier	50, 364
246 Jusquiame	234	Manioc.	351
Jussieu (de)	180 184	Manne .	244
Kermès	222	38 Marcotte	50
Labelle	408	Marguerite-reine	43, 270
Labiées	251, 363	Marjolaine	251
Lacune.	75	Marne	22
Lacinée (feuille)	89	Marronnier	57, 149, 186
Laitron.	119	Marscescente (feuille).	135
Laitue .	34, 272, 76	Matricaire.	269
Lancéolée (feuille)	26	349 Mauve .	288
Landes.	75	Méats	76
Langnette.	266	Mélampyre	255
Lantania	400	392 Mèlilot.	315
Latanier	396, 399	469, 478, 479 Mèlèze	368, 375
Latéral (bourgeon).	137	268 Mètisse.	251, 252
Latex .	75	Mèltite.	252
67 Laticifères (vaisseaux)	75	460 Melon	352, 354
Latitude	360, 367	264, 265 Menthe .	250, 254
Laurier	340	Mécyranthe	227
Laurier-rose .	231	Mercuriale	350
Laurier-tin	263	Mèrisier .	69, 159
Lavande	251, 254	Mèsocarpe .	199
Légume	314	Métamorphoses . .	184
Légumineuses	314	Méthode artificielle	179
505 Lemna .	409	— naturelle.	180
382 à 388 Lentille.	314	— naturelle (tableau de la)	193
505 Lentille d'eau	410	Mignardise	298
Lianes .	12, 362	347 Millepertuis	285
Liber .	70	531 Millet	390, 431
562, 563 Lichens .	221, 370, 331, 449, 450	105 Mimosa	122
Liège	69	Mimulus	255
Lierre	65, 318	Minette	95
Ligneuses (plantes) .	8	Miroir de Vénus.	119, 264
Ligneux	72, 210	Microcypyle.	206
Lignite.	150	Moelle .	62
523 Ligne .	422	Moissure	453
Liguliflores	268	Molène.	256
Lilas	26, 169, 244	Monochlamydées	184
Liliacées	380, 402	Monocotylédonées	178, 380, 399, 400
Limbe	84, 158	Monoique (fleur)	174
Limon .	283	Monopétale	157, 183
Lin	218, 220, 345, 365	Monosépale	157
Linaira.	256	Monosperme .	206
Linné	179	Monstruosités	193
Lis .	164, 187, 398, 403	227 Morelle	226, 232, 233
51 Liseron.	63, 64, 119, 165, 228	567 Morille.	451
Llanos .	364	Mouron.	106, 119, 243
Lobe	89	550 à 561 Mousses .	188, 380, 448, 449
Loge	198	339 à 343 Moutarde .	281
		150, 171 Muffier .	167, 255
		Muguet.	111, 403, 453

Figure	Page	Figure	Page
Muguet (grand)	47	Oreille-d'ours	243
Multiplications	184	503, 504 Orchis	408
192, 193, 203, 204 Mûre	204	502, 511 Orchidées	364, 407
Mûrier	112, 365	520 Orge	365, 421
Musa	397	173 Orme	181
447 Museadier	342, 364	Ormeau	148
565 Mycélium	451	— subéreux	69
260 Myosotis	168, 246, 247	Orne	244
Myrtacées	319	Orobanche	256
396 Myrte	319, 365	69 Orpin	79
143 Myrtille	245	Orseille	221
Naiades	410	444 Ortie	61, 218, 345
Narcisse	407	Oscille	337
Navet	31, 280	Ovaire	158
338 Navette	220, 281	Ovule	158
Nectaire	253	Oxygène	81, 208, 209
430 à 432 Néflier	329	Paille	425
Néophar	119, 293, 185	Palétuvier	50
448 Népenthées	313	Paillette	271
107 Népenthés	122	Palissandre	316, 364
Népéta	254	Pailis	28
Nervation	85	Palmée (feuille)	85
394 Nerprun	319	488 Palmier arca	397
94 Nicotiane	98	— étals	390
Nicotine	235	437 — Livistona	396
359 Nigelle	292	Palmiers 76, 380, 390, 396, 399, 400	88
366 Nielle	299	85 Palmifide (feuille)	88
Nocturne (respiration)	99	86 Palmipartide (feuille)	235
168 Noisette	34	87 Palmiséquée (feuille)	88
491 Noix de coco	199, 401	Pampas	364
— de galle	222	Pamplemousse	243
— vomique	232	Panais	322
Nopal	309	483 Pandanées	380
Nostoc	470	Pandanus	398
Nostochinées	465	Panicaut	47
Nouer	174	Panicule	168
25 Nonneuse (racine)	33	Papavéracées	278
Noyau	163	145, 146 Papilionacées	167, 314
Noyer	146, 355	Papyrus	426
Nucléus	11	4 Pâquerette	5, 170, 187, 267
196 à 198 Nuculaine	202, 203	Périanthe	165, 178
Nutrition	6	Parasites	111
Nymphéa	234	Parenchyme	84
Nymphéacées	233	210, 211 Placentale (placentation)	207
Œil	52, 329	Pas-d'âne	269
364, 367 Œillet	185, 298, 368	Passe-rose	289
Œillet d'Inde	270	223 Pastel	221, 281
Œillet-mignonnette	43	Pastèque	354
222, 323 Œillette	220, 279	Patate	230
Euanthe	325	Patience	337
Œuf	51	222, 323 Pavot 76, 130, 165, 192, 220, 278	278
Officinales (plantes)	241	Paulownia	255
Oignon	45, 405	Pédicelle	168
Oidium	111, 453	Pédoncule	168
Oléacées	244	Pêche	115, 196, 200
Oléagineuses (plantes)	219	433 Pêcher	54, 329
220 Olive	219	Pélargonium	300
Olivier	244, 365	Peltée (feuille)	85
— de Bohème	342	89 Pennée (feuille)	85
158 Ombelle	169, 322	82 Peunifide (feuille)	88
412 à 420 Umbellifères	322	83 Pennipartite (feuille)	88
Ombilic	206	84 Penniséquée (feuille)	88
Onagre	118	371 Pensée	302
Onglet	158	Penstémon	255
Opposées (feuilles)	126	Pentecôte	408
Opuntia	309	Pépin	199
Orange	199	Péponide	202
Oranger	263, 365	501 Perce-neige	406
Orcauette	221	Perfoliée (feuille)	85
		Péricarpe	198

Figure	Page	Figure	Page
Périgone	165, 178, 406	Prairies	94
Périgyne .	183	Préfloraison	165
443 Persicaire	336	Préfoliation .	58
407 Persil	322	Prêles	447
Persistante (feuille)	135, 375	251 Primevère	43, 47, 110, 242, 243
Personée	235	Primulacées .	242
35 Pervenche	48, 63	540 Prothallium	444
Pétale	156	375 Protococcus	370, 462, 463
72 Pétiole	85	Protoplasma .	11
Petit-houx	403	Provins	50
377, 378 Petit pois	63, 314	Prune	196, 200
Pétrole	374	Prunellier	326
Pétunia	43, 234	55 Prunier	65, 330
Peuplier	51, 57, 78, 355	Pteris aquilina	443
Phanérogames	177, 380	102 Pulmonaire	110
Philaria	244	262 Pulmonaire	248
217 Phormium tenax	218	Pulpe	199
Phosphore	208	Pulque	402
Phyllode	364	Pulsatille	291
101 Phylloxera	110	199 Pyxide	203
122 Pied d'alonette	153, 292	Quarantaine	280
248 Piment	236	Quaternaires (substances)	209
Pin	51, 368, 370, 374, 375	Quercitron	221
— d'Alep	375	Quincoziale (estivation).	165, 328
— cembro	371	Quinoa	335
474 — maritime	74, 374	277 à 282 Quinquina	261, 364
475 — sylvestre	74, 375	Racine	31, 178
Pinnule	443	Radiale (feuille)	34
114 Pinus	136	Radicule	29
56, 57 Piquants	66	Radiées	267
395 Pistachier	175, 319	Radis	34, 280
Pistil	158	Raiponce	264
Pistillifère (fleur)	174	582 Raisins des tropiques .	467
314 Pissenlit	119, 170, 272	Ramification	135
Pivoine	47, 291	Rampante (plante)	49
Pivot	32	Raphé	206
23 Pivotante (racine)	32	Raquette	309
Placenta	161, 206	Rayés (vaisseaux)	73
Placentaire (ligne)	207	Rayons médullaires	62
212 Placentation	206, 207	Régime	401
Plantes	6	391 Réglisse	315
Plantule	29	Règne animal	7
58, 110 Platane	68, 70, 146, 149	— minéral	7
Plateau	45	— végétal	7
Pleureurs (arbres)	135	Régulière (fleur)	166
46 Poil	61	Reine-Claude	196
Poilue	87	Remontant	156
Poiré	116	Renonculacées	290
Poireau	405	109, 144, 176, 353 Renoncule	292, 128, 185
Poirier	54, 65, 68, 329	Renouée	336
Pois	64	152, 362 Réséda	43, 168, 297
Poivre long	236	Résines	74, 73, 210, 373
455 Poivrier	348, 364	Respiration	99
Pois	75	Réveil-matin	350
Pollen	158	Rhamnées	319
Polygale	306	489 Rhapis	397
Polygame	244	34 Rhizome	47
Polygonées	337	Rhododendron	246, 370
Polypétale	157, 183	445 Rhubarbe	337
Polysépale	157	Rhum	429
Polysperme	206	459 Ricin	350
Pomacées	329	Riz	365, 390, 421, 431
194 Pomme	202	Robinier	54, 317
29 Pomme de terre	41, 111, 233	Romarin	251, 254
Pommier	325, 329, 365	Ronce	325, 330
Ponctués (vaisseaux)	73	Rosacées	328, 330
328 Porcelle	273	123, 429 Rose	154, 155, 190
Port	135	532 Roseau	415
Potasse	468	Rose de Jéricho	122
Potentille	326		
Potiron	352		

Figure	Page	Figure	Page
Terres	21	Upas tienté	232
Testa	199, 206	Urticées	345
116 Tétard	138	Utricule	30
Tétradynamie	280	64, 65 Vaisseaux	11, 63, 72, 73
Textiles (plantes)	218	Vaisseaux propres	75
Thalamiflores	184	507 Vallisneria	410
368 Thé	300, 365	Valves	201
352 Théobroma	289	Vannage	427
Thuja	375	Vanille	407, 409
Thym	251, 254	583 Varec	467, 468
Thyrse	448	Variétés	180
162, 163 Tige	61, 178	Végétaux	6
Tigelle	29	Vernis du Japon	114
Tilleul	51, 78, 144, 288	Véronique	255
Tinctoriales (plantes)	220	Vers à soie	112
Tissu cellulaire	11, 447	Verticale (tige)	63
Toddy	390	Verticille	127
Tomate	256	270 Verveine	43, 254
Tonka	315	Vesce	94, 315
Topinambour	40, 269	Victoria regia	293, 364
Tourbe	150, 454	346, 485 Vigne	51, 64, 116, 284, 365, 387
Tourbières	454	Vigne vierge	26
Tournafort	179	Vin	117
Tournesol	221, 222	Vinifères	284
Traçantes (plantes)	49	37, 372 Violette	49, 79, 187, 302
66 Trachée	74	Violier	280
Traïasse	336	Viorne-obier	263
Transformation	184	Vipérine	248
Transformés (organes)	66	Viscacées	326
Transmutation	430	Vivaces (plantes)	8, 369
Transpiration	12, 86	Volubile (tige)	64
390 Tréfle	118, 314	Volubilis	43, 229
Tremble	127	53 Vrille	64
Troène	169, 244	Weigelia	263
59 Tronc	71	Yèble	47
Truffe	452	493 Yucca	47, 402
Tubercule	40	Zones corticales	69
30 Tuberculeuse (racine)	43	— ligneuses	70, 143
Tubéreuse	40		
Tunique (bulbe)	45		
Tulipe	164, 403, 405		
Turion	47		
Tussilage	269		





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).