

D'ailleurs, la récolte des goémons de rivage est régie par décrets qui en réservent le bénéfice aux populations des communes riveraines. La récolte en mer est autorisée sous certaines conditions ; enfin les **algues-épaves** peuvent être recueillies par tout le monde.

Alibile. — Se dit de la portion de la substance alimentaire qui se transforme dans l'appareil digestif en un liquide capable de pénétrer dans le sang pour servir à la nutrition animale (Cl. Bernard).

Aliboufier. — Arbrisseau des régions chaudes ou tempérées, cultivé dans les jardins du Midi ou les orangeries (fig. 168). Une espèce donne une résine spéciale, à odeur très suave, le **benjoin**.

Alicante (vile.). — Cépage à raisin rouge que l'on appelle le plus souvent **grenache**. C'est aussi le nom que porte le vin qu'on en tire. V. GRENACHE.

L'Alicante Bouschet (fig. 169) est un cépage mérité obtenu par M. Bouschet en fécondant le grenache par le **teinturier du Cher**. Sa maturité est de deuxième époque ; il redoute les hivers rigoureux et les milieux humides, où il est attaqué par l'antracnose. Il est fertile et donne un vin très coloré au début, mais l'intensité de la couleur diminue rapidement pour passer à la teinte pelure d'oignon ; d'autre part, **ce vin, comme** la plupart des vins de teinturiers, est plat et peu alcoolique ; aussi ne faut-il pas cultiver ce cépage seul, mais associé à d'autres.



FIG. 168. — Aliboufier. A. bruit.



Phot. R. Dumont.

FIG. 169. — Alicante Bouschet (cépage du Bas Languedoc).

Aligoté (vile.). — Cépage de la Bourgogne à raisin blanc. Sa maturité est de première époque tardive. A la maturité, les grains prennent une teinte cuivrée qui devient gris rosé sur la face exposée au soleil, d'où le nom de **plant gris** donné quelquefois à l'aligoté. Il se **plait** surtout dans les terres **argilo-calcaires** ; craint le mildiou et la pourriture. Il donne, comme vin des grands ordinaires : 70 hectolitres à l'hectare en bonne année, 45 hectolitres en année moyenne. On l'appelle encore **griset blanc** ou **giboudot blanc**.

Aliment. — Portion de la substance alimentaire qui se transforme dans l'appareil digestif en un liquide capable de pénétrer dans le sang pour servir à la nutrition animale (Cl. Bernard). On peut encore définir l'aliment de la manière suivante ; toute substance susceptible d'être digérée et de servir à la nourriture ou, mieux, qui, introduite dans l'appareil digestif, doit fournir les matériaux de la chaleur animale et les éléments de réparation de tissus.

Tout ce qui est rejeté au dehors n'a pas de valeur alimentaire.

Les aliments ont donc un triple rôle à remplir : 1° maintenir la température du corps régulière et voisine de 37° ; 2° pourvoir à la réparation du muscle à l'état de repos ; 3° pourvoir aux besoins supplémentaires exigés par l'accroissement de l'individu, le travail, la production de la graisse ou du lait, etc.

Alimentation (zoot.). — Le problème de l'alimentation du bétail consiste à obtenir économiquement le travail, la viande, le lait et tous autres produits fournis par les animaux domestiques. Avant d'essayer de le résoudre, il est nécessaire de posséder des notions sur les principes alimentaires et leur rôle dans l'économie animale.

Les aliments du bétail renferment de l'eau, des matières azotées, des matières grasses, des matières hydrocarbonées, de la cellulose et des matières minérales.

Principes alimentaires et leur rôle. — **Eau.** — La proportion d'eau est très variable dans les fourrages : elle est voisine de 14 pour 100 dans les grains, atteint 80 pour 100 dans l'herbe verte et va jusqu'à 90 pour 100 dans certaines racines. L'eau n'a pas de valeur alimentaire.

Matières azotées. — Ce sont les matières **albuminoïdes**, celles analogues au blanc de l'œuf, qui sont utiles à l'animal. Elles remplissent un rôle considérable : formation ou réparation du muscle, élaboration du lait, production

de la laine, des poils, etc. Elles sont surtout réclamées par les jeunes animaux, les femelles en gestation et les vaches laitières. Les **amides**, qui sont des matières **albuminoïdes** en voie de formation, n'ont pas la valeur alimentaire de ces dernières ; elles peuvent se ranger à côté des matières hydrocarbonées. Le foin de prairie renferme 8 à 10 pour 100 de matières azotées, le foin de légumineuses 14 à 16 pour 100, les grains de céréales 10 à 14 pour 100 et les tourteaux les plus usagés 25 à 45 pour 100.

Les amides sont surtout abondantes dans les plantes jeunes ainsi que dans les racines et les tubercules, où elles forment à peu près la moitié de la matière azotée totale.

Matières grasses. — Les matières grasses, formées de carbone, d'hydrogène et d'oxygène, existent ordinairement en faible quantité dans les fourrages. Cependant les graines oléagineuses, les tourteaux et deux céréales (avoine et maïs) en renferment beaucoup. Les matières grasses favorisent la digestion des matières azotées, concourent à la production de la force et à l'entretien de la chaleur du corps.

Matières hydrocarbonées. — Les matières hydrocarbonées sont constituées par du carbone uni aux éléments de l'eau. Les principales sont : les sucres, les féculs et les amidons. Ce sont surtout des aliments calorifiques, des producteurs de force et de graisse, mais leur valeur alimentaire est moins élevée que celle des corps gras. La betterave renferme beaucoup de sucre, les céréales beaucoup d'amidon et la pomme de terre un taux élevé de fécule. Les sucres sont moins bien utilisés par les ruminants que par le cheval et le porc ; ils subissent une perte assez élevée, par fermentation, dans l'estomac très vaste des ruminants.

Cellulose. — La cellulose est la partie dure, fibreuse des fourrages ; elle est peu digestible et joue surtout le rôle de lest dans l'appareil digestif. Les foins et les pailles en renferment beaucoup.

Les matières grasses, les matières hydrocarbonées et la cellulose sont signées sous le nom de **corps ternaires**, parce qu'elles sont formées de carbone, d'hydrogène et d'oxygène, tandis que les matières azotées, contenant du carbone, de l'hydrogène, de l'oxygène et de l'azote, sont appelées **corps quaternaires**.

Matières minérales. — La charpente osseuse des animaux est formée, pour les deux tiers environ, de phosphate de chaux et de magnésie, tandis que les liquides du corps renferment surtout du chlorure de sodium ou sel ordinaire. Les fourrages doivent donc renfermer suffisamment de phosphates et le nourrisseur doit additionner ses rations d'un peu de sel pour exciter l'appétit des animaux et les maintenir en bonne santé. V. DIGESTION.

Valeur nutritive des aliments. — La valeur nutritive d'un aliment est représentée par la portion de principes bruts qui est digérée (fig. 170). Cette proportion est plus ou moins élevée selon les principes utiles que les aliments renferment et selon que les travaux de mastication et de digestion sont plus ou moins laborieux.

Kellner a fait de nombreux essais sur la valeur nutritive des fourrages. En prenant l'amidon comme terme de comparaison, il a reconnu que les matières **albuminoïdes**, la fécule, l'amidon, le sucre, la cellulose digestibles avaient, à peu de chose près, la même valeur nutritive quand il s'agit de la production de la force ou de la chaleur. Par contre, la matière grasse a une valeur nutritive plus élevée que les autres fourrages ; il faut lui attribuer le coefficient moyen 2,2. Ce qui signifie qu'un kilogramme de matière grasse a la même valeur nutritive que 2 kgr. 2 d'amidon.

Avec ces données, et lorsqu'on possède des tables d'alimentation spéciales, il est facile de calculer la quantité **d'unités nutritives** que renferme un aliment. Il suffit de faire le total des matières azotées digestibles, des matières grasses digestibles multipliées par 2,2, des matières hydrocarbonées et de la cellulose digestible.

Exemple : Un bon foin de prairie renferme 6 pour 100 de matières azotées digestibles, 1 pour 100 de matières grasses digestibles, 26 pour 100 de matières hydrocarbonées et 15 pour 100 de cellulose digestibles. Il possède : $6 + (1 \times 2,2) + 26 + 15 = 49,2$ unités nutritives.

Les corps ternaires (matières grasses, matières hydrocarbonées et cellulose digestibles) peuvent, sans grand dommage, se remplacer mutuellement ; les matières **albuminoïdes** peuvent jusqu'à un certain point remplacer les corps ternaires, mais ces derniers ne peuvent tenir lieu et place des matières azotées, puisqu'ils ne contiennent pas d'azote.

Digestibilité des aliments. — La digestibilité d'un aliment est la faculté que possède celui-ci d'être plus ou moins complètement élaboré par la digestion. Elle se mesure par le rapport entre la quantité de l'aliment qui a été retenue par l'animal et la quantité totale ingérée. Ce rapport se nomme le **coefficient de digestibilité**. Les grains, les farineux, les tourteaux sont mieux digérés que les fourrages grossiers (foins et pailles par exemple). La proportion dans laquelle les principes immédiats entrent dans les rations les rendent plus ou moins digestibles ; une grande quantité de cellulose abaisse la digestibilité des fourrages.

En général, les matières **albuminoïdes** sont à peu près digérées et utilisées de la même façon par les principales espèces domestiques. Le cheval et surtout le porc utilisent moins bien la cellulose et les fourrages ligneux que les ruminants ; ces derniers, à leur tour, profitent moins bien des aliments sucrés que le cheval ou le porc.

L'âge des fourrages, l'individualité et l'âge des animaux ont aussi une

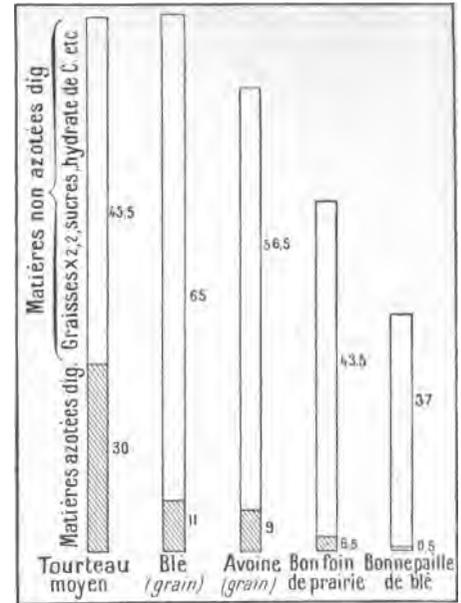


FIG. 170. — Unités nutritives fournies par les matières azotées et non azotées.

Les hachures indiquent la proportion de matières azotées.

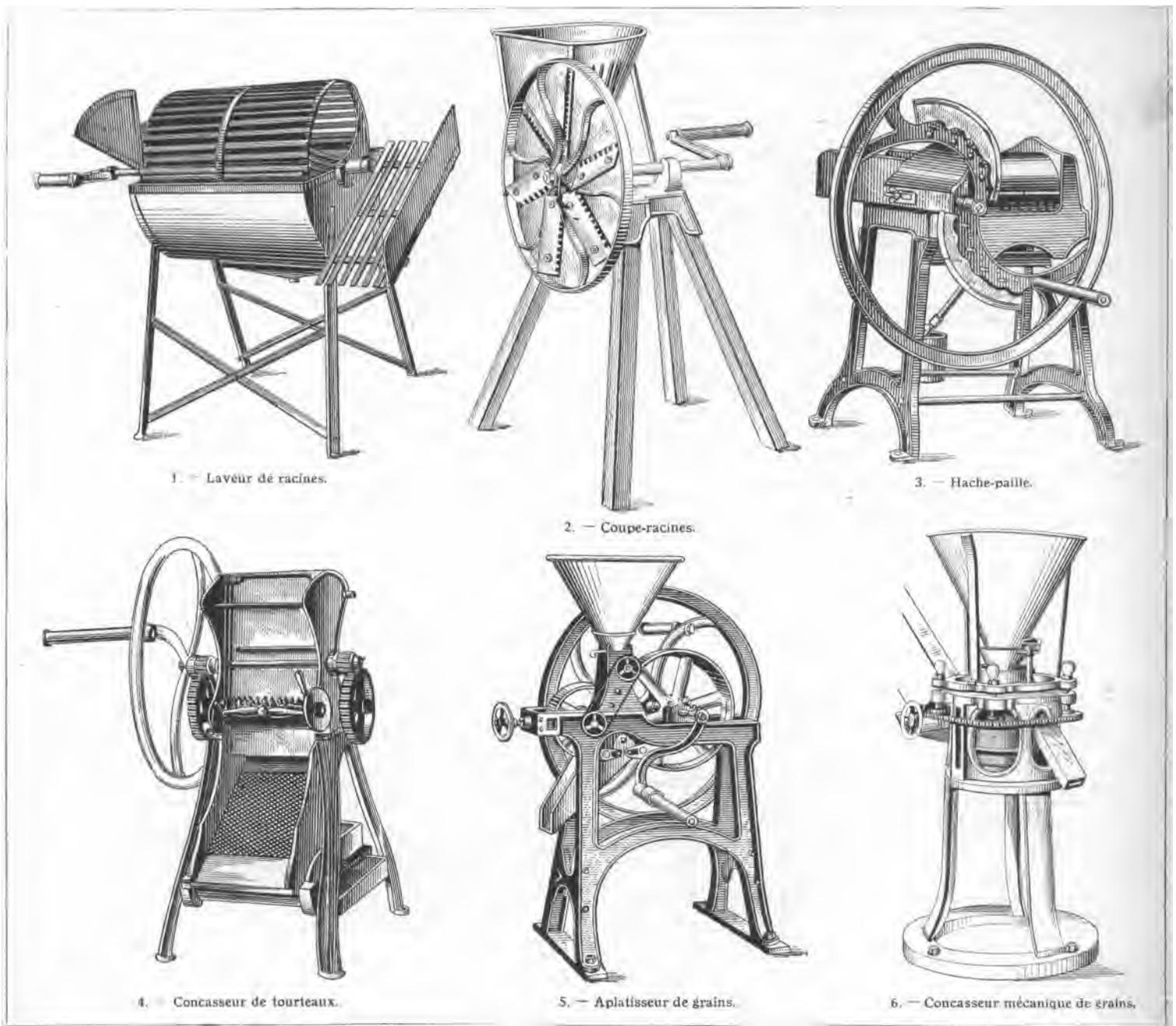


FIG. 171. — Machines d'intérieur de ferme pour la préparation des aliments du bétail.

influence marquée sur la **digestibilité**. C'est ainsi que la cellulose des végétaux jeunes est mieux utilisée que celle des végétaux âgés.

Relation nutritive. — On entend par *relation nutritive* le rapport qui existe entre les matières azotées **albuminoïdes** d'une part et les matières non azotées d'autre part. La matière grasse ayant une valeur calorifique plus élevée que les autres principes alimentaires, nous la multiplierons par le coefficient moyen 2,2. D'une manière générale, la *relation nutritive* s'exprime ainsi :

$$RN = \frac{\text{Matières azotées}}{\text{Matières non azotées}}$$

La relation nutritive s'exprime par une fraction dont le numérateur est toujours égal à l'unité. Elle doit varier avec l'espèce, l'âge ou l'utilisation des animaux. Exemples : $\frac{1}{3} \frac{1}{6}$ sont les relations moyennes ordinaires des rations normales ; $\frac{1}{4} \frac{1}{3}$ sont des relations étroites, indiquant une forte

proportion de matières azotées ; $\frac{1}{10}$ des relations lâches, marquant une **prédominance** des matières non azotées de la ration. Les relations étroites ($\frac{1}{4} \frac{1}{3}$) conviennent aux jeunes, aux femelles portières ou nourrices et aux animaux en production intensive ; les relations lâches ($\frac{1}{8}$), aux animaux adultes et à ceux qui sont en régime extensif.

Valeur nutritive nette des aliments. — Toute la portion digestible des fourrages grossiers ne doit pas être comptée intégralement au point de vue de l'efficacité nutritive. Certains fourrages exigent un grand travail de mastication qui utilise une partie des principes alimentaires antérieurement digérés. On a évalué à 20 pour 100 les pertes dues à la mastication de l'avoine et à 50 pour 100 celles des foin.

Le travail de mastication, de digestion et d'assimilation abaisse donc la valeur nutritive de certains fourrages. En prenant l'amidon, qui exige un

faible travail *de mastication* et de digestion, comme terme de comparaison, Kellner a déterminé le *coefficient nutritif de chaque aliment* par rapport à l'amidon. Voici ces *coefficients moyens* pour les diverses catégories de fourrages :

0,90 pour les grains, graines et tourteaux ;
0,85 pour les racines, tubercules, sons
0,75 pour les fourrages verts ;
0,65 pour les foin ;
0,35 pour les pailles.

Il faut donc faire subir une correction aux unités nutritives pour avoir une idée de leur utilisation réelle. On obtient la *valeur nutritive nette* d'un aliment, en multipliant le nombre représentant les unités nutritives qu'il livre par son coefficient nutritif, encore appelé coefficient de productivité.

Exemple : Un bon foin de prairie livre 49 unités nutritives ; son coefficient nutritif moyen est de 0,65. La valeur nutritive nette de ce foin est de :

$$49 \cdot 0,65 = 31,85.$$

Moyens pratiques d'augmenter la digestibilité des aliments. — Certaines préparations, en divisant les aliments, multiplient les surfaces de contact avec les sucs digestifs et favorisent l'action de ceux-ci ; d'autres, en ramollissant les fourrages, facilitent leur mastication. Tels sont, parmi ces moyens pratiques, le *hachage* des foin et pailles ; la *macération* de certains grains (avoine, orge, maïs) ; le *broyage*, l'*aplatissement*, la *mouture* d'autres grains (maïs, orge, seigle) ; le *concassage* des tourteaux ; la *cuisson* des tubercules et des grains (pommes de terre, seigle) ; la *fermentation* des mélanges donnés aux bovidés, etc. Toutes ces préparations assurent une meilleure utilisation des aliments ; elles en favorisent la **digestibilité** ou en augmentent la valeur nutritive.

Rationnement du bétail. — Les exigences des animaux en aliments sont proportionnelles à leur poids et à la surface de leur corps. A poids égal, les petits animaux, qui ont une surface plus grande et qui perdent plus de chaleur par la peau, réclament plus d'aliments que les gros animaux.

L'estomac du cheval étant de faible capacité, les fourrages seront choisis et riches (grains) et les repas nombreux. L'estomac du boeuf et celui de tous

les ruminants étant au contraire très volumineux, ces animaux réclament beaucoup de ligneux, une assez forte proportion de foin et de paille ou de fourrages verts. V. RATIONS.

Règles générales pour l'établissement des rations. — Pour que les rations soient profitables, elles doivent satisfaire aux conditions suivantes :

1° Après les repas, l'estomac doit être rempli de façon à calmer la faim et à favoriser la digestion ;

2° Elles doivent comprendre deux sortes de fourrages : des *fourrages grossiers* (foins ou pailles) formant *l'aliment de lest* qui, par son volume, permet de répondre à la première condition, et des *fourrages concentrés* (grains, tourteaux), très nutritifs sous un faible poids ;

3° Les rations doivent renfermer une quantité suffisante de matières sèches digestibles, de matières *albuminoïdes* pour permettre le croît, la réparation du muscle ou l'élaboration du lait, et des corps ternaires pour entretenir la chaleur du corps ou produire l'énergie ;

4. Les rations doivent avoir une relation nutritive convenable et être bien préparées pour être plus digestibles ;

5° Les animaux à l'engrais doivent être alimentés au maximum, à refus ; les vaches laitières doivent être nourries copieusement ; cependant il ne faut pas abuser de certains fourrages trop riches en protéine et il faut en diminuer la ration lorsque la lactation baisse. Les animaux de trait adultes (cheval ou boeuf) doivent être en chair et, s'ils sont alimentés rationnellement, *leur poids doit rester stationnaire* ;

6° Il est nécessaire de diminuer les rations lorsque les animaux sont au repos, de les augmenter lorsqu'ils travaillent et de les peser de temps à autre pour voir si la ration est suffisante ou insuffisante.

Distribution des repas. — Les repas doivent avoir lieu à des heures régulières ; les divers aliments et les boissons doivent se succéder dans un ordre déterminé, afin de stimuler, autant que possible, l'appétit des animaux.

Pour le premier repas du matin, les fourrages secs se donnent assez longtemps avant la mise au travail, afin que la digestion soit commencée avant que les animaux moteurs aient à fournir de grands efforts.

Principaux aliments du bétail. — Les aliments du bétail seront étudiés à leur place, au nom désignant chacun d'eux ; mais il n'est pas inutile de donner ici une vue générale, une appréciation d'ensemble sur les principaux fourrages et aliments du bétail et sur leur valeur nutritive (fig. 172).

Les principaux aliments du bétail sont : les fourrages verts, les racines et tubercules, les foins et pailles, les grains, les résidus industriels humides et les résidus industriels secs.

Fourrages verts. — Les principaux fourrages verts sont ceux fournis par les prairies naturelles, les prairies artificielles, les choux fourragers, les maïs, millets, *mohas* et certains fourrages annuels de légumineuses (trèfle incarnat, minette, pois, vesce, féverole, etc.). L'herbe des prairies naturelles est surtout à base de *graminées* (ray grass, fléole, dactyle, vulpin, pâturins, etc.), tandis que celle des prairies artificielles est à base de *légumineuses* (*luzernes*, trèfles, sainfoin, etc.). Les graminées sont plus riches en matières sèches que les légumineuses, mais sont moins riches en matières *albuminoïdes*.

D'une façon générale, les *regains* sont plus riches en matières *albuminoïdes* et matières minérales et moins riches en cellulose que les premières coupes. La valeur alimentaire de ces divers fourrages peut varier avec le sol, le climat, les engrais employés, le régime des pluies d'une année à l'autre ; pendant les périodes de sécheresse, les fourrages sont pauvres en matières minérales.

Le maïs donne un fourrage annuel abondant, mais pauvre en matières *albuminoïdes* : il faut l'enrichir avec un bon tourteau ; les choux communiquent un mauvais goût au lait : il ne faut pas en abuser.

Racines et tubercules. — La valeur nutritive des racines et tubercules est donnée, à peu de chose près, par la proportion de matières sèches qu'ils renferment. Voici quelques chiffres :

les pommes de terre renferment environ	24 pour 100 de matières sèches.
les topinambours et panais, environ	20..... —
les betteraves de distillerie, environ	16..... —
les carottes fourragères, environ	15..... —
les choux navets et choux-raves, environ	12..... —
les betteraves fourragères, environ	9..... —
les navets et raves, environ	10..... —

Les grosses betteraves fourragères d'autrefois, cultivées à grand espace, sont très aqueuses et peu nutritives ; ce sont de véritables éponges gorgées d'eau. Il vaut mieux les planter à rangs serrés pour avoir des betteraves moyennes, plus nutritives, et augmenter la proportion de matières sèches. La betterave de distillerie, assez riche en sucre, est bien préférable aux betteraves fourragères.

Foins et pailles. — Un bon foin de prairie naturelle doit renfermer 3/5 de graminées et 2/5 de légumineuses. S'il a été bien récolté, il est digestible dans la proportion de 65 pour 100. Un simple lavage à l'eau froide lui fait perdre 20 pour 100 de ses principes nutritifs solubles ; il faut donc veiller à ce que les foins reçoivent le moins d'eau possible pendant le fanage. Il ne faut pas laisser vieillir l'herbe sur pied : elle devient dure et peu digestible. Les folioles et capitules des fleurs de légumineuses constituent environ la moitié du poids des fourrages à la floraison et ils sont deux fois plus riches en matières *albuminoïdes* que les tiges. Il faut donc faner convenablement ces fourrages pour leur conserver leurs folioles et leurs fleurs.

En général, *un foin est d'autant meilleur qu'il est plus riche en matières albuminoïdes et plus pauvre en cellulose*.

Les pailles sont peu nutritives et peu digestibles ; les meilleures sont celles qui ont été coupées un peu sur le vert et bien rentrées.

Plantes marines. — Bon nombre d'algues marines, notamment les *fucus* et les *laminaires*, après lavage et extraction des sels, dessiccation et broyage, peuvent entrer avec avantage dans l'alimentation des chevaux et des bovins. Les laminaires sont beaucoup plus riches en matières *albuminoïdes* que l'avoine, mais moins riches en matières hydrocarbonées.

Grains et fruits. — Les cinq sortes de grains les plus employés à la nourriture des animaux sont : *l'avoine, le seigle, l'orge, le maïs et le sarrasin*.

L'avoine possède une écorce épaisse et dure qui représente environ le quart du poids total du grain. Il faut préférer pour l'alimentation les avoines lourdes et surtout celles qui ont de fines écorces. L'orge a une valeur nutritive, poids pour poids, sensiblement égale à celle de l'avoine et le sarrasin une valeur un peu moindre (1 250 grammes pour 1 kilo d'avoine).

Le seigle est plus nutritif que l'avoine, mais il est mieux utilisé cuit ; il convient cependant de le distribuer peu après la cuisson, car il peut devenir dangereux. Le maïs possède la même valeur alimentaire que le blé ; on doit le réserver surtout aux chevaux et aux porcs.

Les *féveroles*, les *pois*, les *vesces* sont des *graines très azotées* (22 à 26 pour 100 de matières azotées) qui conviennent très bien aux chevaux, aux porcs, aux veaux et aux vaches laitières. La plupart du temps ils sont distribués moulus. Les vesces et les gesses, données à dose élevée, peuvent occasionner de sérieux accidents. 0 kg. 600 de graines de légumineuses équivalent à 1 kilo d'avoine.

Résidus industriels humides. — Les principaux sont : les *pulpes, mélasses, drèches* (de brasserie, distillerie, amidonnerie), les *résidus de laiterie*.

La plupart des résidus humides ne *doivent être payés qu'en raison de la matière sèche qu'ils renferment*. Tel est le cas des drèches et des pulpes.

Les pulpes, drèches et vinasses conviennent surtout aux bovins. Elles ne seront données aux vaches laitières que si elles sont fraîches ou de parfaite conservation. Il ne faut pas conserver les pulpes et les drèches trop longtemps en silo, car, à la longue, elles perdent beaucoup et peuvent donner naissance à des produits dangereux pour la santé du bétail. Il est d'ailleurs préférable de les dessécher. (V. SÉCHERIES.) Les aliments mélasses sont avantageusement donnés aux chevaux.

Les résidus de laiterie frais conviennent très bien aux veaux ; aigris, ils ne peuvent être acceptés que par le porc.

Résidus industriels secs. — Nous n'en citerons que deux, les *sons* et les *tourteaux*. Le son mélangé, c'est-à-dire le *son trois cases*, renferme autour de 13 pour 100 de matières azotées *albuminoïdes* ; il est de plus très riche en matières minérales. Il est rafraîchissant et fait donner beaucoup de lait ; il convient aux femelles en gestation, aux laitières et aux jeunes animaux.

Les tourteaux sont des résidus d'huilerie *très riches en matières azotées et en matières grasses*. Ils dosent de 25 à 45 pour 100 de matières azotées totales et 5 à 15 pour 100 de matières grasses. Les principaux sont ceux de colza, *d'œillette*, de lin, de coton, de sésame, de coprah, de palmiste et d'arachides. Les plus riches en matières *albuminoïdes* sont ceux de coton et d'arachides (40 à 45 pour 100) ; ils conviennent pour enrichir une ration en matières *albuminoïdes*. Tous deux sont constipants et échauffants : il faut les donner à dose modérée. De plus, le tourteau de coton est dangereux pour les jeunes animaux. Quelques tourteaux sont aussi très riches en matières minérales ; tels sont ceux *d'œillette* et de lin. Ce dernier est très souvent l'objet de fraudes.

Il ne faut acheter les tourteaux que sur *garantie analytique et, comme ils rancissent ou moisissent facilement, il faut les conserver dans un lieu sec, aéré et obscur*. On ne conçoit guère l'alimentation des vaches laitières ou des boeufs à l'engrais en hiver, lorsque les rations sont à base de betteraves ou de pulpes, sans une addition de tourteaux à la ration.

Aliments vénéneux ou dangereux pour le bétail. — Un peu partout, des plantes vénéneuses, des fourrages mal récoltés, des résidus industriels dangereux occasionnent des accidents ou des mortalités dans le bétail ; aussi traiterons-nous cette question avec assez de détails.

Beaucoup de plantes sont vénéneuses par toutes leurs parties, d'autres par leurs racines seulement, d'autres par leurs graines ou fruits, certaines d'entre elles par leurs sommités fleuries. Enfin, quelques-unes sont nocives à l'état sec comme à l'état vert ; au contraire, certaines autres voient leurs principes toxiques détruits par la dessiccation ou la cuisson.

Pratiquement, nous diviserons ce travail comme suit :

1° Plantes dangereuses des champs ; 2° plantes dangereuses des prairies et des endroits humides ; 3° plantes dangereuses cultivées ; 4° plantes dangereuses accidentelles ou *rare*s ; 5° foins et pailles dangereux ; 6° grains et fruits dangereux ; 7° résidus industriels dangereux.

Plantes dangereuses des champs (V. pl. en coul. à PRAIRIES [plantes nuisibles]). — Les principales sont : les euphorbes, les mercuriales, les pavots, la moutarde des champs, la ravenelle, les orobanches, la petite ciguë, le cerfeuil sauvage, la morelle douce-amère, les matricaires et camomilles, la renoncule des champs, la dauphinelle, le mouron des champs, la petite oseille et l'ail. Ces plantes peuvent se trouver mélangées aux *sarclures* des champs ou des jardins et, données aux animaux, occasionner des accidents ou des empoisonnements. La moutarde des champs et la ravenelle, la nielle des blés sont surtout toxiques à l'époque de la formation des siliques ou des capsules.

Plantes dangereuses des prairies et des endroits humides (V. pl. en couleurs PRAIRIES [plantes nuisibles aux]). — Nous rangerons dans cette catégorie : le colchique d'automne, les renoncules, les oenanthes, les ciguës, le lin à petites feuilles, la berce *branc-ursine*, la *berle* à larges feuilles, qui croissent dans les prairies saines ou humides ; les rhinanthès, la pédiculaire des marais, la *cicutaire* et la *germandrée* ; la *gratiolle* officinale, la scrofulaire noueuse, le narcisse des poètes, l'iris faux-acore, que l'on rencontre plutôt sur le bord des fossés et des cours d'eau. Le colchique d'automne, les prèles, les renoncules (scélérate, âcre et bulbeuse) et l'*œnanthe safranée* ont le plus de méfaits à leur actif : les graines de la *berce branc-ursine* sont aussi réputées très nocives. Le *lin à petites feuilles* passe pour faire maigrir les animaux.

Plantes dangereuses cultivées. — Bon nombre de plantes cultivées peuvent occasionner des accidents mortels, lorsqu'on ne prend pas certaines précautions pour les administrer au bétail. Voici les fourrages qui peuvent être dangereux dans des conditions déterminées : lin, vesces, gesses, lupins, *galéga* officinal, trèfle hybride, cimes de maïs, jeunes pousses de sorgho, sommités fleuries de sarrasin, moutarde blanche déflourée, gousses de haricots, tabac, choux, baies d'orge et de seigle, etc.

Le lin vert, certaines vesces (vesce à feuilles étroites, *vesce* du Canada, vesce hérissée), certaines gesses (gesse chiche ou *jarosse*, gesse pourpre,

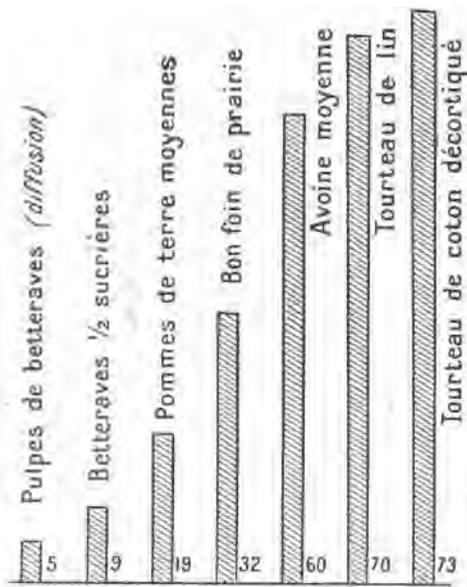


FIG. 172. — Unités nutritives nettes fournies par quelques aliments par 100 kg. de chacun d'eux.

gesse des marais) renferment des glucosides **cyanogénétiques** et leur toxicité a été nettement établie. Parmi les gesses, la gesse pourpre est la plus redoutable. La vesce ordinaire, la gesse chiche et la gesse des marais deviennent vénéneuses à partir de la formation des graines, et le fourrage à cet état est aussi dangereux sec que vert ; il faut donc se méfier des hivernages donnés sans mesure. Les légumineuses broutées humides donnent lieu à la **météorisation**. V. ce mot.

Les lupins, à dose exagérée, peuvent causer la **lupinose** ; les gousses de haricots cultivés sont aussi nocives. Une légumineuse des prairies, le trèfle hybride, lorsqu'elle domine dans un pâturage, peut occasionner des accidents mortels à la longue.

Les cimes mâles des maïs, cueillies après fécondation, peuvent causer des coliques néphrétiques et occasionner la formation de calculs ; les jeunes pousses ou repousses de sorgho sont très dangereuses ; elles renferment un glucoside **cyanogénétique** en forte proportion. Les sommités fleuries de sarrasin occasionnent du prurit et des phénomènes congestifs chez le mouton, qui ne se manifestent qu'au soleil. Les céréales charbonnées, données en vert, sont aussi très toxiques. Il n'est pas jusqu'à certains tubercules ou certaines racines qu'on ne puisse incriminer. Le topinambour **occasionne** souvent des accidents dont on n'a pas, à notre connaissance, élucidé complètement la cause. Les betteraves avariées ou leurs feuilles ; les pommes de terre gelées, altérées ou verdies ; les navets et choux altérés ou fermentés doivent être proscrits de l'alimentation du bétail.

Plantes dangereuses accidentelles ou rares. — Les plantes de cette catégorie qui méritent une mention sont les suivantes : le laurier-cerise et le laurier-rose, très vénéneux ; la coloquinte, la mandragore, la stramoine, qu'on ne trouve que dans les jardins ; la scille maritime, poussant au bord de la mer ; la **phytolaque**, la **scammonée** et l'**asclépiade** de Syrie doivent aussi être connues de tous les possesseurs d'animaux, car elles peuvent causer de fatals accidents. V. **VÉNÉNEUSES** (plantes).

Foins et pailles dangereux. — Les foins et pailles lavés ou mouillés, vaseux ou terreux, ceux souillés dans les greniers par les miasmes des animaux, sont très dangereux. Ils doivent être battus au fléau, à la machine à battre, secoués énergiquement et arrosés d'une solution salée ou **mélassée**, pour éviter les coliques, les entérites et d'autres accidents graves.

Graines et fruits dangereux. — L'orge charbonnée, les caroubes altérées, l'avoine et le maïs moisies, le seigle cuit et fermenté, les graines de certaines gesses (gesse cultivée, **gesse chiche** ou **jarosse**), certains haricots (haricot de Java, haricot de l'Inde) sont très toxiques. Les grenailles ou déchets de vannage et de criblage renferment des graines toxiques, telles que **mélampyre** (rougeole), nielle des blés, ivraie enivrante, moutarde des champs, etc. La consommation de glands, en grande quantité, par les ruminants, peut être très nuisible.

Résidus industriels dangereux. — Tous les agriculteurs connaissent la nocivité de certains tourteaux, pulpes, drêches et marcs dans certains cas particuliers. Il nous faut aussi incriminer les sons, les mélasses et les fonds de cuve de brasserie.

Les tourteaux de navette et de colza vieillissent ; les tourteaux de colza indigènes fabriqués à froid ; ceux de colza exotiques, de **camelina**, de chènevis ; ceux de ricin, de pignons d'Inde, de croton, de noix de **Bancoul**, de **mafouraire**, de **mowra** et de **touloucouna** sont très dangereux pour le bétail.

Les tourteaux de coton méritent une mention particulière. En Angleterre, Colman et **Wælcker** ont signalé la toxicité des tourteaux de coton non décortiqués. En Allemagne, Stein, Werner, **Emmerling**, **Bongartz** ont relaté des accidents résultant de la consommation des tourteaux de coton en général ; en France, **Cornevin**, **Rossignol** et **Dechambre** les ont suspectés fortement. Nous inclinons à croire que tous (décortiqués ou non) sont toxiques. Un vétérinaire belge, **Jyncker**, a signalé récemment la nocivité de la farine de coton. Dix-huit génisses de dix à douze mois recevant de la farine de coton ont été malades et cinq ont succombé. Durant ces dernières années, M. Dumont, à **Rubécourt** (Ardennes), a administré du tourteau de coton à dose faible (1 kilogramme par tête et par jour) à des vaches laitières de deux ans et demi à cinq ans et toujours les résultats ont été franchement mauvais.

Certains auteurs rejettent la nocivité du tourteau de coton sur son altération, sa mauvaise conservation ; d'autres accusent les tourteaux de fabrication américaine, les graines de coton courte-soie étant traitées par l'acide sulfurique. La toxicité des tourteaux de coton est due à la présence d'un principe vénéneux, le **gossypol**, qui paraît spécial au cotonnier. Il faut éviter de distribuer les tourteaux de coton au porc et au jeune bétail.

Les tourteaux mélasses fermentent et moisissent facilement, surtout lorsqu'ils renferment plus de 16 pour 100 d'eau. D'autre part, M. **Giniès** a constaté des accidents mortels survenus à des chevaux consommant beaucoup de son sec.

Dans la région betteravière, les vieilles pulpes ensilées dans des silos négligés sont envahies par des microbes **pathogènes** causant aux bovidés une maladie spéciale connue sous le nom de **maladie de la pulpe**.

Dans la région d'Ors, **Catillon**, **Landrecies** (Nord), bon nombre de vaches à la fin de l'hiver contractent une sorte d'entérite chronique qui occasionne, à la longue, la mort de l'animal. Il y a peut-être une maladie de la drêche comme il y a la maladie de la pulpe.

Les fonds de cuve en brasserie, c'est-à-dire les résidus qui se trouvent au-dessous du faux-fond supportant les drêches, peuvent être nocifs, et M. **Eloire**, vétérinaire à Caudry (Nord), a rapporté des accidents mortels survenus à des bovidés appartenant à sa **clientèle**.

La mélasse fermentée peut occasionner de l'avortement chez les vaches laitières ou de l'arthritisme chez les poulains. Un agriculteur du **Solesmois**, M. Cardon, à Saint-Python (Nord), distribua durant tout un hiver un mélange d'avoine, d'orge et de mélasse étendu d'eau. Le tout restait en macération et en fermentation pendant 24 heures dans l'écurie. A cette température, la mélasse fermentait rapidement et on percevait nettement l'odeur d'alcool. Tous les poulains sont morts arthritiques un mois ou six semaines après leur naissance.

V. **BOISSONS, DIGESTIBILITÉ, ENGRAISSEMENT, ÉQUIVALENTS NUTRITIFS, RATION, RELATION NUTRITIVE.**

Alios. — Nom donné dans la Gironde à une espèce de grès grossier, de couleur brun foncé. Les éléments sableux sont agglutinés par l'oxyde de fer et aussi par des matières organiques. L'aliost constitue le sous-sol de la plupart des vignobles de la Gironde.

Alisier ou **Alizier.** — Subdivision du genre sorbier, de la famille des rosacées et de la tribu des **pomacées** (fig. 173), renfermant des arbres ou arbrisseaux généralement épineux, à fleurs blanches, roses ou purpurines, groupées en corymbes terminaux, à fruits petits, rouges, aigrelets ou insipides. On en trouve plusieurs espèces dans nos forêts, notamment : l'alisier

blanc ou **allouchier** (*sorbus aria*), à feuilles dentées, tomenteuses en dessous, à bourgeons pubescents, et l'**alisier** ou **sorbier terminal** (*sorbus torminalis*), à bourgeons lisses et à feuilles glabres. Leur bois, dur et lourd, est utilisé à la fabrication des vis de pressoir. V. **SORBIER**.

Alizarine. — Matière colorante extraite de la racine de la **garance** (*alizeri*). Elle se présente sous forme d'aiguilles jaunes ou orangées ; elle est un peu soluble dans l'eau bouillante, très soluble dans l'alcool, l'éther ; ses solutions sont jaunes ; elle se dissout dans les alcalis avec une couleur pourpre. L'**alizerine** teint en rouge les étoffes imprégnées d'alumine, en violet celles qui sont imprégnées d'oxyde de fer.

L'industrie prépare une alizarine artificielle, en transformant l'**anthracène** tiré du goudron de houille. L'**alizerine** ainsi obtenue peut remplacer l'**alizerine** naturelle tirée de la garance dans le plus grand nombre de ses applications (de là une diminution considérable de la culture de la garance), mais non dans toutes, car la racine de la garance renferme un autre principe colorant, la **purpurine**.

Alkékenge. — Plante de la famille des solanées (fig. 174). L'**alkékenge** (*physalis alkekengi*) est appelée communément **physalis** ou **coqueret** ; ses fruits sont des baies rouges, acidulées, rafraîchissantes et diurétiques. On en trouve en France, en Allemagne, en Italie. On a beaucoup de peine à la détruire, lorsqu'elle s'est emparée d'un sol favorable à son développement.

Allaitement. — Régime lacté nécessaire durant la première période de l'existence des jeunes mammifères.

L'allaitement est **maternel** si les jeunes prennent directement le lait à la mamelle de leur mère ; il est **artificiel** dans le cas contraire.

Le lait, surtout le premier lait, appelé **colostrum**, est la nourriture indispensable des jeunes, car leur appareil digestif ne peut sans graves inconvénients supporter une autre **alimentation**. Le colostrum, doué de propriétés laxatives spéciales, a pour effet de débarrasser les intestins du nouveau-né du méconium accumulé durant la vie foetale.

Allaitement maternel. — Dans l'**allaitement maternel**, appelé aussi **allaitement naturel** (fig. 175), les jeunes sont généralement laissés en liberté avec leur mère, soit dans une loge, soit au pâturage.

Un grand nombre d'éleveurs séparent cependant le poulain et le veau de leurs mères, les laissent en liberté dans une loge pour ne les faire têter qu'à des heures déterminées. Cette pratique présente l'avantage de ne pas troubler le repos de la mère et d'éviter aux jeunes animaux de se gorger de lait jusqu'à l'indigestion, d'où entérite ou diarrhée. Si la mère du jeune, surtout la poulinière, est employée à des travaux, il ne faut la laisser donner à têter qu'après qu'elle s'est remise de sa fatigue et que ses sueurs ont séché ; autrement le jeune souffrirait de coliques douloureuses.

Toutes les mères nourrices doivent être alimentées abondamment, avec une nourriture de préférence aqueuse ; elles ne doivent dans tous les cas, et durant tout le temps de l'allaitement, travailler que très modérément. Quand l'allaitement maternel se prolonge, on peut, si la saison le permet, mettre les jeunes animaux au pâturage avec leur mère. En voyant manger l'herbe, ils s'essayent à en faire autant ; ils en consomment peu à peu une



FIG. 173. — Alisier torminal.
A. Fruit.



FIG. 174. — Alkékenge.
A. Coupe du fruit.



FIG. 175. — Allaitement naturel. (Truie normande allaitant ses petits.)

quantité de plus en plus grande, têtent de moins en moins. On prépare ainsi un sevrage facile et normal.

Pour les petits porcelets, on les voit manger, dès qu'ils le peuvent, les aliments **semi-liquides** donnés à la mère truie et, devenant moins voraces, soulager ainsi leur mère.

On a souvent discuté sur les avantages de l'allaitement maternel et de l'allaitement artificiel et l'on a généralement incliné en faveur du premier parce que se rapprochant le plus de l'état de nature. En fait, toutes les espèces sont loin de supporter de la même façon l'allaitement artificiel. C'est ainsi que la **mortalité** est considérable pour les poulains, les **mulettons** et les ânes soumis à l'allaitement artificiel, alors que les veaux, les porcelets et les agneaux s'en accommodent fort bien.

La forme la plus simple d'allaiter un jeune animal autrement qu'avec le lait de sa mère consiste à lui donner une femelle de même espèce, s'il en est de disponible à ce moment dans l'exploitation. On peut encore sans inconvénient lui donner une nourrice très voisine de son espèce, par exemple l'ânesse au poulain; la chèvre à l'agneau. Ces adaptations se font facilement et l'on obtient sinon un allaitement maternel, au moins un allaitement au lait naturel complet.

Allaitement artificiel.

— Quand on ne peut pas laisser le petit à sa mère, ou lui donne une

nourrice ; il faut le faire boire à la bouteille, au baquet ou au biberon (fig. 176). Mais quel que soit le récipient choisi, celui-ci devra être tenu avec la plus rigoureuse propreté, en raison de la facilité avec laquelle les organismes inférieurs pullulent dans le lait et en altèrent les propriétés jusqu'à le rendre nocif. Il faudra donc, à chaque service, laver à l'eau bouillante bouteille, baquet ou biberon et les faire sécher à l'abri des poussières.

C'est l'allaitement au baquet qui, pour les jeunes veaux, est le plus pratique et le plus employé. On verse le lait tiède et l'on approche le jeune. Pour l'habituer à boire, on lui plonge l'extrémité de la tête dans le liquide en lui maintenant la bouche entrouverte. De cette façon, il commence par lécher ce qui s'attache à ses lèvres et finit rapidement par boire seul. Un moyen non moins pratique consiste à tremper un linge dans le liquide et à placer ledit linge imbibé dans la bouche du jeune, qui prend l'habitude de boire en le suçant. On peut encore plonger la main préalablement lavée dans le baquet et laisser le veau têter sur deux doigts. Ces pratiques sont d'ailleurs transitoires. Au bout de quelques jours le veau boit seul.

En raison du prix élevé du lait et de ses dérivés, nous observons une tendance de plus en plus marquée à remplacer une portion de la matière grasse du lait par une autre substance. C'est ainsi qu'en Angleterre, on ajoute au lait écrémé 1 kilogramme de farine de lin par jour et par veau. On remplace encore la farine de lin par de la fécule et des farineux. Pour un litre de lait écrémé, on ajoutera, par exemple, 50 grammes de fécule de pomme de terre ou préféablement de manioc, 15 grammes de graines de lin, 30 grammes de farine de riz ou de froment ou, mieux encore, de maïs. Il faut bien faire cuire les farines et fécules dans le lait et donner le mélange tiède. On ne doit commencer le régime au **lait corrigé** qu'après trois semaines au moins de régime au lait naturel, et la substitution sera progressive : elle demandera au moins une dizaine de jours. Enfin, on ne se servira que de lait écrémé doux, le lait acide donnant la diarrhée.

Quoi qu'il en soit des résultats obtenus dans l'élevage avec le lait écrémé et corrigé, on ne saurait y recourir utilement pour l'élevage des animaux de choix ou de tons ceux dont on entend développer la précocité. Souvenons-nous bien que ce n'est que par l'allaitement prolongé et copieux au lait naturel complet que l'on obtient l'amélioration précoce, l'aptitude à l'engraissement chez les jeunes animaux. Les Anglais ne l'ignorent pas, puisque pour leurs sujets de concours ils ne craignent pas, durant six mois au moins, de leur donner deux et parfois trois nourrices à têter.

En général, l'allaitement des jeunes se montre franchement insuffisant, aussi bien au point de vue de la durée qu'au point de vue de la richesse, et nous pouvons affirmer que c'est de cette parcimonie que provient le retard dans le progrès de nos races vers une plus grande précocité et un meilleur rendement.

Un vieux proverbe, dont nous devons nous inspirer, recommande que l'allaitement ne soit pas inférieur, comme durée, pour chaque espèce, à la moitié du temps de la gestation. En conséquence, le sevrage ne devrait commencer pour le poulain qu'entre cinq et six mois, pour le veau qu'entre quatre et cinq mois, pour l'agneau qu'entre trois et quatre mois, pour le porcelet qu'entre deux et trois mois. V. BIBERON, SEVRAGE.

Allée. — Espace réservé pour la circulation dans les jardins potagers ou

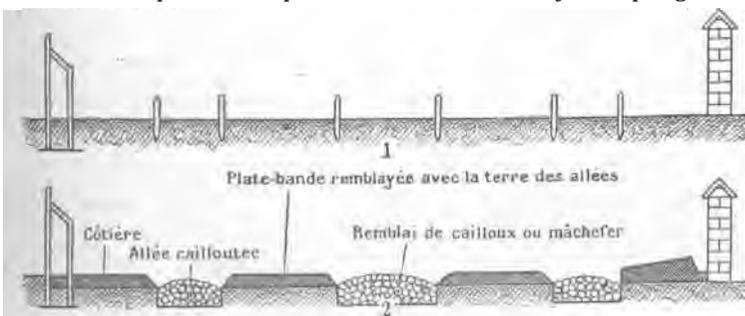


FIG. 177. — Construction d'allées cailloutées en terrain humide. 1. Piquetage; 2. Terrassement, remblayage et arrangement des terres.

d'agrément. On désigne aussi par ce nom les chemins de largeur ordinaire, plantés d'arbres, bordés devant les habitations ou percés dans un parc.

Les allées doivent être résistantes ; on ne devra donc jamais défoncer ou travailler le terrain de leur emplacement. Il faudra, au contraire, renforcer le sol, en apportant des pierres et du gravier, de façon à constituer une chaussée bombée assez fortement (4 à 5 centimètres) en son milieu pour éviter la stagnation de l'eau, surtout en sols humides (fig. 177). Le sable entraîné par les pluies ou les arrosages et a l'inconvénient de favoriser la végétation des mauvaises herbes.

Dans un potager, les allées (fig. 178) servent à la division du terrain en carrés pour les différentes cultures. Les plus grandes, dirigées suivant les axes de symétrie, ne dépassent guère 1m,30 en largeur, ce qui suffit pour le passage d'une petite charrette. Les allées secondaires sont perpendiculaires aux allées principales ; 0m,60 de largeur suffisent à un homme poussant une brouette pour s'y déplacer librement.

Les allées étant en contre-bas des carrés, on évite l'éboulement des terres au moyen de bordures variées, plantes aromatiques, ciboules, buis, etc.

Dans les jardins d'agrément ou les parcs (fig. 179), la largeur des allées atteint 2 et 3 mètres. Leur tracé varie avec le style du jardin. La chaussée est légèrement bombée et garnie de gravier, qui donne meilleur aspect. Les bords sont maintenus par des gazonnements, des plantations de buis, ou par des tuiles céramiques. Certaines de ces allées pouvant servir de voie d'accès à différents bâtiments, leur chaussée sera établie et entretenue comme celle d'un chemin.

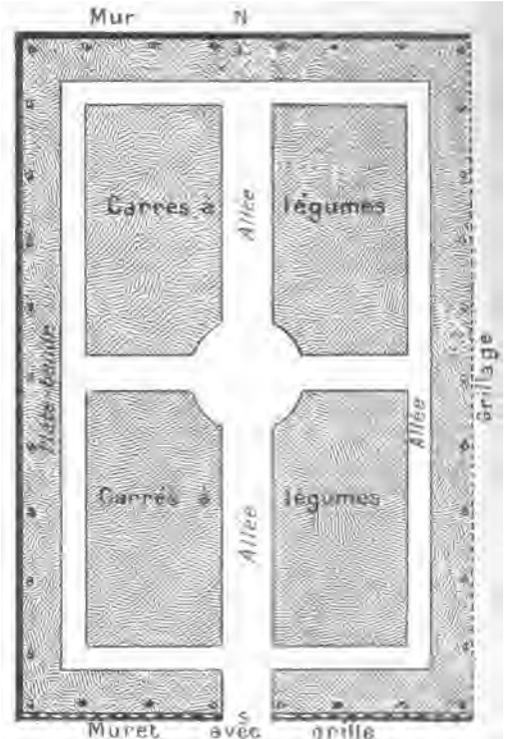


FIG. 178. — Disposition des allées d'un jardin.



FIG. 179. — Allée de parc.

Allouchier. — Nom vulgaire de *l'alisier blanc*. V. ALISIER.

Allures. — Terme désignant les divers modes de progression réalisés par le jeu des membres. Les allures qui sont propres aux quadrupèdes domestiques sont *l'amble, le trot, le pas ordinaire, le pas relevé, le galop* (fig. 180). *L'aubin, le traquenard* sont des allures défectueuses prises par des animaux fatigués.

Ambles. — L'amble est une allure naturelle ou acquise dans laquelle les membres du même côté (bipède latéral) se lèvent et se posent en même temps. C'est une allure assez rapide, peu fatigante pour le cavalier ; les chevaux ambleurs étaient autrefois très communs, car on peut dresser un poulain à marcher l'amble en lui liant les deux membres du même côté par une corde passée au-dessus du genou et au-dessus du jarret.

L'amble est l'allure naturelle du chameau, du dromadaire, de la girafe ; on l'observe quelquefois chez le chien et le bœuf.

Sa vitesse est comparable à celle du pas ordinaire ou du pas allongé.

Trot. — Le trot est une allure naturelle dans laquelle les membres se succèdent par *paires diagonales* (un membre antérieur et le postérieur du côté opposé) de manière à ne faire entendre que deux battues régulièrement espacées. Dans le *trot ordinaire*, le sabot postérieur vient se placer

exactement à l'endroit qu'occupait le sabot antérieur ; les empreintes des pieds de derrière se superposent donc à celles des pieds de devant ; on dit que le cheval *se couvre*. Dans le *trot raccourci* ou *petit trot*, l'empreinte du pied postérieur reste en arrière de celle du pied de devant. Dans le *trot allongé* ou *grand trot*, elle se fait en avant. En outre, dans le trot allongé, le corps est suspendu en l'air pendant un court moment, *temps de projection* ou de *suspension*, durant lequel aucun des membres ne touche le sol.

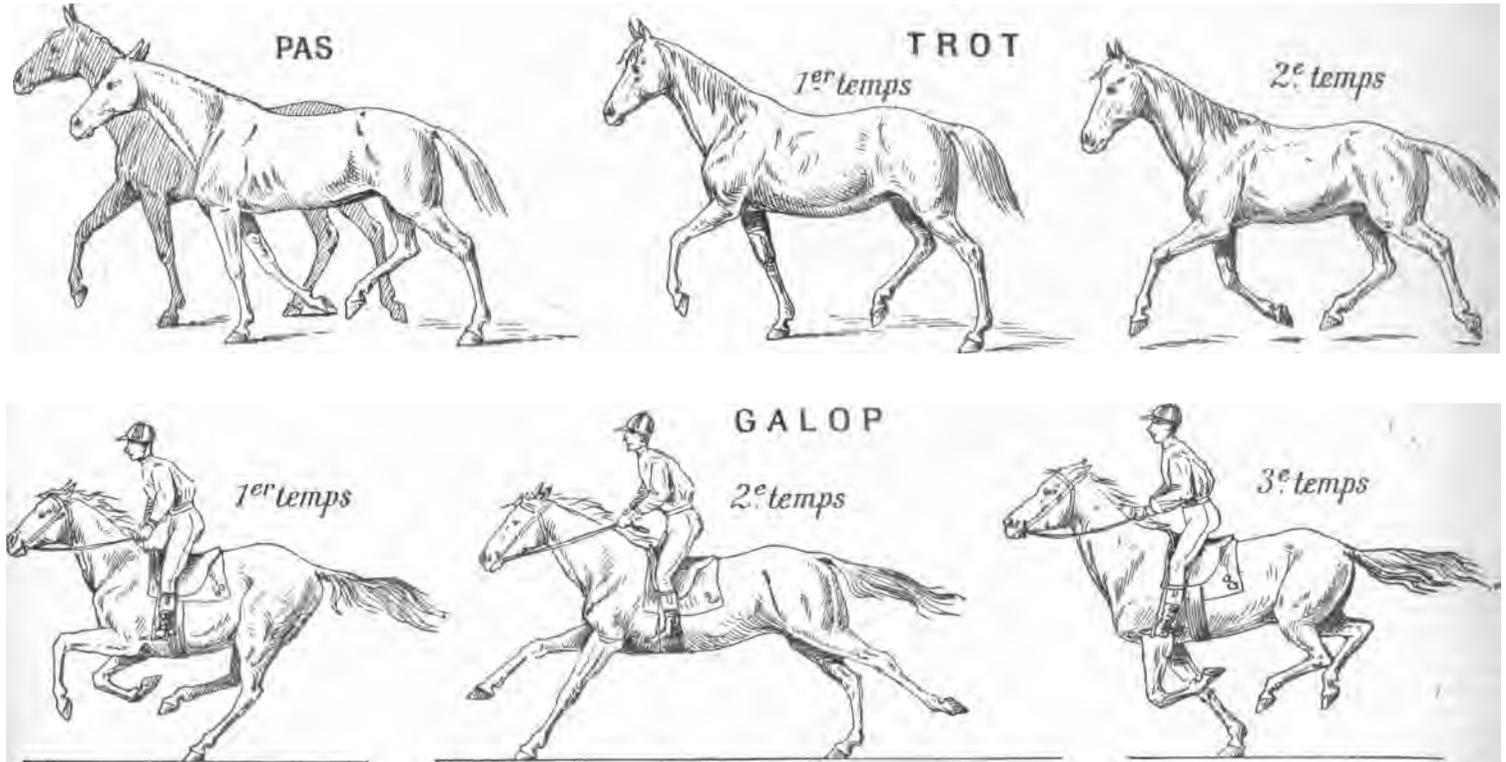


FIG. 180. — Allures du cheval.

La figure représente deux temps successifs du pas ordinaire.
PAS. — 1^{er} Le membre antérieur droit et le postérieur gauche sont levés; appui sur le bipède diagonal gauche.
 2^e Appui sur le bipède latéral gauche; les deux membres du bipède latéral droit sont levés.
TROT. — 1^{er} temps: Le bipède diagonal gauche est levé; l'appui a lieu sur le diagonal droit.
 2^e temps: Trot allongé. Temps de suspension; aucun des membres ne pose sur le sol.

GALOP. — 1^{er} temps: Appui sur le postérieur gauche.
 2^e temps: Appui diagonal gauche.
 3^e temps: Appui sur l'antérieur droit.
 Le galop représenté est le galop droite que caractérise l'appui du postérieur gauche sur lequel le cheval vient de retomber après le temps de suspension et dans lequel les membres du côté droit (2^e temps) sont en avant de ceux du côté gauche.

Le *flyng-trot* est l'allure très rapide des chevaux de courses au trot dans laquelle les pieds postérieurs viennent se placer très en avant des antérieurs.

La vitesse du trot ordinaire à la seconde est égale à environ une fois et demie la taille du cheval ; soit de 2m,40 par seconde pour un cheval de 1^m,60, ou à un trajet de 8 kil. 650 à l'heure. Le règlement du service de la cavalerie porte un chiffre plus élevé : 240 mètres par minute, ou 4 mètres par seconde, ou 14400 mètres à l'heure. Les trotteurs de courses atteignent des vitesses remarquables allant à 10 et 12 mètres par seconde ; mais ils ne peuvent soutenir cette allure que pendant un temps très court.

Le *trot désuni, rompu, décousu* est celui d'un cheval fatigué dans lequel les membres se posent séparément ; le membre de derrière n'arrivant pas à l'appui en même temps que celui de devant, on entend donc quatre battues au lieu de deux.

Pas. — Le pas est la plus lente des allures ; les membres s'y succèdent de la manière suivante : un antérieur, le postérieur opposé en diagonale, l'autre antérieur, l'autre postérieur, et ainsi de suite : A D, P G, A G, P D. On entend donc quatre battues régulièrement espacées. Il y a toujours deux membres touchant le sol ensemble et l'appui a lieu alternativement par un bipède diagonal et par un bipède latéral. Dans le pas ordinaire et régulier, les empreintes du pied postérieur recouvrent celles du pied antérieur du même côté ; dans le pas raccourci, elles restent en arrière ; dans le pas allongé, elles se font en avant.

La vitesse du pas ordinaire varie beaucoup avec les animaux ; en moyenne, quand le cheval n'est pas chargé, il parcourt à la seconde une distance égale environ à sa hauteur ($V = H$) ; chargé, la vitesse s'abaisse aux trois quarts de la hauteur ($V = 3/4 H$) ; elle sera, par exemple, de 1m,20 par seconde, pour un cheval de 1^m,60 de taille, ou de 4320 mètres à l'heure.

Chez le bœuf, la vitesse du pas est, en moyenne, de 0m,70 à 0m,90 par seconde, suivant la taille et la race de l'animal.

Pas relevé. — Le pas relevé ou haut pas est aussi une allure dans laquelle le cheval pose séparément ses quatre membres en succession par bipèdes diagonaux ; mais les quatre battues sont régulières et rapprochées. Cette allure rapide et peu fatigante pour le cavalier était autrefois celle des bidets d'allure, chevaux normands recherchés pour les longs trajets à cheval.

Galop. — Le galop est une allure rapide, sautée, à trois temps, dans laquelle le corps de l'animal est supporté successivement par un pied de derrière, un bipède diagonal, un pied de devant, et reste un moment suspendu (temps de projection) ; il retombe sur le pied de derrière, repasse par l'appui du bipède diagonal, puis du pied de devant, et un nouveau temps de rojection, et ainsi de suite.

L'animal fait entendre trois battues rapprochées, séparées par un silence dont la durée est égale à celle des trois battues.

Le galop est dit à droite ou à gauche suivant celui des membres antérieurs qui agit isolément. L'impulsion est donnée par le membre postérieur opposé, sur lequel l'animal retombe après le temps de projection. Ainsi, dans le galop à droite, le corps retombe sur le postérieur gauche • les foudres du bipède latéral droit sont en avant de celles du latéral gauche ; c'est le bipède diagonal droit qui fatigue le plus, surtout le membre postérieur

gauche. Les constatations exactement inverses sont faites avec le galop à gauche. Dans l'exercice en cercle, on dit que le cheval galope juste quand il galope du côté où il tourne ; s'il tourne à droite, il doit galoper à droite ; s'il tourne à gauche, il doit galoper à gauche. On dit que le cheval galope à faux quand il galope à gauche en tournant à droite ou inversement.

La vitesse du galop est très variable ; elle est, en moyenne, de 300 mètres par minute. Les chevaux de courses au galop atteignent une vitesse beau-

coup plus considérable qui oscille généralement entre 14 mètres et 15m,50 par seconde. Le Derby de Chantilly fut gagné en 1911 par un cheval qui fit au galop jusqu'à 15m,89 par seconde.

Aubin. — L'aubin est l'allure très irrégulière des chevaux fatigués dont le jeu désuni des membres fait dire qu'ils trottent du devant et galopent du derrière.

Traquenard. — Le traquenard ou amble rompu est également une allure irrégulière de bête fatiguée ; il tient de l'amble et du trot ; les membres, tout en se déplaçant latéralement, se posent séparément.

Allures (chasse). — Se dit des empreintes de pas que le gibier laisse sur le sol et qui permettent au chasseur de reconnaître l'espèce, l'âge, le sexe, la force de résistance des bêtes.

Alluvion. — Dépôt formé par les eaux des matières qu'elles entraînent : il en résulte un accroissement de terrain lorsque les eaux se retirent ou se déplacent. Les matériaux arrachés par les cours d'eau à leurs rives sont

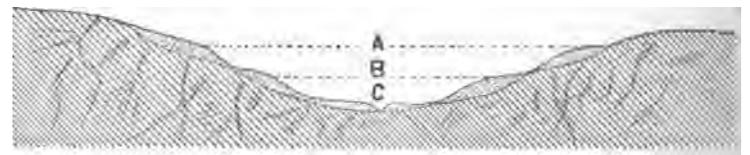


FIG. 181. — Alluvions déposées par une rivière au cours du creusement de la vallée. A, B, Niveau du fond de la vallée aux époques correspondant à la formation des 1^{re} et 2^e terrasses ; C, Alluvions actuelles et lit de la rivière.

peu à peu transformés par le courant rapide et violent en cailloux roulés, en gravier ou sable grossier, en sable fin et en vase ou limon provenant de la destruction des roches les plus tendres. Ces matériaux sont déposés en différents points du lit des fleuves et c'est à ces dépôts qu'on a donné le nom d'alluvions (fig. 181).

Alluvions d'eaux douces. — Les alluvions d'eaux douces sont produites par les eaux courantes, dont les variations donnent aux dépôts une forme particulière : toute section longitudinale montre, le plus souvent, des amas lenticulaires très allongés et diversement inclinés au lieu de couches continues. Ces alluvions résultent de la dégradation des rives concaves au bénéfice des rives convexes (fig. 182) : l'eau laisse déposer les alluvions sur le bord convexe, tandis qu'elle ronge le bord concave ; de plus, on peut constater à chaque coude du fleuve un bord concave, avec un escarpement rapide, et un bord convexe, à pente douce (fig. 183). C'est ce mécanisme qui déplace, d'une manière insensible mais continue, le cours des rivières et donne souvent à leurs dépôts une étendue que l'on a attribuée, à tort, à des fleuves gigantesques qui, dans la plupart des cas, n'ont jamais existé. D'autre part, le déplacement des cours d'eau, en se poursuivant à travers les siècles, finit par amener, à intervalles plus ou moins éloignés, le remaniement complet des alluvions d'une vallée. Ce déplacement, en se répétant, donne lieu à un autre phénomène : celui des terrasses ou alluvions

anciennes dominant le dépôt le plus récent et recouvrant les pentes à des niveaux qui se correspondent d'un côté et de l'autre de la vallée. La rivière, en effet, n'oscille pas seulement dans le sens de la largeur de la vallée, elle ne pousse pas seulement l'ensemble de ses méandres dans la direction aval, elle progresse aussi dans le sens vertical, creusant toujours la vallée plus profondément ; aussi, à chacune de ses oscillations, elle se trouve à un niveau inférieur à celui de son dernier passage et s'écoule à la base du au-dessous de ses précédentes alluvions ou terrasses, quelquefois sans



FIG. 182. — Dépôts d'alluvions sur les rives de l'Ardèche, près de Vallon.

pouvoir les atteindre. Ces dépôts persistent donc plus ou moins et permettent au géologue de retracer l'histoire de maint cours d'eau. Il est bien entendu qu'une foule de circonstances très diverses viennent accuser ou atténuer les effets de cette théorie générale ; c'est ainsi que, dans certaines vallées, des soulèvements sont intervenus pour élever les alluvions anciennes d'une rivière à une hauteur assez considérable. Ailleurs, l'importance du débit, au cours de la période préhistorique, a pu activer l'alluvionnement et le creusement de la vallée ; mais cette dernière cause, qui a été considérée comme générale à un moment, doit être envisagée maintenant comme tout à fait exceptionnelle.

Tous les cours d'eau qui se jettent dans la mer précipitent dans leur estuaire les matériaux d'alluvions qu'ils ont entraînés jusque-là. Certains grands fleuves, dont les apports sont considérables, déposent des amas d'alluvions énormes qui donnent naissance à des terres nouvelles (deltas) ; tel est le cas du Rhône.

Alluvions anciennes. — Les alluvions anciennes sont des dépôts de marnes, de sables avec couches de cailloux roulés, formés à la fin de la période tertiaire, comme les plaines de la Bresse, par exemple, ou à l'époque quaternaire, à la faveur des érosions glaciaires et de l'activité énorme des cours d'eau de cette période géologique. Ces dépôts d'alluvions anciennes se trouvent à des niveaux que les eaux actuelles ne peuvent plus atteindre.

Alluvions marines. — Les alluvions marines sont dues à l'action du flux. En se répandant sur le sol plat des côtes, la mer y dépose une mince couche de sable, de vase, à laquelle chaque marée vient en ajouter une nouvelle.

Caractère agricole. — Les terrains d'alluvions ont, pour caractère agricole commun, une assez grande fertilité et assez de mobilité. Ils sont faciles à travailler. V. COLMATAGE.

(Légl. rur.) — L'alluvion est un mode d'acquisition de la propriété par voie d'accession. Un fleuve, par exemple, entraîne avec lui des détritets et des terres arrachés aux rives contre lesquelles il se heurte, et il dépose ces détritets et ces terres sur certains points de son parcours, accroissant ainsi tel du tel point de la rive. Or ces détritets charriés, comme aussi les parcelles de terre enlevées sur les rives et portées souvent à de grandes distances, ne sauraient être réclamés par personne. Si donc ils viennent s'ajouter au terrain d'un propriétaire riverain, ils deviennent sa propriété et lui appartiennent, qu'il s'agisse d'un fleuve ou d'un cours d'eau, flottable ou non, mais à la condition que, dans le premier cas, le propriétaire réserve le chemin de halage et le marchepied ou contre-halage. L'usufruitier et le créancier privilégié ou hypothécaire jouissent de l'accroissement par alluvion.

Aloès (bot.). — Genre de plantes, de la famille des liliacées (fig. 184), caractérisées par des feuilles épisses, charnues, tantôt lisses, tantôt chargées d'aiguillons, entières ou découpées en épines sur les bords, quelquefois marquées de taches blanches ou jaunes.

Les aloès sont tantôt de petites plantes acaules, tantôt des végétaux arborescents. Ceux-ci ont le plus souvent leurs feuilles disposées en rosette au sommet d'une tige ligneuse plus ou moins élevée. Du centre de la rosette s'élève une hampe, généralement simple et allongée (quelquefois bifide) que termine un épi de fleurs rouges, roses, ou d'un jaune verdâtre. L'ovaire devient à la maturité une capsule membraneuse, trilobulaire, contenant dans chaque loge un assez grand nombre de graines, disposées sur deux rangées verticales.

Habitat. — Les aloès sont originaires de l'Afrique tropicale et du cap de Bonne-Espérance (fig. 185). Quelques espèces proviennent de l'Asie et de l'Amérique méridionale. Leur zone d'habitation s'est étendue par la culture à diverses contrées, telles que les Antilles, la région méditerranéenne (Italie, Sicile, Malte, etc.).

Usages. — Les feuilles d'aloès renferment dans leur parenchyme un suc visqueux, clair, verdâtre, de saveur très amère. Ce suc se concrète très rapidement à l'air et forme alors la substance résinoïde brune connue sous le nom d'alois. Cette substance, que l'on récolte principalement au Cap, aux Barbades, à Socotora, aux îles Curaçao, est très employée en thérapeutique notamment pour ses propriétés purgatives. L'aloès est fréquemment employé aussi comme purgatif dans la médecine vétérinaire, principalement pour le cheval et le chien. La dose est de 4 à 15 grammes pour les animaux de petite taille, de 30 à 60 grammes pour ceux de grande taille. On l'administre sous forme d'électuaires. On emploie aussi l'aloès sous forme de lotions ou de pommades pour traiter certaines plaies de mauvaise nature ou rebelles à la cicatrisation. En teinture il sert à colorer la laine, le coton, la soie. Enfin les aloès sont souvent cultivés comme plantes ornementales dans les jardins et les serres. Quelques espèces, comme l'aloès vera, réussissent en pleine terre dans le midi de la France.

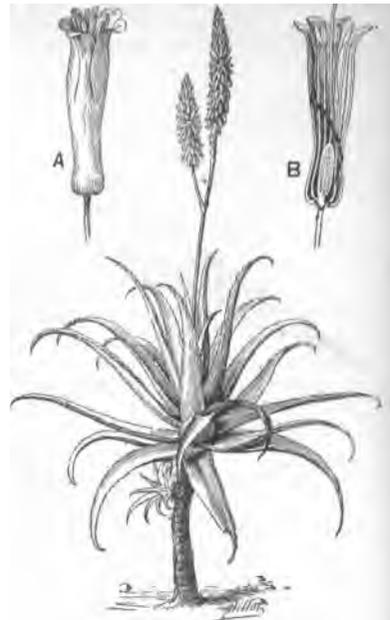


FIG. 184. — Aloès. A. Fleur; B. Coupe de la fleur.

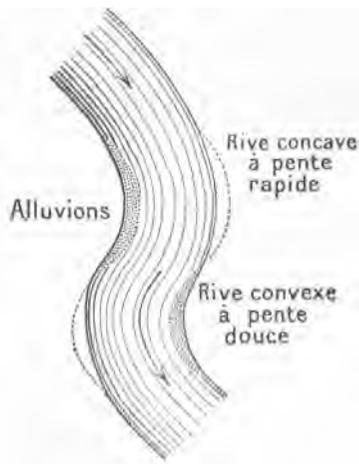


FIG. 183. — Alluvions.



FIG. 185. — Aloès du Cap.

Alose. — Genre de poissons, de la famille des clupéidés (fig. 186). Ils vivent dans les mers tempérées et sont caractérisés par leur corps comprimé latéralement, avec une carène et des épines au ventre. L'aloise

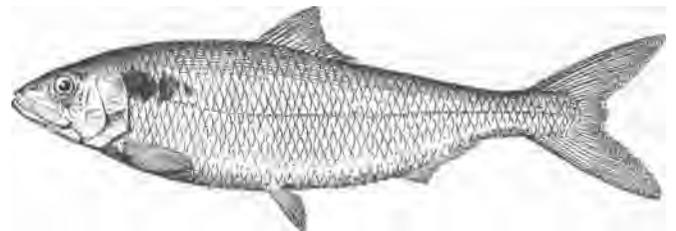


FIG. 186. — Alose.

commune (alosa vulgaris) remonte les fleuves au moment du frai, vers le printemps; sa longueur varie de 0m,30 à 0m,70 et même jusqu'à 1 mètre.

Ce poisson, dont la chair est estimée malgré les nombreuses arêtes, se pêche au filet, surtout au moment de la montée. V. planche en couleurs POISSONS.

Alouette. — Genre d'oiseaux de l'ordre des passereaux conirostres et de la famille des **alaudidés** (fig. 187). Les alouettes ont un plumage gris marqué de **grivelures** plus foncées à la gorge et à la poitrine ; elles ont le bec cylindrique, pointu, allongé en **alène**. Elles se plaisent dans les lieux découverts, nichent sur le sol, volent bien et accomplissent de grands voyages pour aller passer l'hiver dans les régions chaudes de l'Afrique ou de l'Asie. L'alouette commune habite les champs ; très matinale, elle fait entendre son

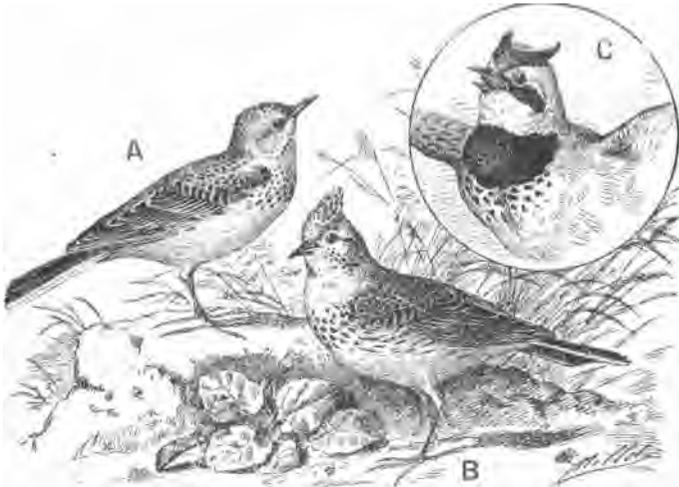


FIG. 187. — Alouettes.

A. Alouette des champs; B. Alouette huppée; C. Alouette hausse-col.

chant dès le point du jour, durant la belle saison. Souvent elle s'élève **verticalement** à une grande hauteur, où elle se soutient longtemps. Elle fait deux ou trois pontes par an, et chaque ponte est de quatre ou cinq **œufs**. La mère nourrit ses petits avec des vers, des chenilles, des **œufs** de fourmis et de sauterelles. En somme, c'est un oiseau plus utile que nuisible à l'agriculture.

Parmi les espèces d'alouettes, nous citerons : l'**alouette commune** ou **alouette des champs** (*alauda arvensis*) ; l'**alouette cochevis** ou **alouette huppée** (*alauda cristata*) ; l'**alouette des bois** ou **lulu** (*alauda arborea*), qui a comme la précédente une petite huppe ; l'**alouette calandre** (*alauda calandra*) ou encore **alouette hausse-col**, la plus grande espèce de l'Europe, qui porte une grande tache noirâtre sur la poitrine.

Chasse. — La **chasse à l'alouette** se pratique de diverses manières. On peut tirer ce gibier au **cul levé**, c'est-à-dire au moment où l'oiseau quitte brusquement le sol pour s'élever dans les airs ; mais c'est là un coup de fusil difficile, en raison des crochets nombreux que fait l'alouette avant de monter ; les braconniers prennent les alouettes au moyen de collets tendus dans les champs par temps de neige. Mais la chasse la plus amusante est la chasse au **miroir**, qui se pratique aux premières gelées blanches d'octobre.

Le miroir (fig. 188) se compose essentiellement d'une pièce de bois en forme de croissant, qui peut tourner librement sur un pivot fiché solidement en terre ; ce croissant est garni de fragments de glace dans lesquels se réfléchissent les rayons lumineux. On imprime le mouvement giratoire au miroir par le moyen d'une ficelle tirée à la main ou à l'aide d'un mécanisme d'horlogerie disposé sous le croissant.

En général les chasseurs préfèrent au miroir **Micamique** le modèle actionné à la main, précisément parce que ses allures irrégulières et ses éclats d'intensité différentes attirent mieux l'attention des alouettes. Apercevant le miroir de fort loin, celles-ci arrivent à tire-d'aile, planent au-dessus de l'objet de leur curiosité et sont tellement absorbées par leur contemplation que les coups de fusil ne les effraient pour ainsi dire pas.

Lorsque le chasseur veut tirer des alouettes au miroir, il choisit un emplacement **propice** pour piquer le miroir, à 15 ou 20 mètres d'un boqueteau, d'une meule, d'une charrue abandonnée, d'un bas-fond, etc. Il se **dissimule** le plus possible, et, si son miroir est bien placé, les alouettes ne tarderont guère à s'en rapprocher.

Pour cette chasse, on fait usage de cartouches à demi-charge, c'est-à-dire contenant 2 gr. à 2 gr. 5 de poudre noire et 15 à 20 gr. de plomb n° 11 ou 12.

Aloyau. — Pièce de la chair du boeuf qui se trouve le long des reins et symétriquement de chaque côté. V. BOUCHERIE.

Alpage. — Pâturage dans les montagnes élevées (fig. 189) ; saison de pâturage d'été. Pendant l'alpage, les étables sont vides. Le mot **alpage** désigne aussi la durée de ce pâturage particulier. V. PÂTURAGE.

Alpes (Mouton des). — Variété rustique, de petite taille, convenant aux pâturages des Alpes du Dauphiné (régions d'**Orpierre**, de **Savournon**, de **Sisteron**, de **Sahune**, etc.). Moutons à peau et laine blanches, à toison peu fournie, assez grossière, ne couvrant que le dessus du corps. La tête est allongée, les oreilles courtes et droites ; la poitrine est large, la côte ronde, la croupe assez musclée, les membres grêles.

Alpes (Races des). — V. BOVINES (Races).

Alpes (Variété des). — V. CHÈVRES (Races de).

Alpestrés (Plantes). — Nom donné aux plantes qui croissent sur les montagnes des Alpes et, par extension, sur les hautes montagnes (gentiane, **edelweiss**, cyclamen, etc.).

Alpiste. — Nom donné à deux graminées du genre *phalaris* (fig. 190), l'**alpiste des Canaries** ou **millet long** (*phalaris Canariensis*) et l'**alpiste roseau** (*phalaris arundinacea*). L'alpiste des Canaries est une plante annuelle que l'on sème d'avril à juillet, seule ou en mélange avec du maïs, du **moha**, des pois, des vesces, etc., pour la production des fourrages verts dans



FIG. 189. — Alpage. (Pâturage d'été dans la montagne.)

les terres sèches ; on coupe trois ou quatre mois après. Elle réussit particulièrement bien en terrains légers. Sa culture est analogue à celle du millet ; on la sème seule à raison de 25 kilogrammes à l'hectare. Sa graine (graine de **canarie**) est recherchée pour la nourriture des oiseaux.

L'**alpiste roseau** vivace vient également dans les terres humides et dans les sols maigres, pierreux ; il fournit un fourrage assez grossier.

Alternanthera (hortic.). — Genre de plantes ornementales voisines des **achyranthes** et servant aux mêmes usages pour la décoration des plates-bandes, corbeilles de mosaiculture ou autres.

Alterne. — Se dit des feuilles ou des fleurs qui croissent des deux côtés de la tige ou des branches, mais qui ne sont pas en face les unes des autres : les feuilles du rosier et **del'orme** sont alternes. V. FEUILLE.

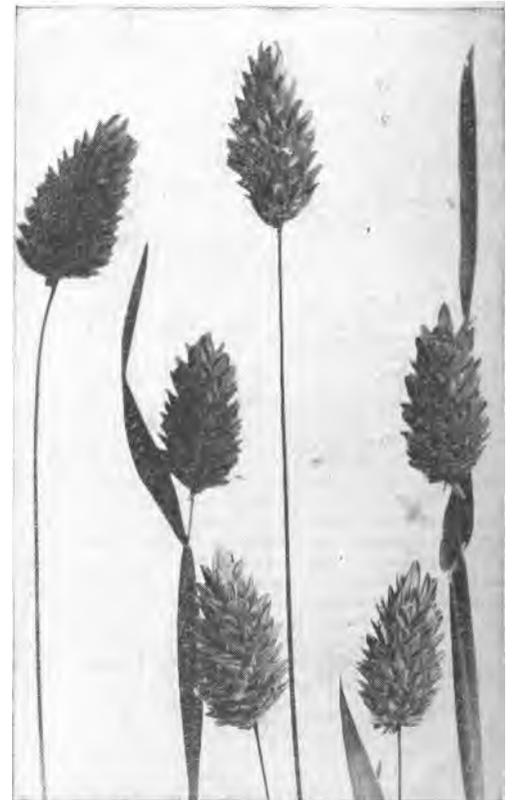


FIG. 190. — Alpiste des Canaries. A. Fleur.

Culture alterne. — Méthode qui fait succéder des récoltes différentes sur un même champ, à intervalles réguliers. Cette méthode se confond avec celle des **assolements**. V. ce mot.

Altise. — Genre d'insectes coléoptères mangeurs de feuilles (phytophages), renfermant de petites formes sauteuses à coloration métallique, au nombre d'une quinzaine d'espèces, vulgairement nommées *puce de vigne*, *puce de terre*, *puce de jardin*, *puçette*, *puçeroite*. Parmi ces espèces, pour la plupart nuisibles, nous citerons les suivantes (fig. 191) :

Altise de la vigne (*haltica* ou *graptodera ampelophaga*). — Elle a 4 à 5 millimètres de longueur, de couleur bleu d'acier ou verte sur le corps, noire en dessous (fig. 191). L'insecte parfait ronge les feuilles et les jeunes bourgeons. La femelle pond une vingtaine d'œufs jaunâtres à la face inférieure des feuilles, près de terre ; huit jours après, ces œufs deviennent des larves. Les larves sont d'abord jaunâtres, puis brunes et enfin noires ; elles rongent le dessous des feuilles en respectant l'épiderme supérieur qui leur sert d'abri. A leur complet développement, elles vont s'enfouir dans le sol et s'y transforment en nymphes, puis en insectes parfaits ; l'évolution complète, depuis la ponte jusqu'à la régénération d'un insecte parfait, dure environ quarante-cinq jours, et se répète du printemps à la fin de l'été. Les altises de la vigne peuvent avoir jusqu'à 4 ou 5 générations dans les régions chaudes de France et plus de 12 générations par an en Algérie, où elles commettent des dégâts souvent très considérables.

Moyens de destruction. — 1° *Ramassage* des insectes parfaits avec un entonnoir, le matin, lorsqu'ils sont encore engourdis (fig. 192) ; l'entonnoir, récipient assez vaste et échancré pour le passage du cep, est glissé sous les feuilles au pied de la souche ; il suffit de secouer celle-ci pour faire tomber les altises ;

2° *Abris* : à l'automne, on dispose dans les vignes de petits fagots de sarments dans lesquels viennent se réfugier les insectes pour hiverner ; on les détruit par le feu ;

3° *Destruction des larves et des insectes parfaits* par des poudrages ou des pulvérisations de substances insecticides. Les poudrages faits à l'aide de chaux vive, de plâtre, de poudre de pyrèthre, de naphthaline impure, chassent plutôt l'insecte qu'ils ne le détruisent réellement ; aussi nous ne les conseillons pas. Nous préférons les pulvérisations suivantes :

Emulsion Riley, obtenue en brassant vivement du pétrole dans de l'eau de savon bouillante, d'après les proportions suivantes :

Pétrole	2 litres.
Savon	500 grammes.
Eau	100 litres.

Formule Degrully :

Pyrèthre	1 kilogramme.
Ammoniaque	1/2 litre.
Eau	200 litres.

Les sels arsenicaux comptent parmi les produits les plus efficaces de traitement ; les insectes meurent après avoir mangé les feuilles portant le poison. Voici quelques-unes de ces préparations :

a) *Bouillie à l'arséniate de plomb*. Pour la préparation, v. BOUILLIE.

b) *Le vert de Paris* ou *acéto-arsénite* de cuivre, à raison de 70 grammes par hectolitre d'eau. Il doit être réduit en poudre très fine, mais il faut éviter avec grand soin de le mettre en contact avec la bouche ou les yeux, à cause des désordres graves qu'il peut déterminer dans l'organisme. Son insolubilité dans l'eau constitue un obstacle gênant pour une répartition uniforme sur les plantes ; il est absolument nécessaire de le maintenir en suspension dans le liquide au moyen d'un corps inerte comme la farine et de munir le pulvérisateur d'un agitateur continu.

Pour éviter toute brûlure des feuilles par l'acidité du vert de Paris, surtout si l'on dépasse la dose de 70 grammes par hectolitre d'eau, on peut avoir recours à la chaux

Vert de Paris	100 grammes.
Chaux fraîchement éteinte	200 —
Farine	200 —
Eau	200 litres.

On commence par préparer avec la farine une sorte d'empois que l'on fait bouillir. Le vert de Paris est convenablement broyé, mais auparavant légèrement humecté, à cause des poussières qui pourraient s'introduire dans les voies respiratoires de l'opérateur. On prépare un lait de chaux dans 10 litres d'eau, puis, dans les 90 litres restant, on verse l'empois en le divisant avec la main ; quand ce dernier est complètement délayé, on y ajoute le lait de chaux, qui est passé à travers un tamis, puis enfin le vert de Paris.

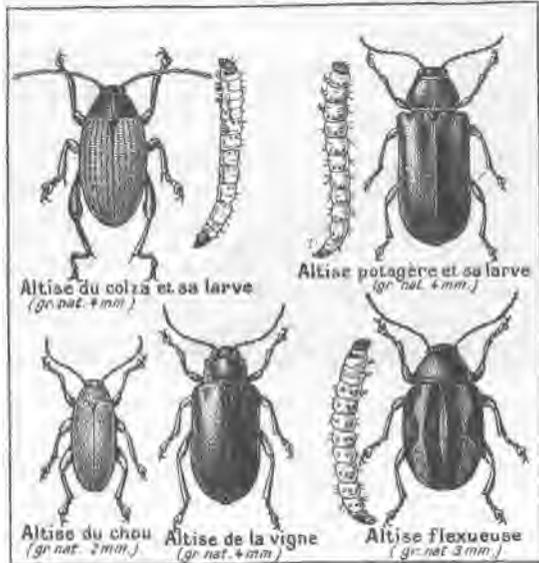


FIG. 191. — Altises.



FIG. 192. — Entonnoir pour le ramassage des altises.

Bien mélanges le tout et arrosez immédiatement. On ne doit préparer pour cela que les quantités exactes que l'on pourra utiliser dans la journée même.

Les bouillies arsenicales ne sont pas dangereuses pour le vin obtenu, à la condition, bien entendu, qu'elles soient employées au printemps et non en été quand les raisins sont formés.

Altise du colza ou **Altise à tête dorée** (*psylliodes chrysocephala*). — Elle est très nuisible dans les jardins potagers. Couleur bleu d'azur, pattes jaunes (fig. 191).

Altise du navet (*psylliodes napi*). — Elle est plus petite que la précédente et de même couleur.

Altise potagère (*haltica oleracea*). — Elle est plus petite que l'altise de la vigne, mais de même couleur (fig. 191).

Altise mélène (*haltica melana*). — Elle a 2 millimètres de longueur, est noir bronzé ; très commune dans les jardins maraîchers où l'on cultive les radis.

Altise flexueuse (*phyllostreta flexuosa*). — Elle a 3 millimètres de longueur, à coloration d'un bleu métallique terne (fig. 191).

Altise du chou (*phyllostreta brassicae*). — Elle est très petite (1 à 2 millimètres), de couleur brun noir (fig. 191). V. aussi Ciron (ennemi et maladies).

Autres espèces. — On connaît aussi l'*altise des bois* (*phyllostreta nemorum*), l'*altise du chêne* (*haltica eruca*), l'*alose pointillée* (*haltica punctulata*), etc.

Pour la destruction de ces dernières espèces (à l'état de larves), on emploie du sulfure de carbone en injections dans le sol avec des *pals* injecteurs, à la dose de 150 à 200 kilogrammes par hectare (6 trous par mètre carré à raison de 8 à 9 grammes par trou).

Ajoutons qu'à défaut du sulfure de carbone, on peut promener sur les jeunes semis une brouette pourvue, en dessous, d'une planche goudronnée : les insectes en sautant s'y engluent. La couleur blanche passe, d'après les observations de R. Dumont, pour éloigner les altises ; donc, autant que possible, faire les semis contre un mur blanchi à la chaux et répandre de la chaux en poudre sur le sol aussitôt après l'opération.

Alucite. — Petit papillon suceur, crépusculaire, de la famille des teignes, de 5 à 7 millimètres de longueur, qui s'attaque aux céréales et plus particulièrement au blé (fig. 193). L'*alucite des céréales* (*sitotroga cerealella*) est appelée communément *teigne des blés*, *pou volant*. V. pl. en couleurs BLE (maladies du).

L'*insecte parfait* est un papillon de couleur gris argenté clair, portant quatre ailes écaillées très étroites, surtout les inférieures qui sont bordées de poils. A l'état de repos, les ailes sont disposées presque à plat sur le dos.

Il apparaît en juillet, avant la moisson, volant seulement la nuit. Après l'accouplement, la femelle pond 70 à 80 œufs sur les épis de blé, ne déposant qu'un œuf par grain (fig. 194). Les œufs donnent naissance à des larves d'abord gris rougeâtre, puis jaunes, très velues.

La chenille pénètre dans le grain de blé, s'attaque de préférence à l'embryon et ronge la farine tout en respectant l'épiderme, puis elle se transforme en nymphe et, dix jours après, le papillon sort.

Si les récoltes atteintes sont rentrées dans les greniers, une seconde génération peut apparaître ; de nouveaux œufs sont pondus sur les grains, et les larves qui en sont issues passent l'hiver à l'état de chrysalides ; les papillons ne sortent qu'à l'été suivant. Si la seconde ponte a lieu en plein air, les larves qui en proviennent passent l'hiver dans le sol, où elles s'enfoncent et d'où sortiront de nouveaux papillons à la belle saison de l'année suivante.

Dégâts. — Les grains alucités perdent leur pouvoir germinatif ; la farine devient grise par mélange avec les excréments des larves, et sa consommation ne serait pas sans présenter quelque danger.

Moyens de destruction. — Plusieurs moyens de lutte ont été proposés contre l'alucite des céréales : les vapeurs sulfureuses et le sulfure de carbone se sont montrés inefficaces contre l'insecte ; ils agissent seulement comme désinfectants des greniers.

Herpin a indiqué le traitement des blés alucités en silos, au moyen de gaz carbonique.

Il a été conseillé aussi l'emploi d'un *tarare* spécial ou *tue-teigne*, qui, par des chocs répétés, arrive à tuer les larves dans les grains de blé. En ce sens, les *battages à la machine* ont largement contribué à la destruction presque complète de l'alucite et, en conséquence, il y a lieu de procéder au battage le plus tôt possible après la moisson. On a recommandé aussi le pelletage des tas de grains dans les greniers.

Mais le traitement le plus sûr est celui qu'a indiqué Duhamel et qui consiste à *chauffer le blé*, bien séché au préalable, jusqu'à 55° centigrades, puis à le refroidir lentement et progressivement. La faculté germinative des grains n'est pas atteinte et le gluten n'est nullement altéré, tandis qu'on tue sûrement l'insecte. Il faut éviter toutefois de chauffer à l'excès : au delà de 65 à 70°, la faculté germinative disparaît et le gluten, atteint dans sa composition, se coagule, ce qui nuit à la panification des farines. En vue de diminuer les frais d'un pareil traitement, les propriétaires ont intérêt à se syndiquer.

Les invasions dues à l'alucite sont fort heureusement assez peu fréquentes.

Alumine. — Oxyde d'aluminium qu'on rencontre dans la nature, soit pur (corindon), soit diversement coloré par des oxydes métalliques, ce qui lui fait donner différents noms suivant sa couleur (rubis, topaze, saphir, améthyste, etc.) ; soit encore cristallisé avec du *sesquioxyde* de fer (C'est alors l'émeri). L'alumine, par elle-même, n'a aucun rôle en agriculture, mais elle existe à l'état de combinaisons, principalement avec la silice, dans un grand nombre de roches naturelles, telles que les *feldspaths*, les *micas*, les *argiles* et, par suite, dans beaucoup de terres arables, à côté de la magnésie, de la chaux.

D'après M. de Gasparin, c'est surtout l'alumine qui donne aux terres leur ténacité.



FIG. 193. — Alucite des céréales et sa larve.



FIG. 194. — Grains de blé atteints par l'alucite.

Aluminium. — Métal que l'on trouve sous forme de composé dans l'alumine et les argiles. Il est d'un beau blanc tirant sur le bleu et peut se laisser polir facilement ; il est ductile, tenace et se moule très bien ; il se forge à chaud et peut se débiter en feuilles. C'est le plus léger de tous les métaux usuels. Il ne s'altère pas à l'air ; l'eau est sans action sur lui. L'aluminium est obtenu industriellement par traitement et décomposition électrolytiques du chlorure double d'aluminium et de sodium.

Grâce à son prix de revient peu élevé, on en fait des ustensiles de cuisine, des accessoires de machines, etc. Allié au cuivre pour former des bronzes d'aluminium, il sert à la fabrication de beaucoup d'objets.

Alun. — Terme générique par lequel on désigne les sulfates doubles que forment les sulfates d'aluminium, de fer, de chrome avec les sulfates de métaux alcalins (potassium, sodium, ammonium).

Le plus employé des aluns est l'*alun ordinaire* (fig. 195) ou sulfate double d'aluminium et de potassium. C'est un bon agent de conservation des matières animales ou végétales ; il rend les peaux imputrescibles (conservation des peaux). On l'utilise encore comme mordant en teinturerie, pour le collage du papier et le durcissement du plâtre, etc.

On l'emploie en médecine vétérinaire comme astringent, caustique et antiseptique ; pour clarifier les eaux bourbeuses.

Alvéole. — Cellule de forme hexagonale que les abeilles construisent pour déposer leurs œufs et leur miel. V. ABEILLE, APICULTURE, CIRE, RAYON, RUCHE, etc.

Chacune des cavités des maxillaires où s'enchâssent les dents de l'homme et des animaux.

Alysie. — Genre d'insectes hyménoptères, voisins des ichneumons, à corps grêle ; utiles auxiliaires de l'agriculteur, car les femelles pondent leurs œufs sur les larves de divers coléoptères ou d'autres hyménoptères.

Alysse (bot.). — Genre de plantes, de la famille des crucifères, renfermant d'assez nombreuses espèces originaires de la région méditerranéenne et de l'Asie septentrionale. Quelques-unes sont cultivées comme plantes d'orne-



FIG. 195. — Cristaux d'alun ordinaire

Amadouvier. — Champignon de la famille des polyporées (fig. 198), qui se développe sur le frêne, le saule, le chêne, le peuplier. V. AMADOU,

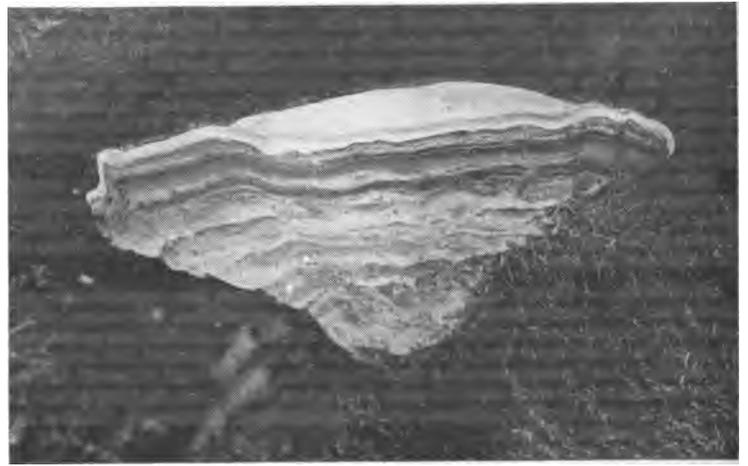


FIG. 198. — Amadouvier.

Amande. — Fruit de l'amandier. On distingue deux sortes d'amandes : les *amandes douces*, seules comestibles, et les *amandes amères*. Au point de vue botanique, l'amande est un *drupe* (fig. 199, A). Pendant la période de maturation, elle est constituée extérieurement par une portion verte du péricarpe (épicarpe et mésocarpe) qui s'enlève facilement sous l'action du séchage et lorsque la maturité approche. Au-dessous apparaît une partie osseuse (endocarpe) plus ou moins dure, suivant les variétés d'amandiers, qui emprisonne l'*amande proprement dite*. Celle-ci est constituée par deux cotylédons fortement développés et entre lesquels, lorsqu'ils sont écartés, il est facile d'apercevoir la *gemmule*, la *tigelle* et la *radicule*. L'ensemble de ces trois organes constitue l'*embryon*. L'amande, débarrassée de sa partie osseuse, est mangée fraîche : c'est ce qu'on appelle des *amandons* en Provence. Sèche, on l'utilise en pâtisserie (gâteaux, macarons, etc.), en confiserie (amandes grillées, pralines, dragées), en parfumerie et pharmacie (huile d'amandes douces, pâtes d'amandes, etc.). Elle entre dans la confection du sirop d'orgeat.

Amandier. — Arbre fruitier, de la famille des rosacées (fig. 199), qui atteint 6 à 8 mètres de hauteur. Il est originaire de la région méditerranéenne et de l'Asie occidentale tempérée.

Description. — Considéré en pleine floraison, l'*amandier* (*amygdalus*) a une valeur ornementale réelle. L'arbre, soutenu par un système racinaire pivotant et robuste, laissé libre de croître comme il veut, se forme une tête arrondie. Les rameaux de l'année portent des feuilles longuement lancéolées, d'un vert clair, grisâtre à l'arrière-saison. Les fleurs, roses, portées par les rameaux de l'année précédente, s'épanouissent de bonne heure, avant que les bourgeons se soient développés.

Cette floraison se fait remarquer à des époques variables suivant les climats : sous celui de Paris, en fin février, mars, avril ; de janvier aux premiers jours de mars dans le Midi, suivant, aussi, les expositions. Cette floraison précoce rend, certaines années, la fructification aléatoire, même dans le Midi les fleurs étant souvent atteintes par des gelées tardives.

Centres de culture. — Bien qu'on puisse rencontrer l'amandier cultivé un peu partout, il est en réalité un arbre fruitier des pays chauds. Sous le climat de Paris on le cultive en espalier, à bonne exposition, ou bien comme arbrisseau d'ornement, en massif ou en spécimen isolé.

Il est cultivé en grand dans les départements de Vaucluse, des Bouches-du-Rhône, du Gard, des Basses-Alpes, etc. Il vient admirablement en Espagne, en Portugal et en Italie.

Variétés. — Les amandiers ont été réunis en deux groupes : suivant qu'ils donnent des fruits à *coque dure* ou des fruits à *coque tendre*. Parmi les amandes à coque dure, l'une des meilleures espèces est l'*amande Grosse ordinaire*. Dans le deuxième groupe, les plus estimées sont : l'*amande Princesse* (*fine, sultane*) et l'*amande des dames* ou *mi-fine*.

Multiplication. — La multiplication de l'amandier s'effectue au moyen de la greffe, sur lui-même ou sur prunier, le premier sujet restant le meilleur. Les greffes les plus usitées sont : la greffe en écusson sur jeune bois, la greffe en demi-fente et la greffe en couronne, la première étant la plus recommandable.

Conduite de l'arbre et taille. — L'amandier cultivé pour ses fruits est conduit en haute tige ou en demi-tige à des distances variant entre 6 et 8 mètres en tous sens. Dans ces conditions, la taille est fort simple. Elle se réduit à former la tige, à pratiquer des élagages et à laisser les branches fruitières se former d'elles-mêmes. Lorsque l'arbre vieillit, on recèpe tontes les branches pour reformer la charpente de l'arbre.

Sols et fumure. — A la rigueur, l'amandier vit dans tous les sols, mais il préfère ceux qui sont calcaires, sains, exempts d'humidité stagnante. Ceux qui lui conviennent moins sont les terres argileuses, humides et froides.

L'engrais le plus couramment employé dans la culture de l'amandier est le fumier ; puis, à proximité des grands centres de population, les gadoues



FIG. 196. — Alysse corbeille d'argent. (Sommité fleurie.)



FIG. 197. — Alysse corbeille d'or. A. Fleur ; B. Fruit.

ment en bordures ou en corbeilles. Parmi les espèces les plus appréciées au point de vue ornemental, on peut citer : l'*Alysse maritime* (*alyssum maritimum*) ou *corbeille d'argent* (fig. 196), qui donne, de mai à novembre, des fleurs odorantes, blanches, réunies en grappes allongées ; il en existe une variété à feuilles panachées jaune et vert. L'*Alysse saxatile* (*alyssum saxatile*) ou *corbeille d'or* (fig. 197) donne d'avril à juin des fleurs jaunes très nombreuses, groupées en panicules. L'*Alysse épineuse* (*alyssum spinosum*) à fleurs blanches est surtout employée pour la décoration des rocailles.

Amadou. — Produit obtenu avec l'*amadouvier*. V. ce mot.

Préparation. — On choisit les jeunes champignons amadouiers (*polyporus fomentarius*) qu'on garde dans une cave pour les ramollir, puis, après les avoir dépouillés avec soin de l'écorce dure qui les recouvre, on les coupe en tranches minces et on les bat avec un maillet, en mouillant de temps en temps et en frottant dans les mains jusqu'à consistance douce et molle.

L'*amadou des chirurgiens* est obtenu comme nous venons de l'indiquer. Sous cet état, il agit très rapidement sur le sérum du sang, l'absorbe et facilite la formation d'un caillot, arrêtant ainsi tout épanchement extérieur du liquide de vie. C'est pourquoi, dans la médecine usuelle, l'amadou a été très employé pour s'opposer à toute hémorragie provenant de la piqûre des sangsues. On en faisait également usage lorsqu'il s'agissait d'arrêter la perte de sang occasionnée par une coupure.

L'*amadou des fumeurs* est imprégné de nitre et de chlorate de potasse, afin de faciliter sa combustion lente. Il prend feu au contact d'une simple étincelle.



FIG. 199. — Rameau d'amandier. A. Fruit.

et les boues de villes. Les quantités d'engrais à utiliser sont très variables. Lorsqu'on peut en avoir facilement, à bon compte, les doses peuvent s'élever jusqu'à 80, 90, 100000 kilogrammes à l'hectare, gnon épand sur toute la surface du terrain. Au contraire, lorsqu'on ne dispose que de minimes quantités d'engrais, ceux-ci seront épandus dans un rayon de 1 mètre environ du centre de l'arbre, au-dessus du système racinaire, et enterrés au moyen d'un piochage. Ces fumures sont renouvelées tous les deux, trois ou quatre ans. Les engrais chimiques, ou complémentaires, sont également utilisés aux doses suivantes à l'hectare : 300 kilogrammes de nitrate de soude ou 250 kilogrammes de sulfate d'ammoniaque, 100 à 200 kilogrammes de chlorure de potassium ou de sulfate de potasse et 500 à 800 kilogrammes d'engrais phosphatés (superphosphates ou scories à 16-18 pour 100).

Récolte des amandes. — Les amandes se récoltent à l'état vert, avant maturité, à la fin de l'été, en août, sous forme d'amandous, puis à maturité dans le courant de l'automne. Dans ce dernier cas, les fruits sont débarassés de la partie antérieure du péricarpe, puis placés sur des claies où ils achèvent de sécher.

Amanite. — Genre de champignons du groupe des agaricinées qui comprend de nombreuses espèces, les unes comestibles, les autres vénéneuses (quelques-unes mortelles). C'est, en raison des confusions possibles, le genre le plus important à connaître. Le caractère général des amanites est celui-ci : les jeunes amanites sont entourées, tel un œuf dans sa coque, d'une membrane (volve) dont il reste des traces à la base du pied et sur le chapeau quand le champignon est complètement développé. Toutes les amanites poussent à terre.

1° Amanites mortelles :

L'amanite phalloïde ou orange ciguë verte (chapeau de 8 à 15 centimètres de diamètre) cause, à elle seule, 95 pour 100 des empoisonnements mortels (pousse dans les bois de juillet à novembre) ; son chapeau, de teinte verdâtre, permet la confusion avec la russule verdoyante, comestible (V. à RUSSULE, pour description comparative). L'amanite printanière ou orange ciguë blanche, plus petite et plus précoce, en est une variété.

L'amanite citrine (fig. 200, 1) ou orange ciguë jaunâtre (6 à 12 centimètres; bois, automne) ; elle a un chapeau jaune citron ou jaune paille, parfois presqu' blanc.

Les variétés blanches d'amanites (printanière ou citrine) prêtent à confusion avec la lépiote pudique et le mousseron blanc. V. à LÉPIOTE et à TRICHOLOME la description comparative.

2° Amanites très dangereuses. — Ce sont les suivantes

L'amanite tue mouches ou fausse orange (15 à 20 centimètres; bois, été-automne) ; elle est confondue parfois avec l'amanite des Césars ou orange urate. V. ci-dessous la description comparative.

L'amanite panthère ou fausse golmotte (10 à 12 centimètres; bois et coteaux, été-automne) ; elle peut être prise pour l'amanite rougissante. V. ci-dessous.

3° Amanites comestibles. — Ce sont les suivantes :

L'amanite rougissante (fig. 200, 2) ou orange vineuse, golmotte, golmelle, missie, pied-rose, pied-rose (8 à 12 centimètres; bois, juillet à novembre) ; elle constitue un bon comestible. Ne pas la confondre avec l'amanite panthère, dont elle se différencie par les caractères suivants :

Amanite rougissante : comestible. Chapeau rouge vineux non strié au bord, avec plaques grisâtres pouvant disparaître par la pluie. Chair blanche devenant rouge vineux à l'air quand on la brise et dans les parties attaquées par les limaces. Feuillets blancs ou blanc rosé. Pied blanc, plus ou moins taché de rose ou de rouge vineux ; pas trace de volve.	Amanite panthère : très dangereuse. Chapeau brun fauve, de teinte assez variable, strié au bord, avec plaques blanches pouvant disparaître. Chair blanche restant blanche au contact de l'air. Feuillets blancs. Pied blanc portant à sa base un ou deux bourrelets écailleux.
---	---

L'amanite des Césars (fig. 200, 3), amanite impériale ou orange vraie (10 à 15 centimètres ; été-automne, bois, surtout au sud de la Loire) ; elle ne doit pas être confondue avec la fausse orange. Voici ses caractères de différenciation avec cette dernière :

Amanite des Césars : comestible. Chapeau d'un rouge orangé plus ou moins jaune, sans plaques blanches. Pied jaunâtre. Un anneau bordé de jaune. Feuillets jaune doré. Un étui à la base du pied.	Amanite tue-mouches : très danger. Chapeau rouge vermillon, avec plaques blanches (que la pluie peut enlever). Pied blanc. Un anneau très blanc. Feuillets blancs ou blanc crème. Pas d'étui.
--	---

L'amanite engainée, amanite à étui ou coucoumelle grise, grisette (5 à 15 centimètres ; bois, juillet-novembre) • elle se distingue de toutes les autres amanites par l'absence d'anneau. Pied long, grêle et creux, toujours entouré à sa base d'un étui allongé. Chapeau toujours strié sur le bord et de couleur variable, blanchâtre, gris ou fauve, portant parfois des plaques blanches. Feuillets blancs, évitant la confusion avec les volvaires; la présence de l'étui la différencie de certaines amanites tue-mouches, de teinte jaunâtre.

Il existe d'autres amanites comestibles, comme l'amanite ovoïde ou coucoumelle blanche, assez commune dans le centre et le midi de la France. V. pl. en couleurs CHAMPIGNONS.

Amarante. —

Plante annuelle, de la famille des amarantacées. Feuilles alternes, entières, pétiolées; fleurs petites, vertes ou rouges, disposées en petites cymes axillaires dont l'ensemble forme une grappe ou un épi ; fruit sec contenant une seule graine dure, lisse, luisante.

1° Espèces cultivées pour leurs fleurs :

Amarante à queue de renard (amarantus caudatus ; vulg. discipline de religieuse). — Tiges dressées, de 0^m 60 à 1 mètre, feuilles ovales obtuses, d'un vert gai; fleurs disposées en long épi peu ramifiés, pendants, de couleur amarante ; floraison en août.

Amarante à feuilles rouges (amarantus paniculatus ; var. sanguineus). — Tiges de 0^m, 80 à 0^m, 90 ; feuilles ovales, rouge sanguin, fleurs pourpres (fig. 201).

Sous le nom d'amarante crête de coq ou passe-velours on cultive la célosie (celosia cristata) [fig. 202].

2° Espèces cultivées pour leur feuillage :

Amarante tricolore (amarantus tricolor). — Tiges de 0^m 70 à 1 mètre, feuilles oblongues lancéolées, pétiole vert clair ou jaune ; base du limbe rouge pourpre, au-dessus une tache jaune vif, sommet vert. Quelques feuilles sont vertes à la base et rouges au sommet ; fleurs insignifiantes.

Amarante bicolor. — Variété de la précédente, à feuilles panachées ou striées de vert et de rouge, ou jaune et rouge.

Amarante éclatante. — Variété plus élégante que l'amarante tricolore, se colorant dès le début de la végétation, se dégarissant moins vite. Tiges atteignant 1m,20 à 1m, 40, rouge vif ainsi que les pétioles; feuilles vert foncé et rouge brun, puis entremêlées régulièrement de vert et rouge, jaune et brun.

Amarante à feuilles de saule (amarantus salicifolius). — Longues feuilles étroites à bords ondulés de couleur brune ou rouge vif.

Culture. — Semer sur couche en mars-avril ; seule l'amarante à queue de renard peut être semée en plein air, en avril-mai. Repiquer sur couche ou en pépinière de plein air ; mettre en place en mai ; chaque plante doit être enlevée



FIG. 201. — Amarante à feuilles rouges.



FIG. 202. — Amarante crête de coq.



1. Amanite citrine. (Mortelle.)

2. Amanite rougissante [golmotte] Comestible.

3. Amanite des Césars jeune (orange). [Comestible.]

Phot. Faideau.

FIG. 200. — Quelques variétés d'amanites.

avec une petite motte de terre. Cultiver en terrain léger, chaud, fertile. Par suite de leur grand développement et de leur croissance rapide, il faut donner beaucoup d'eau l'été ; quelques arrosages à l'engrais liquide seront très utiles ; la coloration des feuilles et des fleurs est d'autant plus jolie et la vigueur plus grande que l'été est plus chaud. On les emploie en corbeilles, en touffes isolées sur pelouses, en rameaux coupés pour la garniture des appartements, etc.

Amaryllis. — Plante vivace, bulbeuse, de la famille des amaryllidées. Feuilles caduques, nombreuses, ne paraissant pas en même temps que les fleurs. Celles-ci sont grandes, odorantes, réunies en ombelles sur une hampe élevée.

Amaryllis belladone (*amaryllis belladonna*) ; vulg. **belladone d'automne** (fig. 203). — Bulbe volumineux, allongé, brun ou fauve. Feuilles rubanées d'un vert gai. Fleurs groupées par 6 à 10 au sommet d'une hampe de 0^m,80 à 1 mètre, de même grandeur et de même forme que celles du lis blanc, horizontales ou un peu inclinées, d'un rose tendre, odeur douce. Floraison d'août à octobre après le dessèchement des feuilles.

Les horticulteurs en ont obtenu de nombreuses variétés à fleurs blanches, roses, rouges, etc.

Culture. — Planter les bulbes en juillet après la chute des feuilles, dans une plate-bande, de préférence à l'exposition du midi, en terrain sableux, profond, sain ; les distancer de 50 centimètres en tous sens et enterrer à 25 ou 30 centimètres de profondeur. Au besoin, recouvrir l'hiver d'une couche de feuilles sèches. La plante étant assez longue à s'établir, on obtient une floraison plus intéressante en laissant les bulbes cinq ou six années à la même place. Comme la plante ne possède pas de feuilles au moment de la floraison, on peut remédier à cette absence de feuillage en garnissant le sol autour d'elle avec une autre plante formant tapis, les saxifrages, par exemple.

Multiplication. — Elle se fait par séparation des caïeux, c'est-à-dire des petits bulbes se développant autour du bulbe principal.

Fausses amaryllis. — Sous le nom d'*amaryllis*, on cultive un certain nombre de plantes appartenant à des genres différents, mais dont l'aspect général rappelle assez celui des amaryllidées. Tels sont par exemple : **Amaryllis à rubans** ou *A. vittata* (*Hippeastrum vittatum*) ; **A. de Joséphine** ou *A. Josephinae* (*Brunswigia Josephinae*) ; **A. pourpre** (fig. 204) ou *A. purpurea* (*Valota purpurea*) ; **A. Lis Saint-Jacques** ou *A. formosissima* (*Sprekelia formosissima*) ; **A. à grandes feuilles** ou *A. longifolia* (*Crinum longifolium*) ; **A. jaune** ou *A. lutea* (*Sternbergia lutea*).

Amaurose (méd. vét.). — Maladie de l'œil, atteignant particulièrement le cheval, dénommée vulgairement **goutte seréine** et caractérisée par une diminution ou la perte complète de la vue à la suite de la paralysie du nerf optique ou de la rétine. Elle n'entraîne pas une altération apparente des parties externes de l'œil ; aussi est-elle difficile à apercevoir. Pour reconnaître si un cheval est atteint d'amaurose, on agite la main ou un objet quelconque devant l'œil malade : les paupières restent immobiles si l'œil est atteint. Lorsqu'un seul œil est malade, on couvre l'œil sain et on fait marcher l'animal en le dirigeant contre des obstacles ; si le cheval marche la tête élevée en dressant les oreilles, en relevant les pieds d'une façon particulière, s'il titube, on peut être certain que l'œil est perdu.

Traitement. — Au début de la maladie, on peut insuffler dans l'œil de la poudre d'alun calciné et faire des frictions irritantes sur les tempes.

Amble. — Allure des quadrupèdes dans laquelle le poids du corps est alternativement porté par deux pieds du même côté. V. ALLURES.

Améliorantes (Plantes). — Dans le langage agricole, on désigne sous les expressions de **plantes** ou de **cultures améliorantes** celles qui sont propres à accroître la fécondité du sol ; tandis que l'on réserve le nom de **plantes épuisantes** à celles qui l'épuisent sans la moindre compensation.

Les plantes améliorantes sont surtout les plantes fourragères, qui laissent dans le sol de nombreux résidus dont profitent les cultures suivantes ; par contre, les céréales et les plantes industrielles sont considérées, au

contraire, comme épuisantes, car une fumure moyenne ne suffit pas à restituer tous les éléments exportés par ces récoltes, et le sol paraît épuisé, appauvri.

Il est aujourd'hui démontré que toutes les récoltes enlèvent au sol des principes fertilisants ; la proportion seule varie. Mais, tandis que l'exportation est générale en ce qui concerne l'acide phosphorique, la potasse et la chaux, une distinction essentielle doit être faite pour l'azote.

Les **plantes de la famille des légumineuses** (luzerne [fig. 205], trèfle, vesce [fig. 206], etc.) prélèvent dans l'atmosphère l'azote nécessaire à con-



FIG. 203. — Amaryllis belladone.



FIG. 204. — Amaryllis pourpre.

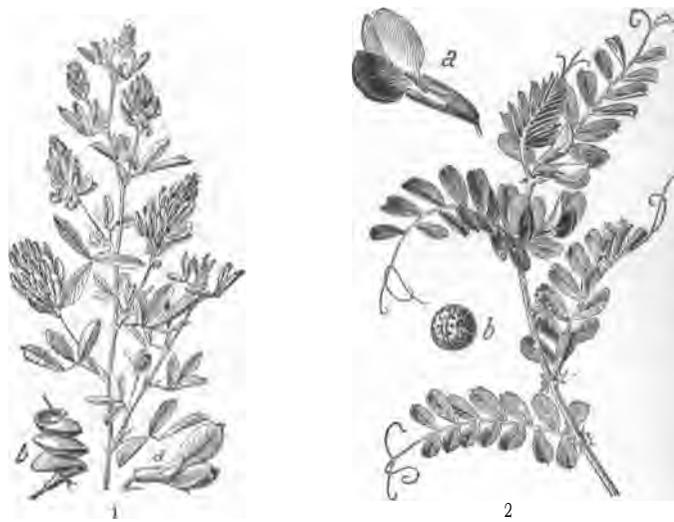


FIG. 205, 206. — Plantes améliorantes.

1. — Luzerne. a. Fleur ; b. Fruit. 2. — Vesce. a. Fleur ; b. Graine.

stituer leurs tissus. Elles captent cet azote, dont une partie fait retour au sol, soit par enfouissement des plantes avant complète maturité (**engrais verts**), soit par incorporation des résidus végétaux laissés par les débris des feuilles ou des tiges et des racines.

Joulie a trouvé, à l'hectare, 47 144 kilogrammes de racines dans le sol d'une prairie naturelle défrichée et jusqu'à 145 600 kilogrammes pour une prairie très ancienne. De même, de **Gasparin** en a trouvé 37 000 kilogrammes dans le sol d'une luzernière. L'azote restitué ainsi fut évalué respectivement à 482, 1 782 et 297 kilogrammes pour ces trois cas, correspondant à 75000, 270 000 et 50 000 kilogrammes de fumier de ferme. Pour utiliser un pareil stock, il suffit d'ajouter des engrais minéraux peu coûteux : acide phosphorique et potasse ; le sol paraît ainsi amélioré dans ses qualités.

Les plantes dites **améliorantes** jouissent encore d'autres propriétés contribuant à justifier leur titre : leurs racines pivotantes **ameublissent le sous-sol** par pénétration, y absorbent les éléments fertilisants perdus pour les autres plantes, et les remontent à la surface. Elles digèrent ces éléments, les condensent, puis les abandonnent sous une forme très assimilable. Le phénomène apparaît d'autant mieux que le sol considéré est plus pauvre.

Ainsi qu'on le voit, toute culture de légumineuse se traduit par une fumure azotée du sol ; elle prévient en outre la déperdition des principes solubles non retenus par le **ouvoir** absorbant. Enfin, ces **cultures**, telle celle de la luzerne, sont **étouffantes** à l'égard des mauvaises herbes comme le chardon, qu'elles finissent par détruire ; de même une culture de vesces bien réussie anémie et contribue à détruire le chiendent.

A tous ces titres, ces plantes sont en réalité améliorantes, c'est-à-dire favorables au système de culture qui les emploie d'une façon méthodique.

Un **assolement** faisant appel aux cultures fourragères est parfois dit **améliorant**, pour les mêmes raisons exposées ci-dessus. Il en est de même du **système de culture**, fort en honneur depuis quelque temps, et connu sous le nom de culture intensive : il consiste à faire une large place aux cultures fourragères, afin d'entretenir un nombreux bétail, produisant un fumier riche et abondant, destiné à accroître le rendement des terres labourables. Toutefois, il est une limite économique variable avec chaque sol, et qu'il convient de ne pas dépasser. V. LÉGUMINEUSES, PRAIRIES, ASSOLEMENT.

Améliorations agricoles. — Opérations qui ont pour résultat de changer les choses en mieux, de les laisser en meilleur état. En agriculture, les améliorations concernent tout ce qui est fait pour mettre un domaine dans un état plus prospère, lui faire acquérir une valeur plus élevée ou accroître sa productivité.

Certaines **améliorations** dites **d'agrément** ont en vue l'embellissement d'une propriété : création de parcs, avenues, passerelles, terrasses, points de vue, pièces d'eau, maisons de maîtres, etc. Si elles procurent une **jouissance** de luxe, elles élèvent rarement le revenu net.

Nombreuses sont les **améliorations utiles**, en agriculture. Elles peuvent porter : 1° sur les semences ou les plantes cultivées ; 2° sur le cheptel vivant (animaux domestiques entretenus à la ferme) ; 3° sur le cheptel mort (outillage, machines, matériel et mobilier) ; 4° sur les propriétés foncières (ol et constructions).

Amélioration des semences et des plantes cultivées. — Elle se fait pratiquement au moyen des cribles, tarares, trieurs, **décuscuteurs**, etc., qui séparent du bon grain les semences des plantes adventives ; et, méthodiquement, par la **sélection et l'hybridation**.

L'amélioration des plantes cultivées vise à l'élévation des produits, soit par sélection des variétés connues, soit par l'obtention de **variétés** nouvelles bien fixées et adaptées au milieu grâce au croisement et à l'hybridation. Les horticulteurs ont réalisé de grands progrès en ce sens.

Elle joue un grand rôle dans la production et n'est pas encore assez généralisée.

Amélioration du bétail. — Elle a précédé l'amélioration des plantes. Les races anglaises : chevaline de pur sang, bovine de Durham et ovine de **Disley** sont des exemples qui montrent ce que peut donner l'application des principes du croisement, de la **consanguinité**, de la sélection, etc. En

France, l'amélioration des espèces animales préoccupe tous les éleveurs; ils ont porté leurs efforts sur différentes races, notamment les bovidés limousins (fig. 207), les porcs craonnais (fig. 208), etc. Cette amélioration doit être durable et se transmettre par hérédité, donnant ainsi à la descendance une valeur économique plus grande.

Amélioration des machines et du matériel agricoles. — Elle est en progrès très rapide. Elle a pour but de suppléer la main-d'œuvre ou de



Pitot. Bodmer

FIG. 207. — Taureau limousin. (Race améliorée.)

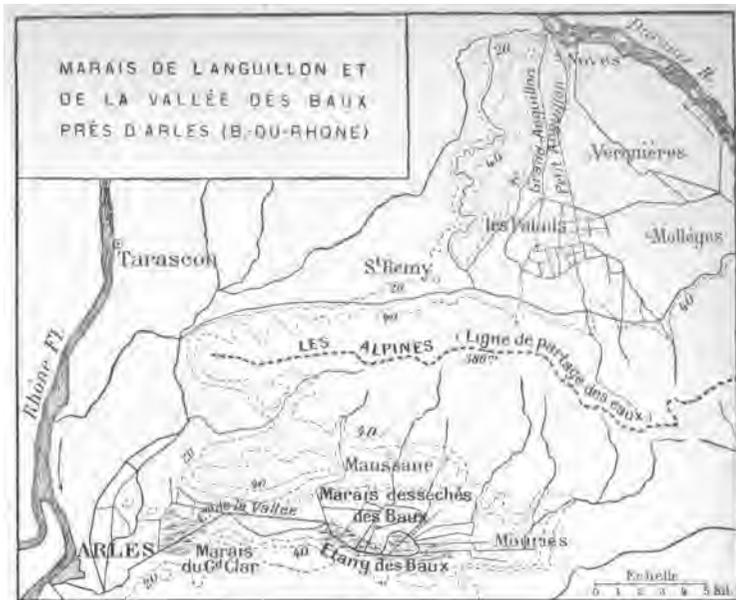


FIG. 209. — Plan du dessèchement du marais de l'Anguillon et de la vallée des Baux.

la rendre plus facile, de diminuer son prix de revient ou de permettre une exécution plus parfaite du travail. Elle a largement contribué à conjurer la crise agricole déterminée par la raréfaction de la main-d'œuvre.

Améliorations foncières. — Les améliorations foncières sont plus nombreuses et plus importantes à étudier. Elles sont dites *permanentes* ou *temporaires*, en raison de la plus ou moins longue durée de leurs effets. Les améliorations portant sur le sol sont : les labours profonds, les transports de terre, les nivellements, les défrichements, le colmatage, destinés à augmenter ou à régulariser la couche arable ; les apports d'amendements : chaux, marne, etc., ou d'engrais : fumiers, engrais organiques divers, engrais minéraux du commerce. Toutes ces opérations ont pour but d'augmenter la puissance de production et, par suite, les rendements.

La productivité et la valeur foncière du sol peuvent encore être accrues par des travaux spéciaux, comme le drainage, l'assainissement des marais (fig. 209), étangs et tourbières, l'irrigation, qui régularisent le régime des eaux dans le sol arable ; le remembrement des parcelles ou les échanges, la régénération des forêts (fig. 210), la création de chemins d'accès ou d'exploitation qui donnent une plus-value aux domaines.

Enfin, les améliorations agricoles sur les *constructions rurales* visent les installations pratiques, commodes, hygiéniques pour le personnel et le bétail, les industries annexes de la ferme (laiteries, beurreries, etc.), les adductions d'eau potable, l'éclairage électrique, la production de force motrice par l'eau, le vent, la vapeur, l'électricité, et sa distribution dans l'exploitation.

Toutes ces améliorations exigent des capitaux et des connaissances complexes et variées. Les progrès accomplis, les plus-values réalisées sont dus surtout aux qualités morales de leur auteur ; aussi, la question se pose bien souvent, en *économie rurale*, de savoir dans quelle mesure il convient de faire bénéficier l'auteur de ces améliorations, lorsqu'il n'est pas en même temps propriétaire du fonds amélioré.

En Angleterre, où le fermage est très répandu, la loi prévoit les indemnités dues au fermier sortant, pour les améliorations qu'il a réalisées. En France, où les modes de faire-valoir sont plus variés, on procède par expertise à l'entrée en ferme et à la sortie. Il est à conseiller de fixer le principe de l'indemnité dans le bail, au moyen de *clauses* spéciales, dites *d'améliorations* (clauses de Gasparin, de Kames, de Coke, de Holkam, etc.). Ces améliorations sont la source d'une plus-value foncière et d'un revenu plus élevé profitables à la société tout entière ; elles doivent donc être facilitées et encouragées. L'Etat contribue à certaines d'entre elles en faisant établir gratuitement les plans, devis ou projets par un service spécial, et il accorde, en outre, des subventions aux associations syndicales pour aider la mise en exécution des entreprises collectives (dessèchement, drainage, irrigations, etc.).

Service des améliorations agricoles. — Service d'Etat institué, par décret du 5 avril 1903, dans le but d'aider les agriculteurs qui désirent exécuter des travaux d'améliorations foncières.

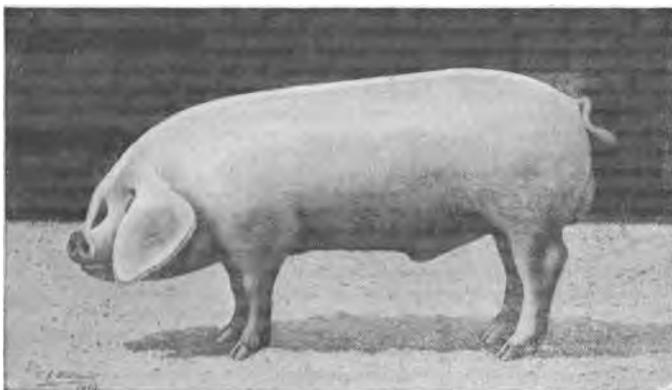


FIG. 208. — Verrat de race craonnaise (Race améliorée.)

Les principales entreprises dont s'occupe ce service sont les suivantes :

Irrigation, drainage et assainissement des terres ; — Mise en valeur des terres pauvres et incultes ; — Amenée d'eau pour usages agricoles ; — Remembrement parcellaire ; — Chemins d'exploitation, chemins ruraux et ouvrages d'art qui s'y rapportent ; — Câble porteur agricole ; — Construction rurale ; — Industrie agricole ; — Coopératives ; — Secteur agricole de distribution d'énergie électrique.

Le concours du service n'est accordé, en principe, qu'à des collectivités agricoles, telles que : associations syndicales, sociétés coopératives ou communes.



Cl. A. Fron.

FIG. 210. — Futaie de chênes en coupe de régénération.

Les demandes d'intervention des agents du service sont adressées au ministre de l'Agriculture par l'intermédiaire du préfet.

Les études sont effectuées gratuitement lorsqu'il s'agit de collectivités, et des subventions peuvent également être allouées, en vue de faciliter l'exécution des projets. Le personnel du service comprend 10 des inspecteurs généraux, chargés du contrôle et de l'examen du projet soumis à l'administration ; — 2^o des ingénieurs en chef, placés à la tête des circonscriptions territoriales ; — 3^o des ingénieurs et des ingénieurs-adjoints, chargés d'effectuer les études.

Le décret du 26 décembre 1919 a donné au Service d'améliorations agricoles le nom de : « Service du Génie rural » et a institué un cadre d'agents secondaires qui comprend des conducteurs et des commis.

Aménagement. — *Aménagement d'un bois, d'une forêt.* C'est l'art de régler l'exploitation d'une forêt, de façon à en obtenir un rendement annuel (ou bisannuel, trisannuel, etc.) aussi soutenu et avantageux que possible. Ce règlement préalable s'impose par le fait que nos besoins en bois sont incessants, alors que le bois, pour être récoltable, exige la production accumulée d'une longue suite d'années.

Tout aménagement comprend les opérations successives suivantes :
I. Le choix du régime et du mode de traitement (V. les mots TAILLIS et FUTAIE) auxquels la forêt doit être soumise.

IL Le *parcellaire* ou division de la forêt en *parcelles* délimitées par des lignes naturelles (crêtes, thalwegs, lignes de niveau), corn s'il y a lieu, par les lignes artificielles (chemins existants ou à créer, simples lignes fixées ou non par des bornes) ; ces parcelles doivent être aussi *homogènes que possible*, eu égard aux conditions de la production lige 1, climat,

âge et état de végétation des bois) ; elles sont *igurées* sur le plan de la forêt, et leur description (avec inventaire du matériel qui s'y trouve, pour les taies) est ré-

III. La *détermination d'urterm d'exploitabilité*, c'est-à-dire de l'âge auquel il convient d'exploiter le bois pour en obtenir les produits les plus avantageux pour le propriétaire ; il varie dans des limites étendues suivant que l'on recherche le plus grand rendement en matière, le plus grand revenu en argent, le taux de placement le plus élevé.

IV. On en déduit la *révolution*, c'est-à-dire le nombre d'années qui séparent le passage de deux exploitations *successives* sur une même parcelle ; ou encore, puisque la régénération des bois (par rejets ou semences) doit être la conséquence naturelle de leur exploitation, le laps de temps nécessaire à la régénération de toute la forêt (fig. 211). V. les mots **FUTAIE** et **TAILLIS**.

V. La formation du *plan ou règlement d'exploitation*, qui comporte :

a) La *détermination de la possibilité ou quotité* des coupes, c'est-à-dire la quantité de produits qui peut être exploitée annuellement. Elle doit être calculée en tenant compte des renseignements réunis au parcellaire et eu égard à la durée de la révolution, de manière que la production de la forêt soit maintenue constante. On peut la réaliser en coupant *chaque* année soit des surfaces égales ou équivalentes en production (*possibilité par contenance*), soit un même nombre de mètres cubes de bois (*possibilité par volume*), soit un même nombre de pieds d'arbres (*possibilité par pieds d'arbres*), soit enfin en combinant la possibilité par contenance avec (une des deux autres ;

b) *l'assiette des coupes*, ordre suivant lequel les différentes parcelles devront être parcourues par les exploitations. Cet ordre doit être établi en se conformant aux *règles d'assiette*, qui peuvent se réduire à trois, savoir :



FIG. 211. - Forêt en régénération (perchis d'épicéas),

1) Les coupes doivent être assises *de proche en proche* et avoir une *forme aussi simple que possible* (rectangulaire) ;

2) de façon qu'on n'ait jamais à traverser, pour la vidange de leurs produits, des coupes récemment exploitées ;

3) de manière à marcher à l'encontre des vents dominants dans la région. - Le *règlement d'exploitation* est résumé en un tableau annexé au plan de division de la forêt en coupes (*plan d'aménagement*) et faisant *connaître* l'ordre de succession et la quotité des coupes, année par année, soit pour toute la durée de la révolution, quand celle-ci est courte (taillis), soit pour une fraction de cette durée, appelée *période*, quand la révolution est longue (futaie). Dans ce dernier cas, on est conduit à dresser un *règlement général d'exploitation*, applicable à toute la durée de la révolution, et un *règlement spécial d'exploitation relatif à la période* en cours, période pendant laquelle doit être exploitée et régénérée une portion correspondante de la surface de la forêt nommée *affectation*. V. **FUTAIE** et **TAILLIS**.

VI. L'étude des *travaux et améliorations* à faire dans la forêt (création de chemins de vidange, ouverture et *abornement* de lignes d'aménagement, ouverture de fossés de limites ou d'assainissement, repeuplement, etc.). Le programme de ces travaux et leur évaluation au moins sommaire doivent être établis de façon à répartir au mieux les charges qui doivent en résulter sur les différentes années de révolution.

Voici (fig. 212) à titre d'exemple le parcellaire, le plan d'aménagement (croquis) et le règlement d'exploitation d'une forêt en climat tempéré, en sol *argilo-sableux* peu accidenté, traitée en taillis simple à la révolution de 25 ans.

RÈGLEMENT D'EXPLOITATION DE LA FORÊT DE X...
Révolution : 25 ans - Taillis simple.

DÉSIGNATION des Parcelles	CONTENANCE des Coupes	1 ^{re} RÉVOLUTION		2 ^e RÉVOLUTION		OBSERVATIONS
		Années	Agés en 1912	Agés à l'exploit.	Années	
	ha a		ans	ans		
II	2	1913	20-23	21-24	1938	25
et	3	1914	20	22	1939	25
III	4	1915	20	23	1940	25
partie	5	1916	20	24	1941	25
IV	6	1917	17-20	22-25	1942	25
partie	7	1918	12	18	1943	25
III	8	1919	17	24	1944	25
partie	9	1920	17	25	1945	25
VI	10	1921	25	34	1946	25
	11	1922	25	35	1947	25
V	12	1923	15	26	1948	25
	13	1924	15	27	1949	25
	14	1925	15	28	1950	25
VII	15	1926	10	24	1951	25
	16	1927	10	25	1952	25
	17	1928	10	26	1953	25
IX	18	1929	2-8	19-25	1954	25
et	19	1930	2-8	20-26	1955	25
X	20	1931	2-8	21-27	1956	25
	21	1932	2-8	22-28	1957	25
	22	1933	8	29	1958	25
	23	1934	2	24	1959	25
VIII	24	1935	2	25	1960	25
	25	1936	2	26	1961	25
	25	1937	2	27	1962	25
TOTAL	250,00					

À partir de 1938, première année de la 2^e Révolution, les coupes seront successivement exploitées à l'âge de 25 ans et le rapport annuel sera réalisé.

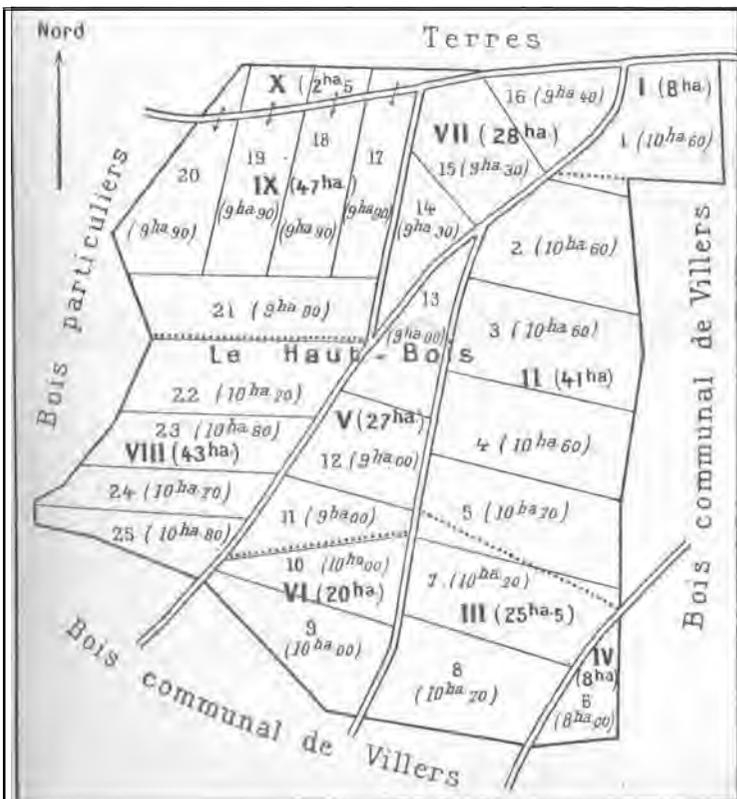


Fig. 212. - Parcellaire et plan d'aménagement d'une forêt.

TABLEAU RÉSUMÉ DU PARCELLAIRE

	CONTENANCE	SITUATION	SOL	ESSENCES	AGES en 1912
II	8,00	Versant	Profond Bon (Argile à silex sur calcaires jurassiques)	Chêne 7/10 Charme 2/10 Hêtre 1/10 id.	23
III	41,00				20
IV	25,50				17
V	8,00				12
VI	27,00				15
VI	20,00	Sud-Ouest	Argile sableuse: sol assez profond, assez bon	25	
VII	28,00			10	
IX	43,00			2	
TOTAL	250,00				2

Aménagement des cours d'eau, des étangs. - Nous n'envisageons pas ici la création d'un **étang** (V. **ÉTANG**) ou la dérivation d'un cours d'eau, opérations toujours coûteuses, mais seulement la possibilité de modifier utilement et **profitablement** l'état d'une pièce d'eau existante.

Lorsque le propriétaire d'un cours d'eau ou d'un étang veut y multiplier le poisson et lui assurer les meilleures conditions de développement, il doit veiller non seulement à la qualité des eaux, mais encore au développement des plantes et animaux aquatiques. Il lui faut, peut-on dire, *cultiver* la rivière, c'est-à-dire y propager les espèces végétales et animales utiles à la vie des poissons ; et, d'autre part, s'opposer à la multiplication de celles qui deviennent vite envahissantes ou qui ne sont d'aucune utilité pratique.

Les végétaux qui peuplent les eaux sont indispensables, non seulement parce que certains servent directement à la nourriture des poissons, mais encore parce que la plupart constituent des abris pour la faune aquatique (petits poissons, animalcules de toutes sortes qui servent de nourriture à ceux-ci), enfin qu'ils servent de frayères aux **fémmes** des poissons et s'opposent dans une large mesure à l'élévation de la température des eaux.

Il est indispensable de procéder périodiquement (quatre ou cinq ans) au curage des pièces d'eau closes qui s'ensavent. On procède à cette opération aussitôt la pêche terminée, et l'on profite de la circonstance pour modifier ou régénérer la flore et la faune. V. **AQUATIQUE** (flore et faune).

Amendement. — L'amendement est une opération qui a pour but de corriger les défauts des terres arables et de les rendre ainsi plus propres à la culture.

Les amendements peuvent se diviser en trois groupes :

1° les *amendements mécaniques*, qui consistent dans l'emploi de moyens purement mécaniques : *irrigation, drainage*, façons culturales telles que *nivellements, labours profonds, etc.* ;

2° les *amendements physiques*, qui apportent au sol, en quantité suffisante pour en modifier les propriétés physiques, un ou plusieurs des quatre éléments constitutifs des terres arables (*silice, argile, calcaire et humus* sous forme de terreau). En réalité, certains de ces amendements (amendements calcaires et humifères) modifient aussi, mais légèrement, la nature chimique des sols. On range également dans les amendements physiques : *l'écobuage* ;

3° les *amendements chimiques* ou *engrais*. V. ENGRAIS.

Dans la pratique, sous le nom d'amendements, on comprend plus particulièrement les *amendements physiques* ; ce sont ceux que nous examinerons.

L'écobuage, qui est une sorte d'amendement, est une opération qui consiste à calciner la couche superficielle d'un sol engazonné.

Amendements siliceux et argileux. — Ils sont rarement pratiqués : le déplacement de masses énormes de sable ou d'argile n'est pas économique ; de plus, l'adhérence et la compacité de l'argile ne permet que très difficilement son incorporation au sol.

Le seul cas où ces amendements puissent être avantageux est celui où le sol sableux repose sur un sous-sol argileux d'une faible épaisseur : on pro-



FIG. 213. — Exploitation d'une carrière de marne.

cède alors à des labours profonds pour mélanger le sous-sol au sol. En Solagne, cette manière d'opérer a toujours donné de bons résultats.

Amendements calcaires. — Ce sont de beaucoup les plus importants et les plus employés ; cela tient à l'action considérable qu'ils exercent sur la végétation dans les nombreux sols où le calcaire fait défaut. Leur efficacité dans les sols siliceux, argileux, *silico-argileux*, granitiques, schisteux est nettement démontrée. Les principaux effets qu'ils produisent sont les suivants :

Effets physiques : les amendements calcaires coagulent l'argile, diminuant ainsi sa plasticité et augmentant sa perméabilité ; ils permettent la concentration de la chaleur solaire dans les terres fortes ; ils donnent au sable plus de consistance et de ténacité.

Effets chimiques : les amendements calcaires facilitent la décomposition des matières organiques, favorisent la formation de *l'humus*, la *nitrification*, augmentent le pouvoir absorbant des sols, fixent les principes solubles du fumier.

Effets physiologiques : les amendements calcaires contribuent à la destruction des plantes adventices, dont la plupart sont calcifuges.

Un assez grand nombre de matières peuvent servir d'amendements calcaires. Ce sont : *la marne* (fig. 213), *la chaux*, les *dépôts marins* (*maërls et tangues*), les *faluns*, les *écumes de sucrerie*.

Marne et marnage. — L'opération qui consiste à incorporer aux terres une certaine quantité de marne contenant le calcaire qui leur est nécessaire s'appelle *marnage*. V. MARNAGE.

Chaux et chaulage. — L'opération qui consiste à incorporer aux terres une certaine quantité de chaux s'appelle *chaulage* (V. CHAULAGE). En réalité, la chaux mise dans le sol ne reste pas longtemps à l'état libre ; elle se combine peu à peu à l'acide carbonique qui circule dans la terre pour former surtout du carbonate de calcium ou calcaire (et aussi à l'acide humique pour former de *l'humate* de chaux).

Dépôts marins, faluns. — Au bord de la mer on trouve certains sables et des agglomérats calcaires qui renferment de 25 à 75 pour 100 de calcaire. C'est d'abord *le maërl* ou *merl* (fig. 214), véritable concrétion calcaire produite par des algues qui s'entourent de carapaces calcaires. On le drague à

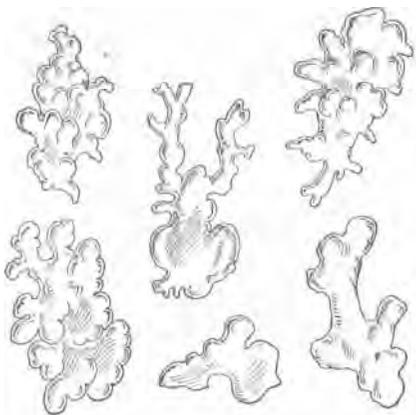


FIG. 214. — Concrétions de maërl.

marée basse sur les côtes septentrionales de la Bretagne et on l'emploie à la dose de 5 à 10 mètres cubes à l'hectare. C'est encore la *tangue* ou sable gris jaunâtre, renfermant de 25 à 46 pour 100 de carbonate de chaux et 45 à 72 pour 100 de sable et d'argile (Isidore Pierre). Elle se dépose dans les anses ou baies de la Manche, d'où les *tanguiers* l'extrait pendant la belle saison. Moins riche que le maërl, elle s'emploie à plus haute dose, 15 à 20 mètres cubes, selon qualité.

À côté des sables marins se rangent les *faluns* ou sables coquilliers terrestres, renfermant le plus souvent de 50 à 70 pour 100 de calcaire pur.



FIG. 215. — Faluniers de Touraine.

Ils se rencontrent surtout dans le Maine et l'Anjou. Les *faluniers* (fig. 215) s'exploitent, comme les marnières, à ciel ouvert. Comme dans ces dernières, il faut laisser les faluns se déliter à l'air.

Les maërls, tangues, faluns agissent à la façon des marnes et leur action est moins épuisante, car souvent ils renferment des doses appréciables d'azote, d'acide phosphorique et de potasse.

Écumes de défécation. — Les écumes de défécation ou *écumes de sucrerie* sont des boues calcaires provenant de la carbonatation des jus sucrés. Pour épurer les jus sucrés, on les additionne, en effet, d'un lait de chaux qui précipite les matières *albumineuses* et autres (défécation). On recueille d'une part un sirop clair, et, d'autre part, le précipité calcique. C'est ce produit que le cultivateur trouve en abondance dans les centres sucriers. Les résidus de défécation renferment de 40 à 45 pour 100 de carbonate de chaux, un peu d'acide phosphorique, 10 à 15 pour 100 de matières organiques et de l'eau. Ils sont aussi riches en azote que le fumier de ferme, mais perdent vite une grande partie de cet azote par fermentation.

Les écumes de défécation constituent un amendement économique lorsqu'elles n'ont pas à subir de gros frais de transport. On doit les laisser sécher avant de les employer.

Amendements humifères. — On classe généralement dans cette catégorie les *terreautages* : transport, sur un sol à améliorer, des terres plus riches en *humus* ; l'apport de *tourbe* dans les terrains maraîchers et même l'enfouissement de certains végétaux, notamment des plantes appartenant à la famille des légumineuses. V. ENGRAIS VERTS.

Amendements divers. — Signalons encore quelques amendements secondaires : *le philtre* (V. PLATRAGE) qui, pur et cuit, renferme 92 pour 100 de sulfate de chaux ; pur et cru, 79 pour 100 seulement (fig. 216) ; les *charrées* ou cendres lessivées, qui dosent généralement de 35 à 45 pour 100 de carbonate de chaux avec une dose appréciable d'acide phosphorique (2 à 8 pour 100) ; les *cendres de houille*, qui renferment 8 à 9 pour 100 de chaux, et près de 2 pour 100 de magnésie ; les *cendres de tourbe*, qui sont généralement riches en chaux et dosent le plus souvent de 15 à 40 pour 100 de sulfate de chaux et 40 à 60 pour 100 de carbonate de chaux. Selon les lieux et l'opportunité, on pourra avoir recours à ces amendements particuliers : les sables calcaires maritimes, écumes de défécation, terreau, tourbe, cendres, etc.



FIG. 216. — Carrière de sable.

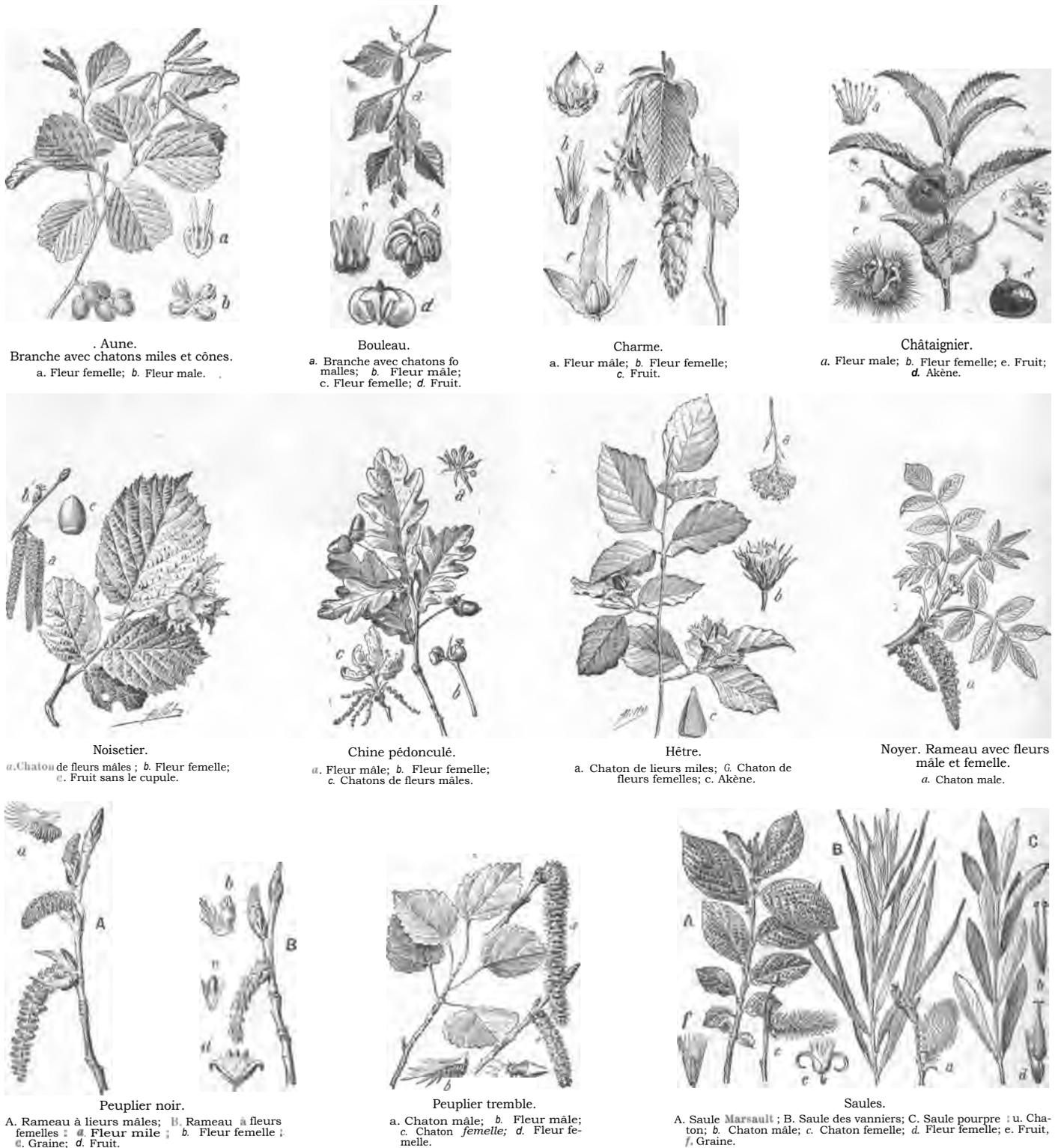


FIG. 217. — Quelques types d'amentacées.

Amentacées (bot.). — Famille de plantes qui tire son nom des fleurs en *chaton* (en lat. *amentum*) de la plupart des genres qui la composent. Elle comprend beaucoup d'arbres de nos forêts (fig. 217). Comme type de cette famille, nous pouvons citer le *chêne*. Les fleurs du chêne, qui apparaissent au printemps, sont de deux sortes : les unes, fleurs *mâles* (ou fleurs à *étamines*), sont portées par des longs filaments appelés *chatons* ; les autres, fleurs *féminelles* (ou fleurs à *pistil*), apparaissent un peu plus tard, au sommet des jeunes rameaux et à l'aisselle des feuilles. Chacune de ces fleurs féminelles est entourée d'écaillés formant la *cupule* ; elle est formée d'un pistil dont l'ovaire à trois loges est surmonté de trois stigmates. Un seul ovule se développe et le fruit prend le nom de *gland*.

On divise la famille des *amentacées* en quatre groupes :

1° les *cupulifères*, dont la *cupule* persiste autour et à la base du fruit ; elles comprennent le *chêne*, le *hêtre*, le *châtaignier*, le *noisetier*, le *charme* ;

2° les *bétulinées*, dont les fleurs à étamines et à pistil sont séparées et portées par un même pied comme les *cupulifères*, mais qui n'ont pas de cupule ; elles comprennent le *bouleau* et l'*aune* ;

3° les *salicinées*, dont les fleurs mâles et les fleurs féminelles, au lieu d'être disposées sur un même pied, sont disposées sur des pieds différents. Elles comprennent le *saule* et le *peuplier* ;

4° les *juglandées*, dont le fruit est un *drupe* s'ouvrant comme une capsule et dont le *noyer* est le *type*.

Amertume. — Maladie microbienne des vins. L'amertume apparaît à la dégustation ; les vins qui en sont atteints ont un goût *amer* ; l'examen microscopique y décèle la présence de filaments enchevêtrés constituant le mycélium d'un champignon.

Elle atteint surtout les vins plats, faibles en alcool, en acide et en tanin. La pasteurisation faite préventivement empêche l'amertume, dont elle détruit le mycoderme.

Lorsqu'un vin est atteint d'amertume, on peut, s'il est jeune, le traiter de la façon suivante : Se procurer de bonnes lies fraîches n'ayant pas été collées si possible ; mettre 2 litres de ces lies dans un vase en grès ou en bois, y ajouter 1 kilo de sucre et un peu de levures sélectionnées, mélanger le tout avec 2 litres de vin chaud, de façon que le mélange ait une température de 20 à 25 degrés ; couvrir le vase, afin d'éviter son refroidissement. Au bout d'une heure environ, le mélange est en fermentation alcoolique.

Soutirer le vin malade dans une barrique très propre, non méchée ; verser le mélange ci-dessus, bonder, puis remuer cette barrique ; laisser un trou de fausset pour permettre le dégagement des gaz produits par la fermentation particulière qui détruira le mycoderme de l'amertume. La maladie aura disparu au bout de 15 à 20 jours.

Ce traitement ne réussit qu'autant que le mal est peu développé, et ses effets ne sont que temporaires.

Chez les vins vieux, l'amertume est généralement sans remède.



FIG. 218. — Ameublissement du sol : labour, hersage.

Ameublissement. — L'ameublissement est l'action mécanique par laquelle le sol est divisé et rendu moins compact. Il a pour effet de détruire les mauvaises herbes, de faciliter la germination des semences et le développement des jeunes plantes. De plus, en rendant la terre plus perméable à l'air et à l'eau, il assure la production des fermentations et des réactions chimiques dont elle est le siège. L'ameublissement du sol s'obtient par les labours, hersages (fig. 218), binages, sarclages, etc.

Amides. — Matières azotées organiques intermédiaires entre les sels ammoniacaux et les matières albuminoïdes ; elles ont une valeur alimentaire qui les rapproche des hydrates de carbone. V. ALIMENTATION.

Amidon. — Poudre blanche, craquante sous les doigts, sans odeur et sans goût. On rencontre l'amidon dans toutes les plantes vertes, dans les feuilles desquelles il se forme sous l'influence des rayons solaires. Cet amidon est parfois utilisé, aussitôt qu'il a pris naissance, pour le développement de la plante ; parfois au contraire l'amidon s'accumule dans certaines parties des végétaux, constituant alors un aliment de réserve. C'est aux plantes de cette dernière catégorie que s'adresse l'industrie ; elle extrait l'amidon contenu dans les grains de céréales diverses (blé, riz, maïs), dans les tubercules de pomme de terre, dans les racines de l'igname, dans les rhizomes du manioc, dans la moelle de certains palmiers, etc. Suivant son origine,

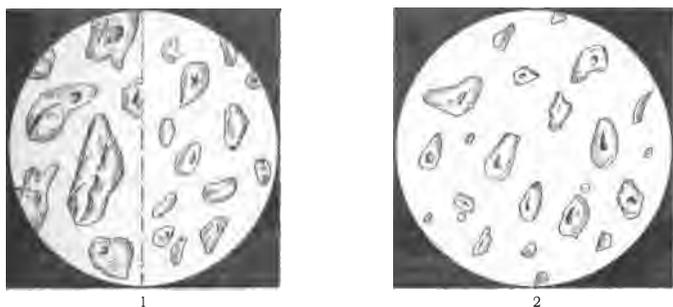


FIG. 219. — Grains d'amidon (très grossis).
1. Tapioca et Sagou (Amidon du manioc) ; 2. Arrow-root (Amidon du maranta).

l'amidon porte différents noms : *amidon*, quand il provient principalement des céréales ; *fécule*, quand il est tiré de la pomme de terre ; *tapioca*, quand il provient du manioc ; *sagou*, du sagoutier ; *arrow-root*, du maranta (fig. 219), etc.

Au point de vue de la composition chimique, l'amidon est un hydrate de carbone, c'est-à-dire qu'il est formé exclusivement de carbone, d'hydrogène et d'oxygène ; dans 1 hydrate de carbone, l'hydrogène et l'oxygène se rencontrent dans la proportion où ils donnent de l'eau : d'où leur nom. L'amidon est sans doute formé de deux parties : l'amylose et l'amylopectine.

Si les amidons provenant des différentes sources constituent bien toujours une seule substance au point de vue chimique, s'ils présentent toujours les mêmes propriétés, ils se distinguent pourtant les uns des autres par la forme et par les dimensions de leurs grains (fig. 220). Les grains de fécule de pomme de terre sont relativement gros ; ils mesurent de 1 à 2/10 de millimètre et présentent une forme à peu près triangulaire, avec angles arrondis ; l'amidon de blé est formé de grains elliptiques ou arrondis, de taille variant de 1/40 à 1/100 de millimètre ; l'amidon de maïs est polygonal, mesurant de 1/60 à 1/100 de millimètre ; l'amidon de riz enfin est de très petite taille ; ses grains, ayant 1/200 de millimètre de diamètre, sont polyédriques et souvent formés par la réunion de plusieurs granules élémentaires.

Les grains d'amidon sont formés de couches concentriques, particulièrement visibles dans la fécule de pomme de terre, et portent souvent un point noir, appelé le *hile*, dans leur centre (fig. 221).

L'amidon convenablement desséché est inaltérable à l'air ; il est complètement insoluble dans l'eau froide. Chauffés, en présence de l'eau, les grains d'amidon se gonflent et se transforment en une masse gélatineuse, à laquelle

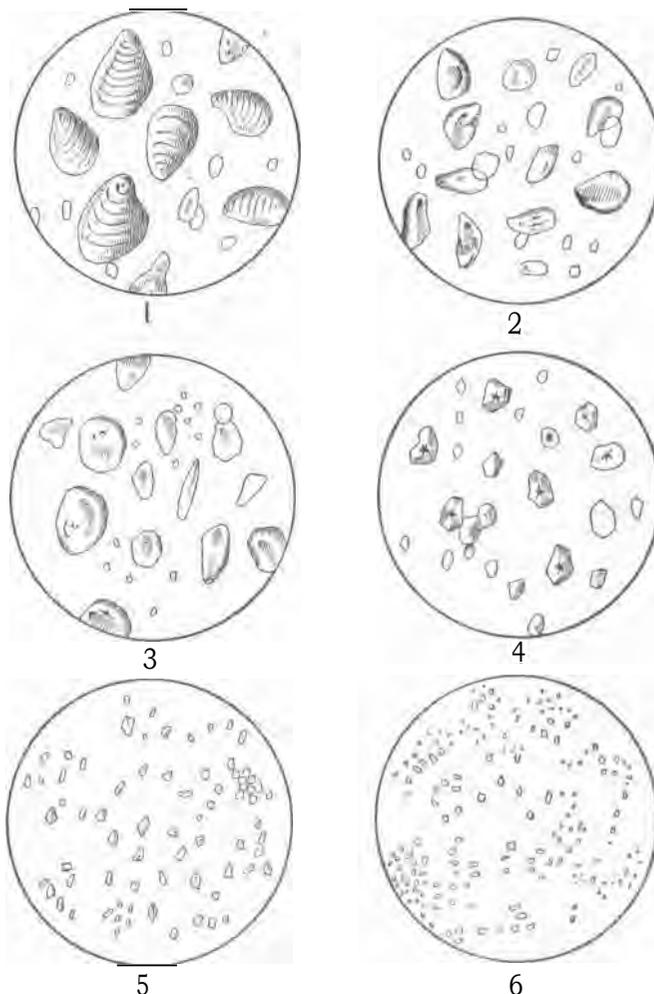


FIG. 220. — Matière amylicée (très grossie) de différents féculents.
1. Pomme de terre ; 2. Froment ; 3. Seigle ; 4. Maïs ; 5. Riz ; 6. Sarrasin.

on donne le nom *d'empois*. Cette transformation en empois se produit également, même à froid, sous l'influence de lessives alcalines. Une ébullition prolongée, au contact de l'eau, modifie l'amidon, qui se transforme en *amidon soluble*. Les acides minéraux dilués, à la température de 100 degrés, transforment l'amidon, en *dextrine* d'abord, puis en un sucre : le *glucose* (V. SACCHARIFICATION). L'action de la diastase contenue dans l'orge germé

donne, aux dépens de l'amidon, de la dextrine; et un sucre, le maltose. L'iode agit l'amidon en lui donnant une coloration bleue intense.

Fécule **omme de terre.** — V. FÉCULE, FÉCULÈRE.

Amidon de blé, de maïs, de riz. — Ces amidons se trouvent dans les grains de blé, de maïs et de riz, associés à des matières azotées et à des matières grasses. Aussi faut-il employer des procédés différents suivant le cas, pour faire la séparation de l'amidon et des substances étrangères.

La farine de froment renferme de l'amidon, du gluten et un peu de matière grasse : pour obtenir cet amidon, on élimine le gluten, soit par fermentation, soit par dissolution, soit par un procédé mécanique. La farine de maïs contient peu de gluten et relativement beaucoup de matière grasse, laquelle rancit assez vite, donnant une odeur ainsi qu'un goût désagréables; cette matière grasse est contenue dans les germes des grains : on élimine les germes et, par suite, la matière grasse, par un trempage dans une solution d'anhydride sulfureux. La farine de riz a peu de gluten et peu de matière grasse, mais le grain de riz est très résistant ; on le ramollit, pour faciliter le broyage, par trempage dans une solution alcaline qui dissout en même temps le gluten.

Extraction de l'amidon du froment.

— 1° Par fermentation. — Les grains de blé sont broyés entre des meules et la mouture obtenue est délayée dans un mélange, à parties égales, d'eau ordinaire et d'eau Mire (provenant d'une opération précédente ou obtenue en chauffant de l'eau potable à laquelle on ajoute, après refroidissement, du levain de boulanger ou de la levure) à la température de 20 degrés environ ; sous l'influence de la fermentation qui s'établit, le gluten se putréfie et, au bout d'une quinzaine de jours, quand la fermentation est terminée, on passe le liquide à travers un tamis de crin, pour en séparer le son. L'eau blanche, c'est-à-dire contenant l'amidon en suspension, est envoyée dans des bassins de dépôt : l'amidon se dépose dans les parties inférieures et un liquide opalescent surnage (ce dernier pourra servir pour de nouveaux délayages ou nouvelles trempes). Ce liquide opalescent est enlevé, on le remplace par de l'eau fraîche, on agite le tout pour remettre l'amidon en suspension et on laisse au repos. Après avoir enlevé l'amidon le plus grossier à la partie supérieure, l'amidon restant est ressuyé dans des paniers, puis séché dans un séchoir ou à l'étuve. Ce procédé par fermentation est applicable surtout aux farines avariées dont le gluten ne peut être employé ; les odeurs infectes qui se dégagent pendant la fermentation se répandent aux environs et rendent le voisinage des amidonneries inhabitable ; aussi ce procédé est-il beaucoup moins employé que le suivant.

2° Par extraction mécanique. — Ce procédé permet d'obtenir non seulement l'amidon, mais aussi le gluten employé pour différents usages, notamment pour la fabrication du pain des diabétiques. En principe on fait simplement un malaxage de la farine de blé sous un filet d'eau qui entraîne les grains d'amidon et laisse le gluten. L'appareil le plus généralement employé, l'amidonnière Martin (fig. 222), consiste en une auge demi-cylindrique à claire-voie A, garnie d'une toile métallique ; au-dessus se trouve un cylindre cannelé C animé d'un mouvement oscillatoire de va-et-vient qui malaxe la farine arrosée d'un filet d'eau. L'eau et l'amidon passent au travers de la toile ; on les recueille dans une auge B placée au-dessous, où s'effectue le dépôt, et le gluten reste sur la toile. L'eau amidonnée obtenue est traitée par les opérations ordinaires que nous avons indiquées dans le procédé d'extraction par fermentation.

D'après Payen, ce procédé, qui ne s'applique qu'aux bonnes farines, fournit, en moyenne, pour 100 kilogrammes de farine, 40 à 42 kilogrammes d'amidon de première qualité, 18 à 20 kilogrammes de deuxième qualité et 30 à 32 kilogrammes de gluten égoutté.

Extraction de l'amidon du maïs. — Les grains de maïs sont mis à tremper dans une solution d'anhydride sulfureux : cet anhydride sulfureux agit d'abord par son action décolorante ; il attaque en outre les germes huileux, qui durcissent et se détachent des grains ; les grains eux-mêmes se boursoufflent et se fendillent intérieurement. Ces derniers, suffisamment ramollis, sont broyés entre des meules coniques ou verticales, puis, la masse étant mise en suspension dans l'eau, on la fait passer à travers un tamis et on l'envoie dans des bassins de dépôts où l'amidon se sépare du gluten resté pulvérulent, par différence de densité. L'amidon est ensuite blanchi et séché comme s'il provenait du froment.

Extraction de l'amidon du riz. — En principe, on extrait l'amidon du riz en dissolvant le gluten du riz dans une solution de soude très faible ; après broyage, on obtient une eau contenant les grains d'amidon et que l'on traite comme précédemment par tamisage et par dépôt.

Usages. — Les amidons sont vendus, soit sous la forme pulvérulente, soit sous la forme d'aiguilles ou de cristaux, obtenus en formant une pâte épaisse d'amidon qu'on laisse ensuite se dessécher lentement.

L'amidon est employé dans un grand nombre d'industries ; dans la fabrication du glucose, utilisé lui-même par la confiserie et par la brasserie ; dans celle des apprêts pour étoffes, des colles pour la préparation du papier, des dextrines, des gommes, des poudres de toilette. Il a, en outre, des applications domestiques dans certaines préparations culinaires et dans l'empesage du linge.

Amidonnières. — Espèce de blés rustiques, barbus, à grains adhérents à la baie et à rachis fragile (fig. 223) ; ils conviennent aux pays froids et aux sols pauvres.

Ammoniac (Az H³). — Gaz extrait du sel ammoniac (chlorhydrate d'ammoniac ou chlorure d'ammonium). Il est doué d'une saveur caustique, d'une odeur vive et pique les yeux. Il est très soluble dans l'eau ; c'est sa dissolution dans l'eau que l'on appelle généralement **ammoniaque et, com-**

munément aussi, **alcali volatil** ou **esprit de sel ammoniac**. Il se comporte comme une base, ramenant au bleu la teinture de tournesol rougie par les acides ; il se combine directement avec les acides en donnant des sels.

Le gaz ammoniac agit très vivement sur les muqueuses et produit le larmoiement. On attribue à son action les inflammations des yeux dont sont affectés les ouvriers qui vident les fosses d'aisances.

Etat naturel. — On trouve de l'ammoniac en petites quantités dans l'air ; non pas à l'état libre, mais sous forme de carbonate d'ammoniac gazeux et de nitrate d'ammoniac solide, en particules très fines. Ces deux sels étant très solubles dans l'eau, on les retrouve dans les eaux de pluie.

L'ammoniac est produit naturellement dans la putréfaction des matières organiques, dans le fumier, dans les urines ; on perçoit parfaitement l'odeur piquante de ce gaz dans les étables et dans les lieux d'aisances mal construits.

Il s'en forme également dans le sol, grâce à l'action de certains ferments (ferments ammoniacaux) sur les matières organiques azotées. V. AZOTE, FUMIER.

Usages. — On emploie l'ammoniaque pour cautériser les piqûres d'abeilles, de moustiques et les morsures des vipères. Il entre dans la composition de l'eau sédative. Étendu d'eau, il calme les douleurs causées par les brûlures.

La médecine vétérinaire utilise l'ammoniac pour guérir les bestiaux météorisés : l'ammoniac se combine avec les gaz produits par la fermentation d'une trop grande quantité de fourrage vert accumulé dans l'estomac des ruminants. V. MÉTÉORISATION.

L'ammoniac joue un rôle important dans l'alimentation des plantes. L'ammoniac de l'air, sous forme de carbonate et de nitrate d'ammoniac, concourt directement, pour une petite part, à l'alimentation des plantes. Une partie de l'ammoniac de l'air est entraînée dans le sol par les eaux de pluie et vient s'ajouter à l'ammoniac produit par la transformation de l'azote organique du sol sous l'influence des micro-organismes (fig. 224). L'ammoniac issu de ces deux origines se combine en grande partie à l'acide carbonique que l'on trouve dans le sol, pour former du carbonate d'ammonium.

Une partie de l'azote ammoniacal formé peut être utilisée directement par les plantes ; la plus grande partie, si les conditions sont favorables, se transforme sous l'action de certains ferments nitriques en azote nitrique, qui est la forme la plus parfaite de cet élément pour l'alimentation azotée des plantes.

Ammoniaque. — Dissolution plus ou moins étendue de gaz ammoniac.

Ammophile. — Qui aime le sable, qui vit dans le sable. C'est le nom d'une graminée à rhizomes rampants et dont les espèces abondent sur les dunes et les plages sablonneuses, qu'elles contribuent d'ailleurs à fixer. On donne aussi le nom d'ammophile à un insecte hyménoptère qui vit dans le sable et fait la chasse aux chenilles des noctuelles.

Amnios (anal.). La plus interne des membranes qui entourent le fœtus. Il est constitué par le replis du feuillet externe et renferme le liquide amniotique (eaux) dans lequel baigne le fœtus.

Amodiation. — Tout mode d'exploitation agricole dans lequel l'entreprise est conduite par un autre que par le propriétaire lui-même. Dans l'ancien droit, on appelait amodiation la concession d'une terre moyennant des prestations périodiques payées au concédant, originairement en nature, et plus tard en argent. On disait aussi dans ce sens amoissonner. Le mot amodiation n'était pas synonyme de bail à ferme, car il servait à désigner des modes de concession très divers. Aujourd'hui, le mot n'est plus usité que dans la science économique ; on l'oppose au faire-valoir.

Amodier. — Affermer à quelqu'un une terre moyennant une redevance en denrées ou en argent.

Amorce. — Toute substance destinée à attirer soit le poisson en un point de la rivière où l'on veut pêcher (coup ou place), soit le gibier à proximité du piège.

Bien que les denrées employées comme amorces soient souvent les mêmes que celles utilisées comme appâts, on peut réserver le terme d'amorce pour désigner tous les produits disséminés, éparpillés de manière à attirer le poisson ou le gibier sur l'appât. V. APPÂT.

Les pêcheurs font usage comme amorces de mélanges très divers ; en général, c'est de la terre glaise à laquelle on incorpore un ou plusieurs des produits suivants : graines cuites (orge, blé, chènevis, fèves, etc.), pomme de terre cuite, mie de pain, son, farine, miel, jaune d'œuf, sang, vers, asticots, crottin de cheval, etc. ; à quoi d'aucuns ajoutent encore des substances odorantes : assa-fœtida, ail, huile d'aspic, etc. Le mélange des produits choisis est trituré, pétri, réduit en une masse qui est ensuite divisée en boulettes de la grosseur d'une orange. On jette ces boulettes dans la rivière, en amont du point où l'on veut pêcher, et d'autant plus loin que le courant est plus rapide. La boulette se délite peu à peu et les parcelles qu'entraîne le courant guident le poisson à proximité de la ligne.

Pour le piégeage des petits carnassiers et des rongeurs, on amorce les alentours du piège en disséminant sur les pistes un peu du produit qui joue le rôle d'appât.



FIG. 221. — Grain d'amidon dont les couches concentriques sont séparées (très grossi).

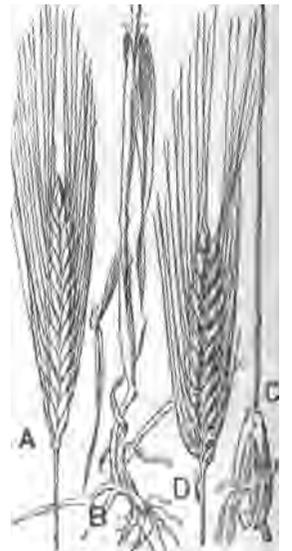


FIG. 223. — Amidonnier. A. Amidonnier blanc; B. Sa racine; C. Sa fleur; D. Amidonnier noir.

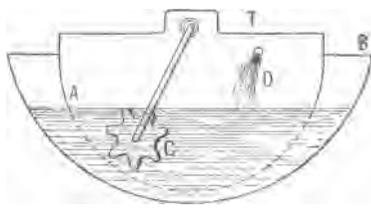


FIG. 222. — Amidonnière Martin. Le rouleau cannelé C malaxe la pâte de farine de blé sous un filet d'eau, dans l'auge perforée A. Les grains d'amidon, de petite taille, sont entraînés dans le double fond B, tandis que le gluten s'agglomère à lui-même et forme une masse élastique qui reste dans l'angle A.

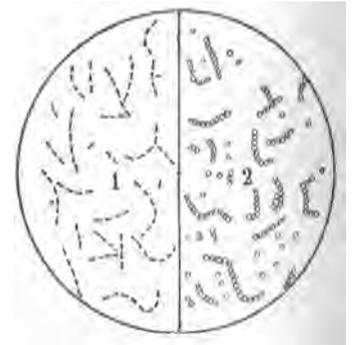


FIG. 224. — Un des ferments ammoniacaux vu au microscope (bacillus microïdes). 1. Jeune; 2. Agi (sporulé).

Amouillante. — Se dit d'une vache qui est sur le point de mettre bas.

Amouille. — Nom vulgaire du premier lait fourni par une vache venant de vêler; on désigne scientifiquement ce premier lait sous le nom de *colostrum*. V. ce mot.

Ampélidées (bot). — Famille de plantes ayant pour type la *vigne* (en grec *ampelos*) [fig. 225]. Ces plantes sont sarmenteuses, à végétation très rapide, pourvues de vrilles leur permettant de s'accrocher et de grimper; leurs fruits sont des grappes à baies renfermant des graines ou pépins à enveloppe cornée et à albumen huileux.

La famille des ampélidées comprend dix genres (*ampelocissus*, *ampelopsis*, *vitis*, etc.), parmi lesquels le genre *vitis* est le plus important, car c'est celui qui renferme toutes les vignes que nous cultivons.

Au moment de la reconstitution du vignoble on a recherché dans ces différents genres les variétés résistantes au phylloxéra ou susceptibles de donner des raisins pour la table et la cuve: les unes ne résistent pas au phylloxéra, et celles qui résistent, comme les *ampelopsis* (vignes vierges), ne peuvent se greffer sur nos vignes cultivées. V. VIGNE.

Ampélographie. —

Partie de la science agricole ayant pour objet la description de la vigne et des caractères qui distinguent ses diverses espèces ou variétés.

Ampélophages. — Insectes destructeurs de la vigne: pyrale, eudémis, cochylis.

Ampélopsis. — Arbustes grimpants, de la famille des ampélidées (fig. 226). L'inflorescence est souvent en cyme; le fruit est une baie. Deux belles espèces rustiques, grimpantes et ornementales, sont à signaler: la *vigne vierge*, dont le feuillage rougit à l'automne, et *l'ampelopsis Veitchii*, qui remplace avantageusement le lierre pour la décoration des murs. Ces deux espèces se multiplient aisément de boutures.

Ampoules. — Elevures plus ou moins transparentes qui apparaissent sur l'épiderme ou les muqueuses, contiennent un liquide séreux et sont symptômes de certaines maladies: fièvre aphteuse, clavelée, etc.

Amputation. — Opération par laquelle on enlève, à l'aide d'instruments tranchants, un membre, une portion de membre, un organe ou un tissu quelconque, notamment l'ablation de la queue chez les chevaux; mais il ne faut la pratiquer qu'après une injection de sérum antitétanique et prendre la précaution de cautériser le moignon au fer rouge.

Les amputations des membres, qui occupent une si large place en chirurgie humaine, n'offrent pas la même importance dans la chirurgie vétérinaire, parce que, dans l'immense majorité des cas, il est impossible d'obtenir un résultat utile des opérations (en raison de l'étendue des plaies, de l'indocilité des animaux et de la quasi-impossibilité de les maintenir dans une position tranquille, ou de fixer les appareils de pansement). Si l'amputation est le seul moyen de guérison, il vaut mieux sacrifier le sujet, et le livrer à la consommation si c'est un animal de boucherie, que de s'exposer à des frais inutiles.

Dans certains cas, cependant, l'amputation des membres est indiquée, chez les grands animaux comme chez les petits: c'est lorsqu'on veut tirer parti d'un animal précieux pour la reproduction, garder jusqu'à la mise bas une femelle de prix pleine, ou conserver une vache dont les qualités laitières sont parfaites. Enfin on peut encore, sur les espèces qui ont les extrémités divisées, pratiquer l'amputation d'un ou plusieurs doigts ou ongles atteints de maladies incurables.

Amylacé. — Qui est constitué par l'amidon qui contient de l'amidon. La matière amy lacée est un principe immédiat que l'on trouve déposé dans divers organes d'un grand nombre de plantes.

Amylique (Alcool). — Se dit d'un alcool que l'on obtient le plus souvent en distillant les produits de la fermentation alcoolique de la fécule de pomme de terre, mais qui se produit aussi dans la fermentation alcoolique des céréales et du raisin. Dans la plupart des fermentations alcooliques, il se produit de l'alcool amylique. On en rencontre notamment dans les eaux-de-vie de marc, d'orge, de pommes de terre et de betteraves.

Amylomyces. — V. MOISSISSURES.

Anaérobie. — Se dit des microorganismes qui peuvent vivre et se reproduire en dehors du contact de l'air ou de l'oxygène libre (fig. 227); par opposition à *aérobie*. Le bacille typhique, le microbe de la mammité des vaches, le bacille du choléra des poules sont anaérobies.

Analyse. — Décomposition d'un corps en ses éléments, dans le but de déterminer la nature de ceux-ci (analyse qualitative, microscopique, etc.) et les proportions suivant lesquelles chacun d'eux entre dans ce corps (analyse quantitative).

Appliquée aux produits agricoles, l'analyse poursuit divers buts, suivant les corps sur lesquels elle porte. Elle permet notamment de rechercher l'aptitude des terres à la production et les améliorations dont elles peuvent être l'objet; la teneur en éléments utiles et les falsifications des engrais utilisés à la fertilisation des sols; les falsifications des produits anticryptogamiques et des insecticides employés aux traitements des maladies et des insectes qui s'attaquent aux végétaux; la composition des aliments du bétail, qu'on substitue partiellement aux fourrages ordinaires; la pureté des semences. C'est d'après la richesse en tel ou tel élément qu'on établit la valeur de beaucoup de produits du sol (sucre dans la betterave, fécule dans la pomme de terre, etc.). L'analyse sert encore à apprécier la qualité et l'aptitude à la conservation de certains produits (vin, cidre), leurs altérations et les remèdes à apporter à ces dernières.

Terres et calcaires. — L'analyse des terres renseigne sur les proportions des principaux éléments de fertilité (azote, acide phosphorique, potasse, chaux) qu'elles contiennent et sur les proportions de sable grossier, de sable fin, d'argile et d'humus. Ces documents analytiques, combinés avec la connaissance de la profondeur du sol, de son aptitude à retenir l'eau, permettent de classer les terres d'après leur richesse ou d'après leur légèreté ou leur compacité plus ou moins grande.

Convenablement interprétée, l'analyse renseigne également sur la nature des engrais à appliquer, sur la forme sous laquelle ils doivent l'être de préférence, sur les améliorations foncières (drainage) ou culturales (labours profonds, etc.). Elle fournit des résultats plus rapidement que l'analyse par la plante (champs d'expériences); elle évite donc souvent aux cultivateurs des tâtonnements coûteux dans la conduite de leurs exploitations.

Une application de l'analyse des terres est la confection de cartes dites agronomiques communales, sur lesquelles sont reproduits, à l'aide de graphiques, les résultats de l'analyse des échantillons prélevés dans les diverses natures de terres de la commune.

D'autre part, le dosage du calcaire en vue de la plantation des vignes permet de faire un choix judicieux du cépage porte-greffe, car certains cépages américains se chlorosent au delà d'une certaine dose de calcaire, qu'il est nécessaire de faire déterminer avant la plantation.

Engrais. — Les fumiers provenant du bétail étant insuffisants, il faut recourir à l'emploi d'autres matières dénommées engrais, qui permettent d'accroître notablement le rendement et la qualité de toutes nos récoltes.

Mais de tels résultats ne sont possibles qu'à la condition que ces matières ne soient pas falsifiées, comme elles le sont quelquefois.

La loi du 27 février 1888, complétée par les circulaires du Service de la répression des fraudes, protège non seulement les cultivateurs, mais aussi les commerçants honnêtes, qui n'admettent pas qu'on puisse confondre la liberté du commerce avec l'abus, la licence et la fraude. Elle oblige le vendeur à faire connaître à l'acheteur, d'une façon précise, la composition de l'engrais; d'où l'opportunité pour les agriculteurs et les syndicats agricoles, s'ils veulent que la loi atteigne son but protecteur, de soumettre leurs livraisons à l'analyse. C'est meure pour les syndicats un devoir de garantir leurs sociétaires contre des préjudices considérables dont nous pourrions citer des exemples.

Les principaux engrais à analyser sont: les engrais phosphatés (phosphates, scories, superphosphates); les engrais azotés (nitrate de soude, nitrate



FIG. 225. — Type d'ampélidées (Vigne).

A. Rameau fleuri; B. Bouton s'enf'ouvrant; C. Fleur ouverte; D. Coupe de la fleur.



FIG. 226. — Ampelopsis.

A. Fleur.

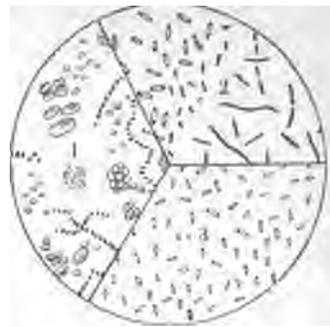


FIG. 227. — Microbes anaérobies.

1. Microcoque de la mammité de la vache; 2. Bacille de la lievre typhoïde; 3. Bacille du choléra des poules.



FIG. 228. — Laboratoire d'analyses.

de chaux, sulfate d'ammoniaque, sang desséché, corne torréfiée, cruds, cyanamide); les engrais potassiques (chlorure de potassium, sulfate de potasse, kainite, salins); les engrais composés, qui renferment de l'azote, de l'acide phosphorique et de la potasse, sous la forme la mieux appropriée à la saison.

Les analyses d'engrais établissent s'ils contiennent bien, en principes fertilisants, la quantité indiquée par le vendeur, permettent de déterminer leur valeur, de constater s'ils sont vendus avec une trop grande majoration de prix, ce à quoi remédie la loi du 8 juillet 1907 sur l'action en réduction de prix, en cas de lésion de plus du quart ; enfin, elles permettent de rechercher les falsifications blâmables, faites avec intention frauduleuse. Elles rendent donc aux agriculteurs et aux commerçants honnêtes les plus grands services.

Insecticides et anticryptogamiques. — La science a mis à la disposition des cultivateurs et des vigneron des produits qui empêchent ou entravent la production de beaucoup de maladies des plantes (céréales, vigne, etc.) dues à des champignons microscopiques (cryptogames). Ces anticryptogamiques sont principalement le sulfate de cuivre, le verdet, les bouillies cupriques ; puis les sulfures et les sulfures sulfatés ; d'autre part, divers produits (sulfate de fer, etc.) servent à détruire beaucoup de mauvaises plantes (moutarde sauvage, mousse, cuscute) ou à guérir des maladies organiques (chlorose) ; enfin, divers insecticides (arséniate de soude, nicotine, etc.) servent à détruire nombre d'insectes.

Il existe, pour les produits cupriques, une législation (loi du 4 août 1903) analogue à celle qui régit le commerce des engrais et qui impose aux vendeurs l'obligation d'indiquer la teneur en cuivre de ces produits. Quant aux autres anticryptogamiques ou insecticides non régis par cette loi spéciale, les cultivateurs ont le plus grand intérêt à les faire contrôler, en raison des fraudes dont ils peuvent être l'objet.

Aliments du bétail (tourteaux, aliments mélassés, etc.). — L'intérêt qui s'attache à l'analyse de ces produits a trait à la détermination de leur valeur alimentaire, au choix qu'il convient de faire entre un ou plusieurs d'entre eux, aux falsifications dont ils sont l'objet. Lorsqu'il s'agit de répondre à la question : quel est le meilleur tourteau ? l'analyse chimique permet de connaître celui qui livre à l'agriculteur, au plus bas prix, la plus grande somme d'éléments nutritifs. Elle détermine aussi les matières ajoutées frauduleusement, dont les unes diminuent la valeur alimentaire et dont d'autres sont même dangereuses pour la santé des animaux. Enfin, comme ces produits sont souvent livrés aux cultivateurs à des prix absolument disproportionnés à leur valeur réelle, elle permet de déterminer cette valeur et de recourir, s'il y a lieu, à une action en réduction de prix comme l'autorise la loi du 8 juillet 1907.

Semences. — Les graines réservées pour les semencements doivent être pures, saines, et douées à un taux élevé de faculté germinative. L'agriculteur ne devra donc pas se contenter d'examiner l'aspect extérieur des semences qu'il achète ; il devra, au contraire, porter son attention sur ces qualités de pureté et exiger de son vendeur un certificat de garantie. A la réception de la semence, il est parfaitement en droit de prélever un échantillon — tout comme s'il s'agissait d'engrais — et de le soumettre à l'analyse d'une station ou d'un laboratoire d'essais.

Denrées alimentaires. — Les denrées alimentaires à l'usage de l'homme sont presque toutes des produits agricoles (lait et beurre, vin, pâtes alimentaires, etc.). Leur analyse a pour but de déterminer les falsifications nombreuses dont elles peuvent être l'objet et qui portent le plus grand préjudice, non seulement aux consommateurs, mais aussi aux producteurs et aux commerçants honnêtes. Ces falsifications sont recherchées et réprimées d'après la loi du 1^{er} août 1905 et d'après les règlements d'administration publique et décrets élaborés au fur et à mesure des besoins.

Matières diverses. — Elles sont tellement nombreuses et variées que même la simple énumération en serait fastidieuse. En voici seulement quelques-unes comme exemples, choisies parmi celles qui sont le plus souvent analysées : *eaux*, pour la recherche des substances qui devraient en être absentes (ammoniacale) ou ne s'y trouver qu'à l'état de traces (chlorures, matières organiques), et dont la présence en proportions sensibles est l'indice de contaminations ; *matières fertilisantes* autres que les engrais chimiques : fumiers, gadoues, *poudrettes*, cendres ; *amendements* : chaux, marne, plâtre ; *déchets industriels* ; *eaux ammoniacales* ; *carbonate de soude*, pour la préparation des bouillies cupriques ; *produits végétaux* (betterave, pomme de terre, etc.) examinés au point de vue de la composition comparée des diverses variétés, ou de l'influence sur leur valeur alimentaire, de l'action des divers engrais, etc.

Travaux de recherches. — L'analyse agricole s'applique encore aux travaux d'agronomie qu'entreprennent les stations agronomiques.

Ces quelques indications montrent combien sont étendues les applications que l'agriculteur peut tirer de l'analyse.

Les analyses agricoles ou de denrées alimentaires s'effectuent dans des laboratoires spécialement aménagés (fig. 228). Ceux dépendant du ministère de l'Agriculture ou des départements sont les *stations agronomiques*, les *laboratoires agricoles* et les *laboratoires régionaux pour la répression des fraudes*.

V. STATIONS AGRONOMIQUES et LABORATOIRES. On trouvera aux mots *engrais, tourteaux, semences, lait, vin, etc.*, tout ce qui concerne l'origine, la fabrication, la composition, la valeur, les falsifications, les lois qui régissent le commerce, les précautions spéciales à prendre pour le prélèvement des échantillons, l'interprétation des résultats analytiques de ces divers produits, etc. V. aussi : **FALSIFICATION, FRAUDE.**

Anamirte. — Genre de plantes, de la famille des *ménispermées*, renfermant une seule espèce, dont le fruit est connu sous le nom de *coque du Levant* (*anamirta cocculus*) (fig. 229). Ce fruit renferme dans le péricarpe un principe amer et vomitif, la *menispermine*, et, dans l'albumen, un principe vénéneux, la *picrotoxine*. C'est ce dernier principe qui rend très dangereux l'emploi que l'on fait de la coque du Levant pour empoisonner le poisson et pour donner à la bière de l'amertume. La consommation du



FIG. 229. — Anamirte (Coque du Levant).
A. Fleur; B. Fruit.



FIG. 230. — Cueillette des ananas aux Antilles.

Phot. Phoa.

poisson ainsi tué est dangereuse, et, d'autre part, l'emploi de la coque du Levant constitue un délit puni par la loi.

Ananas. — Plante vivace, herbacée, de la famille des broméliacées (fig. 231), originaire de l'Amérique tropicale. Feuilles allongées, rigides, souvent épineuses sur les bords. Fleurs en épi serré tout autour de la tige. Fruits très nombreux, soudés et formant une sorte de gros corps ovoïde, charnu, traversé par la tige et couronné d'un bouquet de feuilles. Quelques espèces sont cultivées exclusivement au point de vue ornemental dans les serres chaudes ; mais le plus fréquemment l'ananas est cultivé pour ses fruits. *L'ananas comestible* (*ananassa sativus*), originaire des Antilles, fut introduit en Europe sous Louis XV et cultivé pour la première fois en France au potager de Versailles. La plante doit nécessairement être placée en serre chaude, en pots ou dans le sol même de la serre, et il faut attendre au minimum deux années pour obtenir la fructification. La multiplication se fait par les oeillets qui se produisent au pied de la plante ou par les extrémités de tiges surmontant les fruits.

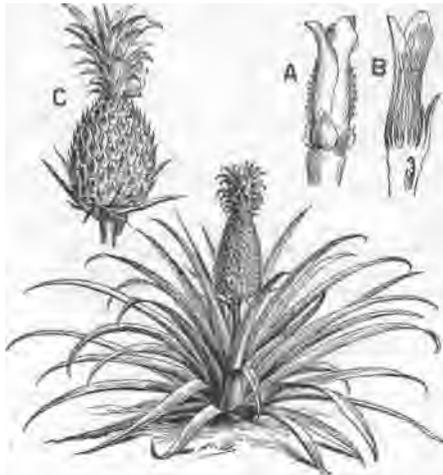


FIG. 231. — Ananas.

A. Fleur; B. Coupe de la fleur; C. Fruit.

Cette culture, autrefois pratiquée dans les grandes propriétés et même dans les établissements commerciaux, est à peu près abandonnée, par suite de la facilité des transports, permettant d'introduire des fruits frais de provenance des Canaries, du Sénégal, des Antilles (fig. 230), etc., et de les vendre à des prix bien moins élevés que ceux cultivés dans nos pays.

Anasarque (méd. vét.). — Affection grave du cheval, du boeuf et du mouton, vulgairement connue sous les noms de *charbon blanc*, *d'hydropisie cellulaire*, *mal de tête*, *coryza gangréneux*, *morve gangréneuse*, etc. Elle est caractérisée par des oedèmes commençant aux extrémités et s'élevant à la même hauteur sur chaque membre, où ils sont délimités par un bourrelet ; elle affecte la tête de la même façon. Les animaux atteints rejettent par les naseaux un mucus gris rougeâtre. La cause en semble être le froid humide ou les changements brusques de température. Le traitement de cette maladie relève de l'art vétérinaire.

Anatidés. — Famille de palmipèdes à laquelle appartiennent les canards, les oies, les cygnes, etc.



FIG. 232. — Anchois.

Anchois. — Petit poisson du genre *engraulis* (*engraulis encrasicolus*), habitant l'océan Atlantique et la Méditerranée (fig. 232). Il appartient à la famille des *clupéidés*. On en connaît une trentaine d'espèces répandues dans toutes les mers du globe et vivant en troupes nombreuses. C'est au printemps (avril, mai, juin) que se fait la pêche.

Ancien (sylvic.). — En sylviculture, se dit d'un arbre qui a au moins l'âge de trois coupes.

Ancolie. — Genre de renonculacées caractérisées par un calice à cinq sépales ressemblant à des pétales, une corolle à cinq pétales prolongés par leur extrémité inférieure en autant d'éperons, un grand nombre d'étamines, cinq pistils qui deviennent autant de follicules.

Les ancolies sont des plantes herbacées et vivaces qui croissent dans les prairies élevées et les bois, où elles sont broutées par les brebis et les chèvres. On cultive dans nos jardins, dans les lieux ombrés et humides : l'*ancolie vulgaire* (fig. 233), appelée aussi *aiglane colombine*; elle est à fleurs simples ou doubles, rouges, roses, bleues, blanches, panachées; l'*ancolie des Alpes*; l'*ancolie de Sibérie*, à fleurs solitaires, dressées, d'un beau bleu ; l'*ancolie du Canada*, dont les fleurs pendantes, solitaires, sont d'un rouge safran. Toutes ces plantes fleurissent en mai et juin. On les multiplie de semences ou par éclats de pieds en automne.



FIG. 233. — Ancolie vulgaire.

Andain. — Au sens précis, surface qu'un faucheur peut couper en longueur et en largeur, à chaque pas qu'il fait. Par extension, le mot a pris deux autres acceptations: il signifie en-



FIG. 234. — Andains formés par le fauchage à la faux.

core la quantité d'herbe abattue à chaque coup de faux, puis, dans un sens très éloigné des précédents, mais très usité aujourd'hui, les lignes parallèles, constituées par les rangées d'herbes vertes (fig. 234) que le faucheur forme successivement au fur et à mesure qu'il avance suivant la longueur ou la largeur du champ.

Andalou (Cheval). — Race de cheval obtenue par le croisement arabe-barbe. Le cheval andalou a joui au moyen âge d'une grande réputation comme cheval de selle ou de manège et le *genêt d'Espagne* était renommé pour son élégance, sa distinction et ses allures relevées.

Le cheval andalou, dont la conformation générale rappelle le cheval du Midi, a la tête légèrement busquée, l'encolure forte et rouée, les avant-bras courts, les canons longs et grêles, les paturons longs, les jarrets souvent coudés. Sa robe est ordinairement baie marquée de feu, plus rarement noire. C'est de l'andalou que descendent les chevaux de la Plata.

Andalouse (Race). — Poule voisine de la leghorn; elle s'en distingue par une taille plus forte et un plumage émaillé de bleu ardoisé. Elle est mauvaise couveuse, moins bonne pondeuse que la leghorn ; mais ses œufs sont un peu plus gros que ceux de cette race.

Andouiller. — Branches adventives qui poussent au bois du cerf, du daim et du chevreuil.

Androcée (bot.). — Totalité des étamines constituant le troisième verticille floral (fig. 235). Il est formé par l'ensemble des organes mâles de la

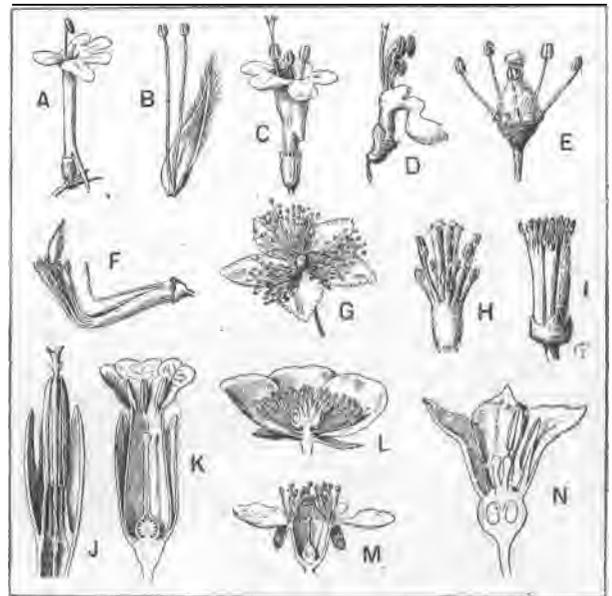


FIG. 235. — Androcées.

A. A une étamine (*centaure*); B. A deux étamines (*sauze*); C. A trois étamines (*valériane*); D. A quatre étamines (*grenadier*); E. A cinq étamines (*vigne*); F. A grand nombre d'étamines (*millepertuis*); G. androcée *diadelphé* (*pois*); H. Androcée *monadelphé* (*aralia*); I. Androcée *polyadelphé* (*orange*); J. Androcée *synanthère* (*chardon*); K. Androcée inséré sur la corolle (*primevère*); L. Androcée inséré sous l'ovaire (*renoncule*); M. Androcée inséré sur l'ovaire (*abricotier*); N. Androcée inséré sur l'ovaire (*garance*).

fleur. Chacune des parties de cet ensemble s'appelle *étamine*. Le nombre des pièces de l'androcée est très variable (une ou plusieurs étamines) et a servi de base à l'établissement d'une partie de la classification de Linné.

Ane. — *L'âne* (*equus asinus*) est un mammifère, de la famille des solipèdes (fig. 236), qui forme avec le *cheval* (*equus caballus*) les deux espèces domestiques du genre.

Caractères *distinctifs des chevaux et des ânes.* — Anatomiquement, les différences sont peu marquées : la principale est que le cheval a six vertèbres lombaires, l'âne cinq seulement. Les *formes extérieures* sont, par contre, assez différentes. La *tête* de l'âne est relativement plus volumineuse ; ses oreilles sont longues, épaisses, garnies de longs poils à l'intérieur ; sa

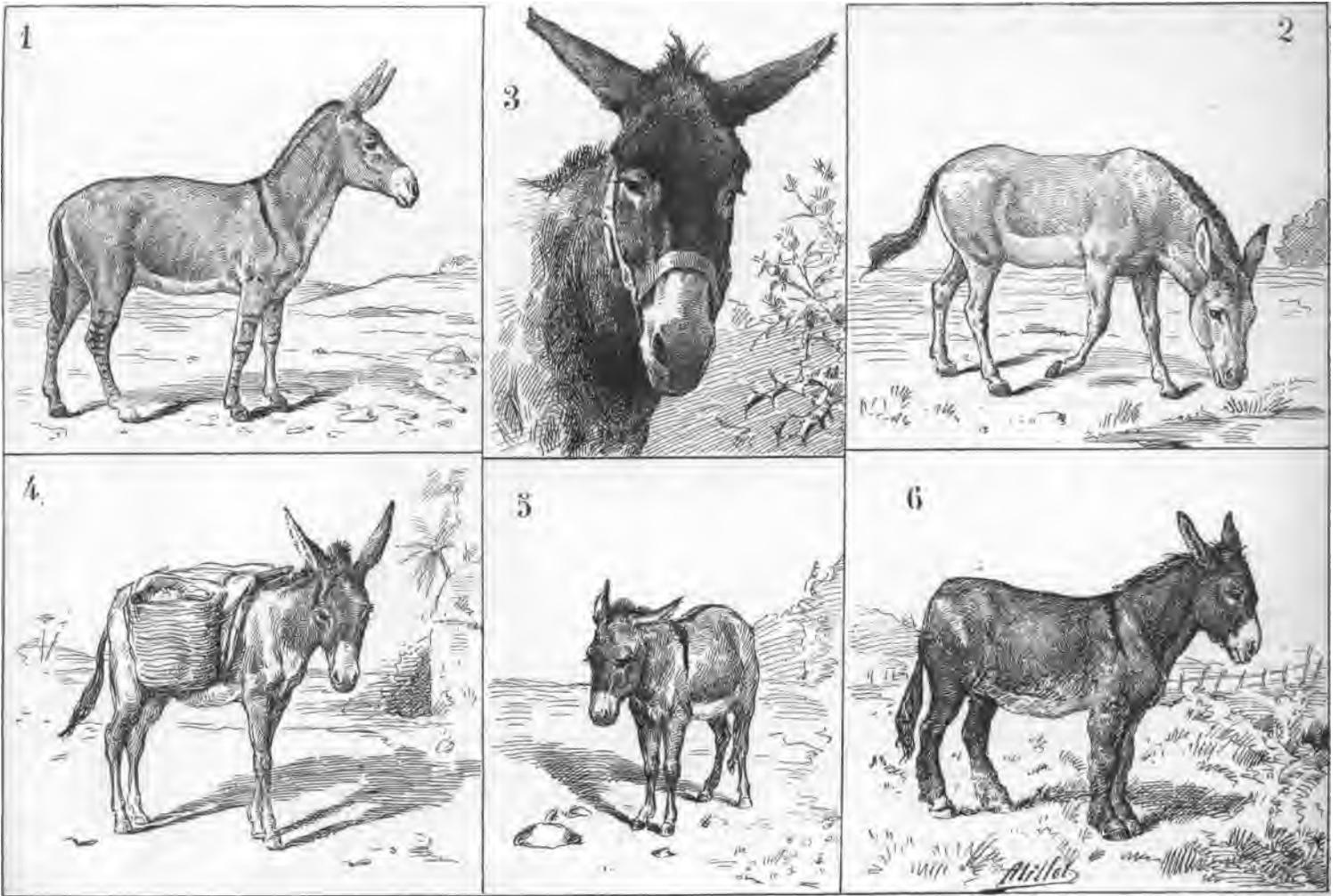


FIG. 236. — Âne.

1. Âne sauvage d'Afrique 2. Âne sauvage d'one ou onagre; 3. Âne commun; 5. Âne d'Algérie; 5. Âne de Sardaigne; 6. Âne mulassier, type commun.

robe, de teinte uniforme, grise ou bai brun, présente une **bande plus foncée** sur la ligne du dos et une autre sur les épaules (bande cruciale; le garrot est peu saillant; la crinière est courte et droite; la queue est garnie de crins à l'extrémité seulement. Les châtaignes, productions cornées qui, chez le cheval, existent aux quatre membres (face interne de l'avant-bras et face interne de la base du jarret), sont, chez l'âne, absentes aux membres postérieurs. Les sabots de l'âne, à corne noire, sont déprimés latéralement, étroits, carrés en pinces, à talons hauts. La voix de l'âne ou **braiement** diffère du hennissement du cheval.

Physiologiquement, l'âne est plus rustique et plus sobre que le cheval; il est moins apte aux travaux de vitesse.

L'âne est originaire de l'Orient; plus sensible au froid que le cheval, son aire **géographique** d'extension se rapproche plutôt de l'équateur; il est rare ou n'existe pas dans les contrées septentrionales.

En extérieur, les régions du corps de l'âne portent les mêmes noms que les régions correspondantes du cheval (V. CHEVAL : extérieur). **L'âge** de l'âne se reconnaît par les dents, comme chez le cheval (V. AGE); mais les modifications dentaires sont, chez l'âne, moins régulières et, partant, moins précises. L'âne est sujet aux mêmes maladies que le cheval.

Les ventes et échanges, portant sur les animaux de l'espèce **asine**, sont soumis aux mêmes dispositions que ceux qui concernent le cheval, notamment au point de vue des vices rédhibitoires (V. VICE). De même la législation sanitaire concernant les maladies contagieuses est la même pour les deux espèces.

Durée moyenne de la vie de l'âne : 30 à 35 ans; en France, cette durée n'est que de 15 à 18 ans. Durée de la croissance : 4 ans. Durée de la gestation : 1 an; la femelle donne un petit par gestation, exceptionnellement deux. **Âge** de la reproduction : 2 ans à 2 ans et demi.

L'âne entier, consacré à la reproduction, porte le nom de **baudet** (V. ce mot). L'ânesse est vulgairement désignée sous le nom de **bourrique**; le jeune âne, sous celui d'**anon**. Le croisement des deux espèces, chevaline et **asine**, donne naissance à deux sortes de produits, hybrides inféconds : le **mulet**, résultant de l'accouplement du baudet et de la jument; le **bardot ou bardeau**, plus rare, résultant de l'accouplement de l'étalon et de l'ânesse.

L'âne est surtout exploité pour la production de travail. L'ânesse fournit un lait utilisé dans certaines circonstances : la chair de l'âne est appréciée pour la confection des saucissons; sa peau est susceptible de nombreux usages.

Races asines. — Les races **asines** sont beaucoup moins nombreuses que les races chevalines. On peut, en tenant compte du profil, notamment du profil de la tête, les diviser en deux grands groupes : les races à profil droit et les races à profil convexe, busqué. Dans chacun de ces groupes, on trouve des grandes races, de type allongé, et des races moyennes et petites, de type ramassé, trapu. En combinant ces divers caractères, on peut établir la classification ci-après des races **asines**

Races à profil droit :

Grande race de type allongé Race du Poitou.
Races moyennes et petites, de type ramassé Race commune.

Races à profil convexe :

Grande race de type allongé Race d'Égypte.
Moyenne race, de type allongé Race de la Gascogne et de Catalogne.
Petite race, de type ramassé Race du nord de l'Afrique et de l'Afrique méridionale.

Race du Poitou. — Encore appelée **race mulassière**, car elle fournit les baudets les plus estimés pour la production des mulets. Aire géographique : les arrondissements de Melle et de Niort (**Deux-Sèvres**), d'où elle s'étend dans la plupart des départements de l'Ouest. Taille : 1m,40 à 1m,50 et jusqu'à 1m,55 pour de forts baudets. Corps volumineux; membres forts aux articulations larges; sabots longs et étroits. Encolure bien dirigée; tête forte à profil droit; oreilles volumineuses et toujours tombantes; oeil petit; lèvres épaisses et fortes; naseaux peu ouverts. Robe toujours de nuance foncée, allant du bai brun au noir mal teint, la partie inférieure de la tête et le dessous du ventre étant toujours gris argenté. Les poils du corps, longs et touffus, sont parfois réunis en plaques épaisses et feutrées, par suite de l'habitude antihygiénique qu'ont certains propriétaires de ne pas panser leurs animaux; on donne le nom de « **guenilloux** » ou de « **bourailoux** » aux baudets à robe feutrée : le préjugé qui fait considérer ces baudets comme d'excellents reproducteurs ne repose sur aucune donnée sérieuse.

Les baudets de la race du Poitou sont particulièrement recherchés pour la production des mulets, non seulement dans l'ouest de la France, mais encore en Italie, aux États-Unis, en Angleterre, en Algérie-Tunisie, etc. Le prix moyen d'un bon baudet est de 2000 francs; certains sujets d'élite se sont vendus jusqu'à 10000. Bien que l'élevage du baudet mulassier soit florissant, les conditions dans lesquelles il s'exerce mériteraient d'être améliorées, notamment en ce qui concerne l'hygiène et l'alimentation des reproducteurs, mâles et femelles.

Un **Stud-Book** mulassier fonctionne depuis 1885; son action est complétée par celle du Syndicat d'élevage des reproducteurs mulassiers, créé en 1903.

Race commune. — A cette race appartiennent les nombreux individus, de taille comprise entre 1 mètre et 1m,40, à profil droit, à aplombs souvent défectueux, à robe noire, brun foncé ou grisâtre, répandus dans une grande partie de l'Europe. Malgré les multiples et importants services que rendent ces animaux robustes, sobres et vigoureux, leur hygiène et leur alimentation sont le plus souvent défectueuses. Comme, d'autre part, leur reproduction se fait sans surveillance et sans sélection des reproducteurs, leur amélioration ne fait aucun progrès.

Race d'Égypte. — C'est celle dans laquelle on rencontre peut-être les individus de conformation la plus **régulière**. Taille élevée; tête expressive, à profil convexe; membres hauts et fins; encolure plate et longue; croupe étroite et inclinée. La robe est blanche ou gris clair, à poils brillants. Aire géographique : l'**Égypte**, notamment la haute Égypte, où se rencontrent les sujets les plus réussis. Quelques baudets sont introduits en Europe pour la production de mulets fins et légers.

Race du nord d'Afrique. — Cette race peuple l'Afrique, la Tunisie, la Tripolitaine et descend au sud jusqu'au Soudan; elle est très répandue dans les contrées méridionales de l'Europe, notamment en Italie. Taille très **pe-**

file : 1 mètre à 1m,30 au plus ; robe brune ; tête volumineuse avec des oreilles longues et dressées ; physionomie douce ; poitrine étroite ; dos tranchant ; avant-bras et cuisses minces ; canons grêles. Les animaux de cette race sont doués d'une exceptionnelle résistance à la fatigue et au climat sec.

Race de la Gascogne et de la Catalogne. — Encore appelée race des Pyrénées. Taille élevée ; corps mince et étroit ; tête de grosseur moyenne, à profil convexe, à oreilles longues, minces et dressées ; membres fins et nets. La robe est noire ou brune, avec les parties inférieures plus claires ; le poil est court, fin et luisant. Cette race se rencontre sur les deux versants des Pyrénées, dans le sud de l'Espagne, en Italie et dans les îles méditerranéennes (Baléares, Sardaigne, Sicile, Malte). Le baudet gascon est utilisé pour la production des muets dans la Gascogne, les Landes, les départements pyrénéens. La Catalogne, notamment la région de Vich, produit des baudets très estimés, dont un certain nombre sont, chaque année, importés en République Argentine.

Production et exploitation. — Malgré les incontestables et multiples services que rend l'espèce asine, surtout dans les régions pauvres et désertées, sa production est complètement laissée au hasard et il n'est pas dès lors étonnant que l'amélioration soit à peu près nulle. Aucun esprit de sélection ne préside au choix des reproducteurs qui, accouplés au hasard, mal nourris ou soumis à un travail excessif, donnent la plupart du temps naissance à des produits chétifs et mal venus. Même dans les régions où l'on élève des baudets étalons, atteignant souvent un prix très élevé, les conditions d'entretien de ces animaux laissent beaucoup à désirer. Parmi les erreurs d'élevage, trop communes, et qui s'opposent à toute amélioration de l'espèce asine, nous citerons : les écuries sombres, malpropres et mal tenues où la litière, n'étant jamais renouvelée, le fumier s'entasse, contribuant à produire une maladie du pied dite *crapaudine* ; l'alimentation parcimonieuse des ânesses en état de gestation ; les passages négligés et trop peu fréquents ; la stabulation permanente des baudets, qu'on laisse sans aucun exercice ; le sevrage prématuré des ânon ; la coutume de ne laisser le jeune ânon téter sa mère que quelques jours après la naissance, ce qui le prive de l'action purgative nécessaire du premier lait ou colostrum, etc. La négligence et la routine régnent en maîtresses dans l'élevage et l'exploitation de l'âne, et il suffirait cependant de quelques soins éclairés pour améliorer rapidement cette espèce éminemment utile.

C'est seulement vers l'âge de deux ans à deux ans et demi que le baudet et l'ânesse devraient être livrés à la reproduction. La durée de la gestation chez l'ânesse est de un an environ ; pendant cette période, elle sera convenablement nourrie et soumise à un travail régulier : l'avortement survient fréquemment, provoqué d'ordinaire par l'excès de travail, une alimentation insuffisante ou de mauvais traitements. La mise bas se complique assez souvent de renversement de la matrice, accident très grave, fréquemment mortel et qui nécessite l'intervention immédiate du vétérinaire. Sitôt la naissance, le jeune ânon sera séché, le cordon ombilical ligaturé et désinfecté ; puis on fera téter le nouveau-né, en l'aidant, si cela est nécessaire ; dans beaucoup de régions, on ne le laisse téter qu'un nombre minime de jours après la naissance, et on le nourrit entre temps de panades diverses ; c'est là une pratique détestable et qui provoque une forte mortalité : outre que le tube digestif du jeune n'est capable, sous peine de diarrhées et d'entérites graves, que de digérer le lait maternel, celui-ci jouit de propriétés purgatives dont l'effet est de débarrasser le tube intestinal des matières fécales (le méconium) qui s'y sont accumulées pendant la vie foetale et dont la rétention entraîne fréquemment la mort.

Dans les premiers mois de son existence, le jeune ânon recevra exclusivement comme alimentation le lait de sa mère. Au printemps il sera conduit avec elle au pâturage, où il s'habitue petit à petit à manger de l'herbe tendre, puis des aliments de plus en plus consistants ; ainsi le sevrage s'effectuera progressivement sans aucune des maladies qui trop souvent emportent alors les jeunes ou retardent leur croissance. En aucun cas le sevrage ne doit avoir lieu avant l'âge de 5 à 6 mois.

L'ânesse ne doit être soumise à aucun travail pendant au moins les quinze jours qui suivent la mise bas. L'alimentation de l'ânesse nourrice doit être d'autant plus riche et abondante qu'elle est souvent en même temps en état de gestation, et qu'alors elle a à pourvoir à son entretien et à celui du jeune ainsi qu'au développement du foetus qu'elle porte.

C'est surtout au point de vue de la production du travail moteur que l'âne est utilisé, en raison de ses qualités de vigueur, de sobriété et de rusticité : l'entêtement qu'on lui reproche est le plus souvent le résultat d'un mauvais dressage ou de mauvais traitements, mais parfois dénote simplement la prudence, la réflexion de l'animal. De par sa conformation, l'âne est surtout un animal porteur et, proportionnellement, il peut porter des charges beaucoup plus lourdes que le cheval. L'âne est également, mais à un moindre degré, un tracteur. L'allure habituelle de l'âne est le pas : on rencontre des ânes trotteurs, mais l'allure du trot n'est jamais chez l'âne aussi soutenue et aussi rapide que chez le cheval.

On peut affirmer que, bien nourri, l'âne fournirait, eu égard à sa taille et à son poids, plus de travail utile que le cheval. Malheureusement, et l'on ne saurait trop combattre les pratiques routinières et déplorables, l'exploitation des ânes se fait sans aucun soin. Toutes les règles de l'hygiène des habitations du cheval devraient être appliquées à l'âne. L'âne doit être régulièrement pansé ; bien que ses pieds, moins sensibles que ceux du cheval, résistent parfaitement à l'usure, même sur des sols durs, l'application d'une ferrure bien comprise facilite l'utilisation. Les harnais, notamment les harnais de bât, doivent être solides, légers, bien ajustés et toujours propres.

L'âne est beaucoup moins exigeant que le cheval au point de vue de l'alimentation et il tire plus de profit que ce dernier d'aliments médiocres. On peut, sans inconvénients, utiliser pour la nourriture de l'âne des aliments qui ne seraient pas acceptés par le cheval. Malheureusement, on a toujours tendance à tableur sur la sobriété de l'âne et à le nourrir par trop parcimonieusement : un âne qui travaille régulièrement doit recevoir, en plus de la quantité de foin et de paille nécessaires, un aliment plus riche : avoine, orge, maïs, son, froment, etc., à la dose de 1 kilogramme à 2 kilogrammes par jour. Les repas doivent être distribués aussi régulièrement que possible, en trois fois : matin, midi, soir. L'eau de boisson doit être toujours propre et limpide.

Ânesse laitière. — Il est un point de l'exploitation des races asines qui mérite une mention spéciale : c'est celui de l'utilisation de l'ânesse comme laitière. De toutes les femelles domestiques, l'ânesse est celle dont le lait se rapproche le plus, par sa composition et sa digestibilité, de celui de la femme. Aussi, le lait d'ânesse est-il assez fréquemment utilisé pour l'alimentation des malades et des enfants du premier âge, notamment des enfants malades ou débiles. Ce lait est de conservation difficile, car il fermente

assez rapidement à l'air ; aussi est-on obligé de le faire consommer assez vite après la traite.

Les ânesses laitières doivent être entretenues dans de bonnes conditions d'hygiène ; elles doivent recevoir une alimentation de choix, à base de bon foin, de paille de blé, de carottes rouges, de buvées tièdes additionnées de farine d'orge ou d'avoine. Les aliments verts, en particulier la luzerne, seront exclus de cette alimentation, car ils exagèrent l'acidité du lait et sa tendance à la fermentation. Bien que l'ânesse supporte assez bien le régime de la stabulation permanente, une promenade régulière tous les jours exercera une action favorable sur la santé générale et sur la sécrétion lactée.

Anémie (méd. vétér.). — Etat morbide consistant dans l'insuffisance de la quantité ou de la qualité du sang, et qui peut résulter d'une affection organique (cancer, tuberculose) ou de la présence de vers dans l'estomac ou l'intestin. Dans le second cas, après emploi de vermifuges, on administre un peu de poudre de gentiane et de sel marin et on distribue une nourriture riche, facilement digestible.

Les moutons sont assez sujets à l'anémie (surtout les jeunes), dans les régions pauvres en acide phosphorique ou à la suite d'étés humides.

Traitement. — Phosphater largement les pâturages ; donner, à l'étable, une nourriture abondante et saine, y ajouter 5 à 10 grammes de poudre de fougère mâle à deux reprises pendant 10 jours, additionner les rations de quelques branches de genêts, d'écorces de bouleau et donner de l'eau rouillée comme boisson.

Anémone. — Genre de plantes vivaces herbacées, de la famille des renonculacées, à tiges souterraines donnant naissance aux feuilles et aux tiges florales, ou hampes ; celles-ci portent à quelques centimètres en dessous de la fleur une collerette formée de 3 folioles plus ou moins découpées. Le faisceau de tiges souterraines et de racines est appelée *patte*. Parmi les nombreuses espèces cultivées, citons :

Anémone des fleuristes

(*anémone coronaria*). —

C'est une plante à souche rameuse, noirâtre, à feuilles pétiolées, plus ou moins divisées, d'un vert gai (fig. 237, 238). Tige florale de 25 à 30 centimètres de haut, terminée par une fleur à sépales colorés et corolle nulle, composée de 6 à 8 pièces de même couleur ou panachées. Au centre, étamines très nombreuses, de couleur brillante. L'anémone des fleuristes est cultivée depuis très longtemps ; il en existe de nombreuses variétés à fleurs simples ou doubles, variant du blanc au rouge écarlate ou bleu violacé, d'autres unicolores, de panachées, etc. Les anémones dites de Caen constituent une race très vigoureuse, à gros pédoncules floraux et à très grandes fleurs ; il en existe des variétés simples, doubles, etc. Elles sont souvent préférées aux anémones ordinaires des fleuristes, quoique plus exigeantes sur la qualité du sol.

Culture. — Les anémones sont cultivées en massifs ou en planches, plates-bandes, dans des terres saines plutôt légères ; éviter les fumures fraîches de

la fumier pailleux. Planter les pattes courant octobre, après un labour profond, à environ 15 centimètres en tous sens et à une profondeur de 5 à 7 centimètres. En hiver, en cas de fortes gelées, recouvrir le terrain de fumier pailleux ou de feuilles sur une épaisseur d'environ 10 centimètres pour diminuer les effets du froid. Aux premiers beaux jours enlever le paillis, nettoyer et entretenir la propreté du sol. Floraison en avril-mai, suivant la température. En juin-juillet, les feuilles jaunissent, se dessèchent ; arracher les griffes pour les laisser ressuyer à l'ombre et les conserver pour les replanter en octobre.

Multiplication. — Par division des pattes au moment de la plantation, le semis n'est utilisé que pour l'obtention de nouvelles variétés.

Anémone éclatante

(*anémone fulgens*). —

Espèce commune dans le sud-ouest de la France, fleurs nettement écarlates. Une forme, nommée *œil de paon* et cultivée en Provence, est de couleur rouge avec un oeil jaune au centre ; il existe quelques variétés à fleurs doubles.

Mêmes culture et multiplication que l'anémone des fleuristes.

Anémone du Japon

(*anémone japonica*). —

Plante à longue souche traçante, tiges dressées atteignant 60 à 80 centimètres de haut, rameuses au sommet, feuilles plus ou moins découpées. Fleurs nombreuses longuement pédonculées, rouges ou rose carminé à l'intérieur, plus pâles à l'ex-

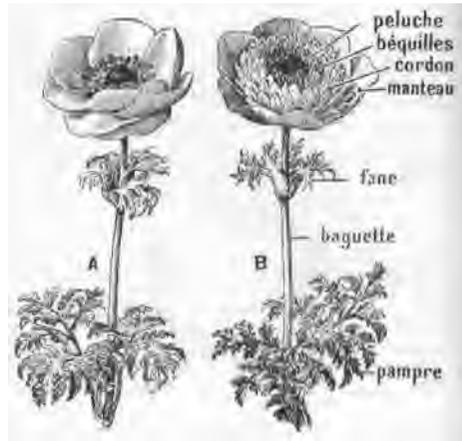


FIG. 237, 238. — Anémones cultivées.

A. Simple ; B. Pleine ou double.



FIG. 239 Anémone pulsatile.

térieur, larges de 6 à 8 centimètres, floraison d'août à octobre. Une race nommée *anémone élégante* comprend des plantes plus fortes, raides, à grand feuillage et à grandes fleurs s'épanouissant en septembre octobre ; variété *Honorine Jobert*, à fleurs presque blanches, etc.

Culture. — Les anémones du Japon sont cultivées dans les plates-bandes ou en touffes dans les rochers, sur le bord des massifs d'arbustes, etc. ; terre meuble et légère de préférence ; espacer les touffes de 50 à 60 centimètres. Ces plantes sont rustiques et peuvent rester facilement 3 ou 4 années en place en enlevant les dragons chaque printemps.

Multiplication. — Par la division des touffes en mars, avril.

Anémone des bois ou sylvie (*anemone nemorosa*). — Plante indigène de 15 à 20 centimètres de hauteur, à fleurs blanches lavées de rose purpurin à l'extérieur ; il en existe des variétés à fleurs doubles, blanc pur, bleues, roses, etc. ; floraison en mars-avril dans les lieux ombragés ou humides. Cette espèce est parfois cultivée pour la décoration des rocailles et des massifs à mi-ombre, en terre sableuse, fraîche ; multiplication par division des pieds tous les trois ou quatre ans.

Anémone pulsatile ou coquelourde, coquerelle, herbe au vent, fleur de Pâques, etc. — Plante indigène de 20 à 25 centimètres de hauteur (fig. 239-240), feuilles velues, très étroites ; grandes fleurs dressées, velues extérieurement, en forme de cloche, d'un beau violet, nombreuses étamines jaune d'or. Après la floraison, qui a lieu d'avril à juin, les styles se développent et forment une boule plumeuse très jolie.



FIG. 240. — Fleurs d'anémones pulsatiles.



FIG. 241. — Anémones. Rempotage et choix de variétés.

La plante vient en terrains calcaires, sur les talus ; multiplication de préférence par division des touffes au printemps.

Pour la vente des variétés d'anémones, les horticulteurs se livrent à des manipulations (rempotages, notamment) qui ont pour but de faire rendre à la plante le plus d'effet possible (fig. 241).

Anesse. — Femelle de l'âne. V. ANE.

Anesthésie. — Privation, plus ou moins complète, de la faculté de sentir. L'anesthésie peut être généralisée ou localisée, c'est-à-dire affecter simultanément tous les modes de la sensibilité, ou seulement tel ou tel d'entre eux, et encore à des degrés divers d'intensité ; elle est *thermique* (insensibilité au froid et au chaud), *musculaire, tactile* (insensibilité à la pression, au contact), *auditive, visuelle*, etc. C'est là ce qu'on appelle l'*anesthésie pathologique*, qui n'est pas à proprement parler une maladie, mais plutôt un symptôme commun à divers états morbides.

Mais l'abolition ou la diminution temporaire, complète ou partielle, de facultés de sensibilité, peut être provoquée par des moyens artificiels ; elle constitue alors l'*anesthésie chirurgicale* (fig. 242). Celle-ci est pratiquée par le vétérinaire dans le but de supprimer la douleur, d'obtenir l'immobilité chez les animaux soumis à une opération chirurgicale. Elle est *générale* quand elle détermine le sommeil de l'individu, *locale* quand l'*insensibilisation* n'atteint qu'une partie du corps.

Anesthésie générale. — Trois substances principales, dites *anesthésiques*, sont employées chez les animaux : le chloroforme, l'éther et le chloral. Le chloroforme et l'éther sont administrés en inhalations.

On emploie des éponges ou des compresses imbibées de l'*anesthésique*

que l'on place à 5 ou 6 centimètres au-devant des cavités nasales, afin de permettre le mélange des vapeurs à l'air inspiré. Les doses à employer sont :

a) Pour le chloroforme :

Cheval adulte.....	100 grammes	(Anesthésie en 20 minutes.)
Boeuf	200.....	— 20 —
Poulains et jeunes chevaux	20.....	— 10 —

b) Pour l'éther :

Cheval.....	100 à 150 grammes.
-------------	--------------------

Pour anesthésier le chien, on force l'animal à respirer par la bouche, en versant l'anesthésique goutte à goutte ; les doses varient beaucoup avec les sujets ; elles sont *généralement* comprises entre 10 et 50 grammes.

Le chloral est employé en injection intra-veineuse par la jugulaire (cheval) ou en injection intra-péritonéale (cheval et chien) faite dans le haut du flanc gauche.

Doses :

Cheval.....	10 grammes par 100 kilogrammes de poids vif.
Chien3 —
Chat	0 gr. 20 par 1
Porc 10 grammes.

L'anesthésie nécessite certaines précautions : il faut absolument éviter d'apporter le moindre obstacle à la respiration, ne pas comprimer la gorge ni la poitrine (très important chez les petits animaux). S'il se déclare une syncope, elle sera combattue par les tractions rythmées de la langue, des frictions énergiques, la respiration artificielle. Afin de prévenir les accidents, il est recommandé de faire usage de produits purs et de surveiller la circulation et la respiration.

C'est aussi pour éviter les accidents imputables au chloroforme et à l'éther que l'on conseille les méthodes mixtes utilisant simultanément ou successivement deux anesthésiques. Voici les associations les plus souvent employées :

a) Mélange à parties égales de chloroforme et d'éther ; très recommandable pour les petits animaux ;

b) Injection de morphine ou d'un mélange de morphine et d'atropine une demi-heure avant l'inhalation du chloroforme. Les doses sont les suivantes :

Cheval : 10 centigrammes de morphine et 5 milligrammes d'atropine dans 10 centimètres cubes d'eau ; puis 60 grammes de chloroforme.

Chien : 2 centimètres cubes de la même solution ; puis, 20 minutes après, quelques grammes de chloroforme.

Chat : ne pas dépasser 5 milligrammes de morphine par kilogramme de poids vif ; donner le chloroforme un quart d'heure après.

c) Association *chloral-morphine* : injection de morphine, puis administration du chloral dans un lavement. Les doses sont les suivantes :

Cheval : 1 gramme de chlorhydrate de morphine et 120 grammes de chloral.

Chien de taille moyenne : 2 centigrammes de chlorhydrate de morphine et 4 grammes de chloral ; renouveler ces doses au bout de 8 à 10 minutes.

En général, le chloroforme et l'éther sont bien supportés par le cheval et le boeuf ; il faut cependant les manier avec prudence. Le chloroforme ne sera pas employé chez les animaux atteints d'anémie, de maladies abdominales ou pulmonaires avec troubles respiratoires.

Chez le boeuf, afin de ne pas communiquer d'odeur à la viande, on se contente souvent d'obtenir l'anesthésie par l'administration d'eau-de-vie ou de vin blanc.

Le chien et le chat sont sensibles au chloroforme ; avec ces espèces, on emploie l'éther, le chloral ou les méthodes mixtes.

Anesthésie locale. — L'anesthésie limitée à une région est indiquée dans quelques opérations, spécialement celles pratiquées sur les membres et qui peuvent être très douloureuses ou de longue durée ; elle est encore pratiquée dans certaines opérations superficielles (ponction d'abcès, ablation de tumeurs) et pour d'autres opérations simples chez les animaux irritables.

L'anesthésique habituellement employé est la cocaïne. On utilise la cocaïne en injections sous-cutanées ou en badigeonnages ; les injections sont faites à la périphérie de la région à insensibiliser. On emploiera des solutions de 1 ou 2 pour 100, fraîchement préparées. La dose maxima est de 20 centigrammes de cocaïne chez le cheval et de 5 centigrammes chez le chien. La cocaïne peut être remplacée par la *stovaine*, qui s'emploie de la même façon.

L'anesthésie locale peut encore être obtenue par le froid, car la réfrigération détermine un engourdissement avec perte momentanée de la sensibilité. Il y a deux manières d'anesthésier localement par le froid :

1° Application des corps froids : glace ou mélanges réfrigérants ;

2° Pulvérisation d'un liquide très volatil (fig. 243) : éther, chlorure de méthyle, chlorure d'éthyle ou bromure d'éthyle ; ce dernier est le plus recommandable, parce qu'il produit des vapeurs ininflammables.

L'anesthésie du train postérieur peut être obtenue chez le chien, le chat



FIG. 242. — Anesthésie générale des petits animaux en vue d'une opération chirurgicale.

et le cheval, par une injection de cocaïne ou de **stovaine** dans le canal rachidien. La ponction est faite au niveau de la région lombaire avec un trocart stérilisé long de 20 centimètres sur lequel on place ensuite la seringue ; on emploie pour les petits animaux une aiguille longue de 8 centimètres. L'anesthésie ainsi obtenue dure de 1 à 3 heures.

Dispositif pour anesthésier les petits animaux. — On applique maintenant, aux animaux captifs, toutes les ressources de la médecine et de la chirurgie pour combattre leurs maux. Tout récemment, aux États-Unis, le chirurgien en chef de la *Massachusetts Society for the Prevention of Cruelty to animals*, M. George W. Little, a imaginé un appareil spécial pour insensibiliser les petits animaux qui doivent subir une opération un peu douloureuse. Sur notre photographie, nous assistons à l'anesthésie d'un chien (fig. 242). L'aide applique sur le museau du patient un entonnoir en caoutchouc relié, par un tuyau, au récipient renfermant du protoxyde d'azote qu'un robinet détenteur muni d'un manomètre permet au chirurgien de lui administrer sous une pression convenable.

Au bout d'un temps variant de 30 secondes à 2 minutes, l'anesthésie est complète et le vétérinaire peut alors opérer tout à son aise. Pour sauvegarder l'action du cœur pendant l'intervention, un second ballon, en relation avec un autre cylindre plein d'oxygène comprimé, en mélange 5 pour 100 au gaz anesthésiant que respire l'animal.

Anesthésiques. — Produits employés dans les opérations chirurgicales pour supprimer totalement ou partiellement la douleur. V. ci-dessus ANESTHÉSIE.

Aneth. — Plante de la famille des ombellifères, appelée aussi **fenouil officinal**. V. FENOUIL.

Angélique. — Genre d'ombellifères renfermant des plantes assez élevées, aromatiques, à feuilles grandes, lobées et découpées, à fleurs blanches ou rosées, disposées en ombelles terminales.

On rencontre en France l'**angélique sauvage** (*angelica sylvestris*)

[fig. 244, 245], qui croît au bord des eaux, dans les prés couverts de régions montagneuses. De cette espèce sont issues plusieurs variétés cultivées dont la principale est l'**angélique officinale** (*angelica officinalis*) ou angélique comestible, dite aussi **herbe aux anges** et **angélique archangélique** (*angelica archangelica*) ; c'est une belle plante qui atteint plus d'un mètre de hauteur ; cultivée comme plante potagère par les peuples du Nord, qui en mangent les racines cuites ou crues.

En France, elle est utilisée pour ses propriétés aromatiques et médicinales ; on emploie en confiserie la tige qui, confite dans du sucre, sert à la décoration des gâteaux, pains d'épice, etc. ; les différentes parties de la plante, mais surtout les fruits, servent à la préparation d'une liqueur (**tratafia d'angélique**) ; en médecine, sous forme d'infusion de racine (20 grammes de racines pour un litre d'eau) ou de teinture alcoolique (2 à 10 grammes), l'angélique est utilisée comme stimulant et digestif.

On la multiplie par semis : on sème la graine au printemps, ou à l'automne sur couche ou sous cloche ; on repique en place le jeune plant dans une terre meuble et fraîche.

L'angélique fait l'objet d'une culture assez importante dans les départements des Deux-Sèvres (environs de Niort), de la Loire-Inférieure et du Puy-de-Dôme.

Angine (méd. vét.). — Inflammation le plus souvent localisée aux muqueuses de

l'arrière-bouche et du pharynx et qu'il ne faut pas confondre avec la **gourme** (V. ce mot) chez le cheval. On traite les cas peu graves par un bandage matelassé, des fumigations d'eau tiède, l'usage d'**électuaires** au miel et d'iode de potassium (5 à 10 grammes par jour). Dans tous les cas, faire appel au vétérinaire.

Anglais de course (Cheval). — Le cheval dit de **pur sang anglais** (the **thoroughbred** horse, the **racehorse**) ou **cheval anglais de course**



FIG. 243. Anesthésie locale. Pulvérisateur au chlorure d'éthyle.



FIG. 244. — Angélique sauvage. A. Fruit.



FIG. 245. — Ombelle d'angélique en fruits.

(fig. 246 et pl. en couleurs CHEVALINES [Races]), est le descendant d'étalons orientaux (**Darley-Arabian**, **Bierley-Turk**, **Godolphin-Arabian**, etc.) introduits en Grande-Bretagne au cours des XVII^e et XVIII^e siècles, et accouplés avec des juments indigènes. Influencé par le milieu, modifié par le régime alimentaire, transformé progressivement par l'adaptation à l'allure du galop de course à grande vitesse, le type oriental associé à celui des chevaux légers de race indigène a produit le pur sang anglais. La sélection des reproducteurs (*Stud-Book* crée en 1795), l'**entraînement**, l'alimentation intensive, les soins hygiéniques sont les facteurs essentiels qui ont abouti à une race possédant au plus haut degré la vitesse et l'excitabilité nerveuse.

Ces qualités sont englobées sous le vocable de **cheval de sang** ; elles coexistent avec la distinction des formes, la sveltesse générale des lignes et aussi parfois avec une irritabilité et une exagération des réflexes qui sont la conséquence de l'**entraînement** et de la dépense d'énergie considérable imposée dans les épreuves de vitesse.

Caractères généraux. — Taille de 1^m,58 à 1m,62, robe baie ou alezane, rarement grise ou noire, tête carrée, fine, expressive, oeil grand, face allongée, oreilles mobiles, naseaux larges, ganaches écartées, encolure droite et longue pourvue d'une crinière fine et luisante, garrot net et élevé, ligne dorso-lombaire droite, croupe longue et horizontale, hanches sorties, queue implantée haut, cuisse et fesse musclées et très descendues, poitrine haute



FIG. 246. — Cheval anglais de course.

et profonde, sternum proéminent, épaule oblique, membres hauts, canons longs à tendons nets et bien détachés, sabot petit, peau mince, poil fin et brillant, crins longs et rectilignes ; ensemble fin, svelte, harmonieux et longiligne dans toutes ses proportions.

Aptitudes. — Le cheval anglais est spécialisé comme galopeur de grande vitesse. Dans les épreuves telles que le Grand Prix de Paris, le Derby de Chantilly et le Derby d'Epsom, la vitesse varie entre 15 mètres et 15^m,50 à la seconde ; elle a même atteint 15^m,90. La moyenne pour un bon galopeur est, en course, de 15 mètres à la seconde.

Cette race fournit de bons chevaux de selle pour les services militaires ou civils et d'excellents reproducteurs pour l'obtention des « demi-sang » de selle, à la condition toutefois de n'employer au croisement que des étalons de pur sang bien conformés, épais, avec une ossature suffisamment développée.

L'Angleterre et la France tiennent la tête pour la production, en nombre et en qualité, du pur sang anglais ; viennent ensuite les États-Unis, la République Argentine, l'Allemagne, l'Autriche-Hongrie et toutes les autres contrées de l'Europe où l'on produit des chevaux de selle et d'attelage. Animal cosmopolite, adapté au même service dans des milieux très variés, le cheval anglais de course est un parfait exemple de l'influence qu'exercent, sur les races animales, les méthodes d'élevage, la gymnastique fonctionnelle et la sélection des géniteurs.

Anglaise (Greffe). — Greffe en fente par rameau détaché ; c'est l'une des greffes les plus employées pour la vigne. V. GREFFE.

Anglaiser. — Pratiquer l'opération appelée **anglaisage**, qui consiste à sectionner les muscles abaisseurs de la queue du cheval, de sorte que celle-ci reste constamment élevée. (C'est un procédé qui a été imaginé par les maquignons anglais.)

Angles (Race d'). — Variété bovine de taille moyenne, que l'on rencontre dans le département du Tarn et que l'on présume issue d'un croisement entre les races d'Aubrac et de Schwitz.

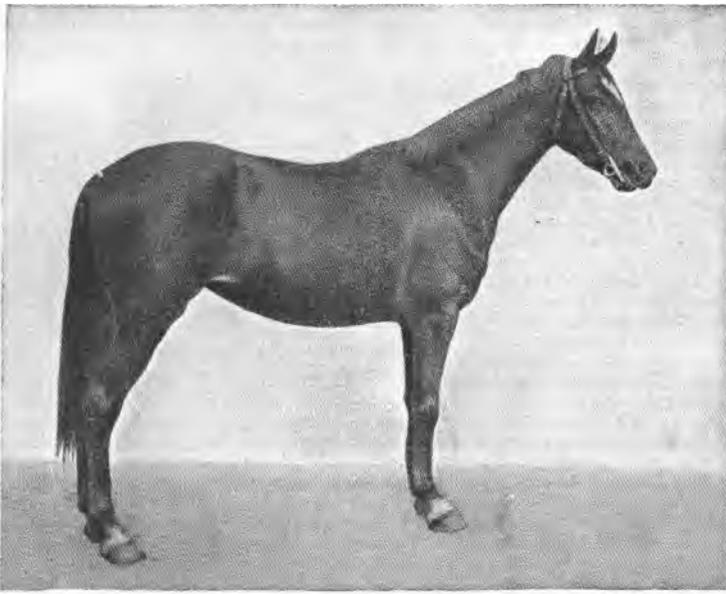
La robe varie du froment au gris blaireau ; la tête est large, le mufle court, les cornes relevées, la queue mal attachée, les membres forts et courts. Sa conformation générale rappelle la race gasconne. C'est surtout une race de travail rustique à aptitudes laitières médiocrement développées.

Anglo-arabe (Cheval). — Obtenu en accouplant l'étalon de pur sang anglais avec une jument de pur sang arabe ou, inversement, une pouliche de pur sang anglais avec un étalon de pur sang arabe (fig. 247).

Caractères généraux. — Tête fine, plus carrée que celle de l'anglais, à profil rectiligne ; encolure longue et droite ; garrot saillant et prolongé en arrière ; dos et rein droits ; croupe horizontale ou légèrement oblique ; membres secs et nerveux, plus forts que chez l'arabe ; poitrine profonde ; taille élevée ; ensemble harmonieux.

Plus développé que l'arabe, dont il a conservé les formes gracieuses et l'énergie, il est plus résistant et moins délicat que l'anglais, dont il offre le modèle.

La tendance voulue et cherchée est de s'écarter des deux souches pures, en se rapprochant toutefois plutôt de l'anglais que de l'arabe. On rencontre davantage de sujets 2/3 ou 3/4 sang anglais et 1/3 ou 1/4 sang arabe que



Cliché Gaillard.

FIG. 247. — Cheval anglo-arabe.

d'autres, car les croisements **anglais-anglo-arabe** sont plus nombreux que les croisements **arabe-anglo-arabe**. La **juventerie** de Pompadour (Corrèze) entretient des juments et étalons anglo-arabes de choix dont les reproducteurs mâles sont destinés aux dépôts d'étalons de Pau et de Tarbes.

Aptitudes. — Cheval de selle, **améliorateur** des races du Midi.

Anglo-normand (Cheval). — Encore appelé *demi-sang normand* (fig. 248 et p. 1. en couleurs **CHEVALINES** [Races]), ce cheval occupe la première place parmi les chevaux de *demi-sang* issus des races françaises croisées par des étalons de pur sang anglais ou arabes.

Le demi-sang normand descend des anciens chevaux de Normandie, pour la plupart de haute taille avec une tête longue et busquée, dont le croisement par le pur sang anglais commença vers 1770. Quelques pur sang arabes furent employés et, après 1840, des demi-sang anglais trotteurs, qui léguaient l'aptitude au trot à la famille normande. Ces croisements anciens suivis



Cliché Gaillard.

FIG. 248. — Cheval anglo-normand.

de mélanges judicieux, basés sur l'emploi de reproducteurs qualifiés et de **raceurs**, donnèrent à l'anglo-normand assez de fixité pour qu'il pût, à son tour, être utilisé pour la reproduction, soit dans son pays d'origine, soit dans de nombreuses contrées de France. Parmi les reproducteurs ayant contribué à la formation de l'anglo-normand, méritent d'être cités : les pur sang anglais *Eastham*, *Napoléon*, *Royal-Oak*, *Heir-of-Linne* ; les demi-sang anglais *Y Rattler*, *Black-Norfolk*, *Phénoménon* ; les demi-sang normands trotteurs *Normand*, *Conquérant*, *Phaéton*, *Lavater*, *Tigris*, *Niger*, etc.

Aire géographique. — L'aire géographique de l'anglo-normand comprend des régions de production et des régions d'élevage réparties dans la Manche, le Calvados et l'Orne. La Manche est un pays de production : on fait naître dans le Cotentin, le Val de **Saire**, la Hague, l'**Avranchin**, le Bocage ; dans le Calvados, les naissances occupent le Bessin, le pays d'Auge, le Bocage ; dans l'Orne, le **Merlerault**, la plaine d'Alençon. La région de Caen (campagne de Caen) est essentiellement un pays d'élevage des poulains. On y pratique, du printemps à l'automne, un régime spécial, le **piquet** : les animaux restent jour et nuit dehors, dans des champs de trèfle incarnat ou de sainfoin qu'ils pâturent en étant attachés à l'extrémité d'une chaîne fixée au sol par un piquet. En hiver, les poulains sont rentrés à la ferme, et accoutumés progressivement au harnais. Le véritable dressage a lieu au printemps suivant.

Hors de cette aire géographique naturelle, le demi-sang normand se rencontre un peu partout en France ; l'administration des Haras possède, en effet, 1 500 reproducteurs de ce modèle répartis dans ses dépôts d'étalons. Le demi-sang normand a été exporté aux États-Unis, au Canada, en Argentine, au Cap, au Japon, en Hollande, en Allemagne, en Hongrie, etc.

Caractères généraux. — Taille de 1^m,54 à 1^m,66, robe généralement baie, parfois alezane, rarement noire, rouanne ou grise ; tête assez forte à chanfrein droit ou légèrement convexe, front large, orbites effacées, face longue, encolure assez longue et épaisse, garrot bien sorti et prolongé en arrière, ligne du dos droite ou un peu **voussée** au niveau du rein, croupe longue et légèrement inclinée, cuisse et fesses musclées, bien descendues, épaule longue et oblique, poitrine profonde, articulations larges, canons fins, sabots assez forts, aplombs réguliers. Cheval vigoureux et énergique, ayant de la résistance et du fond, susceptible d'un long service quand son utilisation aux allures vives n'a pas lieu avant sa **cinquième** année.

Aptitudes. — Le modèle de l'anglo-normand varie avec le milieu où il est produit et le service qui lui est demandé. Il fournit des chevaux de cavalerie de réserve et de ligne, des chevaux d'artillerie selle et d'artillerie trait, des trotteurs, des grands et des petits carrossiers. C'est un cheval à deux fins, bon pour l'attelage, trotteur remarquable, excellent pour la selle lorsqu'il est assez près du Cheval anglais, convenable comme carrossier quand il est moins affiné, répondant en résumé à de multiples débouchés, en tête desquels il convient toutefois de placer ceux que lui offrent les remontes militaires, le commerce des étalons et des carrossiers.

Angora. — Se dit de certaines variétés de chats, de chèvres, de lapins (fig. 249) originaires d'Angora, ville de la Turquie d'Asie, et remarquables par leurs poils longs et soyeux.

Chat d'Angora. — Le chat d'Angora a les poils très longs et très soyeux,



FIG. 249. — Lapin d'Angora gris (femelle).

généralement blancs, mais quelquefois gris, fauves ou tachetés ; les lèvres et la plante des pieds ont la couleur de la chair.

Chèvre d'Angora. — Les chèvres d'Angora ont aussi les poils très longs (la mèche, noire ou blanche, atteint jusqu'à 75 centimètres), très soyeux



FIG. 250. — Épilage à la main d'un lapin d'Angora blanc.

très fins, que l'on peut utiliser pour la fabrication des tissus se rapprochant des tissus de soie.

Elles ne craignent pas le froid, mais redoutent beaucoup l'humidité ; elles ne sont pas difficiles sous **le rapport** de l'alimentation, à la condition que les fourrages soient secs. V. le tableau CHEVRES.

Lapin d'Angora. — Le lapin d'Angora (N. 249) a le poil long, soyeux, légèrement frisé, d'un blanc gris perle ou roux clair. Il perd ses poils au printemps et à l'automne ; on l'en dépouille au moyen d'un peigne ou à la main

(fig. 250) [jusqu'à quatre récoltes de poils par an], et ces poils servent principalement pour la chapellerie. Cette race n'est pas élevée pour sa chair, mais pour sa production pileuse. V. pl. en couleurs BASSE-COUR.

Anguille. — Genre de poissons de la famille des **muréridés** (fig. 251), à corps allongé, rappelant celui du serpent, couvert de petites écailles cachées dans la peau, laquelle est visqueuse, **très** lissante ; l'anguille a la tête allongée, avec des mâchoires d'égale longueur et garnies de dents ; l'ouver-

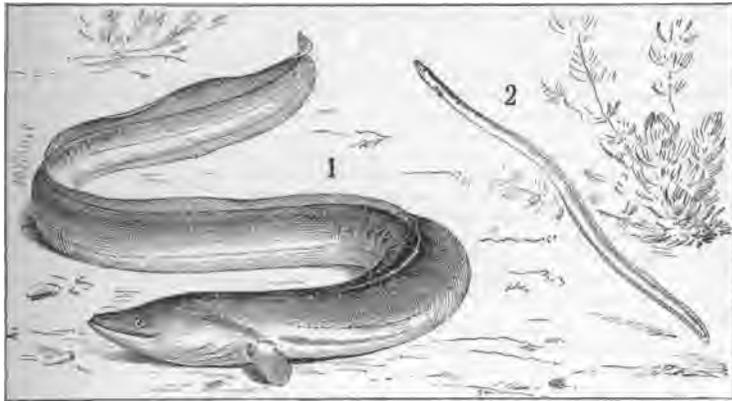


FIG. 251. — Anguille. — 1. Adulte; 2. Jeune.

ture des branchies se trouve près de la base des nageoires pectorales. La nageoire dorsale se prolonge jusqu'à l'extrémité du corps et s'unit avec la nageoire ventrale. V. pl. en couleurs POISSONS.

L'espèce la plus connue est **l'anguille commune** (*anguilla vulgaris*), dont la coloration varie du vert foncé métallique au brun jaunâtre. Sa longueur moyenne est de 0m,90 et son poids peut atteindre 6 kilogrammes.

On rencontre surtout les anguilles dans les eaux douces ou saumâtres, dormantes ou courantes ; elles sortent quelquefois de l'eau, surtout la nuit, et peuvent effectuer de véritables migrations.

Multiplication. — L'anguille est un poisson de mer et d'eau douce, mais ne se reproduit qu'à la mer ; cependant, d'après Imhof, elle se reproduit aussi dans l'eau douce. On sait, aujourd'hui, que les sexes sont séparés et que les femelles pondent des œufs, très petits et au nombre de 5 millions environ.

Grâce aux travaux de Grassi, on sait que de l'œuf de l'anguille sort un poisson, connu sous le nom de **leptocéphale brévirostre**, qui se transforme en anguille commune.

Les anguilles adultes, à l'automne (d'octobre à janvier), gagnent la mer et se reproduisent dans les grands fonds (500 mètres au moins). Des œufs sortent les **leptocéphales**, petits poissons allongés, comprimés latéralement, diaphanes, longs de 60 à 77 millimètres. Peu à peu leur couleur se fonce, leur corps se réduit et le **leptocéphale** devient une petite anguille qui, au bout d'un an de vie marine, remonte le cours des rivières, où elle deviendra adulte ; la montée se fait entre février et avril.

Pêche. — L'anguille se pêche à la **ligne à soutenir et à la traînée**.

Pour pêcher à **la ligne à soutenir**, il est nécessaire d'amorcer plusieurs jours de suite les endroits où l'on se placera. Les amorces-appâts que ce poisson préfère sont les vers rouges, les boyaux de volaille, les petits poissons, surtout le **véron**.

La pêche doit avoir lieu avant huit heures du matin, ou après six heures du soir, sauf par temps d'orage. Les hameçons seront durs, résistants et assez forts (n^{os} 6, 7, 8, 9) et montés solidement. On ferrera très fortement.

La **traînée** est une ligne de fond de 9 à 12 mètres de longueur (mais il y en a de plus longues) à l'extrémité de laquelle on met une pierre. On lance l'engin au milieu de la rivière, après avoir fixé le bout libre à un piquet planté sur la rive. La traînée ne comporte qu'un petit nombre d'hameçons très forts (un par mètre). Des pierres ou des plombs sont fixés de distance en distance sur la cordelette pour la maintenir au fond de l'eau. Amorcer de préférence avec de petits poissons et poser la **traînée** avant le coucher du soleil. On lève les traînées au petit jour.

Élevage. — L'anguille supporte bien l'élevage en étang, surtout dans les pièces d'eau à fond argileux qui conviennent mal à la carpe. On peut l'utiliser dans les étangs à truites adultes, pour lui faire consommer les débris de nourriture qui tombent au fond ; mais sa voracité naturelle en interdit toujours l'introduction dans les étangs d'alevinage, et, en général, dans toutes les pièces d'eau qu'on ne peut pas vider à fond ou mettre à sec.

Les étangs où l'on se propose d'élever l'anguille doivent avoir leur berges aussi abruptes que possible et, de plus, être entourés d'une palissade pour empêcher l'évasion du poisson. Il faut aussi munir les vannes de grilles assez fines. On empoissonne les étangs avec les petites anguilles, longues de 3 à 4 centimètres, très fines, qui remontent nos fleuves en février-mars et qu'on se procure facilement en adressant des demandes à l'administration des Ponts et Chaussées. Il ne faut pas les mettre directement dans les étangs, parce qu'on en perdrait beaucoup ; il est préférable de les placer dans des bacs flottants pendant 5 à 8 semaines et ensuite d'empoissonner les étangs à raison de 1 800 à 2000 anguilles d'un an par hectare.

Anguillule. — Genre de vers nématodes, c'est-à-dire filiformes, caractérisés par une cavité buccale très petite, un **œsophage** avec bulbe postérieur et un appareil valvulaire. Il n'y a pas de glande anale, mais des organes latéraux circulaires. Le corps est filiforme et cylindrique. La plupart des **anguillules** vivent dans l'eau ou le sol humide ; quelques-unes, dans les matières fermentescibles (fumier, colle de pâte, vinaigre) ; mais les plus dangereuses s'attaquent aux tissus vivants des plantes. Les espèces qui intéressent plus particulièrement les agriculteurs sont les suivantes :

Anguillule du blé (*tylenchus tritici*) [fig. 252]. — Le mâle a 2 millimètres de long et la femelle 4 à 5 millimètres. On la rencontre dans les grains de blé ; les grains attaqués sont plus petits, arrondis et offrent un aspect noirâtre que n'ont pas les grains ordinaires. A l'intérieur de ces grains noirs, sous une écorce épaisse, on trouve des milliers de larves d'anguillules formant une substance blanchâtre. La maladie occasionnée sur le blé par la présence de ces parasites est connue sous le nom de **nielle** (fig. 253) ou encore de **rachitisme**.

La tige du blé attaqué par les **anguillules** est plus petite que les autres (rachitique) ; ses feuilles sont recroquevillées, d'un vert bleuâtre ; l'épi est maigre, desséché et les grains deviennent bruns, puis, noirs comme nous l'avons indiqué plus haut. Les **anguillules** vivent dans le sol. Dès que les semis de blé commencent à se développer, elles pénètrent par les blessures des racines ou rampent vers la surface et s'introduisent dans les tiges. Au printemps, elles montent dans les jeunes feuilles et les font se plisser, se gaufrer. Puis, quand les épis commencent à se développer, elles vont piquer les grains en formation, et c'est là qu'elles se réunissent.

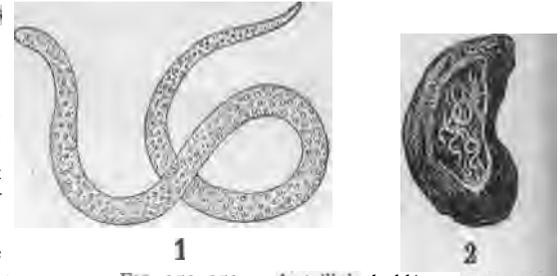


FIG. 252, 253. — Anguillule du blé. 1. Anguillule grossie; 2. Grain de blé niellé (gros).

Destruction. — Davaine a conseillé d'immerger les grains à semer dans l'eau acidulée à 1/150 d'acide sulfurique. Il faut aussi alterner les cultures.

Anguillule de la tige ou **tylenche ravageur** (*tylenchus devastatrix*). — Ver de 2 millimètres qui vit soit dans les tiges, soit dans les feuilles des plantes. Sur les climats, les jacinthes, ce ver cause la maladie dite **circulaire**, en raison des cercles noirâtres produits dans les bulbes ; on le trouve également sur les échalotes, les ails et les oignons ; ces derniers, lorsqu'ils résistent à la maladie, sont complètement déformés : ce sont les oignons dits **poireautés** ; tandis que les poireaux, au contraire, prennent les apparences d'un oignon, et on les appelle **poireaux oignonnés** ; l'avoine, le seigle, attaqués par ce parasite, sont dits **poireautés oignonnés**, car la base de leur tige se gonfle et leurs feuilles prennent un aspect gaufré. La pomme de terre et le sarrasin peuvent aussi être attaqués.

Destruction. — Pas de remède efficace contre cette **anguillule**. La plupart du temps, le changement de culture suffit pour la faire disparaître. En culture potagère, arracher et brûler le plus tôt possible les plantes attaquées.

Anguillule ou nématode de la betterave (*heterodera schachtii*) [fig. 253]. Ce ver, que l'on a appelé encore **le phylloxéra de la betterave**, est l'un des plus grands fléaux de la culture betteravière (V. pl. en couleurs BETTERAVE [Maladies de la]). Les betteraves attaquées ne meurent pas, mais elles sont arrêtées dans leur développement ; leurs feuilles jaunissent, s'atrophient et se fanent, les racines développent un chevelu abondant, restent chétives et la récolte est très réduite.

Vivant uniquement sur les racines, l'anguillule ou nématode de la betterave présente un curieux cas de dimorphisme sexuel. Le mâle, qui a au plus 1 millimètre de long, est vermiforme ; il possède un stylet buccal avec lequel il s'attaque aux tissus des racines. La femelle est toute différente ; fécondée, elle est globuleuse, et sa forme générale rappelle celle d'un citron ; longueur, 1 millimètre au plus ; largeur, 0^{mm},8. Les œufs produits, au nombre d'environ 300, peuvent être évacués ou, au contraire, éclore dans le corps de la femelle ; en ce cas, celle-ci meurt, mais son épiderme durcit et devient un

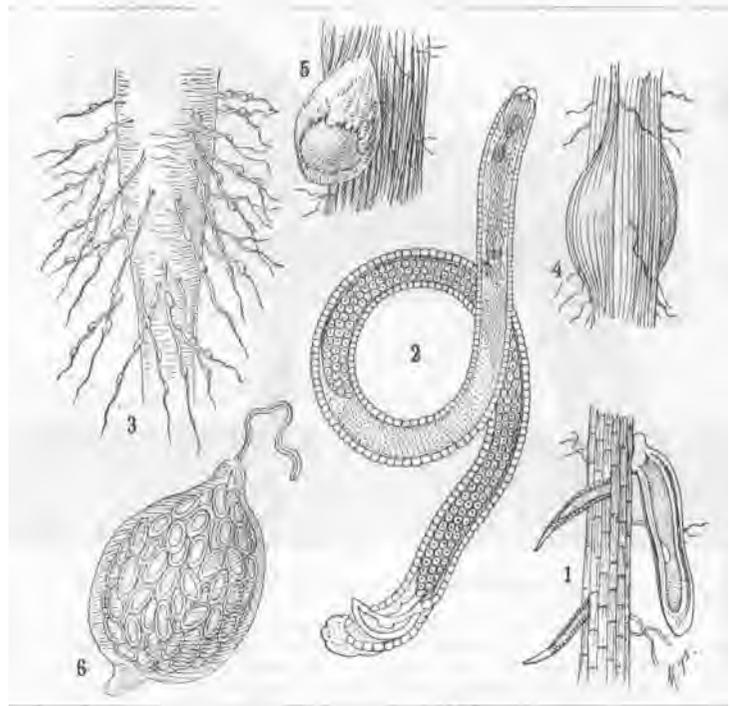


FIG. 254. — Anguillule (nématode de la betterave). 1 et 2. Évolution du mâle; 3. Racine de betterave portant des nodosités produites par le nématode femelle; 4, 5, 6. Évolution du nématode femelle (8g. trie grossies).

abri protecteur pour les jeunes **anguillules**. Les jeunes larves, en liberté, se répandent dans le sol et viennent se fixer au chevelu de la racine des plantes qui leur conviennent. Si l'individu est une femelle, il prend la forme d'une petite outre qui, en augmentant de volume, refoule l'épiderme et produit une espèce de nodosité caractéristique. Ce sont les petites nodosités blanchâtres fixées sur les radicelles des betteraves qui font reconnaître la maladie. Si l'individu est un mâle, l'évolution est un peu plus longue ; il se forme une sorte de cocon que le ver, arrivé à l'état parfait, crève pour s'échapper au dehors. En plus de la betterave, cette espèce s'at-

taque encore aux crucifères (chou, chou-rave, chou-navet, navette, colza, moutarde, radis), aux épinards et à certaines céréales, notamment l'avoine.

Destruction. — L'extension des **anguillules** dans les cultures de betteraves a pour cause principale l'emploi des boues de lavage des racines et des terres des silos de sucreries. D'après M. Vivien, les **anguillules** sont en décroissance partout où l'on a cessé d'utiliser ces résidus. Ceux-ci peuvent cependant être employés sans danger, lorsqu'on les a traités par la chaux.

On a préconisé : 1° le **sulfure de carbone**, à raison de 25 grammes par mètre carré. Ces injections entraînent des dépenses **considérables** et elles ne peuvent être utilisées pratiquées que sur des points où il n'y a encore que des taches ; 2° l'**abandon temporaire de la culture** de la betterave. Ce n'est pas un remède suffisant, car l'**anguillule** vit sur l'avoine, la moutarde, la ravenelle, etc. Il y a cependant des végétaux réfractaires aux **anguillules**, tels que la chicorée, le pois, le lin, la luzerne, la **féverolle** et le trèfle incarnat ; 3° la culture de **plantes pièges** comme le colza et la navette (d'après Kühn) : on fait des semis de colza ou de navette très drus dont le produit est **détruit** vers la cinquième ou sixième semaine de son développement alors que les nématodes, très avides de ces crucifères, se sont réfugiés sur leurs racines. Il **convient** de saisir le moment favorable pour supprimer les plantes-pièges. On opère avec certitude lorsque les larves sont arrivées à la période de l'immobilité, ce qui se reconnaît au gonflement caractéristique des racines ; le colza prend alors sa cinquième feuille. La terre est travaillée à l'extirpateur et à la herse, de façon à déraciner toutes les plantes ; celles-ci sont enfouies par un labour après deux ou trois jours de dessiccation, ou brûlées, ou encore détruites en les incorporant dans un compost à base de chaux. On exécute ensuite un nouveau semis que l'on traite de la même façon. En cas de forte infection, on renouvelle l'opération l'année suivante. Actuellement, en Allemagne, les terres infestées sont ensemencées en **colza** ou en navette après labour de déchaumage de la céréale qui précède la betterave, et la récolte est enfouie cinq à six semaines après.

Angus (Race d'). — Race bovine (*fig. 255* et pl. en couleurs **BOVINES** [Races]) dont l'aire géographique s'étend sur la partie orientale des basses terres de l'**Ecosse**, particulièrement sur les contrées de **Forfar** et d'**Aberdeen**. Race sans cornes, à pelage très foncé et sans tache, elle présente tous les

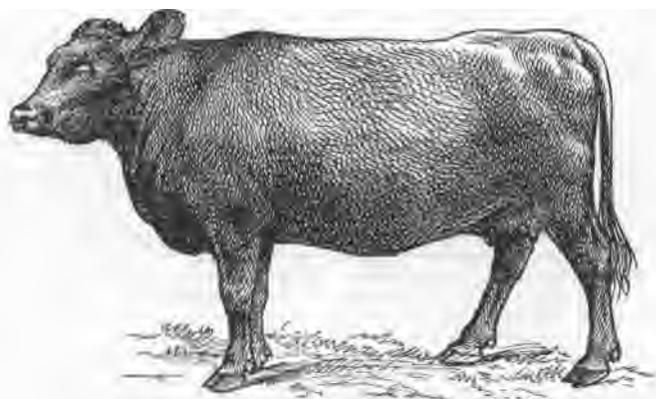


FIG. 255. — Vache d'Angus.

caractères des races aptes à la production de la viande de boucherie et propices à l'engraissement : tête fine, membres courts et déliés, ossature réduite, harmonieusement développée dans toutes ses parties, dos large à table horizontale, peau souple, poil soyeux. C'est en effet une excellente race de boucherie, depuis longtemps sélectionnée dans ce but par les éleveurs de l'**Ecosse**, et dont les animaux, d'une grande précocité, sont souvent en état d'être abattus dès l'âge de deux ans. Ils fournissent une viande fine, compacte, bien marbrée de graisse, très appréciée en Angleterre. Leur poids atteint, en moyenne, 450 kilogrammes et peut aller jusqu'à 600 kilogrammes et même davantage, à l'état gras. Malgré ses grandes qualités, cette race est cependant peu exportée, car elle est trop étroitement adaptée aux conditions

climatériques et culturelles de son aire géographique pour pouvoir avantageusement être transplantée.

Anhydre. — Qui ne contient pas d'eau. Exemple : *sel anhydre*.

Anhydride sulfureux. — V. **SOUFRE**.

Aniline. — Alkali **organique** artificiel que l'on prépare par la réduction de la **nitrobenzine** ; il s'obtient en faisant agir un mélange d'acide nitrique et d'acide sulfurique sur la benzine, provenant elle-même des goudrons de houille. C'est ce qui fait dire que l'aniline est un dérivé du goudron de houille.

L'aniline est la base d'un grand nombre de matières colorantes de teintes très variées (rouge, bleu, violet, vert, etc.) et d'un pouvoir tinctorial très grand ; la plus connue est la **fuchsine**. V. ce mot.

Animaux domestiques (*fig. 256*). — Animaux que l'homme a associés à son existence et dont il utilise les services et les produits, tout en surveillant et réglant leur multiplication, en modifiant leur conformation et leurs aptitudes, afin de les approprier à ses besoins. Il ne faut pas confondre les animaux **domestiques** avec les animaux **apprivoisés** : l'apprivoisement contraint, par force ou par ruse, un instinct naturel d'indépendance, tandis que la domestication exploite un instinct naturel de sociabilité. Dans les espèces vraiment domestiques, on distingue : 1° parmi les **animaux indigènes** (*fig. 256*, 1 à 5), le chien, le cheval, l'âne, le boeuf, le mouton, la chèvre, le porc, la poule, le dindon, l'oie et le canard ; 2° parmi les **animaux exotiques** (*fig. 256*, 6 à 9), le chameau, le buffle, l'éléphant, le renne, le zébu, etc. Les animaux qui vivent solitairement, ou par couples, ne sont jamais qu'apprivoisés. Toutefois, quand les races **privées** ou captives sont d'un naturel timide et qu'elles subissent le joug de l'homme depuis de longues générations, on les distingue à peine des races domestiques ; tel est le cas du pigeon et du lapin.

Le nombre des animaux domestiques est relativement limité : dans la classe des **mammifères**, nous avons le cheval, l'âne, le boeuf, le mouton, la chèvre, le porc, le chien, le chat, le **lapin** ; dans la classe des **oiseaux**, nous trouvons la poule, le dindon, le pigeon, l'oie, le canard, le paon, la pintade, le cygne. Certains **auteurs** ajoutent à cette liste la carpe commune, l'abeille et le ver à soie, dont l'état de domesticité est peu développé.

Au point de vue des services qu'ils nous rendent, les animaux domestiques peuvent être classés en deux grandes catégories :

1° Les animaux domestiques indispensables à l'agriculture et qui constituent le bétail : cheval, boeuf, mouton, porc ;

2° Les animaux domestiques qui, tout en étant très utiles, ne sont pas indispensables à la vie d'une exploitation agricole : animaux de basse-cour, abeille, ver à soie.

Législation. — Au point de vue juridique, on distingue : les animaux sauvages, les animaux qui ne sont pas absolument sauvages sans être absolument domestiques, les animaux domestiques.

Droit de propriété sur les animaux. — Les animaux dits sauvages, comme le gibier, deviennent la propriété de l'homme par droit d'occupation et la fin de l'occupation met fin à ce droit.

Les animaux de la seconde catégorie appartiennent par droit d'accession au propriétaire du fond sur lequel ils se fixent : ainsi les pigeons, lapins et poissons qui passent, sans y avoir été attirés frauduleusement, dans un autre colombier, une autre garenne ou un autre étang, appartiennent au propriétaire de ces colombiers, garennes ou étangs.

Les animaux domestiques sont l'objet d'un droit de propriété, au sens général et ordinaire du mot.

Immobilisation par destination. — De leur nature, les animaux sont **meubles**, mais la loi range certains d'entre eux parmi les **immeubles par destination**, et l'intérêt de cette distinction apparaît en matière de saisie. Les animaux que le propriétaire d'un fonds livre au fermier ou au métayer pour la culture, ou qu'il emploie lui-même pour l'exploitation de son fonds, sont considérés comme immeubles tant qu'ils demeurent attachés au fonds par l'effet de la convention. Ceux qu'il donne à cheptel, à d'autres qu'au fermier ou au métayer, ne sont pas immobilisés. Sont également immeubles par destination les ustensiles aratoires, les semences données aux fermiers ou colons partiaires ou mises en réserve par le fermier pour les prochaines semailles, les pigeons des colombiers, les lapins des garennes, les poissons des étangs, les ruches d'abeilles.

Usufruit. — Le produit et le croit des animaux appartiennent à l'**usufruit**.



1. — Cheval.



2. — Boeuf.



3. — Mouton.



4. — Chèvre.



5. — Chien.



6. — Chameau.



7. — Buffle du Cap.



8. — Zébu.



9. — Éléphant.

FIG. 256. Animaux domestiques : 1 à 5. Indigènes ; 6 à 9. Exotiques.

Lier. Celui-ci est tenu de restituer la chose dans l'état où il l'a reçue, sauf si elle a été perdue ou détériorée par cas fortuit. Il n'a donc pas à restituer un autre animal ni même à en payer le prix, si l'animal reçu en usufruit a péri par cas fortuit ; le propriétaire ne peut réclamer que la dépouille. Lorsqu'un troupeau périt tout entier par accident ou maladie, l'usufruitier, s'il n'est pas en faute, n'est tenu de rendre compte que des peaux ou de leur valeur. Lorsque le troupeau ne périt que partiellement, l'usufruitier demeure établi sur les têtes qui subsistent, mais l'usufruitier doit remplacer les animaux qui ont péri *Jusqu'à concurrence du croît*. La loi entend-elle parler du croît précédemment perçu par l'usufruitier ou du croît à venir ? Controverse.

Protection des animaux domestiques. — Aux termes de la loi Grammont du 2 juillet 1850, sont punis d'une amende de 5 à 15 francs et peuvent l'être de 1 à 5 jours de prison ceux qui ont exercé abusivement et publiquement des mauvais traitements envers les animaux domestiques. La peine de la prison est toujours appliquée en cas de récidive.

Legislation rurale. — Dommages causés par des animaux. — Le propriétaire d'un animal ou celui qui s'en sert est responsable du dommage causé par cet animal, que celui-ci soit sous sa garde ou qu'il soit égaré ou échappé (*Code civil*, art. 1385).

Le fait de laisser passer des bestiaux ou bêtes de travail, de charge ou de monture sur le terrain d'autrui avant l'enlèvement de la récolte est puni d'une amende de 1 franc à 5 francs (*Code pénal*, art. 471). Si le terrain est ensemencé ou chargé de récolte, en quelque saison que ce soit, ou planté en bois taillis, la peine est de 6 francs à 10 francs inclusivement (*Code pénal*, art. 475). « Ceux qui auront occasionné la mort ou la blessure des animaux ou bestiaux appartenant à autrui, par l'effet de la divagation des fous ou furieux, ou d'animaux malfaisants ou féroces, ou par la rapidité ou la mauvaise direction ou le chargement excessif des voitures, chevaux, bêtes de trait, de charge ou de monture, sont punis d'une amende de 11 francs à 15 francs. » (*Code pénal*, art. 479).

Les animaux dangereux doivent être tenus enfermés, attachés et enchaînés, de manière à ne causer aucun accident aux personnes ou aux animaux domestiques (Loi du 21 juin 1898, art. 14).

Lorsque des animaux errants sans gardien ou dont le gardien refuse de se faire connaître sont trouvés pacageant sur des terrains appartenant à autrui, sur des accotements ou dépendances des routes, canaux, chemins ou sur des terrains communaux, le propriétaire lésé ou son représentant a le droit de les conduire ou de les faire conduire immédiatement au lieu de dépôt désigné par l'autorité municipale. Le maire, s'il connaît le propriétaire responsable du dommage, lui en donne avis. Dans le cas contraire, et si le dommage n'est pas payé dans la huitaine, il est procédé à la vente sur ordonnance du juge de paix, qui évalue les dommages; cette ordonnance est affichée, sur papier libre et sans frais, à la porte de la mairie. Le montant des frais et des dommages est prélevé sur le produit de la vente. Le propriétaire peut faire opposition, par simple avertissement, à l'ordonnance dans la huitaine de la vente et même après ce délai si le juge de paix estime que les circonstances lui permettent de tempérer la rigueur de la loi. Il est procédé à la vente de ces animaux conformément aux dispositions de l'article premier du titre VI, livre premier, du *Code rural*. Lorsque les animaux errants qui causent le dommage sont des volailles, des oiseaux de basse-cour de quelque espèce que ce soit, ou des pigeons, le propriétaire, fermier ou métayer du champ envahi pourra les tuer, mais seulement sur le lieu, au moment où ils auront causé le dégât et sans pouvoir se les approprier. Si, dans un délai de vingt-quatre heures, celui auquel appartiennent les volailles tuées ne les a pas enlevées, le propriétaire, fermier ou métayer du champ envahi est tenu de les enfouir sur place (Lois du 4 avril 1889, article premier, et du 21 juin 1898, art. 15). Le propriétaire de l'animal est d'ailleurs tenu de réparer le dommage.

Les préfets peuvent, après avoir pris l'avis des conseils généraux et des conseils d'arrondissement, déterminer par des arrêtés les conditions sous lesquelles les chèvres peuvent être conduites et tenues au pâturage. Les propriétaires de chèvres conduites en commun sont solidairement responsables des dommages qu'elles causent.

Ceux dont les voitures, bestiaux ou animaux de charge ou de monture sont trouvés dans les forêts, hors des routes et chemins ordinaires, sont passibles, sans préjudice des dommages-intérêts : par chaque voiture, d'une amende de 10 francs pour les bois de dix ans et au-dessus, et de 20 francs pour les bois au-dessous de cet âge ; par chaque tête ou espèce de bestiaux non attelés, aux amendes fixées pour délit de pâturage (*Code forestier*, art. 147). Dans les bois de dix ans et au-dessus, ce délit est puni de 1 franc d'amende pour un cochon, 2 francs pour une bête à laine, 3 francs pour un cheval ou toute bête de somme, 4 francs pour une chèvre, 5 francs pour

un bœuf, une vache ou un veau. Dans les bois de moins de dix ans, l'amende sera double, sans préjudice des dommages-intérêts (*Code forestier*, art. 199).

Animaux à fourrure (fig. 257). — Il en existe un grand nombre, bien que les plus beaux pelages soient fournis par des carnivores. Nous citerons seulement ceux que l'on trouve dans nos pays. La *martre* (ou *martré*) commune vit en France ; on l'appelle encore *martré des sapins* ; elle est très estimée. La *fouine* sert à imiter cette dernière, dont elle se distingue par un pelage plus gris, moins fin et une tache blanche sous la gorge, la martre ayant à la même place une tache plus petite et jaune. L'*hermine*, rousse en été, devient blanche en hiver, l'extrémité de la queue restant toujours noire ; elle habite le nord et l'est de la France, la Suisse. La *loutre* (loutre de rivière) est de couleur brune plus ou moins claire ; elle donne une fourrure solide. Le *renard commun* habite toute l'Europe tempérée. La *genette* se trouve surtout en France, dans le Midi ; on l'appelle encore *chat d'Espagne* ; sa toison est grise, tachée de brun ou de noir. Les *chats* sont très employés pour les imitations de fourrures rares, les doublures, etc. ; ceux qui vivent en France à l'état sauvage sont demandés par les pharmaciens pour les rhumatisants ; les *angoras* servent à imiter le renard. Le *blaireau* possède une fourrure très rude ; on en fait des tapis. Parmi les ours, on ne connaît en France que *l'ours brun*, qui habite les Alpes et les Pyrénées. La *taupe* possède un pelage très fin et doux. La *marmotte* des Alpes et des Pyrénées n'est pas très belle à l'état naturel, mais, teinte et lustrée, elle sert à imiter la martre. Le *lièvre commun* est surtout utilisé en chapellerie ; on le teint pour imiter le renard. Le *lapin* est précieux à plus d'un titre ; son duvet constitue la matière première du feutre et sa peau permet de résoudre le problème des fourrures à bon marché ; on l'utilise aussi en chapellerie ; suivant son origine (lapin sauvage ou de garenne, lapin de clapier) et son emploi, on le teint, on le lustre, on le travaille de façons très variées. La *chèvre* et le *mouton* sont utilisés pour les vêtements, les tapis, les couvertures. Le *veau* est employé pour la confection de certains manteaux, de même que le *poulain*.

Animaux nuisibles (V. planche en couleurs ANIMAUX NUISIBLES). — Animaux qui portent préjudice à l'homme, soit qu'ils s'attaquent directement à lui ou aux animaux domestiques, ou encore au gibier et au poisson, soit qu'ils détruisent les provisions ou les récoltes, etc.

Nous ne parlerons pas des animaux accidentellement nuisibles à l'homme et que ce dernier détruit pour le plaisir de la chasse : ours, loup, sanglier, cerf et biche, lapin, etc., ou qui ne deviennent nuisibles que lorsqu'ils sont en excès dans une région. Dans ce cas, des *battues* (V. ce mot) administratives sont prescrites. Comme animaux nuisibles nous citerons :

1° Les *rongeurs* : l'écureuil, le loir, le lérot, le rat, le souris, le mulot, le campagnol, etc. ;

2° Les *carnivores* : le renard, la belette, la fouine, l'hermine, le putois, la martre, la loutre, etc. ;

3° Les *oiseaux* : il n'y en a relativement qu'un petit nombre de franchement nuisibles ; et, en réalité, aucun oiseau n'est ni complètement nuisible, ni complètement utile : tout dépend du point de vue auquel on se place. Ainsi, le moineau, d'une manière générale, est utile, mais il peut arriver que, s'étant multiplié à l'excès, il se rende coupable de pillage dans nos greniers et devienne nuisible. « C'est pour n'avoir pas voulu s'entendre sur la véritable signification du mot *utile*, dit Brocchi, que l'on a vu s'élever de vives discussions, chaque fois qu'il a été question de dresser une liste des oiseaux *utiles* ou *nuisibles*. Voici, par exemple, une liste d'oiseaux *nuisibles* dressée par l'administration du Muséum en 1861 : faucon commun, faucon hobereau, aigle fauve, aigle criard, aigle botté, aigle jean-le-blanc ou circaète, buse vulgaire, autour, milans, gypaètes, balbuzard fluviatile, vautours, grand corbeau, pigeon ramier, pigeon colombin, pigeon biset, corbeau choucas, corneilles, freux, pie ordinaire, geai, pie-grièche, tourterelle.

Si les ornithologistes du Muséum étaient appelés aujourd'hui à refaire cette liste, ils la modifieraient beaucoup. Ainsi, la buse, qui détruit une quantité considérable de campagnols, doit être rayée de la liste de proscription ; il en est de même du *freux* et des *corneilles*. Les pigeons et les tourterelles sont devenus trop rares pour être nuisibles ; quant au geai, les forestiers le considèrent comme utile, bien qu'il soit nuisible aux couvées de faisans ;

4° Les *reptiles* : les couleuvres et les vipères, qui détruisent des lézards, de jeunes oiseaux et autres petits animaux insectivores ;

5° Les *insectes* : ils sont très nombreux, et, à l'exception de quelques-uns directement utiles à l'homme (abeille, ver à soie, cochenille du nopal, kermès du chêne, certains cynips, etc.), ou d'autres que l'on considère comme des *auxiliaires de l'agriculteur* (carabe doré, staphylin, coccinelles,

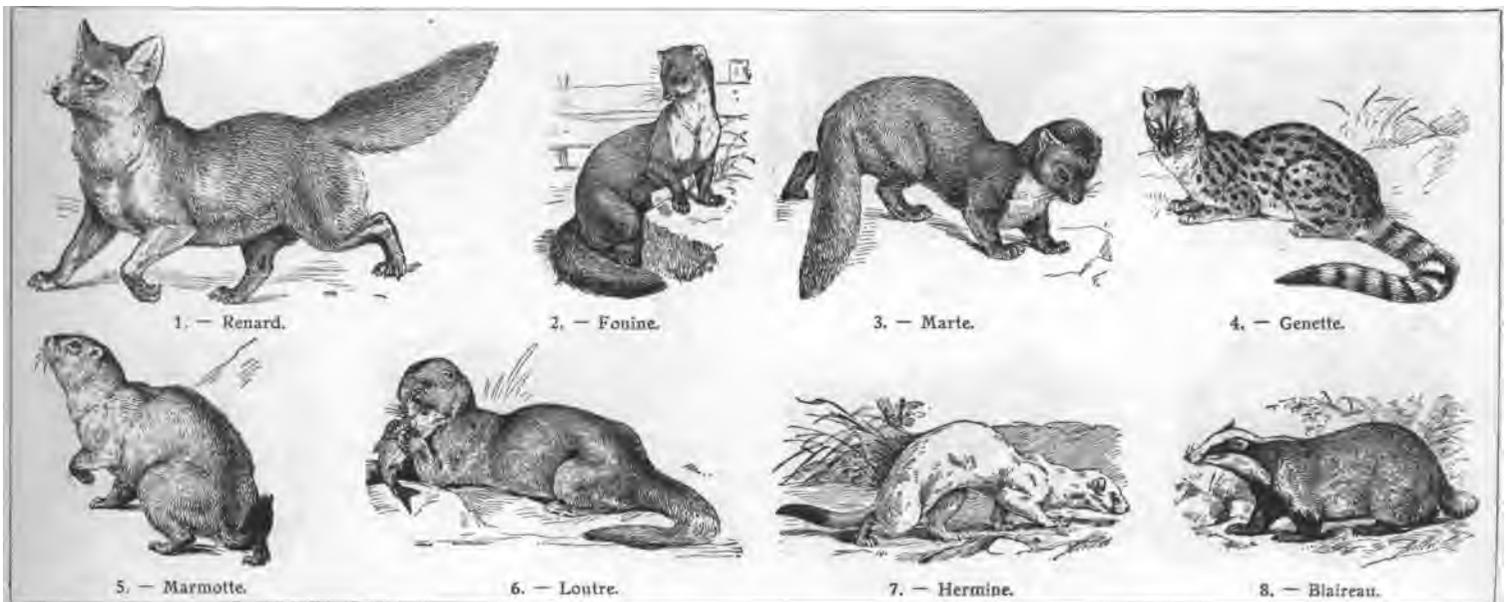


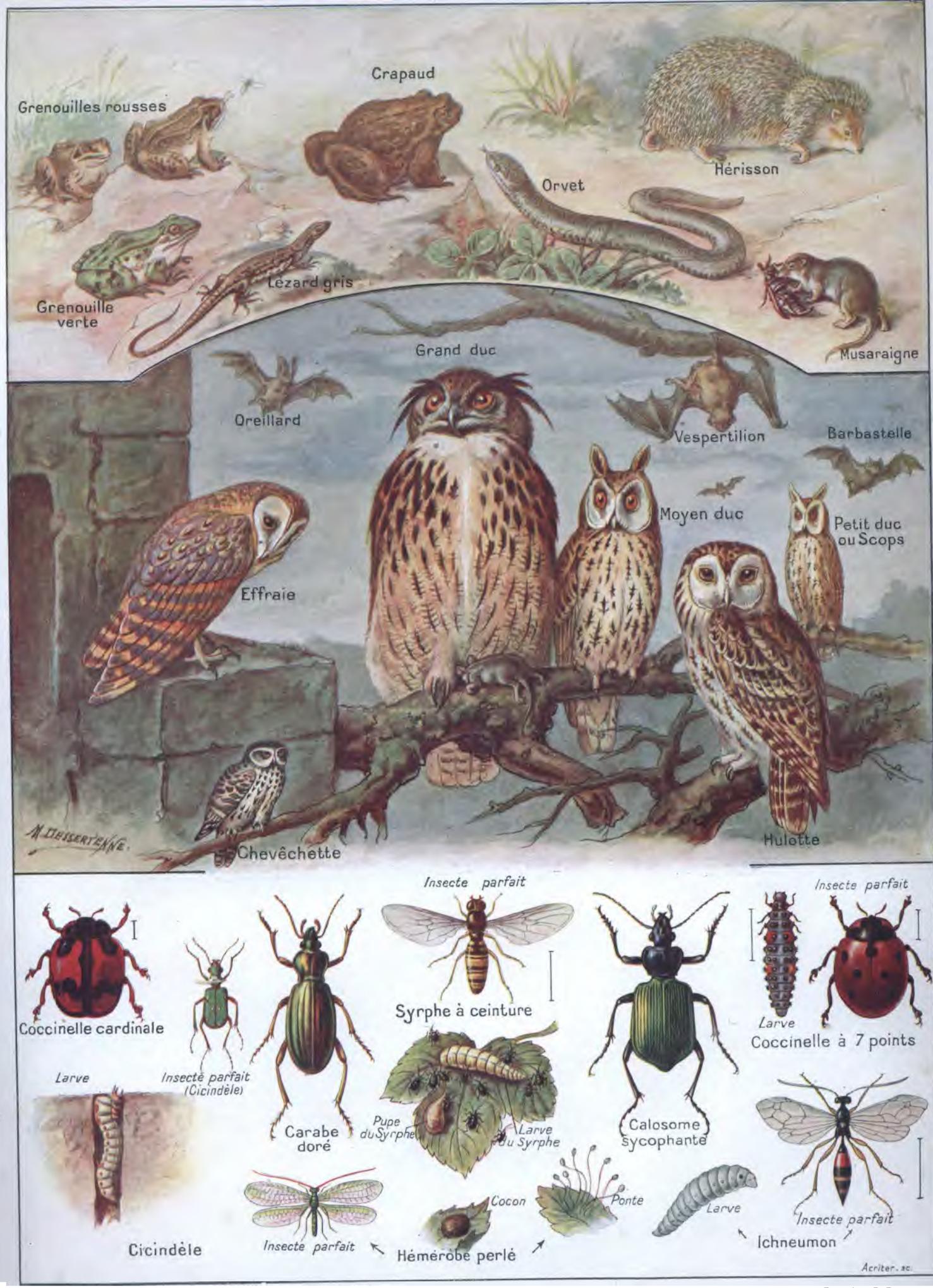
FIG. 257. — Quelques animaux à fourrure (indigènes).



M. Dessertenna del.

QUELQUES ANIMAUX NUISIBLES

Dressé par R. Dumont.



Grenouilles rouges

Crapaud

Hérisson

Orvet

Grenouille verte

Lézard gris

Musaraigne

Grand duc

Oreillard

Vespertilion

Barbastelle

Moyen duc

Petit duc ou Scops

Effraie

Hulotte

Chevêchette

Coccinelle cardinale

Insecte parfait

Insecte parfait

Larve

Insecte parfait (Cicindèle)

Syrphe à ceinture

Larve Coccinelle à 7 points

Carabe doré

Pupe du Syrphe

Larve du Syrphe

Calosome sycophante

Insecte parfait Ichneumon

Cicindèle

Insecte parfait

Hémérobe perlé

Cocon

Ponte

Larve

Acrifer. sc.

cicindèle, calosomes, différents hyménoptères), parce qu'ils détruisent eux-mêmes des insectes plus nuisibles (V. ANIMAUX UTILES), l'on peut dire que le plus grand nombre des insectes sont nuisibles. V. les tableaux INSECTES NUISIBLES.

Nous les classerons comme suit :

a) *Insectes s'attaquant aux céréales* : les taupins, les charançons, les noctuelles, la cécidomye, le criocère de l'orge, le hanneton solsticial, l'alucite, etc. ;
 b) *Insectes s'attaquant aux plantes potagères* : la courtilière, les bruches (V. ce mot), l'apion des pois, la noctuelle potagère, la cheimatobie et la platyparée de l'asperge, les anthomyes, les pucerons, les anises, le criocère de l'asperge, la teigne du poireau, le doryphore de la pomme de terre, la piéride du chou, etc. ;

c) *Insectes nuisibles aux plantes fourragères et aux betteraves* : l'apion du trèfle, le charançon du colza, le silphe des betteraves, l'agrotis, etc. ;

d) *Insectes s'attaquant aux arbres fruitiers* : les bombyx (dispar et cul brun) le coupe-bourgeons, le rhynchite ou cigareur et autres charançons, l'agrite du poirier, les pyrales, les anthonomes, l'hyponomeute du prunier, le puceron lanigère, le tigre du poirier, la mouche des olives, les cochenilles (de l'oranger, du figuier, de l'olivier), le tétranyque tisserand, etc. ;

e) *Insectes s'attaquant à la vigne* : l'eumolpe, la pyrale, la cochylys, le phylloxéra, l'altise, etc. ;

f) *Insectes s'attaquant aux arbres forestiers* : le bupreste du chêne, le bombyx processionnaire du chêne, le charançon des glands, l'orcheste du hêtre, la cécidomye du hêtre, la pyrale des faines, le bupreste de l'orme, la galéruque de l'orme, le cossus gâte-bois, l'hylésine du frêne, la noctuelle du frêne, la cantharide, le grand capricorne noir, le lucane cerf-volant, la saperde chagrinée, la chrysomèle du peuplier, le liparis du saule, la galéruque de l'aune, le scolyte destructeur, le zeuzère du marronnier, les pyrales des résineux, l'hylésine du pin, le sphinx du pin, le bombyx du pin, la tenthrede du pin, le bombyx cul doré, la phalène défeuillante, les bostryches du sapin et de l'épicéa, etc., etc. ;

g) *Insectes nuisibles à toutes les cultures* : les criquets, les hannetons ;

h) *Insectes s'attaquant à l'homme et aux animaux domestiques* : la punaise, les poux, les moustiques, les mouches, taons, œstres du cheval, du bœuf, du mouton, les puces, etc.

6° Les arachnides comptent un grand nombre de parasites de nos animaux domestiques ; il faut citer comme nuisibles les scorpions, qui piquent avec l'aiguillon recourbé terminant leur queue et introduisent dans la plaie un venin assez actif ; les acariens et surtout le sarcopte de la gale. V. ACARIENS.

Dans la classe des myriapodes : les scolopendres, dont la morsure, sans être réellement dangereuse, occasionne une douleur assez vive, de l'enflure et même un peu de fièvre ; les iules, le blaniule ;

7° Les vers : les anguillules du blé, de l'oignon, de la betterave. V. ANGUILLULE.

Les principaux vers parasites des animaux domestiques, dont quelques-uns sont également parasites de l'homme (tels les filaires, ascarides, ténias, etc.), sont :

a) Pour le bœuf : les strongles, le trichocéphale, les filaires, les douves, le ténia ;

b) Pour le mouton : l'ascaride, les strongles, le trichocéphale, la douve du foie, le ténia ;

c) Pour le cheval : l'ascaride, l'oxyure, les strongles, le sclérostome, le trichocéphale, les filaires, les ténias ;

d) Pour le porc : l'ascaride lombricoïde, les strongles, le trichocéphale, la trichine, l'échinorhynque géant, les ténias.

Animaux utiles (V. planche en couleurs ANIMAUX UTILES). — Animaux que l'homme utilise pour se nourrir, se vêtir, l'aider dans ses travaux ou dans ses plaisirs. Ce sont :

1° Les animaux domestiques : le chien, le cheval, l'âne, le boeuf, le chameau, le mouton, la chèvre, le porc, la poule, le dindon, l'oie, le canard, le pigeon, le lapin (V. ANIMAUX DOMESTIQUES) ;

2° Les insectivores : le hérisson, la musaraigne, la taupe, etc., qui détruisent des insectes (la taupe, cependant, devient nuisible lorsqu'elle se multiplie trop) ; les chiroptères ou chauves-souris (oreillard, vespertilion, barbastelle, etc.) qui détruisent également beaucoup d'insectes nuisibles ;

3° Les oiseaux : a) *oiseaux de proie diurnes* : la buse, qui détruit quantité de campagnols, de souris et autres petits rongeurs ; la bondrée apivore, qui détruit des rongeurs et surtout des chenilles et des guêpes ; le faucon cresserelle et le busard, qui détruisent des rongeurs et des insectes ; b) *oiseaux de proie nocturnes* : les chouettes (effraie, chevêche, chevêchette, hulotte ou chat-huant), le grand duc, le hibou ou moyen duc, le petit duc ou strops, qui détruisent des petits rongeurs si dangereux pour les exploitations agricoles et une quantité énorme d'insectes ; c) *passereaux* : le moineau, le pinson, le chardonneret, la linotte, l'alouette, assez utiles ; la mésange, l'étourneau, le merle, le rouge-gorge, le traquet motteux, le mouchet, la fauvette, le rossignol, la bergeronnette, la sticte, le grimpereau, l'hirondelle. Tous ces oiseaux détruisent des quantités considérables d'insectes ; d) *cypselidés* : le martinet, très insectivore ; e) les *picidés* : les pics, le torcol, tous insectivores ; f) *cuculidés* : les coucous ; g) *colombidés* ou pigeons, qui sont utiles pour leur chair, mais deviennent nuisibles lorsqu'ils sont en trop grand nombre ; h) *gallinacés* : la gélinotte, la perdrix, la caille, les différentes races de poules, le faisan, le paon, la pintade, le dindon ; i) *échasiens* : le pluvier, le vanneau, la barge, la bécasse, le héron, la cigogne ; j) *gallinulidés* : le râle, le crex, la poule d'eau ; k) *lamellirostres* : l'olié, le canard, le souchet, le tadorne, le milouin, le harle, le flamant, le cygne ;

4° Les reptiles : les lézards détruisent des insectes, des larves, des vers ; les grenouilles (sauf dans les établissements de pisciculture, où elles détruisent des alevins et les oeufs des poissons) les crapauds, les salamandres détruisent également des insectes. L'orvet détruit quantité de vers et de limaces ;

5° Les poissons : ceux qui servent à la consommation et qui font l'objet d'un élevage (V. PISCICULTURE) sont : la truite, le saumon, l'omble-chevalier, le brochet, la perche, le barbeau, l'anguille, la carpe, la tanche, le goujon, etc. Nous pourrions également citer bon nombre de mammifères et de poissons marins qui font l'objet de pêches importantes, tels que la baleine, les phoques, le hareng, la sardine, le thon, la morue, etc. ;

6° Les insectes : un certain nombre peuvent se rendre utiles à l'homme, soit en détruisant des animaux nuisibles à l'agriculture (ce sont ceux que l'on désigne sous le nom d'*auxiliaires de l'agriculteur*), soit en fournissant des produits alimentaires ou industriels (miel, soie, etc.).

Parmi les insectes auxiliaires de l'agriculteur, nous pouvons citer : a) chez les coléoptères : le carabe doré, le staphylin odorant, les coccinelles, la cicindèle champêtre, le calosome sycophante, le procruste chagriné, les nécrophores, qui sont des insectes carnassiers détruisant beaucoup d'insectes nu-

sibles ; b) chez les hyménoptères : un certain nombre d'ichneumons (l'anomalon, le microgastre, l'alyisie, les piéromales), qui attaquent les piérides et les vanesses, l'encyrte, l'entédon, le crabro, etc. ; c) chez les diptères : un certain nombre de diptères qui agissent comme les hyménoptères dont nous venons de parler, pondent dans le corps des chenilles ou d'autres insectes nuisibles, et arrivent ainsi à en détruire de notables quantités. Ces mouches appartiennent pour la plupart au genre tachine ; d) chez les névroptères, la plupart sont essentiellement carnassiers et peuvent être considérés, à ce point de vue, comme étant de quelque utilité ; tels sont : le fourmilion, 1 hémérobe, la libellule, l'éphémère, etc.

Pour les insectes directement utiles à l'homme, nous pouvons citer l'abeille (V. APICULTURE), le vers à soie (V. SÉRICICULTURE) ; certains cynips produisant des galles ou cécidies utilisées dans l'industrie (galle d'Alep), la cochenille du nopal servant à préparer le carmin, le kermès du chêne vert ;

7° Les crustacés : ils comptent un assez grand nombre d'espèces utilisées pour la consommation de l'homme : le homard, la langouste, les crevettes, les crabes, l'écrevisse ;

8° Les vers ; ils présentent très peu d'espèces utiles : on peut cependant citer la sangue officinale et les lombrics. Ces derniers contribuent à transformer les débris organiques en humus : de plus, ils aèrent et ameublissent le sol ; mais, dans les jardins, ils se rendent nuisibles, lorsqu'ils sont nombreux, en bouleversant les semis.

Parmi les mollusques utiles, nous pouvons citer l'escargot, l'huître, la moule, utilisés pour la consommation.

Parmi les rayonnés : les éponges, le corail.

Anis. — Plante annuelle, de la famille des ombellifères et du genre *boucage*. L'anis ou anis vert (animum officinale) fi. 825] donne des fruits (akènes) un peu plus gros qu'une tête d'épingle et qui possèdent un arôme pénétrant très caractéristique. On les utilise contre les dyspepsies, soit en infusions, soit sous forme de teinture obtenue par leur macération dans l'alcool. Ils servent en outre, et surtout, pour la fabrication de certains bonbons (anis de Flavigny, de Verdun) et de certaines liqueurs (anisette). Le tourteau d'anis, résidu de la distillation de l'anis vert ayant servi à la fabrication de l'anisette, est riche en matières grasses et azotées et est employé dans l'alimentation du bétail.

L'anis, originaire du Levant, est cultivé en Russie, en Italie, en Espagne, ainsi qu'en France, dans le Midi et un peu en Touraine.

Il vient surtout dans les lieux élevés et les sols calcaires. La graine se sème à la volée vers le milieu d'avril (12 kilogrammes à l'hectare) ; on la recouvre légèrement et on lui donne deux sarclages, le premier à la levée, le second après la floraison. La récolte des graines a lieu en août. On coupe les ombelles parvenues à maturité, on les fait sécher et on les bat au fléau pour obtenir les graines que l'on conserve en lieu sec, enfermées dans des sacs afin qu'elles ne perdent pas leurs principes aromatiques.

Anis étoilé. — V. BADIANE.

Anisoptie. — Genre d'insectes coléoptères renfermant de petits hannetons dont on connaît deux espèces : l'*anisoptie du seigle* (anisoptia segetum), à élytres de couleur marron, tête et corselet vert bronzé, s'attaque surtout au seigle, dont elle ronge les fleurs et les jeunes épis ; l'*anisoptie horticole* (anisoptia horticola) s'attaque au blé, au seigle, à l'avoine. Les larves de l'une et l'autre espèce petits vers blancs, rongent les racines de toutes les plantes. Lorsque ces vers blancs apparaissent en abondance, on les détruit en les arrosant d'eau additionnée de 1/10 d'eau ammoniacale.

Anisoptère. —

Genre de diptérocarpées s, originaires de l'Asie tropicale. L'*Anisoptère* (anisoptera) est un arbre résineux à feuilles alternes (fig. 259), à fleurs odorantes, disposées en grappes axillaires ; le fruit est bicaillé. Cette plante fournit une oléo-résine que les indigènes de la Cochinchine utilisent à la confection des torches ; ils s'en servent aussi pour préserver les meubles des piqûres d'insectes et leurs embarcations de l'attaque des tarêts.



FIG. 258. — Anis.
A. Fleur ; B. Fruit.



FIG. 259. — Anisoptère.

A. Fleur en bouton ; B. Coupe de la fleur femelle ; C. Fruit.

Anneau gluant. — Sorte de piège. V. CEINTURE-PIEGE.

Anneau nasal. — Appareil de contention qui sert à maîtriser les taureaux difficiles à conduire.

Il en existe de nombreux modèles qu'on peut ramener à deux types :

1° Les **appareils fixes** (fig. 260, 1), constitués par un anneau en métal, divisé en deux branches formant charnière; on le place à demeure dans le nez de l'animal à la manière d'une boucle d'oreille, en faisant passer l'une des branches à travers un trou pratiqué dans la cloison nasale à l'aide d'un trocart, puis en fermant la boucle ;

2° Les **appareils mobiles** (fig. 260, 2, 3, 4), dits anneaux à mouchettes ou à pinces, formés d'un anneau ouvert, dont les deux branches, à têtes arrondies, se serrent à volonté pour pincer plus ou moins la cloison nasale.

Annuelles (Plantes). — Plantes qui fleurissent l'année même où elles sont nées, et qui meurent aussitôt après leur fructification, par opposition aux plantes bisannuelles et aux plantes vivaces. Le blé et l'avoine sont des plantes annuelles.

Anodonte. — Genre de mollusques lamellibranches dont une espèce, l'**anodonte des cygnes** (*anodonta cygnea*), ou **moule des étangs**, est commune dans les eaux douces où elle donne un naissain abondant très profitable aux jeunes alevins.

Anomale. — Genre d'insectes coléoptères renfermant de petits hannetons dont une espèce, le hanneton vert de la vigne (*anomala vitis*), est assez abondante dans les régions méridionales, où elle s'attaque aux feuilles et aux jeunes sarments. On fait la chasse aux insectes parfaits dans la journée pendant qu'ils sont au repos sur les feuilles.

Anomalon. — Genre d'insectes hyménoptères renfermant de grands ichneumon, qui attaquent les larves de lépidoptères (bombyx du pin notamment) et de noctuelles.

Anon. — Petit de l'âne.

Anophèle. — Genre de diptères voisins des moustiques (fig. 261) dont les piqures propagent les germes des fièvres paludéennes.

Destruction. — Dessèchement des marais ou pétrolage de la surface des étendues liquides.

Ansérine. — Genre de plantes herbacées, de la famille des chenopodiacées (fig. 262), à feuilles alternes, parfois larges et anguleuses.

Variétés. — On peut citer les espèces suivantes : l'**ansérine ambroisie** (*chenopodium ambrosioides*) ou **thé du Mexique**, **thé des Jésuites**; l'**ansérine vermifuge**, dont la poudre des graines est employée contre les **ascarides**; l'**ansérine botrys**, appelée aussi **herbe à printemps**, **ansérine à épis**, à odeur très pénétrante que la médecine emploie comme stomachique et expectorante; l'**ansérine belvédère** ou à balais (*chenopodium scoparia*), à fleur verte utilisée dans les jardins comme plante d'ornement; l'**ansérine Bon-Henri**, appelée aussi épinard sauvage, dont on mange les feuilles et les jeunes pousses à la manière des épinards; l'**ansérine pourprée** ou à feuilles d'arroche (*chenopodium atriplex*), à fleurs rouges, cultivée dans les jardins comme plante d'ornement.

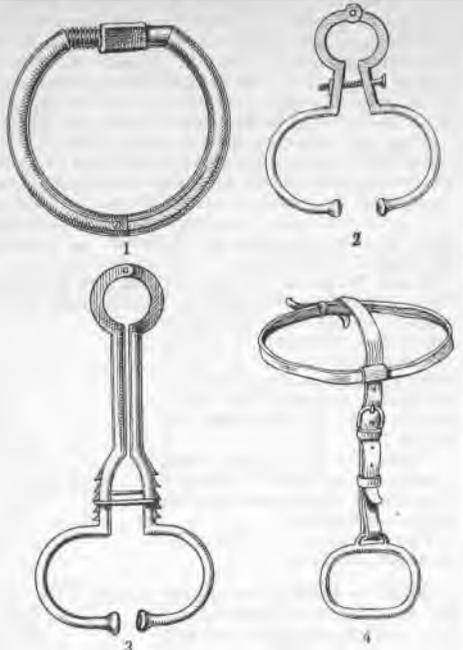


FIG. 260. — 1. Anneau nasal anglais; 2. Anneau à mouchette; 3. Moraille italienne; 4. Anneau d'Alsace avec sa courroie de bouclement.

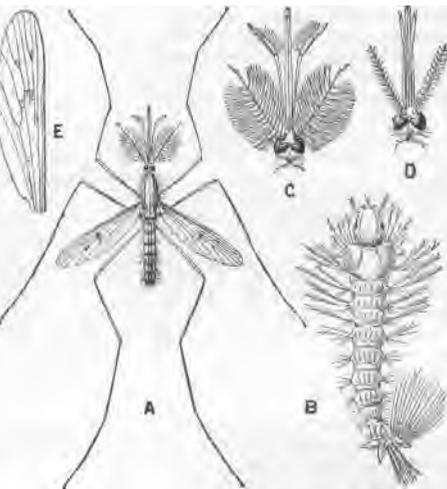


FIG. 261. — Anophèle. A. Mâle; B. Larve; C. Tête du mâle; D. Tête de la femelle; E. Aile.



FIG. 262. — Ansérine ambroisie.

Antenais. — Nom donné aux jeunes animaux de race ovine âgés de 12 à 14 mois (fig. 263), c'est-à-dire depuis le moment où les pinces caduques



FIG. 263. — Groupe d'antennais mérinos (Bergerie nationale de Rambouillet).

(12 mois) sont remplacées jusqu'à l'époque de la sortie de leurs premières dents moyennes. Les mâles sont des **antennais**. A cet âge, l'agneau a atteint plus de la moitié de sa croissance; sa nourriture, son régime ne diffèrent pas de ceux des moutons adultes.

Anthémis. — Genre de plantes herbacées, de la famille des composées, très voisin du genre chrysanthème. Les diverses espèces d'**anthémis** sont des plantes annuelles ou vivaces; leurs fleurs ressemblent à celles des reines-marguerites, à fleurons blancs ou jaunes. Toutes leurs parties sont odorantes.

Variétés. — Les principales sont : l'**anthémis noble** (*anthemis cotula*) ou **camomille romaine** (fig. 264), cultivée en bordure dans les jardins; ses fleurs desséchées, à saveur chaude et amère, sont employées comme digestif, calmant, sous forme d'infusions (5 grammes par litre d'eau);

L'anthémis des teinturiers (*anthemis tinctoria*), à fleurs jaunes;

L'anthémis faux-parthenium (*anthemis pseudoparthenium*) à fleurs blanches, toutes deux cultivées comme plantes d'ornement;

L'anthémis des champs (*anthemis arvensis*), dont les fleurs ont des qualités se rapprochant de celles de la camomille romaine.



FIG. 264. — Anthemis camomille. A. Fleur double.

Anthère (bot.). — Petite capsule ordinairement jaune et oblongue qui contient le **pollen** ou poussière fécondante de la fleur (fig. 265).

L'anthère, qui est la partie essentielle de l'étamine, est composée ordinairement de deux petits sacs (loges) contenant le pollen destiné à féconder les pistils. Au moment de l'épanouissement de la fleur, les loges de l'anthère s'ouvrent pour laisser sortir le pollen; c'est ce qu'on appelle la **déhiscence de l'anthère**. Cette déhiscence peut avoir lieu par un trou, une fente verticale ou une fente horizontale.

Anthomye. — Genre d'insectes diptères renfermant des mouches de taille moyenne, dont les larves s'attaquent aux bulbes (ail, oignon), aux racines et aux tiges des crucifères (chou, navet, radis); les feuilles attaquées jaunissent et meurent. Moyens de limiter les dégâts : arroser par temps sec et saupoudrer les feuilles avec du plâtre cuit. Arracher et brûler les pieds attaqués. Alternier les cultures.

Anthonomie. — Genre d'insectes coléoptères, de la famille des curculionidés, renfermant de petits charançons dont beaucoup d'espèces se rendent nuisibles en attaquant les arbres fruitiers. Parmi les plus nuisibles, citons : l'**anthonomie du pommier**, l'**anthonomie du poirier**, l'**anthonomie des drupes**, l'**anthonomie du cotonnier**.

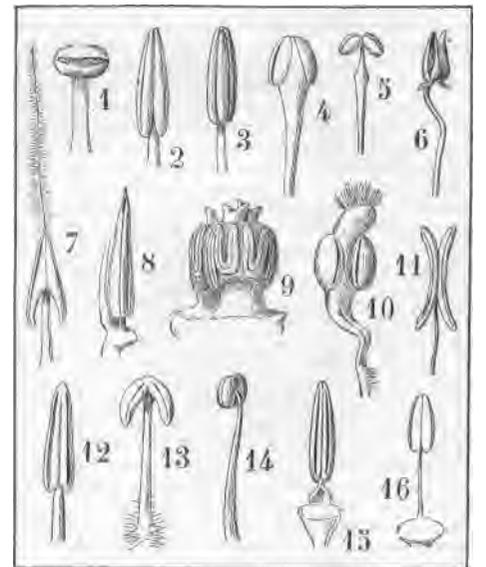


FIG. 265. — Anthères.

1. Uniloculaire (*alehemilla*); 2. Biloculaire (*giroflée*); 3. Quadri-loculaire (*butome*); 4. Adnée (*herpatis*); 5. Didyme (*euphorbe*); 6. Bicone (*bruyère*); 7. Sagittée (*laurier-rose*); 8. Aiguë (*bourrache*); 9. Sinuose (*melon*); 10. Appendiculée (*veuche*); 11. En X (*froment*); 12. Basifixe (*tulipe*); 13. Apifixe (*vites*); 14. Dorsifixe (*myrte*); 15. Introrse (*campanule*); 16. Extrorse (*renoncule*).

Anthronome du pommier ou charançon du pommier (*anthonomus pomorum*). — Petit charançon de 3 millimètres de longueur, brun grisâtre ; sur chacun de ses élytres on remarque une bande blanchâtre (fig. 266).

Au moment de la floraison des pommiers, la femelle perce avec son rostre les boutons des fleurs et y pond ses oeufs ; sept ou huit jours après, les larves éclosent ; elles rongent d'abord les étamines, puis les ovaires. Quinze jours après, les larves, qui sont blanchâtres et un peu arquées, ont atteint 6 millimètres. Le bouton prend alors un aspect extérieur brunâtre, gonflé, très caractéristique, qui le fait désigner sous le nom de *clou de girofle* ; finalement les larves sortent des enveloppes pour aller se nymphoser dans un bourgeon. L'insecte adulte paraît à la fin d'avril ; il cause des dégâts pendant toute l'année et passe généralement l'hiver dans les replis des écorces, dans les herbes et les feuilles accumulées près des arbres.

Certaines années l'anthronome fait des dégâts considérables dans les pays cidricoles. En Normandie et en Bretagne, la récolte des pommes est

parfois réduite des deux tiers par les ravages de ce charançon. On a souvent constaté que certaines variétés précoces de pommes, comme d'autres très tardives, échappent aux attaques de l'insecte, les premières ayant leurs fruits noués au moment de son apparition sur l'arbre, les autres n'ayant pas encore fleuri lorsqu'il disparaît (l'époque de la ponte étant terminée). C'est dire que l'on peut parer dans une certaine mesure aux dégâts de l'anthronome en ayant soin de cultiver dans les vergers des variétés dont les époques de floraison s'étendent sur plusieurs mois.

Destruction. — Pendant la période hivernale, de décembre à février, dès que la cueillette des fruits est terminée, il est important de nettoyer les arbres, d'enlever à la raclette les vieilles écorces, les mousses, les lichens, le bois mort, en un mot de procéder à la toilette complète des pommiers et de brûler soigneusement tous les débris que l'on aura pu ramasser en procédant à ce travail ; un grand nombre d'insectes seront ainsi détruits.

Cette première opération sera complétée en mars par un badigeonnage du tronc et des maîtresses branches exécuté au lait de chaux, additionné de 5 à 10 pour 100 de sulfate de fer ou au moyen de la solution pure de sulfate de fer à la dose de 25 à 30 pour 100.

Au début de la belle saison, dès que les fleurs commencent à apparaître, il y a lieu de procéder à la récolte des insectes, à l'*anthonomage*, travail analogue au hannetonage ; en opérant de bonne heure, on prend les insectes avant la ponte ; on se sert d'une grande bache en toile de 10 mètres de côté, au centre de laquelle est percé un trou de 0,50 de diamètre. Cette toile, fendue du centre à l'un des bords, permet le passage du tronc du pommier. Les bords libres de la bache sont reliés par des agrafes ou des boutons. L'appareil étant ainsi disposé, un ouvrier monte dans l'arbre et secoue vigoureusement les branches ; on recueille dans un sac les insectes et les débris qui tombent de l'arbre, puis l'on passe à l'arbre suivant. Les insectes sont brûlés ainsi que les débris entraînés avec eux dans le sac. S'ils sont nombreux, l'opération peut être renouvelée. L'*anthonomage* sera très efficacement complété par l'enlèvement des bourgeons roux appelés *clous de girofle*. On fait cette récolte de fin mai à fin juin et l'on détruit ainsi les nymphes qui donneraient naissance aux insectes de la génération suivante.

L'anthronome a des ennemis naturels qui viennent puissamment aider à sa destruction. De petites mouches noires, de la famille des *ichneumon*, pondent leurs oeufs dans le corps des larves d'anthronome. De ces oeufs naissent des larves qui dévorent aussitôt l'hôte qui leur servait d'abri. Il faut donc se garder de détruire les nuées de petites mouches que l'on voit parfois, au printemps, voltiger auprès des pommiers.

Anthronome du poirier ou charançon du poirier (*anthonomus pyri*). — Ce charançon est moitié plus gros que le précédent ; il est brun foncé et peut atteindre 6 millimètres ; ses pattes sont ferrugineuses. La femelle pond à l'automne dans les bourgeons des poiriers ; les larves émigrent en avril et vont se cantonner dans les boutons à fleurs. V. le tableau POIRIER (Maladies et ennemis du).

Les horticulteurs appellent ces larves les *vers d'hiver* : elles se nymphosent fin avril et l'insecte parfait ne paraît qu'en mai ; il cause lui-même des dégâts aux feuilles des poiriers et passe l'hiver caché sous les écorces. Les larves sont très nuisibles aux bourgeons et aux boutons à fleurs.

Anthronome des drupes ou charançon des drupes (*anthonomus druparum*). — Cette espèce, appelée encore *charançon des baies* ou *charançon da nier*, est intermédiaire comme taille entre les deux précédentes (4 à 5 millimètres). L'insecte a un long rostre ; il est brun clair, les élytres sont épais et bombés. Les femelles pondent dans les boutons à fleurs des arbres fruitiers. Les larves vivent à l'intérieur de ces boutons, mais se nymphosent en terre ; quelquefois elles arrivent à pénétrer à l'intérieur des noyaux de cerises.

Destruction. — On détruit ces deux espèces comme l'anthronome du pommier ;

Anthronome du cotonnier. — Cet insecte (fig. 267), de la même famille que les précédents, pique les capsules ou fruits du cotonnier et y dépose ses oeufs. Ces oeufs donnent naissance à des larves qui détruisent la bourre ou coton. Il cause de grands dégâts dans les plantations américaines.



FIG. 266. — Anthronome du pommier.

1. Bourgeon attaqué où l'on voit en a des fleurs saines ; en b des fleurs attaquées ; Y. Larve ; 3. Insecte parfait.

Anthraxose (vitic). — Maladie cryptogamique de la vigne, appelée aussi *charbon*, *rouille noire*, *maladie noire*, *carie*, *dartrrose*, et qui est due à un champignon parasite, le *marginia ampelina*. On en distingue trois formes :

1° L'*anthracnose* ponctuée, qui se manifeste surtout sur les nervures des feuilles et les sarments, par de petits points noirs isolés. Elle ne présente le plus souvent aucun caractère de gravité ;

2° L'*anthracnose déformante*, qui fait subir aux feuilles des déformations ; elle attaque principalement les vignes américaines ; elle n'est généralement pas grave ;

3° L'*anthracnose maculée*, qui envahit les organes verts de la vigne, surtout au début de leur développement. C'est cette forme de l'anthracnose qui cause le plus de dégâts. V. pl. en couleurs VIGNE (Maladies et ennemis de la).

Sur les *jeunes sarments*, on distingue tout d'abord des points noirs qui s'agrandissent et se transforment en lésions plus ou moins étendues (1 à 2 centimètres), à bords irréguliers, souvent profondes, ressemblant à des chancres ; le centre de la lésion est rose grisâtre et le bord noirâtre. Les sarments cessent peu à peu de s'accroître, le cep tout entier se rabougrit et meurt.

Sur les *feuilles*, on distingue des petites taches plutôt grises dont l'intérieur se dessèche, disparaît, ne laissant qu'un trou entouré d'une petite bordure noire.

Sur les *grains*, les lésions sont un peu analogues, mais leur contour est presque toujours circulaire ; la pellicule du raisin semble rongée, des crevasses se forment et des ferments de maladies détruisent la pulpe.

Conditions de développement. — L'anthracnose se développe plus particulièrement en mai, juin, par temps humide. Une humidité abondante (brouillards, rosée, pluie) et une température moyennement élevée favorisent beaucoup le développement de cette maladie.

Traitements préventifs. — a) Badigeonner après la taille, une fois passées les grandes gelées, quinze à vingt jours avant le débourrement, les bois d'un, deux et trois ans avec la solution suivante :

Eau.....	100 litres.
Sulfate de fer.....	50 kilogrammes.
Acide sulfurique ordinaire.....	1 litre.

On fait dissoudre les 50 kilogrammes de sulfate de fer dans 50 litres d'eau chaude ; on ajoute peu à peu avec précaution l'acide sulfurique et on complète à 100 litres avec de l'eau chaude ;

b) Tailler complètement les vignes atteintes, recueillir et brûler les sarments ;

c) Ne pas planter de vigne dans des sols humides non assainis par un drainage.

Traitements curatifs. — Les traitements curatifs ne permettent que d'atténuer le mal : une vigne qui a été atteinte d'anthracnose en été n'en sera pas indemne l'année suivante et, seuls, les traitements préventifs sont réellement efficaces. Les traitements curatifs d'été consistent en *soufrages répétés* (soufre en poudre mêlé de chaux)

Premier traitement : Lorsque les pousses ont 8 à 10 centimètres :

Soufre en poudre.....	4 parties (40 kilogrammes).
Chaux pulvérisée.....	1 partie (10 —)

Traitements suivants : De 15 jours en 15 jours en augmentant la proportion de chaux.

	2e traitement.	3e traitement.
Soufre.....	3 parties.....	2 parties.
Chaux.....	2 —.....	3 —

On connaît aussi une anthracnose du haricot et une anthracnose du pois qui attaquent les gousses de ces légumineuses. V. les tableaux HARICOT, POIS (Maladies).

Anthyllide vulnéraire. — Plante de la famille des légumineuses (fig. 268) convenant bien aux terres légères, d'où son nom de *trèfle jaune des sables*.

L'*anthyllide vulnéraire* (*anthyllis vulneraria*) est bisannuelle ; la première année, elle émet au ras du sol des touffes de feuilles simples consommées par les animaux au pâturage. La deuxième année, les tiges se développent ; elles sont presque pleines et portent des feuilles composées. Les fleurs sont jaunes, en capitules serrés. Graine ovoïde, jaune à un bout et verte à l'autre. V. PRAIRIES (Herbes des).

Culture. — L'*anthyllide* réussit en sols sablonneux et calcaires où le trèfle ne peut pas végéter à cause de la sécheresse. On sème tantôt à l'automne sur terre nue, tantôt au printemps dans une céréale ; ce semis est préférable. On emploie 20 kilogrammes de graine à l'hectare. L'*anthyllide* convient surtout pour les mélanges dans les prairies temporaires avec le trèfle blanc, l'avoine élevée, la fétuque ovine et la fléole. Elle craint les sols envahis par le chiendent.

Usages. — Cette légumineuse peut être fauchée ou pâturée ; dans le premier cas, on ne fait pas pâturer à l'automne ; sinon, l'année suivante, on n'a que des rejets peu vigoureux. On n'a ordinairement qu'une seule coupe donnant 10 000 à 12 000 kilogrammes de fourrage vert. Le fourrage n'est pas météorisant, par suite d'un principe amer qui répugne même aux animaux, surtout aux chevaux, quand ils n'en ont pas l'habitude. Les vaches s'y habituent bien, mais il ne faut cependant pas en abuser, car ce principe communique un mauvais goût au lait et au beurre. La graine est prélevée sur la première coupe quand les gousses brunissent. On peut en récolter de 400 à 600 kilogrammes par hectare.



FIG. 268. — Anthyllide vulnéraire.

A. Graines (très grossies).

Anticipé (Bourgeon). — Bourgeon, appelé encore *prompt bourgeon*, qui est situé à côté du *bourgeon* principal existant à l'aisselle des feuilles et qui se développe dans l'année même de sa formation, en même temps

que la feuille ; il donne une ramification appelée *entre-cœur* ou *faux-bourgeon*, alors que normalement les bourgeons ne se développent que l'année suivante. V. BOURGEON.

Anticryptogamiques. — Nom donné aux substances propres à combattre l'invasion et le développement des maladies cryptogamiques (caries, charbons, mildiou, oïdium, pourritures, rouilles, etc.). Les principales de ces substances sont le soufre, le cuivre et leurs composés (anhydride sulfureux, acide sulfurique, sulfates de cuivre, de fer, acétates de cuivre). On les emploie ordinairement en solutions aqueuses dites *bouillies*. V. BOUILLIES, CRYPTOGAMIQUES (Maladies).

Antiphlogistiques. — On nomme ainsi les moyens employés pour combattre les inflammations. Les saignées, les bains, les topiques froids (glace), les cataplasmes émollients, les lotions tièdes ou froides sont des antiphlogistiques.

Antisepsie. — Ensemble des moyens employés pour détruire les germes ou arrêter le développement des microbes qui sont les agents des maladies infectieuses, des putréfactions, des diverses altérations des tissus vivants. V. ANTISEPTIQUE.

Antiseptique: — Se dit des substances qui ont la propriété de prévenir ou d'arrêter les infections, les fermentations et les putréfactions, en détruisant les microbes, les spores ou les germes qui en sont la cause.

Les acides minéraux énergiques, les alcalis, les caustiques qui détruisent les matières organiques se placent au premier rang parmi les *antiseptiques*, mais leur action est tellement violente qu'on ne peut songer à les utiliser.

Les véritables antiseptiques sont ceux qui tuent les éléments microbiens, tout en respectant les tissus organiques. Ces principaux agents sont : le *sublimé corrosif* (bichlorure de mercure), le *biiodure de mercure*, le *nitrate d'argent*, le *permanganate de potassium*, le *chlors*, le *chlorure de zinc*, le *borax*, le *sel marin*, l'*alcool*, le *chloroforme*, le *chloral*, les *acides minéraux et organiques*, principalement les acides sulfureux, arsénieux, borique, chromique, lactique, picrique, *salicylique*, *benzoïque* et *sulfobenzidique* (*aseptol*) ; les *goudrons de houille*, le *phénol* (acide phénique), le *menthol*, la *créosote*, les *essences de térébenthine*, de *wintergreen*, d'*eucalyptus*, l'*iodoforme*, le *salol*, le *bétol*, le *naphtol*, le *crésylol*, le *gaiacol*, l'*ichtyol*, l'*iodol*, la *résorcine*, la *saccharine*, le *salicylate de bismuth*, le *lesozioidol*, le *tanin*, le *thymol*, le *thymol* (*aristol*), les *hypochlorites de chaux*, de *potasse* (eau de Javel) et de *soude* (liqueur de Labarraque), les *fumigations nitreuses*, l'*eau oxygénée*, l'*ozone*, etc.

La chaleur au-dessus d'une certaine température (50 à 120 degrés suivant les espèces), la lumière solaire, les rayons X, l'effluve électrique, les émanations radioactives sont aussi des agents antiseptiques. Un froid intense paralyse temporairement les microbes pour les *détruire* ou les atténuer définitivement. Les agents antiseptiques agissent surtout en tuant les micro-organismes à l'état de vie active, car leurs spores ou germes sont beaucoup plus difficiles à atteindre.

Il est impossible de donner un coefficient absolu de puissance antiseptique à chaque antiseptique, puisque le pouvoir *microbicide* absolu est relatif pour les différents *microbes*. On peut dire cependant que, parmi les plus employés, le sublimé corrosif tient la tête, et qu'à la dose de 1/10000 il arrête presque toutes les cultures microbiennes ; le *biiodure* de mercure a un pouvoir analogue ; viennent ensuite le nitrate d'argent, le permanganate de potasse, l'acide phénique et similaires. L'acide borique est beaucoup moins énergique. Outre les antiseptiques chimiquement définis, on trouve dans le commerce nombre de préparations, en général recommandables, mais qui n'offrent pas d'autres garanties que la marque de fabrique ; il est impossible d'en parler ici.

Antispasmodiques. — Nom donné aux médicaments employés pour calmer les spasmes nerveux, amoindrir la contractilité fibrillaire, les perturbations nerveuses : éther, valériane, *assa foetida*, camphre, belladone, sont des antispasmodiques.

Anus. — Ouverture extérieure du rectum.

Chez le cheval jeune et en bonne santé, l'anūs, saillant, est bordé d'une espèce de bourrelet formé par le sphincter (muscle annulaire qui le maintient fermé). Au contraire, quand l'animal est vieux et épuisé par le travail ou la maladie, l'anūs s'enfonce et quelquefois devient béant. L'anūs peut être le siège d'une fistule consécutive à l'opération de l'*anglaisage*. Chez les chevaux de robe très claire, l'anūs présente souvent à son pourtour des tumeurs noires appelées *mélanoses*. V. MÉLANOSE.

Chez le *bœuf*, l'anūs n'est ni saillant ni bordé d'un bourrelet comme *chez* le cheval.

L'anūs du chien devient, *contrairement* à ce qui se passe chez le cheval, d'autant plus saillant que l'animal est plus vieux.

Août (fig. 269). — « Qui dort en août, dort à son coût », dit le proverbe : c'est, en effet, le mois des récoltes abondantes et variées.

Calendrier agricole. — L'*agriculteur* est occupé aux travaux de la moisson (blés, avoines, millet, etc.) qui bat son plein, sauf cependant pour le sarrasin, le maïs et le sorgho, que l'on récolte un peu plus tardivement. Aussitôt les récoltes enlevées, il faut déchaumer ou extirper les sols qui ont porté les céréales pour détruire les mauvaises herbes, rompre la croûte durcie du sol et faire germer les graines de plantes nuisibles. Dans les terrains les plus propres et les meilleurs, on fera une *culture dérobée*, qui fournira un certain appoint fourrager (navets), ou qu'on enfouira en vert soit à l'automne (lupin blanc, colza, navette, sarrasin de Tartarie, moutarde blanche), soit au printemps (vesce, tréfle incarnat, etc.) au moment des labours. Les engrais verts ont surtout pour résultat de restituer au sol l'azote qui ils puisent dans l'air.

Selon les régions, on coupe pour la deuxième et la troisième fois les luzernes et le trèfle violet.

Il faut en outre écimier le maïs, arracher le chanvre, récolter les légumineuses à graines (haricots, lentilles, pois, fèves, etc.), dont les fanes peuvent entrer dans les rations alimentaires des bestiaux ; le pavot, la moutarde noire, le chardon à foulon (cardère), les pommes de terre. Dans les régions méridionales, on fauche déjà les regains des prairies ; dans le Nord, rouissage du lin et du chanvre. Partout en France, les moutons sont conduits sur les chaumes non labourés.

À la ferme, les travaux sont les mêmes qu'au mois précédent. Au poulailler, on met au couvoir les poules qu'on voit désireuses de couvrir ; leurs poussins (qui éclosent fin août-septembre) auront encore le temps de grossir avant l'hiver.

Le *vigneron* effectue les derniers binages, l'épamprage et le rognage ; les derniers traitements *anticryptogamiques* (traitement contre le mildiou et

traitement contre l'antracnose) ; recueille, pour les brûler, les feuilles sur lesquelles la pyrale a pondu ; continue l'épamprage pour permettre au soleil de mûrir le raisin. Il marque les souches dont il veut tirer marcottes et boutures pour le remplacement des cep̄s qui ont péri de vieillesse ou sous l'action d'une maladie quelconque. À la cave, mêmes soins qu'en juillet (aération la nuit).

Le *jardinier*, au verger, continue l'ébourgeonnage et le pincement des arbres à fruits, puis les traitements insecticides et *anticryptogamiques* ; greffe, en écusson à œil dormant (dès la fin de juillet pour continuer ce travail jusqu'à fin août ou commencement septembre), le poirier sur franc



FIG. 269. — AOUT. Gravure d'Étienne Delaune (1568).

ou sur cognassier, le pommier sur paradis ou sur doucin, le pêcher sur prunier ou amandier, le cerisier sur sainte-Lucie ou sur merisier ; fait des boutures de groseillier ; met en repos en pépinière, après récolte de leurs fruits, les arbres fruitiers cultivés en pots ; ensache les raisins de treille pour les préserver des guêpes, des loirs, des oiseaux. C'est le moment de récolter : abricots, amandes, dernières cerises, groseilles, figes, noisettes, raisins précoces, puis pêches et brugnons, poires, etc., suivant la maturité des espèces.

Au *potager*, continuer binages et sarclages ; arroser matin et soir ; lier, au fur et à mesure des besoins, les salades (scaroles, chicorée frisée, romaine) ; semer en pleine terre : carottes grelot, cerfeuil, chicorée sauvage, cresson alénois, épinards, haricot nain, mâche, oseille, navets (des Vertus, jaune de Hollande, etc.), persil, pois, radis d'été hâtifs, etc. • en *pépinière* (sur couche froide), oignons, choux (hâtifs d'Étampes, cœur-de-bœuf), laitues (de passion, cordon rouge, gotte, grosse blonde d'hiver, grosse brune, à graines noires) ; repiquer endives, scarole, chicorée frisée à mettre en place au début de septembre ; mettre en place les variétés semées en mai-juin ; renouveler les plants de fraisiers par leurs coulants ; pailler le céleri à côte et le cardon ; récolter : ails, artichauts, aubergines, carottes, céleri, cerfeuil, chicorées, choux divers, concombres, cornichons, courge, épinards, fraises des quatre-saisons, fraises remontantes à gros fruits, haricots, melons, oignons, persil, poireaux, pommes de terre, radis d'été, salades (scaroles, romaines, laitues) ; dans le Midi, pastèques.

Au *jardin d'agrément*, on repique, pour les planter en octobre, les se faits en juin-juillet (giroflées, myosotis, pâquerettes, pensées, silènes, etc.) e on les bassine chaque jour pour favoriser la reprise ; on sème en pépinière (en plein air dans le Midi) ou le long d'un mur bien abrité des vents du nord et du nord-ouest diverses plantes vivaces, bisannuelles ou annuelles, en vue de la production printanière de l'année suivante (centaurée, ambrette, bleuet, cinéraire, coquelicots doubles et pavots, *gy sophille*, lin vivace, lunaire, lychnis, matricaire, mufler, *œillets*, pieds-d'alouette, primevères, réséda, roses trémières, scabieuse, violettes). Pour conserver et multiplier les plus belles espèces, on a marqué les pieds les mieux venus et c'est maintenant que l'on recueille soit des rameaux ou éclats pour bouturer, soit des graines ; commencer l'écussonnage du rosier à œil dormant ; mettre en place sur plates-bandes pour remplacer les fleurs fanées : reines-marguerites, giroflée, quarantaine, zinnia, etc. ; les balsamines, cannas, fuchsias, glaïeuls, héliotropes, pélagoniums, reines-marguerites, *œillets*, etc., continuent l'épanouissement de leurs fleurs. Les travaux d'entretien (pincement, épiluchages, *bassinages*, etc.) se poursuivent comme en juillet.

L'*apiculteur* égalise les colonies en vue de l'hivernage. Si le temps est propice, il peut transporter pendant la *nuit* ses colonies à la bruyère, aux labiés de montagne quand cela est possible (pour ce transport, très délicat, il remplace le couvercle des ruches et obture le trou de vol par une toile métallique, afin d'assurer une aération suffisante et d'empêcher les abeilles de sortir). Le miel de cette seconde miellée, étant souvent inférieur (miel de bruyère), est laissé aux abeilles pour leur nourriture d'hiver.

Pour le *pisciculteur*, il n'y a pas lieu d'indiquer de nouveaux travaux ; ses alevins sont disséminés et il les laisse grossir en liberté. Toutefois, il doit encore éloigner de ses pièces d'eau les oiseaux aquatiques et faire la chasse aux loutres, aux rats d'eau et autres carnassiers ; pour les opérations que nécessite l'incubation artificielle, le cycle s'en renouvelle à peu près toujours comme nous l'avons indiqué au mois précédent.

Le *pêcheur* opère de la même façon qu'en juillet, se servant des mêmes *appâts* et chassant les mêmes espèces ; toutefois août et septembre sont les meilleurs mois pour la pêche du goujon.

Pour le *chasseur*, août est un bon mois : chasse aux *halebrans* au marais, ou chasse au gibier de mer sur les grèves (alouette de mer, vanneau, etc.), passages (du N. au S.) de cigognes, vanneaux, courlis, huppe, traquet motteux. C'est à cette époque qu'il faut renouveler le permis de chasse et faire ses préparatifs pour l'ouverture proche.

Aoûtage. — Travaux de la campagne qui s'effectuent au mois d'août (On dit aussi *août*.)

Aoûtèment. — V. *ci-après* AOUTER.

Aoûter. — **Rendre** mûres, en parlant des jeunes pousses vertes d'août ; en vieillissant, elles prennent une teinte plus ou moins brune, elles deviennent peu à peu ligneuses, leurs tissus s'imprégnant de cellulose, de lignine et de matières minérales apportées par la sève ; elles **s'aoûtent**. Cette transformation graduelle commence par la base et porte le nom **d'aoûtèment**.

Aoûteron. — Tâcheron qui fait les travaux des champs en août, et principalement la moisson.

Apatite. — Phosphate de chaux cristallisé naturel, mélangé avec certaines matières étrangères. Il contient de 60 à 70 pour 100 de phosphate de chaux pur ; il est très dur et même, à l'état pulvérulent, il offre une grande résistance aux agents chimiques ; aussi son **assimilabilité** par les plantes est-elle minime. On ne l'emploie pas directement comme engrais ; on le transforme en **superphosphate de chaux**. V. PHOSPHATES.

Apétale. — Se dit des plantes dont les fleurs sont dépourvues de corolle.

Aphelandre ou Apherandra. — Genre d'acanthacées (fig. 270) constituant le groupe des **aphelandrées**. Les fleurs de l'**aphelandre orangée** (*aphelandra aurantiaca*), l'espèce la plus cultivée en Europe, sont généralement jaune orangé ou rouges et du plus bel effet décoratif ; c'est une plante de serre chaude fleurissant l'hiver.

Aphidiens. — V. PUCERONS.

Aphromètre. — Instrument propre à mesurer la tension du gaz carbonique dans les bouteilles de vin mousseux.

Aphte. — Petite ulcération vésiculeuse blanchâtre des muqueuses, et caractéristique de la fièvre aphteuse. V. *ci-dessous* APHTEUSE (Fièvre).

Aphteuse (Fièvre). — Maladie très contagieuse du bétail, inoculable, caractérisée par un état fébrile initial et une éruption vésiculeuse qui siège de préférence sur la muqueuse de la bouche, sur la peau avoisinant les **onglons** et sur les **trayons** (fig. 271). Elle atteint surtout les bovidés et aussi le porc, le mouton et la chèvre.

La fièvre aphteuse, appelée communément **cocotte** ou **mal de bouche**, procède exclusivement de la contagion. Existant en permanence en Asie, elle envahit l'Europe à des intervalles irréguliers ; tantôt elle disparaît après quelques années seulement, tantôt au contraire elle y persiste pendant des dizaines d'années. La puissance de diffusion et la gravité de la maladie sont également très variables. En France, c'est par centaines de mille que se comptent les animaux atteints lors des poussées épidémiques. Les pertes **causées** par la fièvre aphteuse sont énormes.

Symptômes. — Ils consistent en des troubles généraux d'intensité très variable : tristesse, appétit diminué, rumination irrégulière ; la quantité de lait diminue du tiers ou de la moitié. Après 12-24 heures, des signes locaux apparaissent. La localisation sur la **bouche** est annoncée par des grincements de dents, des mouvements des lèvres ; une salive **mousseuse** s'échappe de la cavité. Des taches rouges se montrent sur la muqueuse des lèvres, du bourrelet, des gencives, du palais ; après 24-48 heures, l'épiderme est soulevé à leur niveau, et des vésicules blanchâtres, irrégulières, qui renferment un liquide clair, sont constituées. Ces **aphtes** s'ouvrent bientôt ; la membrane de revêtement détachée laisse à nu une petite plaie toute superficielle, de couleur rouge vif. Sur la langue, l'éruption provoque une boursofflure blanche, due à l'infiltration du revêtement, et ensuite des plaies profondes en apparence, parfois une dénudation de toute une par-

tie de l'organe. La mastication est douloureuse ; une salive striée de sang s'écoule.

La cicatrisation est rapide ; en quelques points seulement, les plaies sont entretenues par le contact des aliments et le séjour des corps étrangers. L'évolution est complète en 8-15 jours.

Sur les **onglons**, l'éruption siège sur la peau de l'espace **interdigitaire** et sur la couronne ; elle est annoncée par du piétinement, par la chaleur et la tuméfaction de la région. Les aphtes, déchirés par les contacts ou les frottements, laissent à nu une surface souillée et suppurante. Le pus décolle la corne au niveau du bourrelet, et des complications graves peuvent être provoquées (gangrène des téguments, abcès profonds, chute du sabot, carie des os). En dehors de toute complication, l'évolution est complète en 10-15 jours.

L'éruption sur les **trayons**, ordinaire chez les vaches laitières, s'exprime par des aphtes de dimensions variables, entourés d'une auréole rosée, sans bourrelet périphérique, s'ouvrant pendant la mulaison. Les plaies de l'extrémité des trayons souillées au contact du sol entraînent l'envahissement du canal par des microbes divers ; le lait fermente et se coagule dans les réservoirs, et la glande est enflammée dans un ou plusieurs quartiers (mammite). La mulaison est douloureuse ; elle provoque des défenses de la part de la vache et doit souvent être abandonnée. C'est qu'en effet la présence des caillots obstruants et la douleur qui résulte du contact de la main avec les parties malades favorisent la réplétion de la mamelle et aggravent la mammite ; et, d'autre part, la cicatrisation des plaies est retardée par le détachement prématuré des croûtes formées et que la main fait tomber en prenant les trayons.

Les trois localisations principales évoluent isolément ou se trouvent diversement associées. D'ailleurs, les aphtes peuvent envahir les muqueuses de l'arrière-bouche, du pharynx, des cavités nasales, du larynx, de la trachée...

Des formes graves sont constituées par les localisations digestives (notamment chez les veaux de lait : diarrhée, inappétence, mort en 5 à 6 jours) et respiratoires (essoufflement, toux et jetage). Pendant la convalescence, des morts subites se produisent, dues à la **réplétion** des bronches et de la trachée par des aliments (paralysies d'origine centrale). Certains malades restent maigres et souffreteux. Les mammites peuvent entraîner la perte définitive d'un ou de plusieurs quartiers. Enfin les accidents digitaux occasionnent aussi des boiteries et des déformations permanentes.

Chez le **mouton** et chez la **chèvre**, les symptômes sont analogues à ceux qui sont observés chez les bovidés. La localisation sur les onglons est la plus fréquente ; chez les brebis laitières, des localisations sur la mamelle, avec complications, sont assez ordinaires. Chez le **porc**, l'éruption se produit sur la bouche, le groin, l'extrémité des membres.

Diagnostic. — Il est assuré par la constatation des vésicules aphteuses en l'une des régions d'élection. Certaines formes **atypiques** de cow-pox (vaccine) simulent l'éruption mammaire. En temps d'**épidémie**, la maladie peut être décelée dès les premiers troubles (mâchonnement, succion et salivation, trépidement et boiterie...), assez tôt parfois pour enrayer la contagion.

Étiologie. — La **contagion** représente l'origine unique de la maladie. Le virus est contenu dans le liquide qui distend les vésicules aphteuses ; il souille les produits de sécrétion, la salive notamment. Le lait est **conta-**



FIG. 270. — Aphelandre orangée.

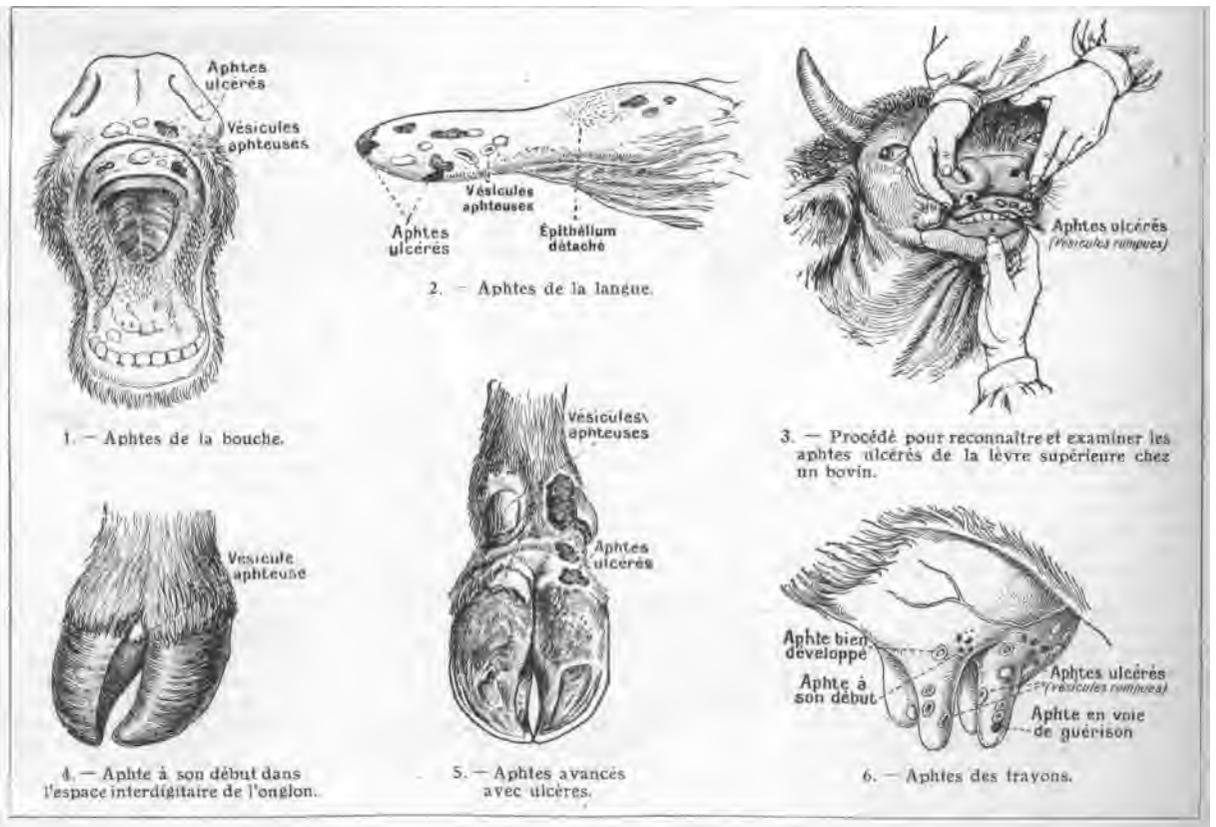


FIG. 271. — Manifestations diverses de la fièvre aphteuse.

miné par les parcelles virulentes entraînées pendant la traite. L'activité du virus est considérable.

L'agent de la virulence traverse le filtre de porcelaine (virus filtrant). Il est détruit en 24 heures environ par la dessiccation à la lumière du jour, en 15 minutes par le chauffage à 50 degrés, en 10 minutes à 70 degrés, instantanément à 100 degrés. La virulence du lait est détruite par les fermentations acides ainsi que par le chauffage pendant une minute à 85 degrés.

Les modes de la contagion sont variés à l'extrême. Lors de cohabitation, la transmission est assurée par la souillure des aliments ou des boissons, par une trace de matière virulente. Les personnes jouent un rôle considérable dans le transport du virus, qu'elles portent d'une étable à une autre par les chaussures souillées, notamment. Les chiens, les chats, les oiseaux de basse-cour, les étourneaux, les souris, les mouches..., sont aussi des vecteurs possibles. En d'autres cas, le virus est apporté par des objets variés ; les sacs renfermant des aliments, les pots à lait ont été souvent incriminés. Dans les prairies, la transmission est assurée par l'intermédiaire des personnes, des chiens, des oiseaux, des mouches... Le simple passage des animaux dans des locaux ou sur des chemins souillés par des malades, l'abreuvement avec des eaux contaminées (abreuvoirs communs, mares, ruisseaux) suffisent pour assurer l'évolution. La diffusion est assurée par la circulation et le transport des animaux ; les exodes saisonniers des régions d'élevage vers les pays d'embranchement ou d'engraissement marquent toujours la généralisation des épizooties ; le colportage des animaux (celui des porcs notamment) joue le même rôle en quelques régions ; enfin les foires et les marchés de réexpédition disséminent encore la maladie.

Traitement. — Il ne comporte que quelques indications générales : repos à l'étable, alimentation légère, rigoureuse propreté de l'habitation. Par contre, les diverses localisations nécessitent des interventions appropriées. Pendant l'éruption buccale on donnera de préférence des fourrages verts ou, à défaut, du foin de prairie tendre et des aliments cuits. On facilite la cicatrisation par des lavages de la cavité buccale, répétés après chaque repas, avec de l'eau tiède, pure ou légèrement additionnée de sel marin, de vinaigre ou d'antiseptiques (acide borique ou phénique, crésyl, lysol, naphthol, etc.) ; ces lavages sont pratiqués avec un tube de caoutchouc communiquant avec un réservoir placé à une hauteur de 1 mètre environ. Les plaies persistantes sont touchées légèrement avec un tampon d'ouate imbibé d'eau-de-vie ou de teinture d'iode.

Les localisations digitales nécessitent l'assèchement du sol de l'étable, le renouvellement fréquent des litières ; l'emploi des planchers provisoires ou de litière de tourbe est à recommander. Au début et lors d'éruption légère, le badigeonnage de la base de l'onglon et de l'espace interdigitaire avec le goudron de bois constitue un procédé très pratique. Si les aphtes ont provoqué des suppurations, avec légers décollements de l'ongle, les lavages tièdes antiseptiques sont indiqués, ainsi que les pulvérisations de liquides cicatrisants. Lors de complications (décollement profond de l'ongle, phlegmons superficiel ou profond), annoncées par l'intensité de la boiterie, des interventions chirurgicales appropriées permettent seules d'enrayer l'évolution.

L'éruption sur les trayons n'a de gravité qu'en raison des complications possibles sur la mamelle. Le traitement tendra surtout à éviter l'infection du canal et la mammite qui en dérive ; les litières seront maintenues dans un état constant de propreté ; après chaque traite, le trayon sera lavé par immersion dans l'eau boriquée tiède et enduit d'une pommade antiseptique ; vaseline boriquée ou dermatolée. Les plaies seront lavées par irrigations ou pulvérisations liquides, séchées et recouvertes à l'aide des mêmes pommades, avec adjonction, si la douleur est très vive, de teinture d'opium, d'extrait aqueux de belladone ou de cocaïne. Les mammites nécessitent des mulsions fréquentes, avec évacuation des masses coagulées ; l'emploi d'une sonde spéciale (fig. 272, 273) est souvent nécessaire ; les frictions prolongées, sur les quartiers atteints, de pommade camphrée (1 pour 4) ou de savon iodé (savon vert, 10 parties ; teinture d'iode, 1 partie) donnent souvent de bons résultats.

Les très nombreuses médications préconisées comme spécifiques de la maladie ne possèdent en réalité aucune propriété particulière et aucune ne mérite d'être conseillée.

Prophylaxie. — La prophylaxie de la fièvre aphteuse ne peut être pratiquement assurée que par la police sanitaire.

La sérothérapie est très coûteuse et incertaine dans ses résultats ; de plus, elle ne protège les animaux que pour un temps très court (10 à 20 jours).

Le problème de la protection d'un pays contre la contagion comporte des solutions différentes suivant l'étendue des frontières exposées et les facilités de la défense. Relativement facile pour des continents insulaires ou péninsulaires (Grande-Bretagne, Suède et Norvège...), la défense est pratiquement impossible pour des pays qui possèdent des frontières largement ouvertes, dès que les pays voisins sont gravement envahis. La France est ainsi fatalement atteinte dès que la vague épizootique a couvert l'Allemagne, la Belgique et la Suisse.

Il est à noter cependant que la puissance de la diffusion est très variable au cours des invasions et, très souvent, les premiers foyers apparus en région indemne peuvent être éteints sur place. L'action sanitaire serait toute-puissante si l'on pouvait obtenir la déclaration des premiers cas et si les mesures prescrites, subies plutôt qu'acceptées, n'étaient aussi souvent méconnues.

Même en une région très gravement envahie, la protection d'une étable est toujours possible, à cette condition qu'il s'agisse d'animaux maintenus en stabulation permanente. On interdira l'accès de l'étable et, autant que possible, celui de l'exploitation, à toute personne étrangère ; les personnes chargées de donner des soins aux animaux devront changer de vêtements et se laver soigneusement les mains après toute sortie ; elles porteront dans l'étable des chaussures spéciales qui ne seront jamais utilisées au dehors les objets venus du dehors (sacs, pots à lait, etc.) ne pénétreront en aucun cas dans l'étable. Des portes grillagées empêcheront la pénétration des chiens, des chats et des volailles.

Les animaux nouvellement achetés, même alors que leur provenance est connue, devront subir une quarantaine de quinze jours au moins. Il est acquis que des animaux guéris de la fièvre aphteuse peuvent encore rester dangereux pendant plusieurs mois au point de vue de la contagion (porteurs de germes).

La transmission à l'homme est réalisée soit par inoculation directe au niveau de plaies (crevasses), soit par l'ingestion de lait cru souillé. Le chauffage du liquide à 70-75 degrés suffit à détruire le virus.

Législation. — La fièvre aphteuse, chez les espèces bovine, ovine, caprine et porcine, figure dans la nomenclature des maladies contagieuses prévues par l'article 29 du Code rural. La déclaration au maire de la commune est obligatoire pour tout détenteur des animaux malades ou suspects. Les mesures sanitaires légales comprennent l'isolement, le recensement et la marque des animaux ; l'interdiction d'introduire dans l'étable des animaux aptes à contracter la maladie ; l'interdiction momentanée ou la réglementation des foires et marchés, du transport et de la circulation du bétail. La vente des malades et des contaminés est interdite, sauf pour la boucherie et sous des conditions spéciales. Si la fièvre aphteuse prend un caractère envahissant, le préfet interdit les foires et marchés ; il peut aussi prescrire une surveillance spéciale des étables des marchands. La surveillance sanitaire des étables déclarées infectées par arrêté préfectoral cesse quinze jours après la guérison du dernier animal atteint et après désinfection (articles 61 à 65 du décret du 6 octobre 1904).

Api. — Variété de pomme et de pommier. V. POMMIER.

Apiculture. — Art d'élever les abeilles afin d'en obtenir le miel et la cire avantageusement.

Méthodes apicoles. — On distingue deux méthodes apicoles : la méthode fixiste, qui consiste à exploiter les abeilles avec des ruches dont le rayon font corps avec la ruche elle-même, comme dans l'antique panier, et la méthode mobiliste, qui utilise des ruches* cadres mobiles, c'est-à-dire pouvant s'enlever ou s'ajouter à volonté. La seconde méthode exige plus de connaissances, plus de savoir-faire, plus de manipulations délicates et plus de capitaux que la méthode fixiste. Cette dernière, quand elle comporte encore les anciennes pratiques de l'étouffage pour la récolte du miel, est condamnée sans réserve. La méthode mobiliste, qui permet d'agrandir



FIG. 274. — Petit rucher comprenant, à droite et à gauche, deux ruches fixes, et, au milieu, une ruche à cadres mobiles.

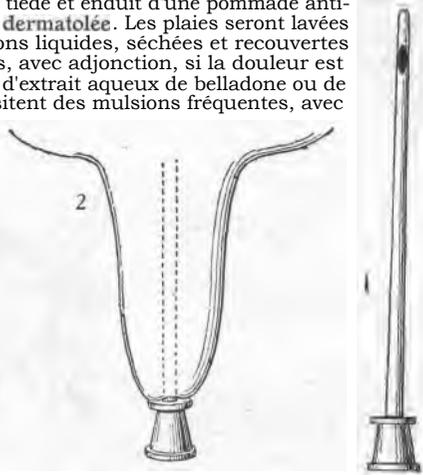


FIG. 272, 273. — 1. Sonde à mamelles ; 2. Sonde en place dans le trayon.

la ruche selon les besoins de la colonie, qui procure aux abeilles des rayons de cire tout fabriqués, qui ne fait jamais périr d'abeilles, est assurément la plus progressive. Néanmoins, on peut réussir avec les deux méthodes quand on subordonne l'élevage et la conduite des abeilles aux lois de la nature, à l'observation des règles et pratiques dictées par l'expérience (fig. 273). « On peut faire de l'apiculture parfaitement rationnelle, dit Hamet, avec toutes sortes de ruches, voire même avec la vulgaire ruche en cloche ou celle faite d'un morceau de bois creux. Il faut, en effet, soigneusement distinguer en apiculture entre ces deux choses : système de ruche et méthode d'exploitation. On peut employer des méthodes apicoles différentes avec un même système de ruche et, réciproquement, la même méthode de culture avec des ruches de systèmes fort divers. Mais quelle différence souvent dans le temps et la peine qu'exigent certaines opérations suivant qu'elles sont faites avec telle ou telle ruche ! »

Certains apiculteurs ont essayé de combiner les avantages des deux méthodes par l'emploi des ruches mixtes, dont le corps de ruche est formé de rayons fixes et le magasin à miel de rayons mobiles. Rien n'est plus simple que de découper un panier d'un trait de scie, d'y adapter une hausse à cadres ou une calotte garnie de cadres également. Ce système garde la ruche cloche si simple, si peu coûteuse, conservant bien la chaleur. Le point délicat de cette méthode est de donner à la hausse une capacité en rapport avec les ressources mellifères de la contrée et de laisser après la récolte une quantité suffisante de provisions dans le corps de ruche. Cette méthode jouit surtout de la faveur des petits cultivateurs-apiculteurs.

On peut comparer l'exploitation des abeilles à celle des animaux à l'engrais dans les pâturages : plus le pâturage est productif, plus les animaux profitent ; de même, plus la contrée est mellifère, plus considérable est la récolte du miel par les abeilles. Dans certaines contrées pauvres en fleurs, lorsque la miellée de printemps a donné sa récolte, on transporte les ruches dans d'autres régions où les abeilles trouveront des champs fleuris et du miel à récolter. C'est l'apiculture pastorale.

Moyens de réussir en apiculture. — Pour réussir en apiculture, il faut avoir de sérieuses connaissances apicoles et observer quelques règles essentielles que nous rappelons ci-dessous :

- 1° Savoir apprécier la richesse mellifère d'une contrée ;
 - 2° Avoir de fortes colonies, des reines jeunes et fécondes ;
 - 3° Laisser à chaque ruchée d'abondantes provisions d'hiver ;
 - 4° Restreindre l'essaimage le plus possible ;
 - 5° Visiter le moins possible les ruches et ne pas se livrer à des manipulations de fantaisie.
- 1° **Savoir apprécier la richesse mellifère d'une contrée.** — Les principales plantes mellifères de notre région tempérée appartiennent surtout aux familles suivantes : légumineuses, labiées, composées, rosacées, crucifères, borraginées, malvacées, éricacées. V. tableau MELLIFÈRES (Plantes).
- 2° **Avoir de fortes colonies.** — Les gros bataillons, dans 1 art de la guerre

comme en apiculture, font plus de besogne que, les faibles unités. Et, chose curieuse, deux colonies possédant chacune 2 kilogrammes d'abeilles ne feront jamais autant de miel à elles deux qu'une ruche en comptant 4 kilogrammes. Avec de faibles et nombreuses colonies, les services et soins d'entretien sont plus élevés, l'hivernage est moins bon, la défense contre le pillage et les ennemis de toutes sortes est moins bien assurée.

Des reines jeunes et fécondes assurent un fort élevage lorsqu'elles ont d'abondantes provisions ;

3° *Laisser à chaque ruchée d'abondantes provisions d'hiver.* — Dès l'approche de l'hiver, le garde-manger des abeilles doit être bien garni. Nous ne sommes pas plus partisan du **nourrissement de provisions** que du pourrissement *stimulant*. De plus, la reine règle sa ponte au printemps sur l'abondance de ses provisions. Si celles-ci sont abondantes, la reine pond beaucoup, et, quand viendra la miellée, le bataillon des butineuses sera au complet pour récolter le précieux nectar. En ruche à cadres, il ne faut jamais laisser moins de 15 kilogrammes de miel pour l'hivernage et, en ruche fixe, moins de 10 à 12 kilogrammes dans nos climats tempérés ;

4° *Restreindre l'essaimage le plus possible.* — Pour restreindre l'essaimage, il faut loger les abeilles dans des ruches spacieuses, afin qu'elles aient suffisamment de cellules à leur disposition pour étendre le nid à couvain et emmagasiner leurs provisions. En temps de miellée, il faut fournir aux ruches peuplées des cadres amorcés de rayons ou garnis de cire gaufrée. Les abeilles consommant de 7 à 8 kilogrammes de miel pour fabriquer 1 kilogramme de cire, on conçoit déjà l'avantage économique qu'il y a à leur fournir des rayons à moitié faits. Sans compter qu'on leur permet de récolter le plus de miel possible lorsque la *miellée* donne et qu'on ne les incite pas à essaimer ;

5° *Visiter le moins possible les ruches.* — Les visites fréquentes, les enfumages ou *tapotages* réitérés occasionnent des dérangements et une perte de temps aux abeilles, propagent la loque, véritable peste du couvain. Nous ne sommes guère partisan non plus de la capture des faux bourdons ou du remplacement des **reines** ; ce sont des manipulations de fantaisie, souvent préjudiciables à l'apiculteur. Enfin ce dernier doit veiller à ne jamais laisser en dehors et à proximité des ruches une goutte de miel ou de sirop, afin d'éviter le *pillage*, si funeste aux colonies d'abeilles.

V. ABEILLE, CIRE, MIEL, RUCHE, RUCHER.

Apion. — Genre de coléoptères **rhyncophores** ou *charançons* (fig. 275) dont il existe un grand nombre d'espèces ; la plupart vivent sur les légumineuses. Tels sont : *l'apion du pois* (*apion pisi*), qui vit aux dépens de la graine de pois ; *l'apion du trèfle* (*apion africains*), dont la larve vit aux dépens de graines de trèfle. L'une et l'autre espèce s'attaquent également à la luzerne. V. POIS et LUZERNE (Ennemis).

Aplatissage. — Opération qui consiste à écraser plus ou moins les graines alimentaires, sans les fragmenter ; elle a pour but de fissurer les enveloppes, souvent difficilement perméables, de manière que le suc gastrique puisse agir sur l'amande, qui est la partie la plus nutritive des grains. La *digestibilité* est ainsi augmentée, mais, comme l'*aplatissage* est onéreux au point de vue mécanique, il convient de le réserver pour les vieux animaux des espèces chevaline et *asine*, qui mâchent mal lorsque leurs dents sont usées. L'avoine, en particulier, est si mal utilisée par les vieux chevaux qu'il en germe parfois une partie importante sur les fumiers : les grains ayant impunément traversé tout le tube digestif. Cette opération est, par contre, tout à fait inutile pour les ruminants.

Aplatisseur. — Machine effectuant l'*aplatissage*. Les aplatisseurs classiques sont des machines très simples (fig. 276) : deux poulies P et P', de diamètres inégaux et dont les limbes sont assez soigneusement tournés, sont assemblées sur un même bâti en fonte, B, de manière que leurs axes a et a' soient parallèles et horizontaux. Les paliers qui supportent l'une des poulies, P, sont fixes, et l'axe a' reçoit la manivelle de commande m, ou la poulie qui est *entraînée* par la courroie du moteur. L'autre, P', est montée sur des coussinets coulissants ; la vis V sert à rapprocher ou à éloigner P de P', suivant l'intensité qu'on veut donner à l'*aplatissage* ; d'autre part, le ressort r permet à P de s'écarter si un objet dur s'intercale entre les deux poulies, et la ramène ensuite à sa position. Enfin, la pièce P est folle, aucune transmission ne reliant son axe a à l'axe commandé a.

Si l'on agit sur la poulie P', les graines contenues dans la trémie T tombent

entre P et P' ; le distributeur d, que l'axe a' conduit par l'intermédiaire d'une petite courroie, régularise l'écoulement. Les grains, se coinçant entre la poulie commandée P' et la poulie folle P, forcent celle-ci à tourner ; mais, comme

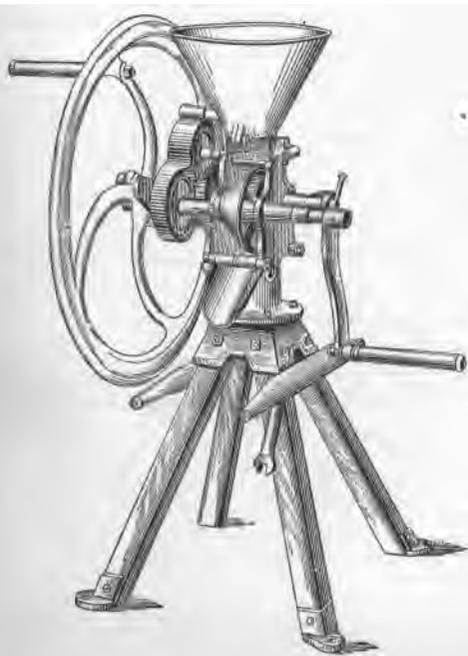


FIG. 277. — Aplatisseur biconique à deux manivelles (Simon).

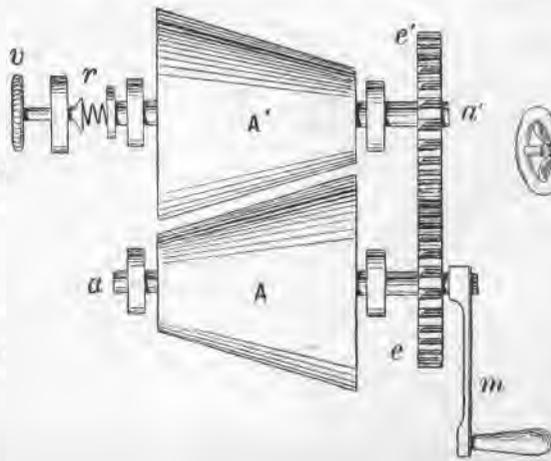


FIG. 278. — Aplatisseur biconique (Détail des cônes et de leur commande.)

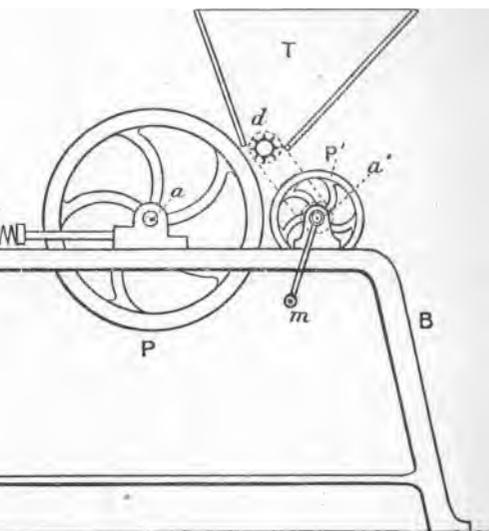


FIG. 276. — Aplatisseur à poulies (coupe schématique)

elle oppose une certaine inertie, ils subissent, non seulement un laminage, mais aussi un léger étrépage.

Pour augmenter cette dernière action, à laquelle on attribue une efficacité particulière, on remplace les deux poulies par deux troncs de cône A et A' (fig. 276, 277) de même angle et de même hauteur, dont les axes parallèles et horizontaux, a et a', sont réunis par les engrenages de mêmes diamètres e et e'. La manivelle m (ou la poulie qui reçoit la courroie de commande) agit sur l'un des axes, a, et les deux pièces, tournant en sens inverse avec

des vitesses qui, sauf au niveau des bases moyennes, sont toujours différentes, écrasent et étirent énergiquement les graines, qui arrivent entre elles par les mêmes procédés que ci-dessus. La pièce A' peut se déplacer de quelques centimètres, le long de son axe, pour qu'on puisse régler au moyen de la vis, v. l'énergie de l'*aplatissage* et le ressort r permet, comme précédemment, de laisser échapper les parties dures sans que les organes travaillant soient détériorés.

Les plus petits modèles d'aplatisseurs sont commandés à bras, avec une ou avec deux manivelles, leur débit est toujours faible, parce que l'opération exige une quantité élevée d'énergie. Aussi l'*aplatissage* n'est-il **réellement avantageux** que si on l'effectue à l'aide d'instruments entraînés par des moteurs mécaniques (fig. 279) fournissant un travail plus économique que l'homme et même que les animaux.

Aplombs (zoot.). — Disposition et direction des membres du cheval par rapport au sol (fig. 280).

Les aplombs s'examinent sur le cheval arrêté et placé de manière que le poids du corps se répartisse sur les quatre membres (V. ATTITUDES). Ils sont **réguliers** quand les membres sont perpendiculaires au sol et que chaque bipède latéral est parallèle au plan médian du corps ; le corps est alors supporté de la manière la plus solide, en mime temps que la plus favorable à l'exécution des mouvements. Dans le cas contraire, ils sont **irréguliers**.

Aplombs des membres antérieurs. — *Vus de profil*, les membres antérieurs ont des aplombs réguliers quand ils **présentent** une direction rigoureusement verticale, ou encore, si l'on veut, lorsqu'une perpendiculaire fictive abaissée de la pointe de l'épaule tombe un peu en avant du sabot.

Irrégularités. — Si cette perpendiculaire tombe fortement en avant du sabot, le membre est **ramené** sous le tronc ; le cheval est *sous lui de devant*. Si elle coupe le sabot, le cheval est **campé du devant** (fig. 280). Dans le premier cas, les chevaux sont exposés à buter ; dans le second, les membres se fatiguent vite et les pieds sont sujets aux **bleimes**, parce que le poids du corps est reporté sur les talons.

Lorsque le genou fait saillie, le cheval est dit *arqué* si la déformation est due à l'usure et à la fatigue du membre, ou *brassicourt* si le défaut de conformation est acquis de naissance. Un genou porté en arrière

de la verticale d'aplomb normal est qualifié de **genou creux, effacé, de mouton**.

Vus de face, les aplombs

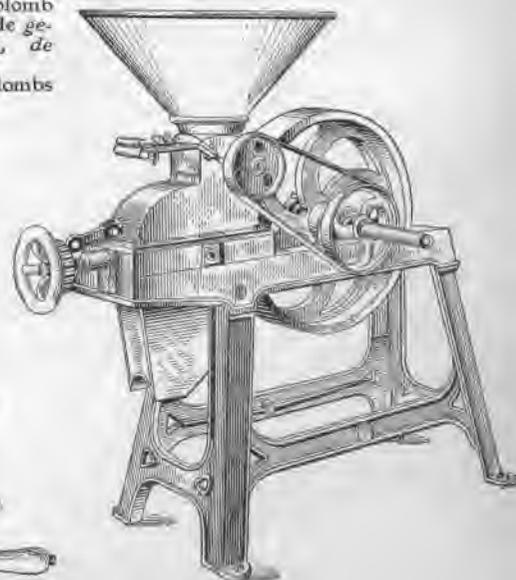


FIG. 279. — Aplatisseur à moteur (système Pilter).

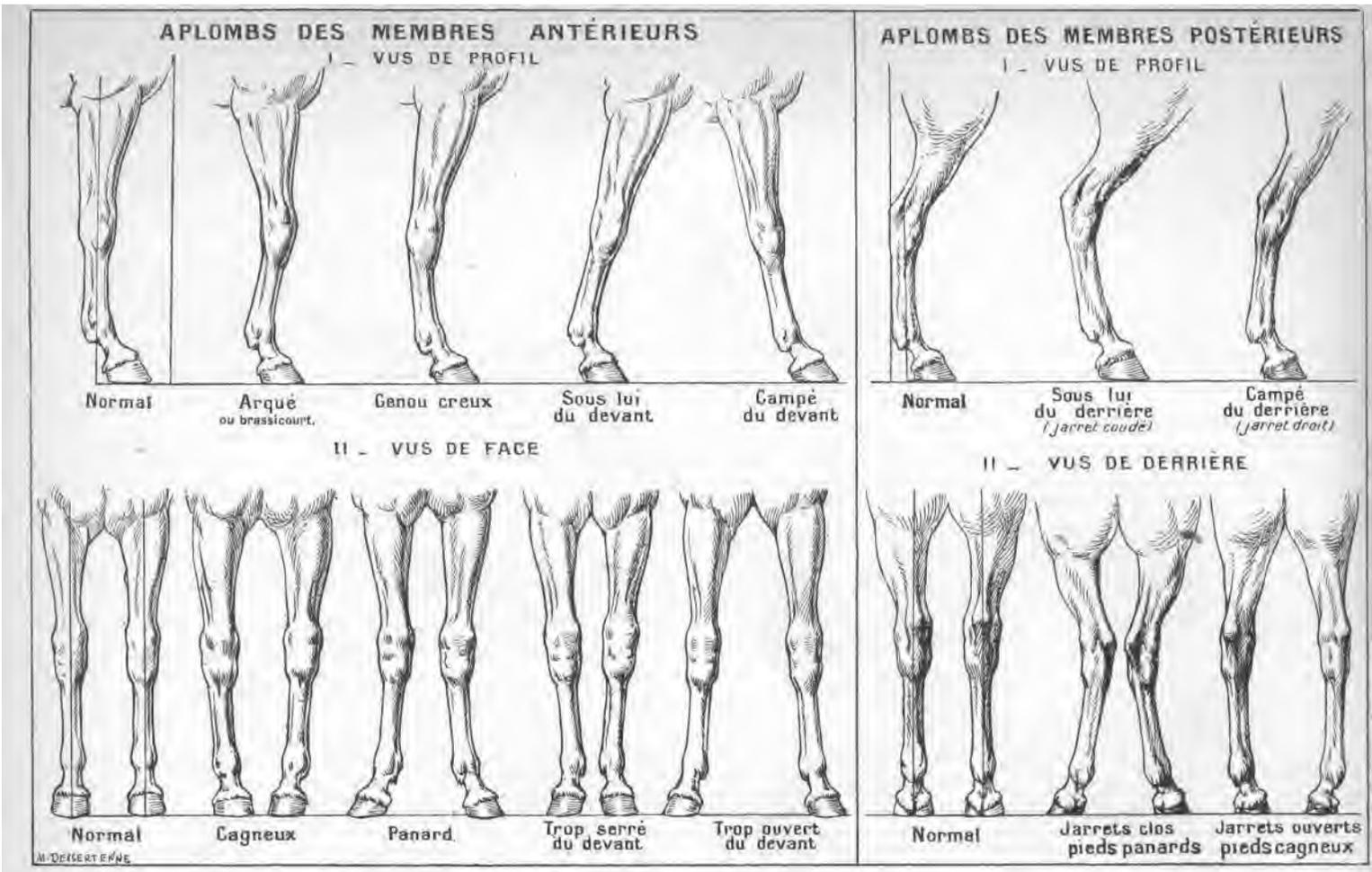


FIG. 280. — Aplombs du cheval.

sont réguliers quand une verticale abaissée de la pointe de l'épaule partage le genou, le canon, le boulet et le sabot en deux parties égales. Les deux pieds laissent entre eux l'intervalle d'un sabot.

Quand les deux membres sont complètement en dedans de cette verticale et que l'intervalle est sensiblement inférieur à la largeur d'un sabot, le cheval est *trop serré du devant* ; il est exposé à se couper et, par suite, à boiter fréquemment. Les membres reportés en dehors rendent le cheval *trop ouvert du devant* ; l'allure est lourde et disgracieuse.

Envisageant les déviations de la partie inférieure du membre, on rencontre les cas suivants :

La déviation a lieu *en dehors* ; elle porte sur le sabot seul, ou bien sur le sabot et le paturon, quelquefois sur toutes les régions situées au-dessous du genou ; le cheval est *panard*. Le poids du corps porte surtout sur le côté

interne qui se fatigue le plus vite. Pendant la marche, l'extrémité des membres est rejetée en dehors ; le cheval *billarde*.

Lorsque, à l'inverse des précédentes, les déviations ont lieu en dedans, le cheval est *cagneux*.

Aplombs des membres postérieurs. — *Vus de profil*, les membres de derrière sont dans leur aplomb normal lorsqu'une verticale abaissée de la pointe de la fesse rencontre la pointe du jarret et se confond avec le bord postérieur du canon avant de toucher le sol.

Le cheval est *sous lui du derrière* quand le membre est en avant de cette ligne ; *campé du derrière*, dans le cas contraire (fig. 280).

Les membres postérieurs étant *vus par derrière*, une verticale abaissée de la pointe du jarret doit partager en deux parties égales tout le reste du membre. De même qu'aux membres de devant, le cheval peut être *panard* ou *cagneux*. Le panard a, en même temps, les pointes des jarrets rapprochées ; il est *crochu* ou *clos du derrière*. Chez le cagneux, ces pointes sont écartées ; il est *ouvert du derrière*. Enfin le cheval peut être *ouvert* ou *serre* dans les membres postérieurs, selon la largeur ou l'étroitesse de la croupe et des fesses. Normalement, les pieds postérieurs sont plus rapprochés que les antérieurs ; l'intervalle est environ de la largeur du boulet.

Aux deux bipèdes, antérieur et postérieur, le cheval peut être : *court jointé* ou *droit jointé*, lorsque le paturon est court et dans une direction qui se rapproche de la verticale ; *long jointé* ou *bas jointé*, lorsque le paturon est long et que le boulet tend à se rapprocher du sol. Le cheval *bouleté* est celui dont le paturon est vertical (cheval *droit sur ses boulets*) ou dont le boulet se porte en *avant* (*bouleture*). Cette déviation est un signe d'usure du membre et de fatigue des tendons.

Aponogéton. — Genre de plantes aquatiques, de la famille des *naïadacées* (fig. 282), à feuilles supérieures nageantes, à fleurs hermaphrodites, disposées en épi terminal à l'aisselle des bractées. On en connaît plusieurs espèces, qui vivent dans les eaux douces stagnantes. On cultive (soit en serre, soit en plein air dans les pièces d'eau) l'*aponogéton distachyon*, dont les gracieux épis blancs répandent une odeur agréable. V. AQUATIQUES (Plantes).



Phot. Dumont.

FIG. 281. — Pouliche anglo-normande légèrement sous elle du devant et un peu arquée du membre antérieur droit.

Le cheval placé immédiatement derrière cette pouliche est dans l'attitude du *campé* des membres postérieurs. Le suivant a des aplombs antérieurs tout à fait normaux.

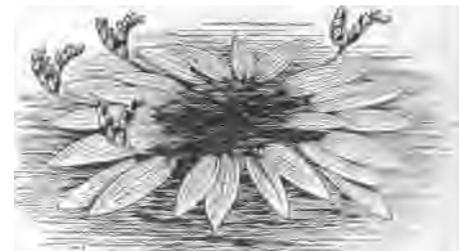


FIG. 282. — Aponogéton.

Apoplexie (méd.vét.). — Congestion des centres nerveux due à un afflux considérable du sang. Lorsqu'elle est très intense, les vaisseaux sanguins se déchirent et le sang se répand au dehors en déterminant des symptômes graves ; il y a, dans ce cas, hémorragie cérébrale lorsque la lésion *siège* au Cerveau, ou hémorragie médullaire quand elle a son siège dans la moelle épinière.

L'apoplexie, d'ailleurs assez rare chez le cheval, est occasionnée par un traumatisme violent sur le crâne ; elle peut survenir aussi à la suite de congestion *cérébrale*.

Lorsque l'hémorragie cérébrale se produit, le cheval tombe *et reste* immobile ; sa respiration est haletante, la bouche et les naseaux laissent échapper du sang ; la mort est la terminaison fatale : tous les soins sont inutiles.

Chez le porc, l'apoplexie se produit parmi les animaux gras, entassés dans les foires et exposés longtemps au soleil, ou serrés dans des wagons.

Les premiers soins consistent en saignée abondante à la queue, compresses d'eau froide ou mieux glacée sur la tête.

— (Vétic.). — V. FOLLETAGE.

Appareillement ou Appareillage (zoot.). — Choix raisonné de deux reproducteurs aussi semblables que possible, en vue d'améliorer la race.

Dans l'état de nature, les espèces se perpétuent saines, parce que, d'une part, les intempéries font périr les mères faibles et que, d'autre part, l'instinct des femelles et le droit du plus fort éloignent de la reproduction les mâles les moins vigoureux (sélection naturelle). Mais dans l'état de domesticité, au contraire, c'est l'homme qui, le plus souvent, choisit et rapproche les reproducteurs. Aussi, le plus sûr moyen d'élever les qualités d'une race, c'est d'appareiller entre eux les animaux les mieux doués. Il est donc indispensable pour cette opération de connaître parfaitement les qualités de la race qui la recommande et les moyens propres à les développer. C'est de ce choix raisonné des *raceurs* que dépend la valeur des descendants.

Le même mot désigne aussi le choix d'animaux semblables (boeufs, chevaux) destinés à être attelés au même véhicule. La race, la taille, la robe, la conformation, l'âge, les allures sont les caractères à rechercher pour réunir, dans ce but, des animaux identiques ou fort peu différents. Les chevaux sont ordinairement appareillés par paires pour les attelages de luxe ; on peut également appareiller des attelages de gros trait ou de culture composés de plusieurs animaux de même vigueur et d'allures égales. La valeur marchande des groupes ainsi constitués est plus grande que la somme des valeurs de chaque animal pris séparément ; elle s'accroît évidemment avec la perfection de la ressemblance.

Appareiller. — Action de pratiquer l'appareillement, soit en vue de la reproduction, soit en vue du travail.

Appartement (Plantes d'). — Plantes cultivées en pots ou en jardinières et qui servent à la décoration des appartements. Leur liste est très longue ; nous signalerons plus particulièrement les plantes de serre ou de plein air suivantes : certaines orchidées, cinéraires, primevères ; la plupart des palmiers (*chamécrops*, cocos, kentias, phoenix), les *dracénas*, les *caoutchoucs*, les fougères ; bon nombre de plantes bulbeuses (jacinthes, tulipes, crocus) et de plantes grasses, etc.

Les plantes d'appartement vivent dans un milieu qui leur convient peu ; il faudra donc éviter de chauffer à l'excès ou de les placer trop près des appareils de chauffage. Le chauffage ou l'éclairage au gaz leur nuit beaucoup ; les poussières des appartements leur sont également funestes. Pour pallier à ces inconvénients, il faut les sortir par temps doux, en évitant le plein soleil, les vents et la pluie ; il faut les arroser copieusement, mais pas trop fréquemment, pour éviter l'excès d'humidité ; de temps à autre, il faut les bassiner ; enfin, se souvenir que les repotages en pots trop grands sont plus nuisibles qu'utiles.

Appât. — Tout ce qui sert à attirer le poisson ou le gibier et se fixe directement sur l'hameçon ou sur le piège. Les pêcheurs appellent aussi *eschés* les appâts naturels. En général, l'appât est un aliment offert à la gourmandise ou à la voracité de l'animal que l'on veut capturer, et cachant un piège.

Les pêcheurs font usage comme *appâts naturels* de graines diverses cuites (blé, avoine, maïs, riz, chènevis, fèves, fèves, féveroles), de larves (asticots, vers de farine, vers d'eau, vers de vase), d'insectes (mouches, sauterelles, grillons), de vers de terre, de sang coagulé, de pain (de froment ou de chènevis), de suif (pain de croton), de pâtes (mélanges de pomme de terre cuite et de miel, jaune d'œuf, farine, mie de pain, etc.) assez consistantes pour tenir à l'hameçon ; pour les poissons carnassiers (brochet, perche, etc.), les appâts sont de petits poissons vivants (vairon, goujon, gardon, chevesne). Il existe également des *appâts artificiels*, qui sont des simulacres d'insectes ou de larves (mouches artificielles, insectes en liège et plume, vers en caoutchouc) ou même de poissons (poisson d'étain, tue-diable, devons, cuillers de métal ou de nacre).

Le chasseur n'utilise les appâts que pour le piégeage des animaux nuisibles (seul piégeage autorisé). L'appât est en rapport avec la taille et les goûts de la bête qu'on veut capturer : pour les carnassiers, et notamment le renard, c'est le cadavre en partie décomposé d'un chat, d'un oiseau, dont le fumet se répand au loin ; pour les fourmes, belettes, hermines, l'appât est le plus souvent un œuf de poule ou de pigeon. V. PIÉGEAGE.

Le cultivateur utilise des appâts pour la destruction des campagnols, mulots, etc. Ces appâts sont des grains, des croûtons de pain grillé, etc., disposés au-dessus de pièges à bascule où tombent les rongeurs. Parfois les appâts eux-mêmes sont empoisonnés. On appâte les ratières et souricières avec des fragments de noix, du lard, du pain grillé, etc.

Appeau (chasse). — Petit instrument servant à attirer le gibier à proximité du chasseur, par l'imitation soit du cri de telle ou telle bête, soit du bruissement du vol de tel ou tel oiseau. Non seulement le gibier à plume donne aux appeaux, mais le gibier à poil lui-même se laisse souvent tromper par le bruit d'un appeau, si celui-ci imite le cri d'une femelle ou d'un jeune.

L'usage des appeaux est formellement interdit par la loi.

Appentis. — Petit toit en forme d'auvent, à un seul égout, appuyé à un mur par le côté supérieur, et, de l'autre, soutenu par des poteaux, ou portant à vide. Par extension, se dit encore d'un petit bâtiment adossé contre un autre.

APPERT (François). — Philanthrope français, né à Paris et mort dans cette ville en 1840. Il inventa, pour la conservation des substances alimentaires, un procédé qui consiste à les débarrasser de l'oxygène qu'elles contiennent en les faisant bouillir au point juste de leur cuisson, puis à les enfermer dans des boîtes de fer-blanc que l'on soude hermétiquement et que l'on chauffe ensuite au bain-marie. Ce procédé, connu sous le nom de *procédé Appert*, est répandu dans le monde entier. Appert a laissé un ouvrage intitulé : *Art de conserver les substances animales et végétales* (Paris, 1831).

Appui. — En zootechnie, on appelle *temps d'appui* le temps pendant lequel un cheval laisse son pied posé sur le sol pendant la marche. Plus l'allure de l'animal est rapide, plus le temps d'appui des membres est court. A une allure donnée, le temps d'appui d'un membre malade est plus court que celui des membres sains. Cette remarque est utilisée pour le diagnostic des boiteries légères.

Apron (pisc.). — Poisson de très petite taille, de la famille des *percidés*, vulgairement connu sous le nom de *sorcier* ; il se tient au fond de l'eau. Sa chair est blanche et de bon goût.

Aptitudes. — Dispositions naturelles ou acquises que possèdent les animaux à remplir telle ou telle destination économique.

Les aptitudes des animaux domestiques résultent de leur adaptation aux fonctions zootechniques qui leur sont demandées. Elles varient avec chaque race, et dans chaque race avec les espèces. Les équidés sont plus spécialement adaptés à la production du travail ; les bovins fournissent du travail, du lait, de la viande ; les ovins, de la laine, de la viande, du lait ; les porcs sont essentiellement aptes à la production de la viande, les poules à celle des œufs, de la viande et des plumes.

Dans une même race, les aptitudes peuvent être simples ou mixtes. Il y a des *rares spécialisées*, ne possédant qu'une seule aptitude, ou dont l'aptitude principale domine de beaucoup les autres au point de vue économique : la race bovine de Durham, le mouton *Dishley* sont spécialisés pour la production de la viande grasse ; le cheval *de pur sang anglais*, pour la production de la vitesse ; la vache hollandaise, la brebis du Larzac, pour la production du lait.

D'autres races possèdent des aptitudes mixtes dont l'association constitue la cause essentielle de leur succès : le boeuf charolais jouit à la fois de l'aptitude au travail et à l'engraissement ; la race bovine normande est bonne pour le lait et pour la viande ; le mouton *Dishley-mérinos* est un mouton à viande et à laine ; le percheron, le postier breton sont des chevaux de trait rapide qui combinent à la fois la force et la vitesse.

Les anciens zootechniciens pensaient, avec *Baudement*, que les animaux spécialisés étaient les meilleurs ; cela n'est pas toujours vrai. Le meilleur animal est celui dont les aptitudes sont les mieux adaptées à la situation économique où il se trouve et, dans certains cas, les animaux mixtes sont, sous ce rapport, supérieurs aux animaux spécialisés. L'amélioration des races doit être poursuivie dans ce sens ; le perfectionnement des aptitudes est la condition essentielle de l'extension des bénéfices.

Aquatiques (Flore et faune). — **I. Flore.** — La végétation aquatique comprend les plantes dont l'habitat est le marais, l'étang, le ruisseau, la rivière ou le bord des eaux (fig. 283 et tableau III). Les plantes aquatiques sont indispensables à l'existence des poissons.

Non seulement elles contribuent à l'aération de l'eau et à son assainissement, mais encore elles jouent un rôle important dans l'alimentation des habitants des eaux, soit qu'elles leur servent directement de *pâture*, soit qu'elles abritent des larves, des mollusques, de petits crustacés qui, eux-mêmes, deviennent des proies. De plus, elles constituent des frayères naturelles. Enfin, elles contribuent à la décoration des pièces d'eau dans les jardins et les parcs, et certaines sont susceptibles de diverses utilisations industrielles.

Les plantes d'eau pourraient être considérées suivant qu'elles sont *fixées* au fond de la rivière par de véritables racines (et ce sont les plus nombreuses), ou bien qu'au contraire elles n'émettent que des organes *radicellaires* réduits à l'état de filaments et, étant *flottantes* dans l'élément liquide, ne puisent que dans l'eau leur substance vitale, comme c'est le cas notamment pour les *algues*, la *lentille d'eau* (*lemna*) et l'*hydrocharis* ou *morène*. Mais on les classe plus communément au point de vue de leur développement par rapport au milieu. Suivant que ce développement reste limité au milieu liquide ou qu'il est à la fois aquatique et *aérien*, ou enfin qu'il est nettement aérien, on distingue les plantes immergées, les plantes amphibies ou nageantes et les plantes émergées.

Parmi les *plantes immergées* se trouvent les *mousses*, *hépatiques*, *isoètes*, qui constituent de véritables prairies au fond des eaux.

Les *plantes amphibies*, plus nombreuses, viennent épanouir leurs fleurs sur la nappe liquide, et l'on peut signaler en passant le phénomène (*dimorphisme*) que présentent beaucoup d'entre elles d'émettre deux sortes de feuilles, les unes adaptées aux fonctions aquatiques, les autres à la vie aérienne. Ce fait est particulièrement apparent chez la *sagittaire*, la *macroule châtaigne d'eau*, la *renouée aquatique* ou *grenouillette*. Avec celles-ci on peut citer dans la même catégorie les *nénuphars*, la *lobélie*, les *potamogetons* ou *potamogetons*, dont les différentes espèces (*potamogeton crispus*, *pusillus*, *pectinatus*, *densus*, *lucens*, *linaria*, *marcescens*, etc.) sont, avec la *callitriche aquatique*, très recherchées des cyprins ; puis l'odorant *apogonéon*, la *pontédérie*, l'*élégant myriophille*, le *sparganier* ou *ruban d'eau*, la *renouée amphibie*, l'*élodée du Canada*, le *cératophylle*, l'*urriculaire*, etc.

Les *plantes émergées* naissent ordinairement dans les eaux peu profondes ; si leurs racines recherchent les sols marécageux ou abondamment humides, le développement de ces plantes se fait du moins en dehors du milieu liquide ; c'est le cas des *carex*, *roseaux*, *joncs*, *scirpes*, *typhas* ou *massettes*, *iris aquatique*, *acore* ou *lis des marais*, *salicaire*, *lysimaque*, *créon*, *berle*, *ache*, *butome*, *caltha* (populage ou souci d'eau), *eupatoire*, *linagrette*, *menthes*, *myosotis*, *plantain d'eau*, *ményanthe trifolié*, *prêle*, *ficaire*, etc. Les arbres eux-mêmes qui bordent les cours d'eau (peupliers, aunes, saules, etc.) ne sont pas indifférents à la pisciculture, car ils offrent entre leurs racines des abris recherchés de la faune aquatique.



FIG. 283. — Faisceau de plantes aquatiques (roseau à balais, typha et joncs).



1. — Algue.



2. — Elodée du Canada.



3. — Myriophylle.



4. — Potamogeton lucens.



5. — Potamogeton pusillus.



6. — Potamogeton marcescens.



7. — Callitriche.



8. — Ceratophylle.



9. — Callitriche.



10. — Cresson.
a. Fleur.



11. — Ficaire.



12. — Ménéanthe trifolié.
a. Coupe de la fleur.



13. — Prêle.
a. Épi.



14. — Macre.
a. Coupe de la fleur; b. Fruit



22. — Isoète.
a. Fleur avec sporanges.



15. — Gyrin.



16. — Dytique.



17. — Naucore.



18. — Cybister.



19. — Notonecte.



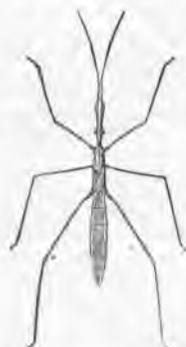
20. — Népe.



21. — Acoré.
a. Fleur.



23. — Mulette perlière.



24. — Hydromètre.



25. — Chironome.



26. — Éphémère.



27. — Libellule.



28. — Paludine.



31. — Aselle.



32. — Planorbe.



33. — Daphnie (gr. 10 fois).



34. — Crevette d'eau douce.



29. — Phrygane.



30. — Cypris (gr. 15 fois).



35. — Branchipe.

Parmi les plantes aquatiques, celles des deux premières catégories sont les plus intéressantes au point de vue de la pisciculture ; mais il faut cependant, pour aménager convenablement un étang, une rivière ou une pièce d'eau (fig. 284), surveiller le développement de ces plantes, parce que, dans les eaux à faible courant, il devient parfois exagéré, ou bien encore que parmi les espèces utiles il s'en glisse de nettement nuisibles, comme *l'utriculaire*, par exemple. On procède alors à des destructions partielles ou totales, soit par les moyens ordinaires lorsque la pièce d'eau peut être mise à sec, soit, dans le cas contraire, par *fauçardage*. (**V. ce mot.**) Par contre, il convient de propager les

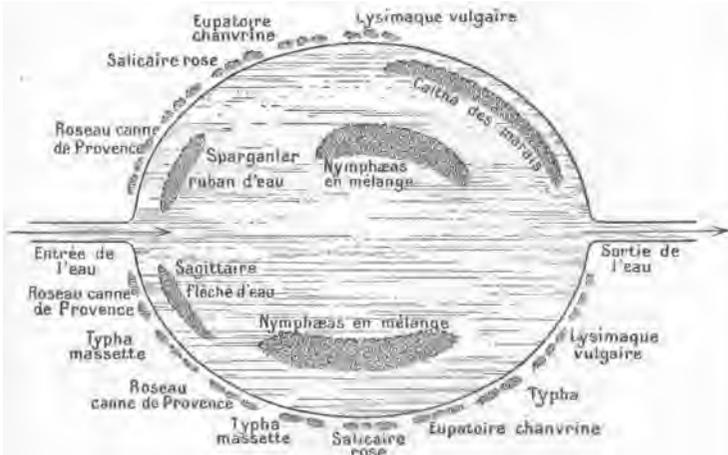


FIG. 284. — Distribution des plantes aquatiques autour d'une pièce d'eau.

espèces utiles. La plantation sur les rives n'offre pas de difficultés ; la plantation dans les fonds, sans être compliquée, est cependant un peu plus délicate. On procède de la façon suivante : on commence par baisser autant qu'on le peut le niveau de l'eau par le jeu des vannes, puis, tout autour de la partie encore mouillée, on plante les végétaux qu'on a recueillis dans un ruisseau voisin. Dans les parties profondes impossibles à assécher, on procède autrement : on arrache deux mottes de gazon qu'on attache ensemble, les racines tournées vers l'intérieur, après avoir introduit, au milieu, la plante qu'on se propose d'immerger ; puis on entoure le tout de ficelle ou, mieux, d'un vieux morceau de filet. On laisse ensuite couler à fond.

Plusieurs espèces de plantes aquatiques sont intéressantes pour l'industrie ; tels certains *carex* employés pour le paillage des chaises (forment l'intérieur des torsades), le *typha à larges feuilles* ou *typha massette*, le *typha à feuilles étroites*, le *sparganier ruban d'eau*, les *roseaux*, etc. Les *typhas* et le *sparganier* sont employés pour la confection de nattes, de paillasons et pour le paillage des chaises communes ; les roseaux jeunes peuvent servir pour l'alimentation du bétail, pour faire des litières, pour confectionner des palissades, des claies, des cannes à pêche, etc. D'autres sont utilisées pour l'ornementation des bassins ou pièces d'eau. En *bordure extérieure*, on peut multiplier quelques touffes d'iris aquatiques (iris de Mandchourie, de Kempfer ou du Japon), quelques pieds de salicaire rose superbe, d'eupatoire chanvrine et de Lysimaque vulgaire ; en *bordure réelle* ou en eau peu profonde des bords, on peut planter, en touffes disséminées, le roseau à quenouille panaché, vulgairement canne de Provence ; les *typhas à larges feuilles* ou à feuilles étroites, le *sparganier ruban d'eau*, la sagittaire ou flèche d'eau et le *caltha des marais* ou populage ; en eau dormante, dans le *bassin intérieur*, on peut exhausser le fond jusqu'à 0^m,30 ou 0^m,40 de la surface par places isolées et y multiplier en mélange les *nymphéas*, si décoratifs. Si l'eau du bassin est courante, on aménagera des poches où l'eau puisse être presque stagnante et, pour réduire la dépense, on plantera les nymphéas en bacs, caisses en bois, vieux tonneaux (placés sur un support de pierre). Les bacs ou caisses doivent avoir 0^m,50 à 0^m,60 de profondeur ; on les garnit de terre fraîche (sans fumier ni gravier) jusqu'à 0^m,25 ou 0^m,30 de hauteur, de telle sorte que ce sol artificiel soit à 0^m,25 ou 0^m,30 de la surface. Les nymphéas sont alors plantés en touffes au printemps.

Aux deux nymphéas indigènes (jaune et blanc) viennent s'ajouter aujourd'hui des espèces similaires d'Égypte et du Japon donnant des fleurs aux tons les plus variés (blanc pur, crème, rose, chair, rouge, lilas, cuivré, jaune, etc.) qui sont d'un bel effet ornemental.

H. Faune. — La faune aquatique comprend essentiellement les poissons et les petits animaux dont l'eau est le milieu vital ; cependant on y peut ranger également différentes espèces animales dont l'existence n'est pas

exclusivement aquatique, mais qui fréquentent les berges pour chercher leurs proies. C'est à ce titre que l'on peut citer comme appartenant à la faune aquatique des mammifères comme *la loutre*, *le rat d'eau*, *la musaraigne* ; des oiseaux comme *le héron*, *le butor*, *le balbuzard*, *le merle d'eau*, les *canards* et les *oies* ; un serpent comme *la couleuvre*.

Toutes ces espèces constituent autant d'ennemis du poisson, s'attaquant soit directement à lui-même, comme la loutre principalement, soit à ses œufs ou aux alevins, comme la plupart des oiseaux d'eau.

Sans vouloir faire une énumération complète des poissons d'eau douce, il faut citer au moins les principales espèces, ayant d'ailleurs leurs eaux de prédilection, leurs moeurs, leurs habitudes particulières, qui se pêchent, enfin, de différentes façons : *ablette*, *anguille*, *barbeau*, *bouvière*, *brème*, *brochet*, *carpe*, *chabot*, *chevesne*, *épineche*, *gardons*, *goujon*, *loche*, *lotte*, *omble-chevalier*, *ombre*, *perche*, *saumon*, *tanche*, *truite*, *vandoise*, *vairon*, etc. V. chacun de ces mots.

La *grenouille*, dont les premières formes larvaires (têtards) et même les individus adultes servent souvent de pâture aux poissons carnassiers, et aussi *l'écrevisse* peuvent être considérées à part dans la faune aquatique.

Quant aux légions de petits animaux qui peuplent le milieu liquide, et dont beaucoup jouent un rôle important au point de vue de la nourriture des poissons, il convient de signaler les plus intéressants d'entre eux ; car, dans l'aménagement des pièces d'eau (étangs ou rivières), il est indispensable de détruire certaines espèces, tandis que d'autres sont à propager, notamment les espèces herbivores, qui transforment la matière végétale des plantes en substance animale éminemment profitable aux poissons carnassiers (brochet, perche, truite, etc.). Cette faunule comprend, au reste, des êtres bien différents et dont il est difficile parfois d'affirmer l'utilité ou l'inutilité ; c'est ainsi que certains insectes sont, à l'état adulte, de précieuses proies pour les poissons, alors qu'à l'état larvaire ils sont, au contraire, des destructeurs acharnés de frai ou d'alevins (*éphémères*) ; que d'autres sont des ennemis aussi bien à l'état parfait qu'à l'état larvaire (*dytiques*), ou enfin qu'ils sont à la fois prédateurs et proies, comme c'est le cas pour les larves de *phryganes* (vulgairement porte-bois, *cherfaix*, etc.) qui se nourrissent de frai et de jeunes alevins et sont elles-mêmes très recherchées des poissons.

Quoi qu'il en soit, voici succinctement énumérées les espèces les plus communes. On rencontre dans les milieux aquatiques des insectes névroptères : *éphémères*, *phryganes*, *libellules*, *agrions* ; des diptères, *cousins*, *chironomes* (la larve du chironome est le *ver de vase* des pêcheurs) ; des hémiptères carnassiers : *notonectes*, *corises*, *naucorés*, *nèpes*, qui, cachés sous les plantes aquatiques, font la chasse aux alevins ; les *hydromètres*, les *limnobates* et les *veltes*, qui ne vivent pas dans l'eau, mais qu'on voit courir rapidement ou glisser à la surface ; puis des coléoptères : *hydrophile brun*, *hydrocharis*, *dytiques*, *cybisters*, *brins*, destructeurs des jeunes alevins. On y rencontre aussi des crustacés : *cloporte aquatique* (ou *aselle*), *apus cancriforme*, *branchipe diaphane*, *crevette des ruisseaux*, *daphnies* (ou *puces d'eau*), *cypris*, *cyclopes* ; puis des mollusques comme *la moule d'eau douce*, *l'anodonte des cygnes*, les *mulettes* (*unio*), les *paludines*, *la valvée des sources*, *la limnée des étangs* (ou *colimaçon d'eau*), les *planorbis*, etc. On y trouve en abondance des *sangsues*, dont quelques-unes (piscicole géomètre) s'attaquent aux poissons, puis quelques annélides comme *la nais* ; des *vers* (*tubifex*) ; enfin, des infiniment petits (rotifères, bryozoaires, infusoires) mélangés à des algues microscopiques, et dont les agglomérations constituent le *plancton*, réserve alimentaire précieuse pour les poissons.

Parmi toutes ces espèces, il faut détruire *impitoyablement* les dytiques, nèpes, notonectes, gyrins, hydrophile, tandis qu'il y a profit à propager les chironomes, éphémères, phryganes, aselle, apus, branchipe, cypris, crevettes d'eau, cyclopes, anodontes, daphnies, valvées, mulettes. La nature y pourvoit en général ; mais l'approvisionnement d'une pièce d'eau en bestioles aquatiques n'est pas compliqué : il suffit d'aller récolter celles-ci dans un cours d'eau voisin. Si les conditions du milieu dans lequel on les introduit leur sont favorables, elles ne tardent pas à s'y multiplier.

Aqueduc. — Canal construit pour conduire d'un point à un autre l'eau destinée à l'alimentation des agglomérations humaines ou à des usages industriels ou agricoles (fig. 285). La canalisation peut être soit souterraine, soit à ciel ouvert, et, dans ce dernier cas, suivre le fond d'une tranchée ou être supportée par des remblais ou par des ponts, selon les exigences de la pente, de la nature ou des mouvements du terrain.

En général, les aqueducs sont destinés à pourvoir à des besoins en eau très importants (alimentation des villes) et exigent des travaux d'art, souvent considérables, pour le franchissement des routes, des vallées, des cours d'eau. En agriculture, on peut avoir à construire de petits aqueducs pour l'irrigation des cultures, par exemple, ou, plus souvent encore, pour l'alimentation de la ferme ou des bâtiments d'exploitation. Il convient, d'abord, d'évaluer le débit journalier à obtenir et de déterminer ensuite, à l'aide des formules de l'hydraulique, les dimensions du canal, en ayant soin, pour les terrains calcaires, d'augmenter sensiblement le diamètre indique



FIG. 285. — Aqueduc et siphon de l'Eure.

Cet aqueduc est construit sur le parcours de la canalisation amenant à Paris l'eau d'Avre qui est distribuée depuis 1898 avec un débit journalier de 80 000 mètres cubes. L'eau arrive dans un immense réservoir à Saint-Cloud par une conduite formée d'un tube de 1^m,80 de diamètre qui traverse trois grandes vallées, dont une est représentée ci-dessus.

par le calcul, à cause des dépôts sur les parois. Le canal est construit en maçonnerie, ou plus économiquement, chaque fois qu'il est possible, constitué par des conduits en fonte ou même en grès vitrifié ou en béton, si la pression est réduite et pour de faibles longueurs. Pour la traversée des chemins, vallons, ruisseaux, on emploie soit des siphons, soit des ponts suspendus, de préférence à des ponts à arches, toujours onéreux. L'exécution des travaux que nécessite la construction d'un aqueduc est d'ailleurs soumise, dans la plupart des cas, à l'autorisation administrative.

Aquitaine (Race d'). — Ancienne race bovine dolichocéphale de Sanson à pelage blond, à grande taille, à forte corpulence, comprenant les races actuelles dénommées *limousine*, *agenaise*, *garonnaise* et *lourdaise*. V. ces mots.

Arabe (Cheval). — Le pur sang arabe (fig. 286 et pl. CHEVALINES [Races]), originaire du plateau central de l'Asie, est, depuis le V^e ou le



FIG. 286. — Cheval arabe.

Cliché Gaillard.

vie siècle, produit et élevé dans l'Arabie, c'est-à-dire dans la région comprise entre la chaîne du Taurus et la Méditerranée, au nord ; le canal de Suez et la mer Rouge, à l'ouest ; le golfe d'Aden et la mer d'Oman, au sud ; le golfe Persique et le Tigre, à l'est.

D'après les Arabes, un animal, pour être bien conformé, doit avoir *quatre choses larges* : le front, le poitrail, la croupe et les membres ; *quatre choses longues* : l'encolure, les rayons supérieurs, le ventre et les hanches ; *quatre choses courtes* : les reins, les paturons, les oreilles et la queue. Un cheval ainsi fait est un bon coureur, car il tient à la fois du pigeon, du levrier et du mehari, toujours d'après les Arabes.

Aujourd'hui, le cheval oriental, devenu cosmopolite, est employé, comme étalon de croisement, non seulement dans les pays limitrophes de l'Arabie, mais encore en France, en Russie, en Allemagne, en Autriche-Hongrie, en Angleterre, etc.

Caractères généraux. — Tête carrée, expressive, à front large et plat ; chanfrein droit ou légèrement camus ; œil noir, bien ouvert ; naseaux larges ; oreilles petites, fines, espacées, très mobiles.

Encolure assez forte, droite ; crinière longue et soyeuse, toupet long et fourni, garrot peu saillant, ligne dorso-lombaire droite, croupe horizontale longue, hanches rondes, cuisses musclées, fesses bien descendues, queue bien attachée, côte ronde et longue, poitrail large, épaule longue.

Membres à articulations larges et puissantes ; tendons secs et nerveux, bien détachés ; sabots petits, cylindriques, à talons hauts.

Peau fine, souple, vasculaire ; poils courts, brillants ; productions cornées atrophiées, fanons peu développés.

Robe blanc argenté ou gris pommelé, à reflets métalliques, rarement baie ou alezane, plus rarement encore noire.

Aptitudes et débouchés. — L'arabe est le cheval de selle par excellence, nerveux, sobre, dur, résistant à la fatigue, ne connaissant que le pas et le galop. Les sujets les plus estimés proviennent de la Syrie et de la Mésopotamie. Les bons étalons se vendent de 2 000 à 5 000 francs ; les juments, de 1 000 à 4 000 francs.

Arabette. — Jolie plante vivace, de la famille des crucifères. L'arabette est une plante traînante, qui sert à garnir les murs et les rocailles ou que l'on utilise comme plante de bordure (fig. 287). A signaler spécialement l'arabette des Alpes pu *corbeille d'argent*, à fleurs d'un blanc pur ; elle donne une variété naine, surtout employée en bordure. Multiplication par semis au printemps, division des touffes ou bouturage.



FIG. 287. — Arabette des Alpes.

Arable (Sol). — Couche superficielle, plus ou moins meuble, attaquée par les labours ordinaires et dans laquelle se développe la plus grande masse des racines des végétaux (fig. 288). Elle est généralement d'une teinte plus foncée que les couches plus profondes, à cause surtout des détritiques d'origine organique qui y sont mélangés. On appelle ordinairement *sous-sol*

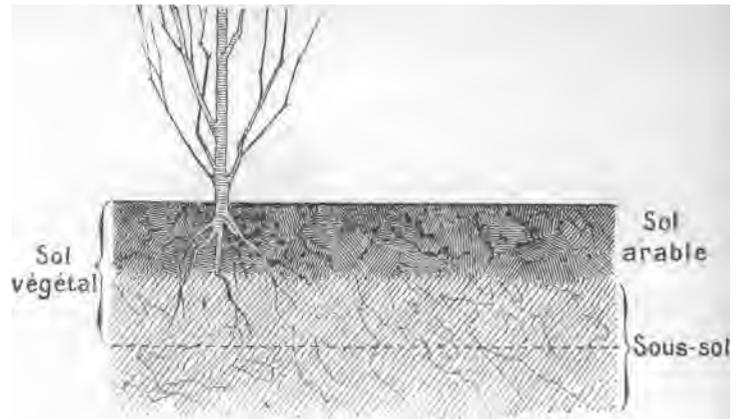


FIG. 288. — Sol arable.

Coupe montrant le sol arable, le sol végétal, le sous-sol.

la couche immédiatement sous-jacente, quelle que soit sa composition. Le sol arable et une portion plus ou moins importante du sous-sol constituent le *sol végétal* ou *couche végétale*. Le sol arable ne doit pas seulement fournir à la plante des aliments nutritifs, il doit aussi lui servir de support.

A ces deux points de vue, le sol arable se présente comme formé d'un squelette constituant sa plus grande masse et de matériaux nutritifs qui y existent en proportion notablement plus faible. La terre cultivée renferme en outre de l'eau, de l'air, c'est-à-dire des gaz divers, d'innombrables micro-organismes jouant un rôle important dans la nutrition des plantes.

La *terre franche* est le type par excellence de la terre arable. Elle renferme en proportions convenables de l'argile, du sable, du calcaire, de l'humus. Elle est suffisamment pourvue de éléments chimiques indispensables à une bonne fertilité : azote, acide phosphorique, potasse, chaux, magnésie, acide sulfurique, etc. ; ni trop sèche, ni trop humide, à réaction légèrement alcaline, elle se prête très bien à la nitrification.

On appelle encore *terres arables* celles qui sont ou peuvent être, en un court espace de temps (environ un an), plusieurs fois labourées, ensemencées et mises à nu par la récolte des produits, pour être presque aussitôt labourées et emblavées avec des plantes différentes, c'est-à-dire que, dans une exploitation où l'on pratique un assolement régulier, l'ensemble des terres soumises à l'assolement constitue justement l'ensemble des terres arables de cette exploitation.

Une prairie, un bois, qui sont toujours hors rotation, occupent des terres qui, abandonnées en quelque sorte à une végétation spontanée, ne font pas partie des terres arables de l'exploitation et ne sont pas comme celles-ci constamment soumises à des soins renouvelés : hersages, binages, etc.

Arachide. — Plante tropicale, de la famille des légumineuses (fig. 289), appelée aussi vulgairement *pistache de terre* (*arachis hypogaea*), cultivée surtout pour l'huile que fournissent ses graines. Sa tige s'élève à une hauteur de 30 à 35 centimètres en donnant naissance à des ramifications d'une longueur égale. Les fleurs sont jaunes. Les fruits sont des gousses qui ont la faculté singulière de s'enfoncer dans le sol pour arriver à maturité. Chaque gousse, de forme oblongue, contient deux graines ayant chacune la grosseur d'une amande de noisette et renfermant une substance blanche, farineuse et oléagineuse. Des gousses d'arachide grillées sont vendues parfois sous leur nom arabe de *cacahuètes* et mangées comme friandise.

Culture. — Elle est surtout développée dans les pays chauds (Afrique occidentale, Guinée) ; on l'a essayée dans le midi de la France sans grand succès.

Le sol étant labouré et fumé, on ouvre, avec la charrue, des sillons distants de 30 à 40 centimètres et profonds de 10 centimètres. Les semences se font en mai ou juin : on sème la graine (graine écorcée) à la dose de 1 hectolitre par hectare ; on la jette au fond des sillons alternativement de deux en deux et on la recouvre par un coup de charrue sur le côté du sillon. La semence est levée au bout de quinze jours. On pratique ensuite des sarclages et des arrosages (un arrosage tous les 20 jours, suivant l'état du sol). La récolte a lieu d'octobre à novembre, lorsque les feuilles ont pris une teinte jaune. Les gousses sont séparées des tiges, nettoyées sur un crible, séchées au soleil. La paille est mise en bottes pour la nourriture des troupeaux.

En moyenne, on récolte 60 à 80 hectolitres de gousses par hectare. Un hectolitre de gousses pèse 38 à 40 kilogrammes. Le rendement moyen en huile est de 11 à 13 kilogrammes par hectolitre de graines.

Usages. — L'huile sert dans l'alimentation, mais surtout dans la fabrication des savons.

Les *tourteaux d'arachide* (résidu de la fabrication de l'huile) sont très employés dans l'alimentation du bétail ; ils renferment en moyenne 45 pour 100



FIG. 289. — Arachide.

de matières azotées et 7 à 9 pour 100 de matières grasses. Le tourteau d'arachide *décortiquée* est blanc crème, avec des fines particules rougeâtres. Le tourteau d'arachide *brute* est de coloration plus foncée et de grain moins fin que le précédent ; il contient d'ailleurs des fragments de coques aisément reconnaissables.

Arachnides. — Classe d'articulés renfermant les araignées, les scorpions, les acariens, etc.

Araignée. — Petit animal articulé, de la classe des arachnides, ayant la tête et le thorax réunis en un seul article, quatre paires de pattes (fig. 290).

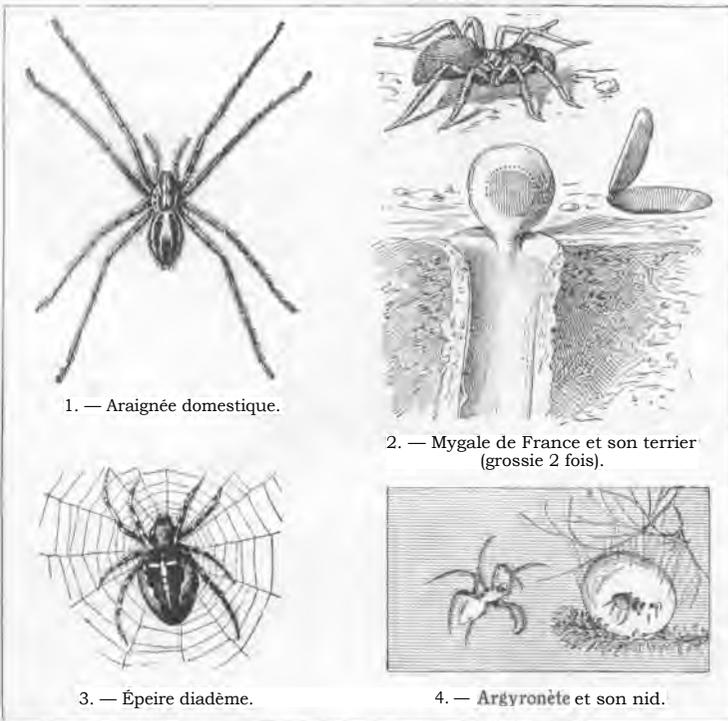


FIG. 290. — Quelques types d'araignées.

Des glandes situées dans l'abdomen sécrètent une soie abondante, d'une extrême finesse, dont certaines espèces se tissent une toile délicate, sorte de filet pour attraper leur proie. Toutes les araignées sont carnassières et se nourrissent de proies vivantes.

Espèces. — Certaines araignées portent à l'abdomen des glandes à venin. Ce venin, s'il est d'un effet foudroyant sur les insectes capturés par les

araignées, est sans danger sérieux pour l'homme. Les espèces les plus communes sont les suivantes :

La tégénaire ou *araignée domestique* (1), brune, à taches jaunâtres sur l'abdomen ; elle fréquente aux angles des habitations mal entretenues ;

La mygale (2), qui habite nos pays, loge dans un petit terrier qui s'enfonce verticalement dans le sol ; elle le maçonne avec soin et le munit d'un opercule qui le ferme hermétiquement et le dissimule ;

L'épeire diadème, encore appelée *araignée porte-croix* (3), brune, avec taches blanches simulant une croix ; elle se tient au milieu de sa toile et vit des mouches qui s'y prennent ;

L'araignée des jardins, velue, à abdomen cylindrique, pattes développées ; elle se nourrit d'insectes ;

La thomise, petite araignée à abdomen large et aplati, qui tisse des toiles rudimentaires ou plutôt tend des fils épars entre les feuilles qui doivent lui servir d'abri. A cet effet, l'araignée darde un premier fil sur le corps qu'elle veut atteindre, puis grimpe ensuite le long de ce fil. A l'automne, ces fils, détachés, flottent dans l'air pendant les journées calmes, et constituent ce qu'on appelle les *fils de la Vierge* ;

L'araignée des champs ou *faucheur*, à très longues pattes, qui ne file pas de toile ;

L'argyronète d'Europe (4), qui est aquatique ; elle tisse son nid sous l'eau et le remplit d'air qu'elle va recueillir à la surface et qu'elle rapporte en bulles fixées à la surface velue de son abdomen.

Les araignées sont utiles, car elles capturent de nombreux insectes ; mais la répugnance qu'elles inspirent fait qu'on les détruit.

Utilisation de la soie des araignées. — On a essayé d'utiliser la soie des araignées pour fabriquer des étoffes. Avec *l'épeire diadème*, on obtient une soie insuffisamment résistante. *Rolt*, filateur anglais, eut l'idée de tirer directement le fil des glandes de l'araignée, ce qui avait pour but de le rendre beaucoup plus résistant. C'est surtout avec *l'araignée de Madagascar* (*nephila Madagascariensis*) ou *halabé* (7 centimètres) que l'on a obtenu les meilleurs résultats : chaque femelle peut fournir de 300 à 400 mètres de brin par dévidage, et elle supporte quatre ou cinq opérations de ce genre en dix jours avant de mourir. La soie obtenue a une belle couleur jaune d'or à reflets superbes, mais qui manque de stabilité.

Araire (syn. **ARAU**, **ARIAU**, **CHARRUE TREMBLANTE**, etc.). — La plus simple de toutes les charrues, caractérisée par l'absence de toute pièce de sou-

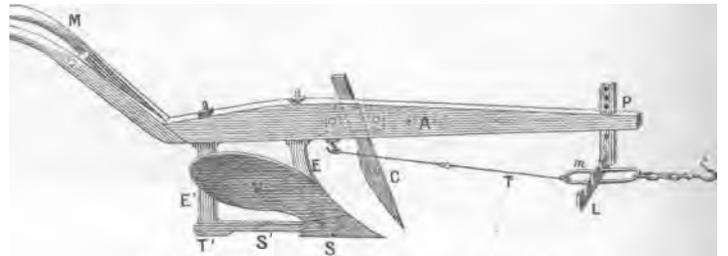


FIG. 291. — Araire-type Mathieu de Dombasle.

tien de l'âge à son extrémité antérieure (fig. 291). Mathieu de Dombasle lui a donné la forme caractéristique ci-contre : l'âge A, solide, d'égale résistance,

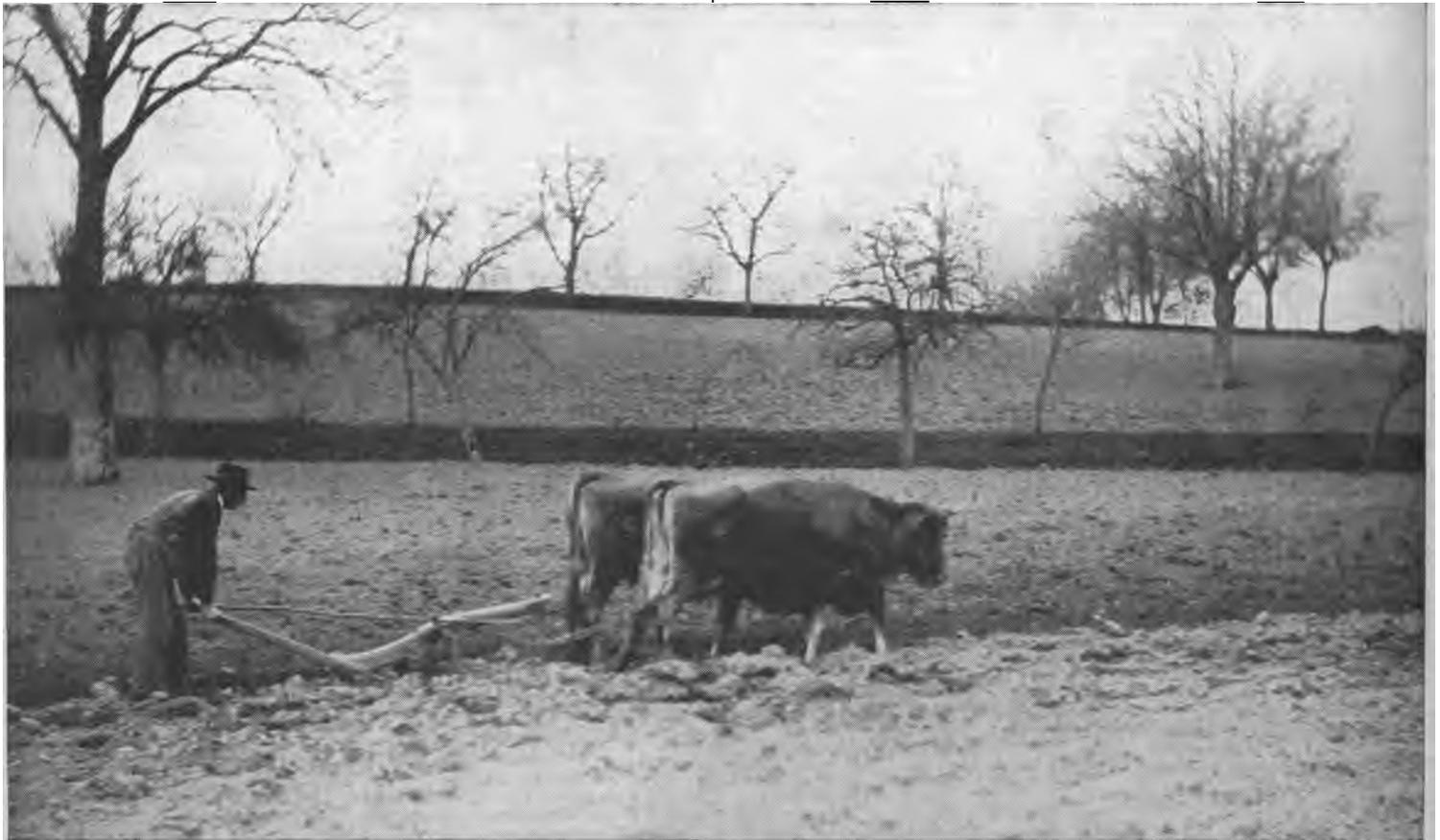


FIG. 292. — Araire d'Auvergne.

supporte, par l'intermédiaire des étançons E E' et du sep S', le soc S et le versoir V, tandis que le coultre C est appliqué contre la face latérale de l'age, où il est maintenu par une coutrière. L'effort des animaux, appliqué au crochet d'attelage c, est transmis par la tringle T. A l'avant de l'age se trouve le régulateur, composé d'une tige verticale P, percée de trous et d'une traverse horizontale L, munie de crans, où l'on engage la maille allongée m de la chaîne de traction. Si l'on remonte la pièce P, on augmente la profondeur du labour, tandis qu'en l'abaissant on diminue cette profondeur ; plus on éloigne la maille ni de la tige verticale P, plus la raie découpée est large. Enfin, les déviations accidentelles, en cours de travail, sont corrigées à l'aide des mancherons M, qui sont obligatoirement au nombre de deux. Le laboureur, en soulevant les mancherons, fait piquer la pointe du soc et augmente la profondeur, tandis qu'en appuyant sur ces mêmes mancherons, il fait pivoter la machine autour du talon T qui termine le sep et tend ainsi à déterrer la charrue, qui agit plus superficiellement ; enfin, en inclinant l'araire du côté du guéret (ou partie non encore labourée), il diminue la largeur de la bande découpée, qu'il augmente, au contraire, s'il couche la machine du côté du versoir.

L'araire de Dombasle était presque entièrement en bois et en fonte ; on a depuis longtemps substitué le fer, d'abord, puis l'acier à la fonte, trop lourde et trop fragile, et l'on construit même des araires entièrement en acier. La conduite des araires étant assez difficile, on abandonne de plus en plus ces machines, auxquelles on substitue des charrues à avant-train et, surtout, à support ; néanmoins, on les conserve dans quelques régions pour les travaux légers, notamment pour la culture de la vigne. L'araire vigneron (fig. 293) est caractérisé par la déviation latérale du plan des étançons et par la mobilité des mancherons, qu'on déporte du côté du versoir pour déchausser et, en sens inverse, pour rechausser.

L'araire romain (fig. 294), qui fut longtemps la seule charrue employée par les peuples riverains de la Méditerranée, est encore en usage dans le Massif Central (fig. 292) et le midi de la France. C'est, en réalité, une charrue à support, et non pas un araire, tel que nous l'avons défini, car Page

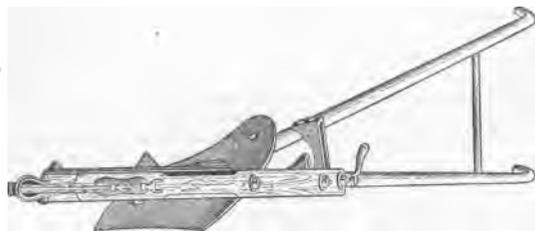


FIG. 293. — Araire vigneron (vu en plan).



FIG. 294. — Araire romain.

est assez long pour qu'on l'attache directement au joug des bœufs. Celui-ci sert de support et détermine invariablement la profondeur du labour, qu'on ne peut changer qu'en modifiant le point d'attache. La largeur risquant seule de varier, accidentellement, l'homme n'a qu'à coucher la charrue d'un côté ou de l'autre pour rétablir l'équilibre ; un seul mancheron lui suffit pour cela : il marche sur le guéret en tenant ce mancheron d'une main. La construction de ces charrues est très primitive. Le soc, généralement en fer de lance, est à peu près la seule pièce métallique ; le versoir est une simple planchette de bois que, très souvent, on accroche alternativement d'un côté et de l'autre du sep, pour pouvoir labourer à plat.

Aramon (vitic.). — Cépage de la région du Midi (fig. 295), appelé encore *pisse-vin*, *uni noir* en Provence, *gros bouteillan* dans le Var, *plant riche* dans l'Hérault et possédant de gros grains sphériques, très juteux, à maturité tardive. C'est le plus productif des cépages méridionaux, donnant dans certaines circonstances jusqu'à 400 hectolitres à l'hectare. Ses faux bourgeons et ses rejets sur le vieux bois sont fertiles, ce qui lui permet, même après une forte gelée de printemps, de donner encore une petite récolte. Il vient à peu près dans tous les terrains. Dans les plaines d'alluvions, il



FIG. 295. — Aramon (cépage du Bas-Languedoc).

donne des rendements très élevés, mais un vin assez faible, peu coloré et peu riche en alcool. Dans les coteaux, au contraire, où le rendement ne s'élève pas à plus de 100 hectolitres à l'hectare, il donne un vin agréable, ferme, d'une belle couleur, assez riche en alcool (9 à 10 degrés).

On le conduit à taille courte. Il est sensible aux gelées printanières, car il débouffe de bonne heure ; son fruit, à peau peu épaisse, craint la pourriture dans les années humides. Il redoute aussi l'oidium et le mildiou.

Aratoire. — Qui appartient au labourage, à l'agriculture ; instruments aratoires, travaux aratoires.

Araucaria. — Genre de conifères (fig. 296) renfermant des arbres résineux, habitant les régions chaudes de l'Amérique australe et des îles de l'Océanie. Il souffre du froid sous le climat de Paris ; on l'emploie pour l'ornementation des parcs et jardins et des intérieurs. Une espèce, *Araucaria excelsa*, cultivée en pleine terre, dans le midi de la France, constitue un bel arbre d'ornement au fût pyramidal ; il se reproduit surtout de semis.

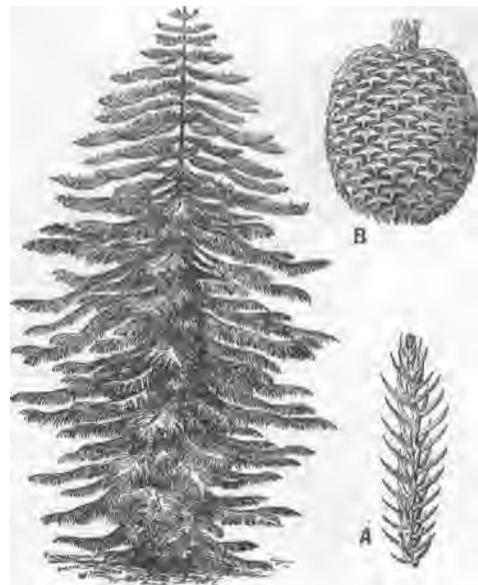


FIG. 296. — Araucaria. A. Extrémité d'un rameau; B. Cône.

Arboriculture. — Division de l'horticulture, qui s'occupe de la multiplication et de la culture des végétaux ligneux. Elle se divise en plusieurs sections :

1° Arboriculture fruitière ; 2° arboriculture d'ornement ; 3° arboriculture forestière.

Arboriculture fruitière. — Elle comprend l'étude des arbres, arbustes et arbrisseaux dont on consomme les fruits, notamment : abricotier, amandier, cerisier, châtaignier, cognassier, figuier, framboisier, groseillier, néflier, noisetier, noyer, pêcher, poirier, pommier, prunier, vigne. V. chacun de ces mots.

Elle se pratique dans les vergers, qui sont des terrains plus ou moins étendus où l'on cultive en plein vent des arbres à haute tige, non soumis à une taille annuelle et régulière ; c'est, en somme, la grande culture fruitière.

On nomme *prés-vergers* les pâturages plantés d'arbres fruitiers, et *vergers agrestes*, ceux qui sont associés aux champs de céréales. V. VERGER.

Le *jardin fruitier* est un terrain de dimensions généralement plus petites, où les arbres sont soumis à la taille et conduits sous des formes basses (cordons, gobelets, pyramides, palmettes), et en espaliers. Les produits y sont généralement plus beaux que dans les vergers. V. ESPALIER, GREFFE, MULTIPLICATION, TAILLE.

On peut ranger dans cette section la *viticulture*, c'est-à-dire la culture de la vigne en vignobles. V. VITICULTURE.

Arboriculture d'ornement. — Cette branche a pour objet l'étude des arbres, arbustes et arbrisseaux servant à la décoration des parcs et des jardins. On fait parfois une subdivision s'occupant spécialement des essences destinées aux plantations sur les routes ou les boulevards des villes ; c'est l'*arboriculture d'alignement*. V. ARBRE.

Arboriculture forestière ou sylviculture. — C'est l'étude des arbres considérés en masse, dans les forêts. Il est évident que la sylviculture et l'arboriculture d'ornement ont beaucoup de points communs ; bon nombre de plantes figurent dans les deux sections ; la différence peut être comparée à celle qui existe entre l'agriculture et l'horticulture. V. AMÉNAGEMENT, FORÊT, SYLVICULTURE.

Celui qui s'occupe d'arboriculture, quelle qu'en soit la catégorie, est un arboriculteur.

Arbousier (hort.). — *Ericacée* indigène cultivée dans le midi de la France (fig. 297). *Arbousier* commun (*arbutus unedo*) est un arbrisseau de 2 à 3 mètres, à feuilles persistantes, à fleurs blanches ou rosées ; son fruit rouge, comestible, rappelle une grosse fraise, d'où le nom vulgaire *d'arbre aux fraises*.



FIG. 297. — Arbousier commun.

Arbre. — Végétal ligneux à tige épaisse (tableau IV), nue à la base, chargée de branches et de feuilles au sommet. V. FEUILLE, RACINE, TIGE, TRONC.