



PAX, tableau d'Eugène Chigot. Palais de la Paix à La Haye.

Phot. Vizzavoni.

LAROUSSE AGRICOLE

I LLUSTRE



Abandon (lég. rur.). — Etat des bestiaux abandonnés et pénétrant sur des terrains d'autrui, avant l'enlèvement des récoltes. Le fait est puni d'amende, alors même que ces animaux n'ont pas commis de dégâts.

Lorsque les animaux abandonnés, soit dans l'enceinte des habitations, soit dans un enclos rural, soit dans les champs non clôturés, ont causé des dégâts à la propriété d'autrui, la réparation en est due par celui qui a la jouissance de ces animaux et, s'il est insolvable, par leur propriétaire.

Abat-foin. — Ouverture fermée par une trappe destinée à la consommation (fig. 1). Les poussières provenant des abat-foin salissent les autres fourrages, les animaux, et provoquent des irritations de la gorge et des yeux. Souvent aussi, les abat-foin sont cause d'accidents de personnes ; aussi tend-on à les supprimer.

Abatage (boucherie). — Action de tuer les animaux, spécialement ceux destinés à la consommation (fig. 1).

Se dit aussi de l'action de coucher et de maintenir à terre un animal de grande taille, en vue d'une opération quelconque (fig. 3).

L'abatage des animaux destinés à la boucherie se pratique dans les abattoirs (V. ce mot), où des salles différentes sont affectées à chaque espèce de bétail.

Abatage des grands ruminants (bœuf, taureau, vache). — Deux procédés sont employés : l'*assommement*, suivi de la *saignée*, et l'*égorgement* (fig. 1).

Assommement et saignée. — Le but cherché est l'immobilisation instantanée de l'animal permettant d'effectuer la saignée en toute sécurité. L'opération se fait en deux temps :

1. L'animal étant attaché, la tête basse, le boucher le frappe d'un coup de masse sur la nuque ou sur le sommet du front. On emploie soit une masse de fer ordinaire, soit, préférablement, l'instrument nommé *marteau à bouterolle* ou *merlin anglais* (fig. 1, outillage). L'une des extrémités du merlin est cylindrique et forme emporte-pièce ; c'est celle qui frappe la tête. L'autre est recourbée en *crochet*. Le tout pèse 2 kilogrammes et est porté par un manche de 0^m, 90 de long. L'animal frappé tombe immédiatement sur le sol. On supprime ses derniers mouvements en introduisant par le trou fait dans le crâne une baguette flexible (jonc) qui pénètre dans le canal rachidien en détruisant le bulbe et la moelle *épinrière*.

Le *merlin Truchot* est un merlin anglais dans lequel l'emporte-pièce est taillé en biseau et renferme une tige mobile qui sert au débouillage de sa cavité en faisant sortir les rondelles de peau et d'os qui l'obstruent.

Le merlin est quelquefois remplacé par un appareil spécial, le *masque Bruneau* (V. outillage), masque en cuir qui couvre le front et les yeux et porte en son milieu une cheville emporte-pièce sur laquelle le boucher frappe avec un maillet. On fait usage aussi, pour l'*assommement*, d'appareils pneumatiques.



FIG. 1. — Procédés d'abatage des animaux de boucherie.

Lassonnement peut être complété ou bien remplacé par *l'énuage* ou *l'énuage*, section de la moelle épinière faite en introduisant une lame étroite et effilée (V. outillage) entre la nuque (occipital) et la première vertèbre cervicale (atlas). L'effet en est immédiat et complet. La pratique de l'énuage est courante dans quelques villes du midi de la France.

2. L'assommement est immédiatement suivi de la *saignée*, qui consiste en une longue incision pratiquée au bord inférieur de l'encolure, puis dans la section longitudinale des gros vaisseaux sanguins de la base du cou (carotide et jugulaire). Lorsque la saignée se ralentit, le boucher imprime un mouvement de va-et-vient au membre antérieur libre et foule avec le pied le flanc de l'animal. Le sang est recueilli dans des vases larges et plats pour servir à des usages industriels.

Egorgement. — C'est le mode d'abatage propre au rite israélite. L'animal est renversé sur le dos, le cou fortement tendu et la tête dans l'extension

forcée. Le sacrificateur, muni d'un long et large couteau à lame très tranchante, incise la gorge d'un seul coup en évitant d'atteindre les vertèbres cervicales. Il en résulte une plaie large et béante de laquelle le sang s'échappe violemment.

L'égorgement pratiqué par les bouchers israélites diffère donc du mode ordinaire en ce que l'animal n'est pas assommé, et que la saignée est obtenue par une section transversale de l'encolure. L'écoulement du sang est plus long, mais la saignée est plus parfaite et la conservation de la viande meilleure.

Abatage du veau. — Le veau est généralement égorgé par section transversale de la partie inférieure du cou, au ras de la tête. Il est rarement assommé, afin d'éviter d'abîmer la tête et la cervelle. On vise à obtenir une saignée très complète pour donner davantage de blancheur à la viande.

Abatage du mouton. — Le mouton est étendu, les pattes de derrière croisées, sur une table à claire-voie dont la surface est légèrement concave. Le

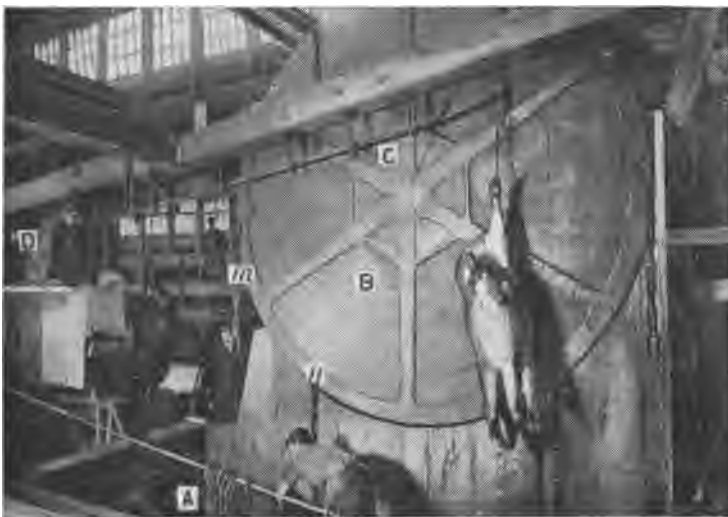


FIG. 2. — Abatage des porcs à Chicago.

Les animaux sont accrochés à un dièdre élévateur, puis envoyés sur un raid C où ils subissent successivement les diverses opérations qui les transformeront en produits comestibles.



FIG. 3. — Abatage d'un cheval en vue d'une opération chirurgicale.

A. Cheval masqué et entrave, prêt à être abattu; B. Cheval couché sur un lit de paille et maintenu énergiquement

1^{er} mouvement : Coup de hache oblique attaquant l'arbre au pied.2^e mouvement : Coup de hache horizontal destiné à faire sauter l'éclat.

FIG. 4 et 5. — Abatage d'un arbre à la hache.

boucher appuie un genou sur le corps de l'animal afin de l'immobiliser, enfonce le couteau en arrière de la mâchoire inférieure et imprime en même temps une demi-torsion à la tête pour supprimer toute douleur et tout mouvement.

Abatage du cheval. — Le procédé le plus employé consiste à frapper l'animal d'un violent coup de merlin appliqué sur l'os frontal. (Le masque Bruneau est employé également.) On saigne ensuite la bête abattue suivant la manière employée pour le bœuf.

Abatage du porc. — Le porc est assommé à l'aide d'un maillet de bois, puis couché sur le côté, le membre antérieur libre fortement tiré en arrière. La saignée se pratique avec un couteau long et mince que l'on plonge, soit perpendiculairement dans la gorge en évitant d'atteindre le larynx, soit en le dirigeant vers l'entrée de la poitrine pour sectionner les gros vaisseaux. Le sang est recueilli avec soin et agité avec la main ou une baguette pour le **défibrer** et éviter ainsi sa coagulation.

En Amérique, notamment à Chicago, les procédés d'abatage sont beaucoup plus expéditifs. Les animaux à tuer sont amenés en A (fig. 2), où ils sont assommés. Un homme accroche chaque porc par un pied de derrière à l'une des chaînes m, n du disque élévateur B, qui est animé d'un mouvement de rotation lent. Au moyen d'un dispositif spécial, la bête passe du disque sur le rail C; elle y glisse et vient à proximité du Baigneur D qui l'égorge. Elle passe ensuite successivement devant d'autres opérateurs qui **procèdent** à l'épilage, au grattage, au lavage, puis à l'**éventrement** ou dépeçage, etc., qui transforment le porc en jambons, jambonneaux, saucissons. D'autres animaux suivent automatiquement.

Il faut 25 minutes pour faire passer un porc du boucher au frigorifique, et mille porcs sont ainsi débités en une heure.

Abatage d'un animal en vue d'une opération (art vét.). — L'abatage d'un grand animal (cheval notamment), en vue d'une opération chirurgicale, consiste à entraver la bête, à la coucher le moins brusquement possible et à la maintenir solidement sur un lit de paille préparé à cet effet (fig. 3).

Ainsi les défenses que le patient pourrait opposer sont annihilées.

Abatage (sylvic.). — Action d'abattre les arbres qui sont sur pied : l'**abatage des bois**.

L'abatage des bois **taillis** se fait à la hache (fig. 4 et 5). Toutefois, on emploie la serpe pour les broussailles et les menus brins. La coupe doit être faite **rez-terre** pour provoquer l'enracinement direct dans le sol des nouvelles tiges qui vont se former sur la souche de l'arbre abattu. La surface de coupe doit être franche et légèrement inclinée, de façon que l'eau de pluie ne puisse y séjourner et provoquer la pourriture rapide de la souche.

L'abatage des arbres de **futaie** se fait le plus souvent au moyen de la hache et d'une **scie à lame** longue et large et à deux bras, dénommée **passé-partout** (fig. 6). On commence par entailler l'arbre au pied et tout autour du



F G. 6. — Passé-partout.

tronc, de façon à réduire l'empatement sur une hauteur de 25 à 30 centimètres (fig. 7); puis on pratique à la hache une **entaille de direction**, suivant laquelle l'arbre devra s'incliner. Le choix de cette direction est très important : il faut éviter, en effet, que la chute de l'arbre ne cause des dégâts aux arbres voisins ou aux jeunes repeuplements qui doivent le remplacer. Ensuite on utilise le passé-partout, que deux ouvriers manoeuvrent horizontalement et le plus près possible du sol. L'ouverture du trait de scie a lieu du côté de l'arbre opposé à l'entaille de direction.

Pour éviter le coinçage et faciliter le passage de la **scie**, les ouvriers font usage de coins en bois ou en fer qui soulèvent l'arbre au cours de l'opération, et finalement dirigeront sa chute dans la direction voulue.

Par ce procédé (emploi du passé-partout et des coins) on peut abattre des arbres de fortes dimensions. La direction de la chute peut être assurée encore par des cordages attachés à la partie supérieure du fût et sur lesquels on exerce une traction énergique, quand la surface de sectionnement a été presque entièrement parcourue par la scie.

L'abatage des arbres peut se faire également par l'extraction des souches

ou mieux par la méthode dite **coupe en pivotant**. Ce procédé consiste à ouvrir une tranchée tout autour du pied, puis à **couper** successivement toutes les racines et en dernier lieu la souche centrale. Dans ce cas, il convient, après l'abatage, de combler et niveler les trous des arbres déracinés.

Dans les grandes exploitations, l'abatage des arbres se fait mécaniquement



FIG. 7. — Réduction de l'empatement d'un tronc d'arbre à abattre.



FIG. 8. — Scie mécanique « La Bücheronne » dans la position d'abatage. Cette scie est mise en mouvement par un moteur électrique.

au moyen d'une scie rectiligne actionnée par un moteur et qui sert également à tronçonner les bois abattus.

On a préconisé récemment l'abatage des arbres de moyenne grosseur à l'aide de scies circulaires actionnées également par un petit moteur électrique, et montées sur un chariot (fig. 8).

Enfin, dans quelques contrées, on perce horizontalement, sur le pourtour de l'arbre, un certain nombre de trous, dans lesquels on bourre des cartouches de poudre de mine. Une mèche met le feu simultanément à ces cartouches qui, faisant explosion, coupent l'arbre nettement. Quelquefois

Abatis (sylv.). — Coupe faite dans un bois, dans une forêt : *abatis de chênes* (fig. 9).

— (vénerie). — Se dit encore d'un petit chemin que se font les bêtes fauves en passant à travers les taillis.

— (cuis.). — On appelle aussi abatis d'une volaille (poulet, oie, dindon, etc.), l'ensemble des pattes, de la tête, du cou, des ailerons, du gésier, du foie.

Abattoir. — Établissement dans lequel les bouchers et les charcutiers sont tenus d'abattre et de préparer les animaux destinés à la consommation



FIG. 9. — Grands abatis en forêt.



FIG. 10. — Abattoirs de Vaugirard, Paris.

Phot. E.

encore on entoure le tronc d'un cordon de cartouches de dynamite dont l'explosion produit le même résultat.

L'abatage des arbres forestiers doit se faire pendant le repos de la végétation, soit de la fin de l'automne au commencement du printemps (fin septembre à fin mars). Le bois des arbres abattus en temps de sève renferme en effet en plus grande abondance des matières fermentescibles qui en provoquent l'altération par les champignons ou les insectes.

Dans les bois soumis au régime forestier, le cahier des charges pour l'exploitation des coupes fixe au 15 avril qui suit l'adjudication le délai pour l'abatage des bois. Toutefois ce délai est prorogé jusqu'au 15 juillet pour les bois qui doivent être écorcés. L'adjudicataire peut obtenir une prolongation de ces délais par une demande sur timbre adressée au conservateur des Eaux et forêts vingt jours avant l'expiration des termes prescrits. Par le seul fait de la demande, il s'oblige à payer les indemnités fixées par l'Administration.

(fig. 10 à 13). L'abattoir appartient à une seule ville (abattoir communal) ou à plusieurs agglomérations (abattoir intercommunal) ; un marché aux bestiaux y est souvent annexé dans les localités importantes.

Un abattoir comprend : des locaux industriels, des locaux administratifs et des locaux d'inspection sanitaire.

Les locaux industriels comprennent essentiellement les *salles d'abatage*. Celles-ci sont de deux types : 1° le type à chambres séparées nommées *échaudoirs* où chaque boucher opère isolément ; 2° le type de la *halle commune*, vaste salle dans laquelle plusieurs animaux peuvent être sacrifiés simultanément. Les abattoirs de La Villette à Paris sont du type échaudoir ; les abattoirs de Soissons, d'Angers et ceux de nombreuses villes étrangères (Francfort, Cologne) sont du type halle d'abatage.

Suivant son importance, l'abattoir peut encore comporter des *resserres pour les viandes*. Ces resserres sont de deux sortes : les *resserres tempé-*

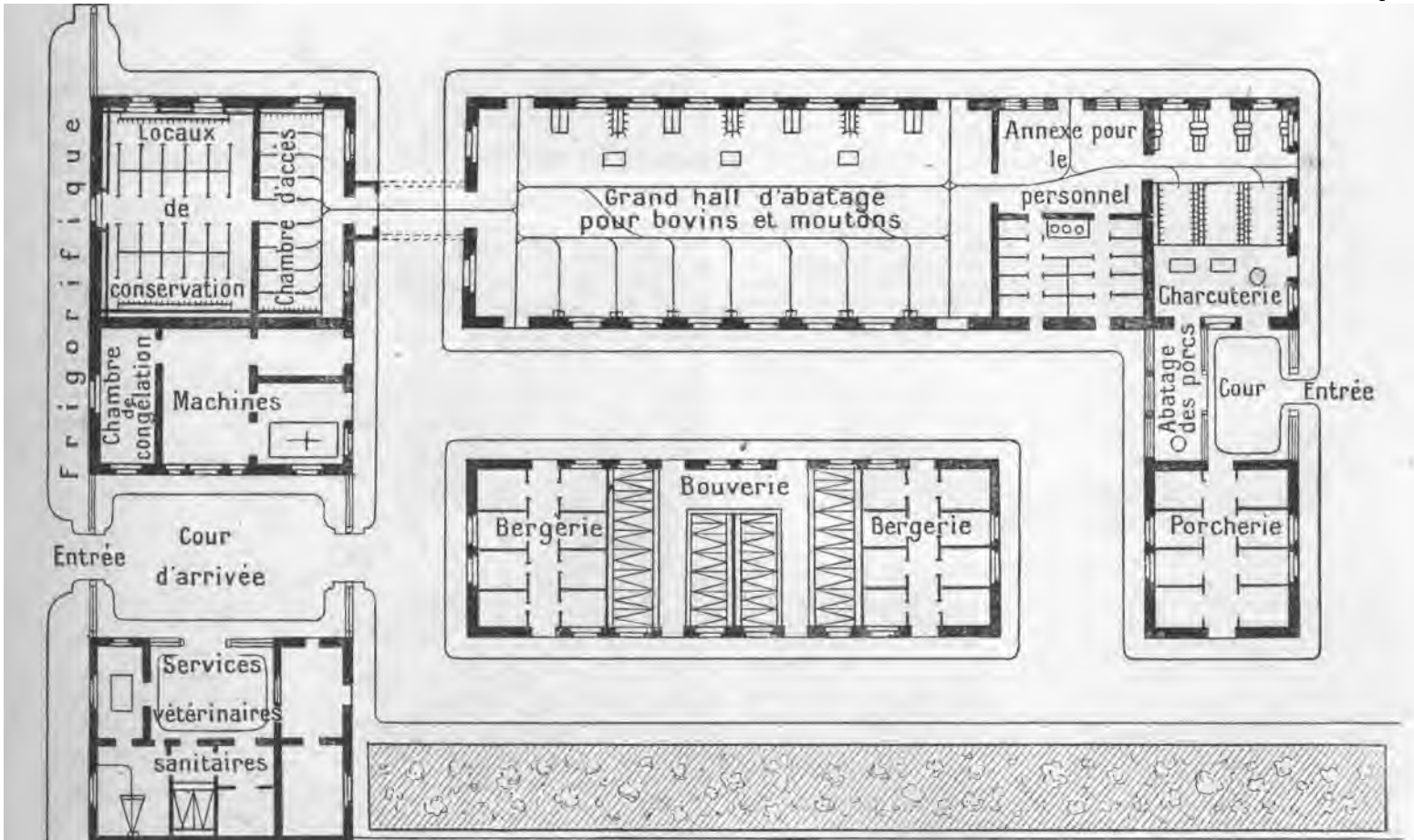


FIG. 11. — Plan d'un abattoir pour villes de 10 000 à 15 000 habitants.

Le grand hall d'abatage est mixte et isolé des étables ; il communique, d'une part, avec la triperie, d'autre part, avec le frigorifique. L'établissement sanitaire groupe ses services et sa proximité des parcs d'arrivée des bestiaux. Superficie : 4 000 à 4 500 mètres carrés. Surface construite : 1 500 mètres carrés. Dépense approximative : 300 000 francs.

rées, qui sont des salles propres, cimentées, aérées, peu éclairées, et les *chambres froides* dites *frigorifiques* où les viandes sont conservées, *sans congélation*, dans une atmosphère refroidie entre 0° et 3°. Les frigorifiques rendent les plus grands services en saison chaude ; ils permettent aussi de conserver pendant quelque temps les viandes abattues et peuvent servir de régulateurs au prix de la viande dans les périodes de hausse et de baisse.

Les annexes des abattoirs sont les *étables*, *bergeries* et *porcheries d'attente*, où les animaux séjournent après le marché ou leur arrivée à l'abattoir, en attendant l'abatage, et les *triperies*, où l'on prépare les *issues*.

Les locaux destinés à l'inspection sanitaire sont indispensables ; ils per-



FIG. 12. — Partie d'une halle d'abatage du gros bétail dans un abattoir de ville de moyenne importance. Un dispositif spécial permet le déplacement facile et rapide des quartiers de viande.

mettent aux vétérinaires inspecteurs de recueillir les pièces saisies et de faire abattre dans des locaux indépendants les animaux atteints ou suspects de maladies contagieuses.

Hygiène. — Les conditions d'hygiène préconisées pour les abattoirs sont : l'approvisionnement d'eau, les voies d'accès (routes, voies ferrées), la position sur un lieu élevé, l'isolement au moyen de murs et de rideaux d'arbres, les conditions de construction (murs épais, toits en saillie, etc.) amenant la fraîcheur, l'aération, la demi-obscurité, la grandeur des salles et leur facile nettoyage.

Au point de vue de l'aménagement sanitaire, on a recommandé l'installation de locaux spéciaux pour animaux douteux, pour contagieux, pour viandes saisies, des halles d'abatage assurant facilement l'inspection des viandes, la désinfection des débris animaux et la dénaturation ou la destruction des viandes avariées et des matières renfermant des germes transmissibles. (Dr A. Moreau.)

Formalités à remplir par les communes pour l'établissement d'un abattoir : 1° Délibération du conseil municipal décidant du choix de l'emplacement, du mode d'exécution et des taxes à percevoir ;

2° Indication des ressources destinées à faire face aux dépenses prévues ; 3° Exécution d'un avant-projet, par un architecte désigné ou après mise au concours ;

4° Etablissement d'une enquête de *commodo et incommodo* ;

5° Autorisation préfectorale donnée après envoi par le maire des pièces ci-dessus, auxquelles sont joints : devis des travaux ; cahiers des charges à imposer à l'entrepreneur ; tableau du nombre moyen d'animaux qui seront abattus, en se basant sur la moyenne des trois dernières années de consommation ; tarif des droits d'octroi, s'il en existe ; situation de la caisse municipale ; avis du Conseil d'hygiène et de salubrité.

La commune (ou les communes, en cas d'abattoir intercommunal) peut concéder à un particulier ou à une société le droit de construire et d'exploiter l'abattoir, moyennant la jouissance des taxes d'abatage pendant une période déterminée (en général 50 ans).

Abcès (méd.). — Tumeur superficielle ou profonde, plus ou moins volumineuse, qui aboutit à la formation d'un amas de pus. La cause déterminante des abcès n'est pas toujours connue ; mais le plus souvent ils sont produits par des contusions, par la pénétration dans les tissus de corps étrangers apportant avec eux des germes microbiens, ou bien ils sont la manifestation d'une affection morbide (tuberculose, morve, gourme, etc.)

Lorsque l'évolution est rapide, la tumeur sensible et chaude, on se trouve en présence d'un *abcès chaud* ; au contraire, une évolution lente et peu douloureuse caractérise les *abcès froids*. Quelle que soit leur cause, les abcès chauds sont toujours précédés d'une inflammation plus ou moins étendue.

Traitement. — A la première période (phlegmon non encore *abcédé*), on peut employer des sangsues, des cataplasmes ou onctions résolutifs ; mais si la tumeur ne cède pas, il convient de faire des applications calmantes (compresses tièdes antiseptiques, pommades ou cataplasmes émollients, vaseline belladone, onguent *populeum*). Souvent même il ne faut pas craindre de favoriser la maturation de l'abcès par une onction d'onguent vésicatoire. Lorsque la tumeur a *abcédé*, il faut donner largement issue au pus, soit par incisions au bistouri, soit au moyen d'un *cautére* ; puis nettoyer la poche par des injections *antiseptiques* (sublimé à 1 / 2 000) jusqu'à complète guérison.

Le traitement des abcès froids est identique dans ses grandes lignes ; là il est fréquemment indispensable d'avoir recours à l'onction vésicatoire et même de la répéter pour faciliter la formation de la collection purulente.

Lorsque l'abcès est sous la dépendance d'une maladie générale, il est clair qu'on ne doit pas négliger le traitement de celle-ci.

Il arrive parfois que des porcelets de 2 à 4 mois restent plus chétifs que les autres sujets de la même portée, et présentent, en différents points de la surface du corps ou même au niveau des jointures, des bosselures plus ou moins volumineuses qui ne sont autre chose que des abcès froids (fig. 14). Cette infection purulente, dont la cause n'est pas toujours aisée à déterminer, peut avoir des complications graves (épanchement du pus dans les jointures par exemple), et réclame une intervention décisive du vétérinaire, si l'on veut assurer un développement régulier à ces animaux. Il faut ouvrir les abcès et pratiquer des injections antiseptiques, puis procéder au nettoyage et à la désinfection de la porcherie.



FIG. 14. — Porcelet atteint d'infection purulente. A. Bosselures formées par les abcès.



FIG. 13. — Salle d'abatage du petit bétail dans un abattoir urbain.

Cette salle, destinée à l'abatage du petit bétail (veaux, moutons), est vaste et bien éclairée. L'imperméabilité du sol, qui est parfaite, est obtenue par une double couche de béton et d'asphalte. Il y a partout des rigoles et la pente est suffisante pour que l'eau s'y rende aisément. Ces rigoles aboutissent à des cavités très faciles à nettoyer. L'aération est assurée par des fenêtres munies de châssis bascule et de vasistas dont la manœuvre est des plus aisées, ainsi que par les ouvertures du lanterneau, qui sont à claire-voie ou munies de châssis basculant.

Abeille. — Insecte de l'ordre des hyménoptères, de la famille des apidés. Les hyménoptères sont caractérisés par la présence de quatre ailes membraneuses à grosses nervures ; uns vivent isolément ; d'autres se groupent en sociétés ou colonies : c'est le cas de la plupart des apidés.

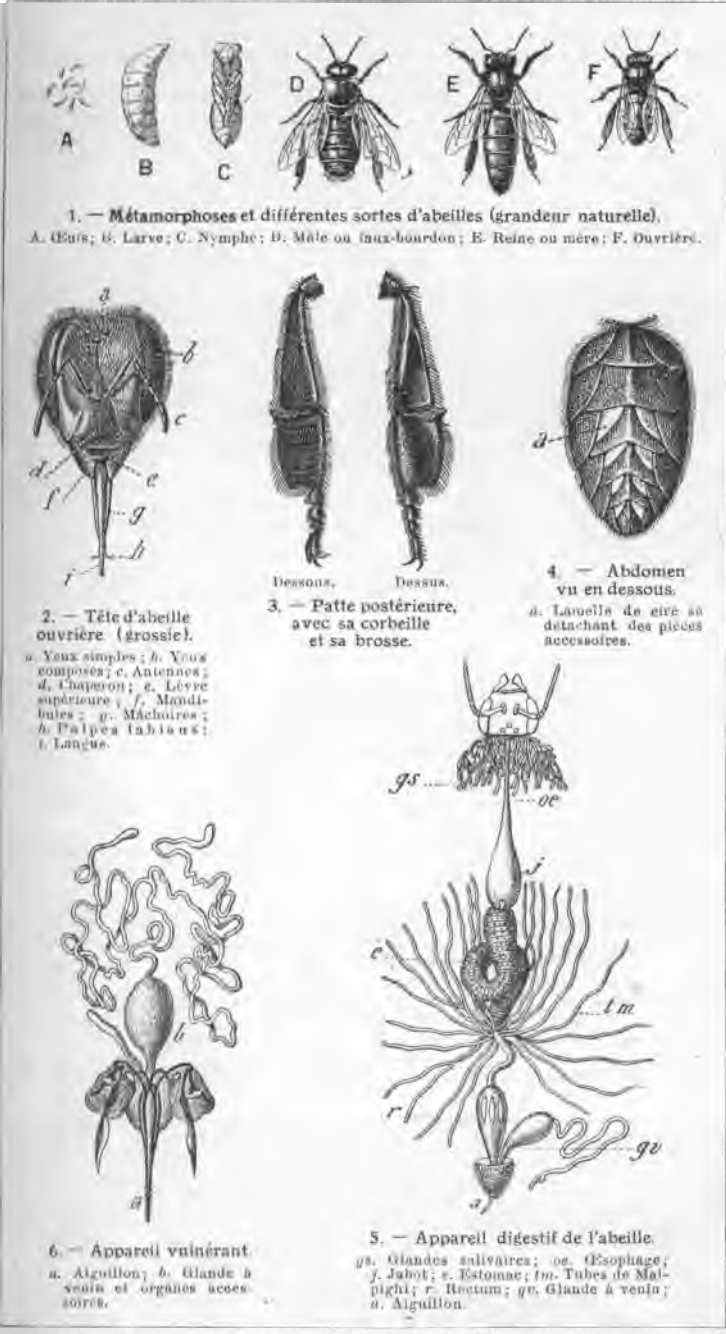


FIG. 15. — Métamorphoses et anatomie de l'abeille.

L'abeille commune (*apis mellifica*) est le type le plus intéressant de cette famille, pour les avantages que l'homme a su tirer de son élevage.

Le corps de l'abeille comprend trois parties : la tête, le thorax et l'abdomen.

La **tête** (fig. 15, 2) porte deux antennes qui sont tres précieuses à l'abeille, car elles lui tiennent lieu d'organes de l'odorat et du toucher très perfectionnés. Elle porte aussi deux gros yeux à facettes, trois petits yeux simples, ou ocelles, servant à reconnaître les objets de près, et la bouche. Celle-ci, protégée par le chaperon, ou clypeus, comprend deux mandibules, un labre ou lèvre supérieure et une trompe, formée de la langue, de la lèvre inférieure, très allongée (palpes) et des deux maxillaires. Les maxillaires et les palpes, en se rapprochant et se recouvrant, forment un tube autour de la langue. C'est avec ce tube que les abeilles aspirent l'eau et le nectar.

Le **thorax** porte les trois paires de pattes : les deux pattes postérieures sont creusées en cuiller à l'extérieur (fig. 15, 3) ; c'est dans cet évidement appelé **corbeille** que l'abeille loge le pollen ou la propolis. La face interne des mêmes pattes porte des poils raides, appelés brosses, servant aussi à la récolte du pollen.

L'**abdomen** (fig. 15, 4) compte six anneaux, légèrement mobiles, les uns sur les autres, et entre ces anneaux, à la face ventrale, se trouvent quatre paires de plaques cirières ayant pour objet de sécréter la cire.

L'**appareil digestif** (15, 5) comprend l'oesophage, faisant suite à la



FIG. 16. — Mère abeille pondant. (Grossie' fois).

trompe ; le jabot, véritable magasin à miel ; l'estomac, ou ventricule chylique, et l'intestin. Au point où le ventricule chylique se réunit à l'intestin, débouchent treize paires de tubes longs et minces (tubes de Malpighi), que l'on croit producteurs d'une sécrétion urinaire ou biliaire.

Ajoutons que l'abdomen est muni d'un **appareil vulnérant**, dont l'organe principal est un aiguillon ou dard (fig. 15, 6) pouvant introduire un venin douloureux dans les plaies.

Population de la ruche. — Dans toute colonie d'abeilles, on trouve trois sortes d'individus : l'abeille mère, les ouvrières et les huiles.

Abeille mère. — L'abeille mère, improprement appelée *reine*, est plus

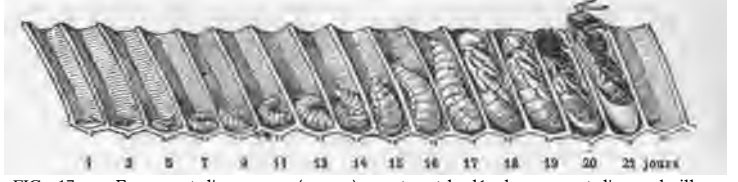


FIG. 17. — Fragment d'un rayon (coupe) montrant le développement d'une abeille à différents âges. 1. Œuf; 3 17. Larve A différents stades de son accroissement ; t8. 19. Nymphé; 20. 21. Insecte parfait.

longue qu'une abeille ouvrière et a les ailes plus courtes. Elle n'a qu'une mission à remplir dans la ruche : celle de pondre des œufs (fig. 16), d'entretenir la population de la colonie. C'est sur sa fécondité que repose l'avenir de la ruche ; aussi est-elle entourée d'égards et de prévenances par les ouvrières.

L'abeille mère n'est fécondée qu'une fois dans sa vie : dans l'air et au vol (*vol nuptial*). Les œufs fécondés (fig. 17) donnent naissance à des ouvrières ou à des reines, selon le logement et la nourriture donnée aux jeunes larves. Les œufs non fécondés sont déposés dans des cellules de mâles (fi. 18) et donnent naissance à des mâles ou faux-bourdon.

Comparativement aux ouvrières, l'abeille mère vit longtemps (trois à quatre ans) ; mais, passé trois ans, sa fécondité diminue beaucoup et souvent les vieilles reines deviennent *bourdonneuses*, c'est-à-dire qu'elles ne pondent plus guère que des œufs de mâles. Il faut alors songer à les sacrifier et à les remplacer. Pour chercher la reine dans une ruche normalement peuplée, il suffit souvent d'intercaler un rayon vide dans le nid à couvain, et le lendemain on trouve presque toujours la reine occupée à pondre des œufs sur ce rayon ; pour la chercher dans un essaim, on étale les abeilles sur un linge blanc (fig. 19).

Abeilles ouvrières. — Les ouvrières sont des abeilles femelles plus petites que l'abeille mère ; leurs organes génitaux sont atrophiés : elles sont donc infécondes. Le corps de l'ouvrière compte trois paires de pattes et deux paires d'ailes, toutes ayant leur point d'attache au thorax.

Œufs et couvain d'ouvrières. — L'œuf pondu par la mère reste trois jours dans cet état ; la larve éclôt et reste sous la forme larvaire cinq jours, le filage du cocon prend deux jours, l'état de nymphe dure onze jours ; de sorte qu'une abeille ouvrière n'est adulte que le vingt et unième jour.

La réunion des œufs, des larves et des chrysalides s'appelle *couvain*, parce que les ouvrières couvent en quelque sorte les jeunes en se maintenant sur ces rayons pour leur conserver une certaine chaleur. Le couvain se trouve d'habitude au *centre* de la ruche et on le reconnaît à ce que les couvercles

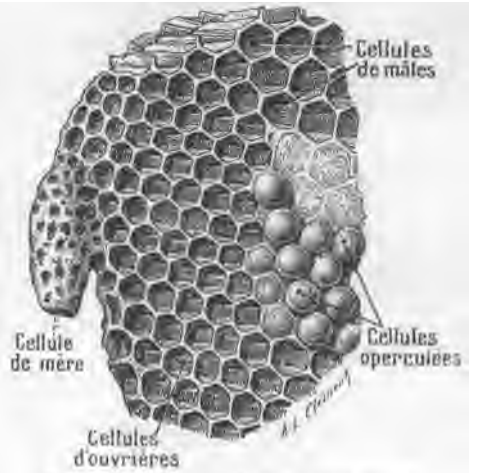


FIG. 18. — Fragment de rayon montrant les diverses espèces de cellules.



FIG. 19. — Apiculteur cherchant la mère abeille. Phot. R. Dumont.

des cellules qui le contiennent sont d'un brun clair, tandis que ceux du miel sont jaunâtres et moins opaques. Les couvercles plats indiquent du couvain d'ouvrières, tandis que les bombés recouvrent des nymphes de mâles (fig. 18). » (Ed. Bertrand).

Mâles ou faux-bourçons. — Les mâles ou faux-bourçons sont de grosses abeilles ne butinant pas, ne possédant ni corbeille, ni brosse, ni aiguillon. Ils n'ont d'autre fonction que d'assurer la fécondation de la mère. On en compte de 200 à 1000 par colonie. Ce sont de vrais parasites dont il faut viser à restreindre le nombre. A l'arrière-saison, les abeilles les chassent de la ruche et s'opposent énergiquement à leur rentrée (fig. 20).

Ruchée. — Une ruchée contient donc une abeille mère, 400 à 500 bourçons l'été, de 15000 à 50000 ouvrières (moyenne 30000 à 40000). C'est au sortir de l'hiver que le nombre en est le plus réduit, et à la fin du printemps qu'il est le plus élevé. Durant la belle saison, une ouvrière ne vit guère que six semaines ou deux mois; l'hiver, de cinq à six mois. *L'apiculteur doit viser à avoir toujours de fortes colonies.*

Essaimage. — La colonie ou ruchée représente l'ensemble des habitants de la ruche. Quand les abeilles deviennent trop nombreuses dans la ruche, elles font *la barbe* (fig. 21), c'est-à-dire se groupent à l'entrée de la ruche par temps chaud; si la température est propice (20° au moins) et si la récolte est bonne, elles essaient. Elles sortent en rangs pressés de la ruche, avec *la vieille mère*, et vont se fixer toutes au point où celle-ci se pose: tantôt sur une branche d'arbre (fig. 22, 1), tantôt au rebord d'un mur ou d'un toit. C'est *l'essaimage* ou multiplication de la colonie.

Le premier essaim qui sort de la ruche s'appelle *essaim primaire*. Il va généralement se fixer dans le voisinage. Pour le capturer, on lance quelques jets de fumée sous l'essaim, on présente au-dessous une ruche-cloche ou un panier renversé (fig. 22, 2) et l'on donne un coup sec sur la branche. L'essaim tombe dans la ruche et s'y fixe; on retourne celle-ci et on la pose à terre, sous l'arbre, légèrement soulevée. Le soir, elle prend la place qu'elle doit occuper dans le rucher. Un essaim primaire pèse généralement de 2 à 4 kilogrammes, quelquefois plus. S'il pèse moins de 2 kilogrammes, il faut autant que possible le réunir à un autre petit essaim.

Quelques jours après le départ de l'essaim primaire, une jeune mère sort de sa cellule et prend possession de la ruche; et, s'il ne doit pas y avoir d'essaim secondaire, la jeune mère va tuer ses rivales dans leurs alvéoles. S'il existe encore une population nombreuse et si un essaim secondaire doit se produire, les ouvrières montent la garde autour des mères emprisonnées, et la jeune mère nouvellement éclosée fait entendre un cri particulier qu'on peut traduire par *tut, tut, tut*, auquel répondent par un cri étouffé, *coua, coua, coua*, les mères emprisonnées. De dépit, la jeune mère sort avec une partie de la population: c'est *l'essaim secondaire*. Parfois, un *essaim tertiaire* sort trois jours après le second; mais le fait ne se produit que dans les ruches très peuplées.

Sélection des abeilles. — La quantité d'abeilles n'est pas tout, il faut aussi viser à la qualité. On choisira les essaims de repeuplement non seulement



1. L'essaim vient de se fixer à une branche d'arbre.



2. Récolte de l'essaim.

FIG. 22. — Essaim d'abeilles.



FIG. 20. — Abeilles empêchant un bourdon de rentrer dans la ruche.



FIG. 21. — Abeilles faisant la barbe.

Groupement d'abeilles à l'entrée de la ruche quand le temps est chaud et que la ruche est sur le point d'essaimer.

parmi les ruchées les plus peuplées, mais aussi parmi celles dont les mires ont la trompe la plus longue. *Le glossomètre* de Charton et Froissart (fig. 23) permet d'opérer cette sélection. C'est tout simplement une boîte dont le fond est en pente et qui est recouvert d'une toile métallique. On garnit de miel le fond de la boîte, on recouvre celle-ci de sa toile, et les abeilles qui butinent le plus loin sont celles qui ont la trompe la plus longue.

L'abeille commune est la plus répandue et, en tout cas, la plus ancienne espèce du genre *apis*; elle constitue le fond de la population de la plupart des ruchers de France. A côté d'elle vivent d'autres espèces, ayant, par la culture et aussi par des croisements, acquis des qualités propres qui les font considérer par les apiculteurs comme des races distinctes; telles sont: *l'italienne* (*apis ligustica*), *la carnatolienne*, *la chypriote*, *l'égyptienne*, etc.

Travaux des abeilles. — On peut les grouper en deux grandes classes: les *travaux d'intérieur* et les *travaux d'extérieur de la ruche*.

Travaux d'intérieur de la ruche. — Les principaux travaux d'intérieur sont: 1° l'entretien de la chaleur de la ruche; — 2° la fabrication des rayons; — 3° la ponte de la mère; — 4° la préparation et la distribution de la nourriture aux jeunes larves; — 5° le nettoyage de la ruche.

Tous ces travaux, à part la ponte, sont dévolus aux *jeunes abeilles*, tandis que les abeilles assez âgées (un mois environ) vont surtout aux champs récolter le miel, le pollen et la propolis. Les jeunes abeilles se tiennent ordinairement sur les rayons à couvain et, par leur seule présence, entretiennent la chaleur. Il n'y a que dans le milieu du jour, lorsqu'il fait assez chaud, qu'elles consentent à sortir pour reconnaître les abords de la ruche. Elles volent alors la tête tournée vers la ruche; elles font ce qu'on est convenu d'appeler le *soleil d'artifice*.

La cire est souvent sécrétée par les jeunes abeilles. Celle-ci est produite pendant le repos, après l'ingestion de miel et d'un peu de pollen. On évalue à 6 ou 8 kilogrammes, en moyenne, la quantité de miel nécessaire à la fabrication d'un kilogramme de cire en bonne saison.

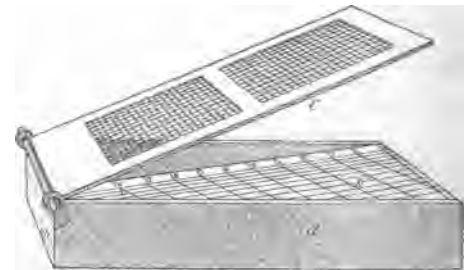


FIG. 23. — Glossomètre de Charton et Froissart.

a. Caisse métallique portant un fond incliné et gradué pour mesurer le niveau du liquide pris sur l'échelle; b; e. Couvercle muni de toile métallique à travers laquelle les abeilles sucent le miel dont on a rempli la caisse jusqu'au Ode l'abeille.



Phot. R. Dumont,

FIG. 24. — Un essaim bien inoffensif.

Il suffit de capturer délicatement la mère et de l'enfermer dans un petit tube à mailles métalliques que l'on tient à la main; les abeilles se groupent autour du tube.

Les abeilles en posture de sécrétion de cire sont groupées en chapelets dans la plus parfaite immobilité (fig. 25). Avec la cire, les abeilles façonnent leurs rayons, comprenant trois sortes de cellules : des cellules d'ouvrières (fig. 26), des cellules de mâles et des cellules de reines. Un rayon d'ouvrières (les deux faces comprises) a une épaisseur totale de 25 millimètres, et, comme les abeilles laissent entre deux rayons un intervalle de 11 millimètres, il faut distancer les cadres de 36 à 38 millimètres, de centre à centre, dans les ruches à cadres mobiles.

La ruche possède un grand nombre de cellules d'ouvrières, un nombre généralement assez faible de cellules de mâles et quelques cellules de mère. Ces deux dernières sont plus développées que les cellules d'ouvrières. V. fig. 18.

La ponte de la mère est influencée par les facteurs suivants :

10 l'âge et la fécondité de la mère : une jeune mère étant plus féconde qu'une vieille ; 20 la saison et l'approvisionnement de la ruche : les mères pondant beaucoup au printemps, durant l'été et lorsque les provisions sont abondantes ; 3° l'abondance ou la pénurie de la récolte : à une récolte copieuse correspondant une grande ponte, et à une récolte faible une ponte faible également ; 4° le logement des abeilles : la mère pondant plus dans une ruche suffisamment spacieuse que dans une ruche trop exigüe ; 50 le nombre plus ou moins grand d'ouvrières : la mère pondant davantage lorsqu'elle sait que les larves seront bien soignées, grâce à un nombre élevé d'ouvrières. En moyenne par bon temps et en ruche bien peuplée, la mère abeille pond 2 000 à 3 000 œufs par jour. Tout l'art de l'apiculteur consiste à exalter la ponte et à la favoriser de bonne heure, de façon à avoir de gros bataillons, prêts à butiner, lorsque arrive la saison de grosse miellée.

Enfin, les jeunes ouvrières sont aussi chargées de préparer la *gelée nourricière* des jennes larves avec du miel, de la salive et du pollen ; ce sont encore elles qui enlèvent les débris de cire, les larves et les abeilles mortes, les cadavres d'animaux, qui vaquent, en un mot, au nettoyage de la ruche et assurent son hygiène.

Travaux d'extérieur de la ruche. — Parmi les travaux d'extérieur de la ruche, nous citerons : 1° la garde de la ruche ; — 2° la ventilation de la ruche ; — 3° la récolte du miel, du pollen, de l'eau et de la propolis.

Ce sont encore les jeunes abeilles qui sont préposées à la *garde* de la ruche. On les voit surveiller attentivement toutes les arrivantes et les contrôler. C'est, paraît-il, à l'odeur qu'elles se reconnaissent. Gare à l'intruse qui voudrait s'introduire dans la ruche ; elle est arrêtée et chassée impitoyablement, à moins qu'elle ne soit chargée de miel, auquel cas on lui laisse déposer son butin. Les guêpes, frelons, bourdons ou autres ennemis de la ruche sont également arrêtés au passage et forcés de rebrousser chemin. Ce sont toujours les mêmes abeilles qui procèdent à la *ventilation* par les journées chaudes ou le soir d'une bonne récolte. On voit les *ventileuses*, placées les unes derrière les autres, dressées sur leurs pattes, la tête tournée vers le trou de vol et agitant leurs ailes avec une telle rapidité qu'on ne peut plus les distinguer nettement (fig. 27). Le soir des grandes miellées, alors que le miel est saturé d'eau qu'il faut évaporer, les ventileuses travaillent énergiquement et l'on perçoit un bruissement bien caractéristique.

Au bout de trois semaines après la naissance, la jeune abeille s'ehardit à quitter la ruche ; elle va d'abord à la récolte de l'eau (fig. 28) et ce n'est qu'au bout du premier mois qu'elle entre dans le contingent des *butineuses* et va elle-même à la récolte du miel, du pollen et de la propolis.

Par les temps chauds et humides, les glandes nectaraires des fleurs sécrètent abondamment le *nectar*. On voit alors les butineuses aller de fleur en fleur (fig. 29) et les visiter lorsqu'elles sont bien écloses. Si le temps est propice, chaud et lourd, la récolte est

bonne : elles pompent longuement ; au contraire, si le temps est sec ou froid, la récolte est faible et les abeilles passent d'une fleur à l'autre rapidement.

En se plaçant devant l'entrée d'une ruche, on peut voir si la récolte est

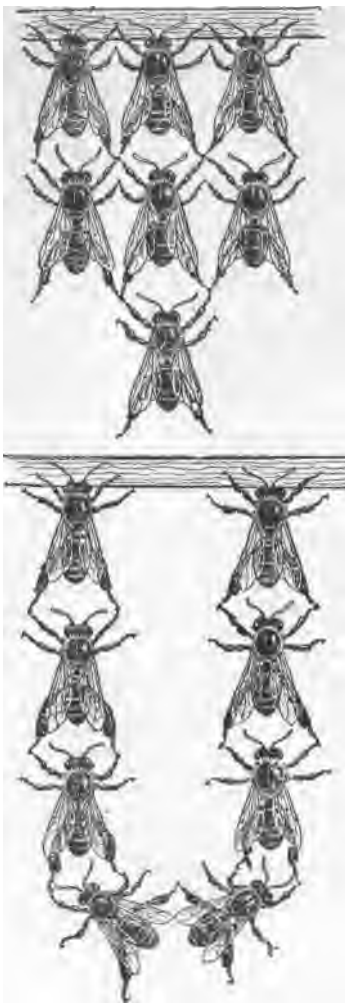


FIG. 25. — Abeilles en posture de sécrétion de la cire.



FIG. 26. — Abeilles travaillant sur une portion de rayon.



FIG. 27. — Abeilles ventilant la ruche.

bonne ou mauvaise : lorsque les abeilles tombent lourdement sur le plateau de la ruche, se reposent un peu et rentrent sans précipitation, c'est qu'elles sont très chargées ; au contraire, quand la récolte ne va pas, l'abeille se pose légèrement sur le plateau et rentre vivement dans la ruche.

Les feuilles de quelques arbres sécrètent du *miellat* en abondance certaines années. C'est une bonne aubaine pour les abeilles. Cet exsudat s'observe surtout quand une nuit relativement froide succède à une journée très chaude.

Sur les fleurs, les abeilles récoltent encore le *pollen*. Généralement, les abeilles préposées à la récolte du pollen ne récoltent pas de miel, surtout lorsque la miellée donne bien. Cependant lorsqu'il y a pénurie de nectar, une butineuse peut récolter à la fois miel et pollen.

Enfin, certaines abeilles récoltent un enduit visqueux, la *propolis*, sur les bourgeons des saules, aunes, peupliers, etc. Cette sorte de résine sert à fixer les rayons, à boucher les fentes de la ruche et les moindres joints.

Le miel qui vient d'être récolté est très liquide, mais l'eau qu'il renferme en excédent s'évapore vite, grâce à la chaleur et à la ventilation de la ruche.

Lorsque les cellules sont pleines et le miel assez épais, les abeilles y déposent une goutte de venin, dont l'acide formique constitue un excellent antiseptique, puis elles ferment la cellule au moyen d'un petit couvercle de cire appelé *opercule*. De même, lorsque les larves se transforment en chrysalides, leurs cellules sont également operculées.

Maladies et ennemis des abeilles. — Deux maladies principales, la *loque* et la *dysenterie*, s'attaquent aux abeilles.

La *loque* (fig. 30), ou pourriture du couvain, est assez rare en France. C'est une maladie très contagieuse causée par un *bacille* en forme de bâtonnet (*bacillus alvei*) de quelques millièmes de millimètre de longueur. Voici, d'après Ed. Bertrand, les caractères de la loque. « Elle se reconnaît au printemps, soit à une certaine dissémination provenant de l'infection antérieure (non constatée) d'un plus ou moins grand nombre de cellules, dissémination accompagnée ou suivie de la présence de larves malades ou pourries ; soit simplement, si le mal est nouveau, à la présence de ces larves malades et pourries. Les larves meurent et pourrissent, soit avant d'être operculées, soit après. Ce n'est que lorsque le mal a pris une certaine extension qu'on aperçoit des opercules percés de trous et que la ruche finit par exhaler une mauvaise odeur.

Lorsque le mal a pris de l'extension, il saute aux yeux : le couvain devient informe, jaune, brun, noir, les opercules changent de nuance et s'affaissent. » Ajoutons que le couvain loqueux devient visqueux (fig. 30).

Pour prévenir cette maladie, il faut à tout prix éviter la mort du couvain par le froid, éviter le pillage, l'introduction de mères italiennes, détruire ou faire fondre les morceaux de rayon contenant du couvain mort. On dit



FIG. 28. — Abeilles puisant de l'eau au bord d'une mare.



FIG. 29. — Abeilles butinant.

1. Sur une fleur de sainfoin ; 2. Sur une fleur de trèfle blanc.



FIG. 30. — Viscosité de la loque.



1. Larve et son cocon.

2. Insecte parfait.

3. Rayon attaqué.

FIG. 31. — Fausse teigne de la ruche.

avoir obtenu de bons résultats en préparant du sirop avec de l'eau additionnée d'un gramme d'alcool pur et de 0 gr. 33 de naphthol

La *dysenterie* est une sorte de diarrhée que l'on constate l'hiver dans une ruche humide, mal aérée ou lorsque les abeilles prennent une nourriture trop chargée d'eau et de miel de qualité inférieure (sirops clairs, miel de bruyère). Les causes du mal étant connues, il est facile d'y remédier.

Parmi les ennemis les plus redoutables, nous citerons la *fausse teigne* (fig. 31), dont on connaît deux espèces, la grande et la petite (*Galleria cerella* et *Galleria alvearia*). Ce sont les larves qui causent tous les dégâts pendant la belle saison; elles se faufilent sur les rayons, en rongent la cire, creusent des galeries, tissent des toiles où elles se transforment en chrysalides; la petite fausse teigne est beaucoup moins redoutable que la grande. Il n'y a que les ruchées faibles en population et les ruchées orphelines qui ne peuvent se défendre contre ces dangereux parasites.

A ces ennemis essentiels ajoutons les guêpes, les frelons, les araignées, la philanthe apivore (fig. 32), le clairon des abeilles, la larve du mélo (triongulin), le sphinx tête de mort (fig. 33), les fourmis, le pou des abeilles; le crapaud, le hérisson, le blaireau; de nombreux oiseaux insectivores (guêpier, pic-vert, etc.) et quelques plantes poilues ou à aigrettes (chardons, cirses, fausse vipérine, phacélie, etc.), qui retiennent ou déchirent les ailes des abeilles. V. APICULTURE, CIRE, MELLIFERES (plantes), MIEL, RUCHE, RUCHER.



FIG. 32. — Philanthus apivore apportant une abeille pour nourrir sa larve.



FIG. 33. — Sphinx tête de mort attaqué par les abeilles au moment où il cherche à pénétrer dans une ruche.

Abélie. — Genre d'arbustes, de la famille des caprifoliacées, comprenant plusieurs espèces originaires d'extrême Orient et dont quelques-unes (*Abelia floribunda*, *Abelia rupestris*) sont cultivées dans les jardins d'Europe pour la beauté de leurs fleurs.

Abies (sylv.). — Nom latin du sapin. L'abies ou sapin (V. SAPIN) a donné son nom à la tribu des abietinées, dans la famille des conifères

Abietinées (sylv. et bot.). — Tribu de la famille des conifères, qui comprend des arbres de haute taille (V. tableau ABIETINÉES) dont les cônes (groupe de fleurs serrées les unes contre les autres), généralement allongés, sont formés de nombreuses écailles; leurs feuilles, en général persistantes, sont ordinairement en forme d'aiguilles (fig. 34) et leur tronc est résineux. Les princeaux types sont: le pin, le sapin (fig. 35), le mélèze, le cèdre.

Le pin (fig. 34, 1) se reconnaît à ses feuilles groupées



FIG. 34. — Coupe des feuilles des différents genres d'abietinées.

1. Aiguille de pin; 2. Coupe d'aiguilles suivant a b; 3. Épicéa ou faux sapin; 4. Sapin argenté; 5. Touffe de menue et sylvestre; 6. Coupe d'une aiguille.

par deux dans une gaine commune; de plus, les écailles du fruit, épaissies et rapprochées à leur sommet, s'écartent à la maturité.

Le sapin (fig. 35 et 36, 1) a des feuilles attachées isolément et ordinairement à droite et à gauche des rameaux, comme les dents d'un peigne; les cônes, qui sont toujours dressés, ont leurs écailles qui tombent à mesure qu'elles s'écartent.

Le pin sylvestre (fig. 36, 2) est un bel arbre à écorce rougeâtre; ses feuilles, très longues, sont groupées par deux dans une gaine écailleuse commune entourant leur base.

L'épicéa (fig. 36, 3) ou faux sapin a des cônes de même forme et de même

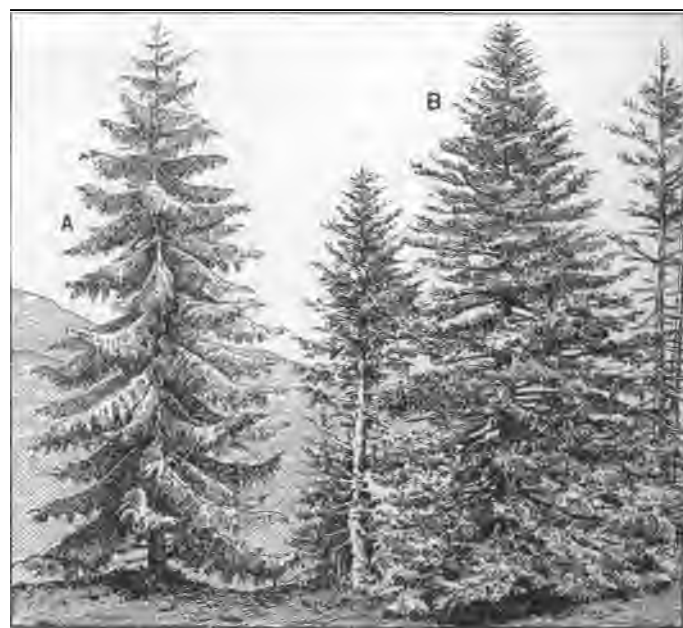


FIG. 35. — Sapins :

A. De Norvège; B. Pectiné des Vosges.



1. — Épicéa.



Futaie de mélèzes.



3. — Pin laricio.



4. -- Genévrier sabine.

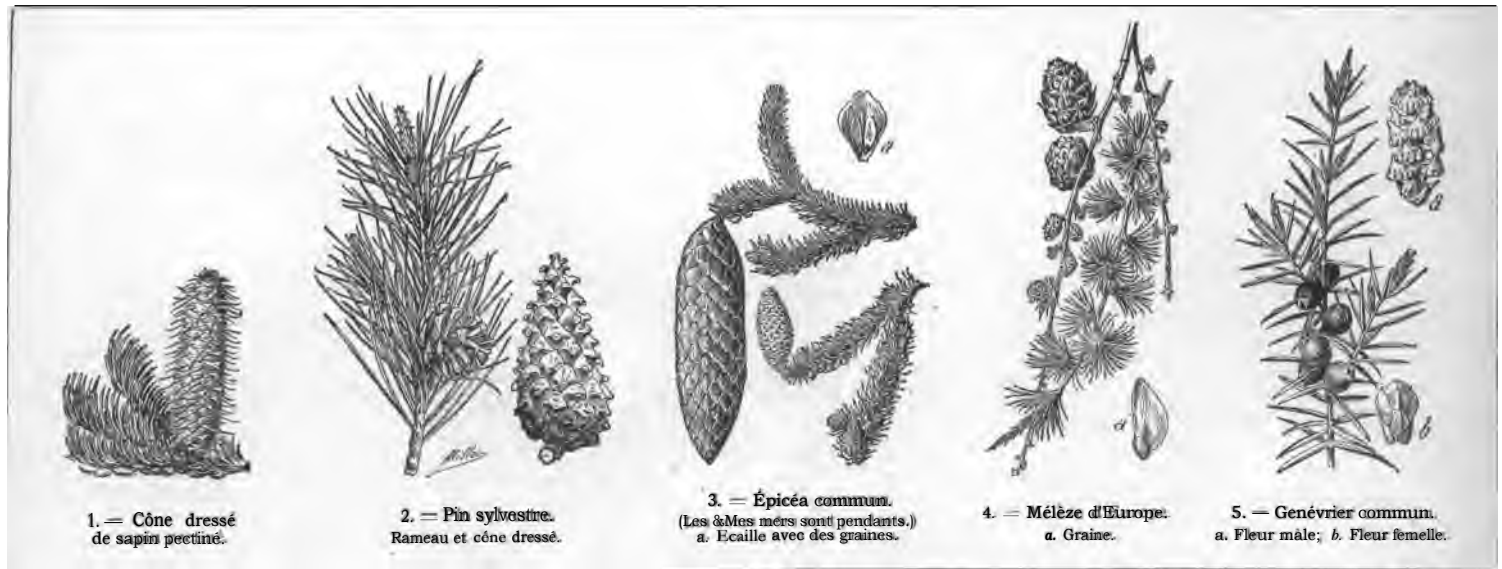


FIG. 36. — Rameau et fruits de quelques abîtinées.

structure que le sapin, mais pendants ; ils tombent à terre sans s'effeuiller.

Le *mélèze* (fig. 36, 4) a des feuilles disposées en bouquet ; c'est le seul arbre de la famille dont les feuilles soient caduques.

Le *cedre* a ses feuilles disposées en bouquets, comme celles du *mélèze* ; mais elles sont persistantes.

Le *genévrier* (fig. 36, 5), dont le fruit a l'apparence d'une baie, appartient également à la tribu des abîtinées. V. CONIFERES, CEDRE, ÉPICEA, GENÉVRIER, MÉLÈZE, PIN, SAPIN.

Ables. — Nom donné aux poissons blancs des eaux douces d'Europe (ablette, brème, gardon, chevesne, vandoise, etc.).

Ablette (pisc.). — Petit poisson d'eau douce de la famille des cyprinidés (fig. 37 et pl. en couleurs à Poissons), appelé encore *able*, *ovelle*, *borde*, *blanchet* ou *blanchaille*. Il tire son nom de la couleur blanche argentée de ses écailles due à une matière nacré. Son corps effilé dépasse rarement 0m,15 ; les flancs sont blanc argenté le dos est vert sombre. On le trouve dans presque tous les cours d'eau d'Europe ; il aime les eaux vives peu rapides et se nourrit d'insectes ainsi que de végétaux. Il fraye en mai-juin et dépose ses œufs sur les plantes aquatiques voisines de la surface de l'eau. Sa chair, pleine d'arêtes, est d'un goût médiocre.



FIG. 37. — Ablette.

On peut pêcher l'ablette à la ligne amorcée avec des vers, ou mieux au filet, ce qui est facile, car les ablettes vivent le plus souvent en grandes troupes. Une ordonnance du 28 février 1842 autorise exceptionnellement, pour ce poisson, l'usage des filets dont les mailles n'ont que 8 millimètres.

La matière nacré des écailles d'ablette sert à préparer l'essence d'Orient avec laquelle on fabrique des fausses perles (il faut environ 40 000 ablettes pour faire 1 kilogramme d'essence d'Orient).

Abomasum. — Terme synonyme de *caillette*. V. ce mot.

Abondance (Race d'). — Race de bovidés (fig. 38) de robe pie-rouge, encore nommée *race chablaisienne*, appartenant au type du bétail tacheté de la Suisse et de l'est de la France.

L'habitat de cette race est le N.-O. du département de la Haute-Savoie, comprenant la vallée et le canton d'Abondance, dans l'ancien Chablais

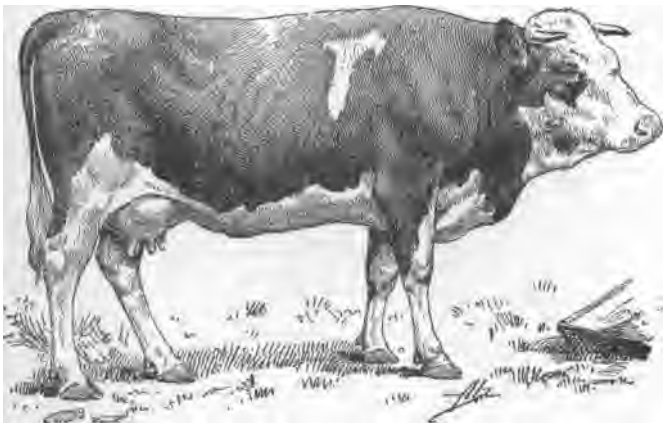


FIG. 38. — Vache de la race d'Abondance.

(arrt de Thonon-les-Bains) ; il s'étend sur quelques points de la Drôme et de l'Isère. Le bétail d'Abondance est soumis au régime de l'alpage (V. ce mot). Le lait est transformé en fromage de Gruyère dans des fromageries coopératives, analogues à celles du Jura.

La vache est plus fine et de taille un peu moindre que la Simmenthal et la Montbéliarde. Assez bonne laitière, elle donne un rendement annuel moyen de 2 500 à 2 700 litres ; 26 litres de lait fournissent 1 kilogramme de beurre.

Elle est recherchée par les nourrisseurs de Lyon et de Marseille. Les bœufs sont excellents pour le travail ; ils donnent à la boucherie une viande estimée.

Abouquage. — Terme synonyme de *gavage*. V. ce mot.

Abords (Maniement des). — Chez les bovidés, maniement compris, de chaque côté, entre la base de la queue et la pointe de la fesse. V. MANIEMENT.

Abornage ou Abornement. — V. BORNAGE.

Abot. — Entrave qui s'attache aux paturons, pour retenir les chevaux dans la prairie.

Abrastol. — Corps appartenant aux composés sulfurés du naphtol p. C'est un antiseptique puissant pouvant servir à la conservation des vins ; mais son emploi est considéré par la loi comme frauduleux.

Abreuvement. — Action d'abreuver les animaux domestiques ; la boisson courante est l'eau ordinaire. V. BOISSONS.

Abreuvoir. — Endroit où l'on conduit boire les animaux de la ferme. Les besoins des animaux en eau de boisson sont variables selon l'espèce, le poids et le système d'alimentation. On estime que la consommation moyenne journalière est de :

60 litres pour un bœuf de 800 kilogrammes.	
50 — — — une vache de 500 — —	
40 — — — un cheval.	
15 — — — un veau ou un porc.	

Le bétail peut souffrir de la mauvaise qualité des eaux, et c'est à tort que l'on se montre moins exigeant pour les eaux destinées aux animaux que pour celles destinées à l'alimentation humaine ; le cheval notamment peut contracter la fièvre typhoïde. Il est donc nécessaire de veiller à ce que l'eau soit aussi pure que possible et surtout ne reçoive pas d'infiltrations nuisibles ou de résidus industriels. Sa température peut varier entre 10° et 15°.

Le plus souvent les abreuvoirs sont constitués par un bassin (fig. 39) dont un côté est incliné pour l'accès des animaux. La profondeur maximum est de 1m,50. On évite que l'eau ne soit souillée par la terre, en construisant les

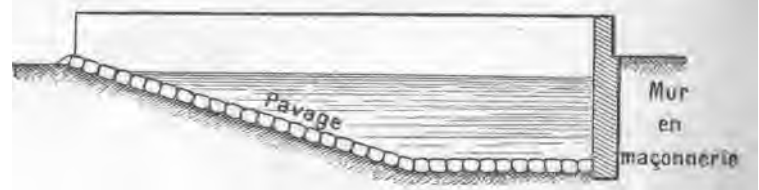


FIG. 39. — Abreuvoir,

parois en maçonnerie étanche et en pavant le fond ; des murets de 0m,50 de hauteur empêchent les accidents et rejettent à l'extérieur les eaux de ruissellement. Ces abreuvoirs, servant en même temps de bassins pour baigner les animaux, nécessitent des curages fréquents : ils sont alimentés par des sources ou des puits dont l'eau est élevée par une pompe mue par un manège ou mieux par un moulin à vent. Si la pente du terrain le permet, le bassin est muni d'une bonde de vidange.

Aménagés sur le cours d'une rivière (fig. 40), les abreuvoirs sont constitués par un plan incliné sur la berge ; si le courant est fort et la profondeur du lit trop grande, on limite l'espace réservé aux animaux par une palissade en bois. L'eau se renouvelant constamment dans les abreuvoirs de cette sorte, la propreté est assurée d'une manière satisfaisante.

Dans l'intérieur des fermes, les abreuvoirs sont constitués par des auges basses dont la longueur dépend du nombre d'animaux qui doivent y boire en même temps. Les plus simples sont en maçonnerie avec revêtement en ciment ; on en construit également en pierre de taille qui sont très coûteux, en ciment armé, en fonte et en tôle (V. AUGES) ; ces derniers exigent un entretien constant. Il faut une longueur de 0°1,80 environ par tête de gros bétail. La forme est généralement demi-cylindrique avec un diamètre de 0m,50 à 0°1,60 et une profondeur de 0m,25 à 0°0,30. Ces abreuvoirs sont alimentés, soit par des pompes, soit par des canalisations d'eau sous pression. Dans les pays de montagne on établit des abreuvoirs très simples (fig. 41)



Cl. G. M.

FIG. 40. — Abreuvoir communal.

Ce genre d'abreuvoir ne peut être adopté que s'il est aménagé, comme ici, sur le cours d'une rivière et on l'eau se renouvelle.

en creusant un tronc d'arbre, généralement de sapin, serré à ses deux extrémités par des colliers en fer plat.

On a reconnu que les animaux qui peuvent boire à volonté, suivant leurs besoins, se portent mieux ; la digestion des aliments est facilitée et la lactation sensiblement améliorée. En général on conduit les animaux à l'abreuvoir à des heures déterminées ; mais on peut leur assurer aussi un abreu-

Les abreuvoirs (bassins et auges) doivent être tenus dans un état de propreté constant, afin d'éviter la propagation de maladies contagieuses de toutes sortes auxquelles l'eau sert de véhicule.

Abri. — Dispositif propre à protéger les plantes contre les intempéries : gelées, vents, pluies, coups de chaleur.

Les abris sont de deux sortes : *naturels* ou *artificiels*.

Abris naturels. — Une élévation de terrain : montagne, colline, crête ou simple monticule, une forêt, etc., constituent des abris naturels contre les vents violents, froids ou desséchants. C'est aux Cévennes, qui l'abritent des vents froids du Nord, que la Provence doit la douceur de son climat.

Abris artificiels. — Les abris artificiels, établis par l'homme, sont surtout en usage en horticulture. Cependant les plantations de pin maritime dans les landes de Bretagne et de Gascogne, d'eucalyptus dans nos régions méditerranéennes, abritent des vents marins de grandes étendues cultivées en céréales ou en fourrages. Avec l'if, le cypres, on forme des rideaux d'arbres de moindre importance pour la protection des cultures potagères ou florales. De simples haies d'aubépine, de prunier sauvage, etc., jouent le même rôle pour les plantes situées au voisinage immédiat. Contre les vents froids, on utilise encore les palissades en planches, les volets ou les claies en roseaux ou en lattes maintenues par des pieux (fig. 43).

Les murs constituent d'excellents abris pour les végétaux. Les plantes que l'on cultive sur côtières, c'est-à-dire sur plates-bandes situées, à bonne exposition, le long des murs, ont toujours une avance marquée sur les mêmes plantes placées dans les carrés du jardin.

On protège les arbres fruitiers en espalier à l'aide d'auvents formés de paillassons, de planches ou de vitres disposés sur des consoles en fer scellées dans le mur à quelques centimètres au-dessus du chaperon (fig. 44, 45). On donne à ces couvercles une largeur de 0m,30 à 0m,50 et assez d'inclinaison pour que l'eau des pluies s'écoule aisément à la surface. Paillassons ou planches servant seulement à abriter les arbres contre les gelées printanières, on les enlève en juin ; ce sont des auvents *temporaires*. Les auvents *permanents* vitrés restent constamment à demeure ; ils défendent



FIG. 41. — Abreuvoir rustique en montagne.

vement permanent. Ce résultat est obtenu au moyen des *abreuvoirs automatiques* installés dans les écuries et étables. Ces appareils comprennent de petites auges métalliques (fig. 42), protégées par un couvercle qui débord légèrement. Disposées en avant des crèches, à raison d'une pour deux animaux, ces auges sont alimentées par un tuyau de distribution et un bassin régulateur ; en vertu du principe des vases communicants, le même niveau s'établit dans les auges et ce bassin ; ce dernier reçoit l'eau d'une canalisation sous pression munie d'un robinet à flotteur. Lorsqu'il veut boire, chaque animal soulève le couvercle, qui retombe ensuite par son propre poids. Dès que le niveau baisse dans une auge, le flotteur descend dans le bassin et ouvre le robinet d'alimentation.

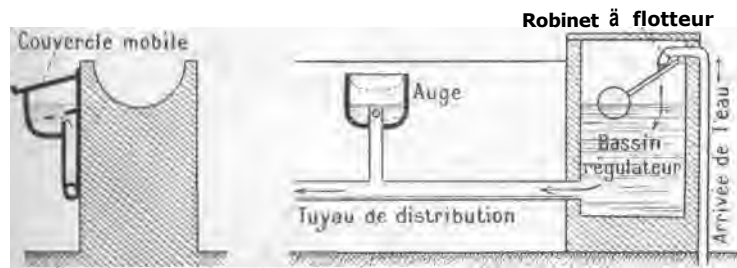


FIG. 42. — Abreuvoir automatique.

Lorsque l'animal boit dans l'auge, le niveau de l'eau baisse à la fois dans l'auge et le bassin régulateur formant vases communicants ; le flotteur s'abaisse et l'eau s'écoule alors par le tuyau d'arrivée jusqu'à ce que le niveau de l'eau s'élevant, le flotteur se relève et ferme ce tuyau.

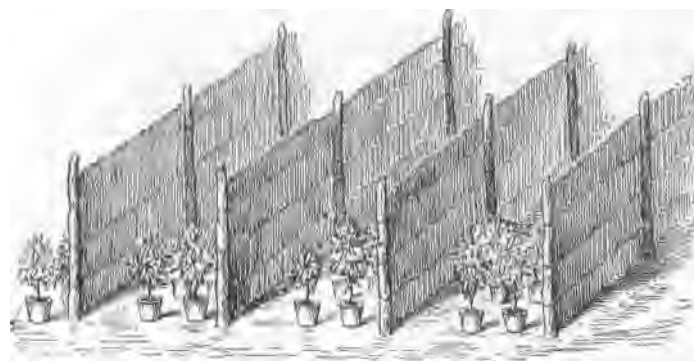


FIG. 43. — Abris mobiles, formés de claies portatives garnies de roseaux, bambous, mais ou genêts, employés pour la culture des fleurs dans le Midi.

les arbres non seulement contre le froid et les fortes pluies, mais aussi contre des maladies cryptogamiques telles que la tavelure.

En usant de supports appropriés (fig. 46, 47), on place aussi des auvents sur les contre-espaliers, les cordons de pommiers, les vignes basses.

Abris volants. — L'abri des auvents peut être complété par des toiles fixées à leur bord inférieur, descendant très bas et maintenues, à peu de distance du sol, par un fil de fer tendu horizontalement sur des piquets.

De fortes toiles, disposées à la façon d'une tente (fig. 48), servent parfois à abriter les arbres de plein vent, notamment les pêchers, contre les gelées tardives, ou les cerisiers contre les déprédations des oiseaux.

On fait usage de claies, de paillassons (fig. 49), de toiles ou canevass tendus horizontalement, à la hauteur voulue, sur des piquets ou sur des pieux, pour

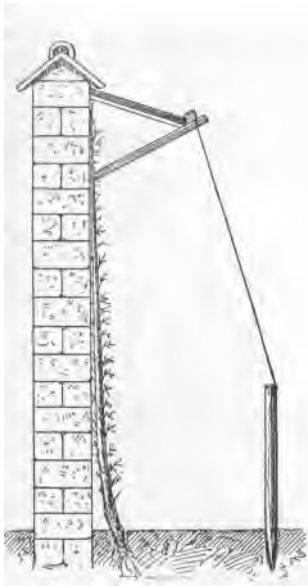


FIG. 44. — Abri pour espalier avec toile protectrice (vue de profil).

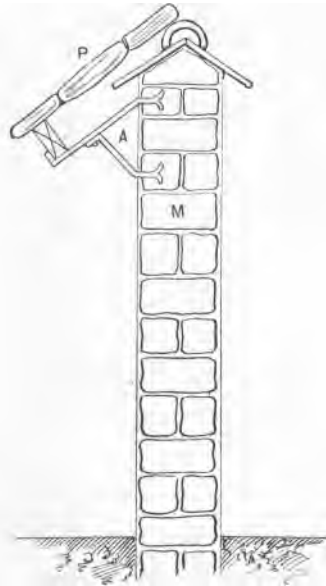


FIG. 45. — Abri en auvent pour espalier. M. Mur; A. Armature de l'auvent; P. Paillasson

mettre à l'abri du rayonnement nocturne les jeunes plants d'arbres, les semis précoces de légumes ou de fleurs. M. Petit, professeur à l'École nationale d'horticulture de Versailles, a démontré expérimentalement que le rôle des abris nocturnes « n'est pas limité à la seule protection des végétaux contre les gelées blanches, mais intéresse encore notablement

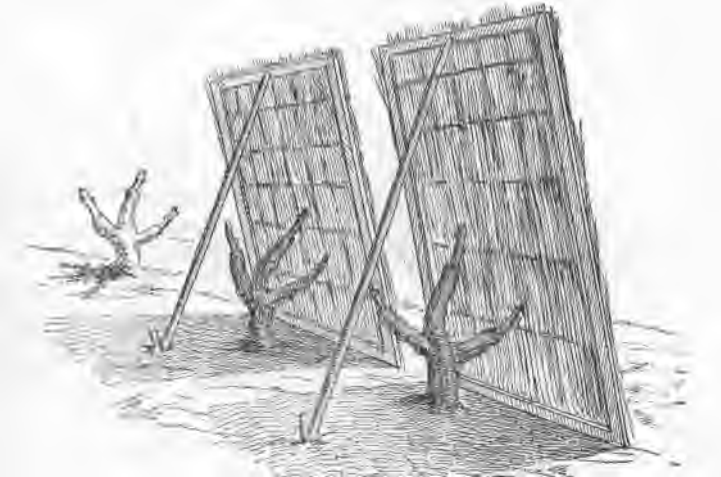


FIG. 46. -- Paillassons-abris contre les gelées printanières.

leur développement », et qu'en utilisant les abris volants non seulement lorsque les gelées sont à redouter, mais d'une façon continue au printemps, on peut augmenter sensiblement les récoltes de légumes précoces.

Les cloches, les châssis avec leurs coffres, les bâches, les serres sont des abris perfectionnés destinés au forçage des légumes, des fleurs, des fruits, ou à la culture des plantes des régions chaudes. V. BRISE-VENT.

Abri parageleé (vitic.). — Lorsque la situation topographique d'un vignoble le permet, et que le calme de l'atmosphère fait espérer la réussite

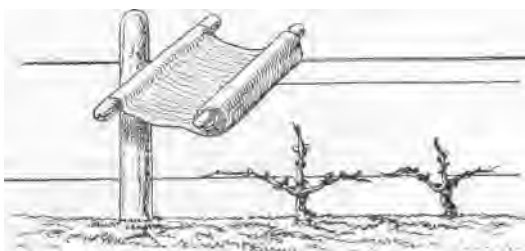


FIG. 47. — Abri mobile pour vigne.

de l'opération, on protège les jeunes bourgeons de la vigne contre les gelées de printemps (avril-mai) au moyen de nuages artificiels. Ceux-ci sont obtenus par la combustion, sur des points déterminés du vignoble, de substances fournissant des fumées abondantes et lourdes (paille, herbages, feuilles mortes, mauvais foin, arrosés d'eau et de coaltar, d'huiles lourdes, goudron, etc.). Des thermomètres avertisseurs renseignent sur l'opportunité de l'opération. Les foyers sont alors allumés deux heures avant le lever du soleil, et la fumée qui s'épand lentement sur le vignoble va opposer un écran très efficace aux rayons du soleil. On sait en effet (V. GELEE) que par les nuits froides du printemps il y a un rayonnement intense de calorique du sol vers les hautes régions de l'atmosphère. Les végétaux laissent trans-

suder une grande partie de l'eau dont ils sont gorgés, et les premiers rayons du soleil, frappant des bourgeons ou des jeunes feuilles ainsi dépourvus d'eau, les grillent; tel est le phénomène des gelées blanches.

Mais cette lutte contre les gelées printanières n'est possible, toutefois, qu'à des syndicats de protection, s'organisant pour une action commune et réunissant les viticulteurs de tout un finage. Il existe des syndicats de ce genre en Languedoc, en Bourgogne, en Champagne, qui ont obtenu des résultats très intéressants.

La situation d'un vignoble ne se prêtant pas toujours à la pratique que nous venons de décrire, on a recours à d'autres moyens, et l'on fait usage d'abris et d'écrans mobiles de différents systèmes.

Les abris et les écrans parageleé entraînent des frais d'établissement et de main-d'œuvre souvent assez élevés, mais rendent de grands services dans les vignobles des grands crus. Nous pouvons citer les suivants :

Les abris avec toiles (exemple : parageleé Parant) peuvent abriter de grandes surfaces tout en se manœuvrant assez facilement.

L'abri contre-espalier mobile se compose de planches assemblées entre elles, de façon à former des panneaux, lesquels sont soutenus par des piquets au moyen de chevilles. Ces panneaux mobiles, de 2,45 de large, peuvent être verticaux, inclinés sous des angles différents, ou placés horizontalement, suivant la saison. Cet abri, formant contre-espalier, reste en place toute l'année. On peut relever un groupe de 25 panneaux en pesant sur le premier. Il faut 10 minutes à une personne pour abattre ou relever un hectare. Pour garantir les vignes contre les gelées de printemps, on met les panneaux dans la position horizontale ; après la période des gelées, on les met sous un angle de 45 degrés, afin d'abriter les ceps, pendant la floraison, contre le froid et les pluies abondantes ; en été les panneaux abritent la vigne contre la grêle.

L'abri paillasson mobile se compose d'une série de cadres rigides en tiges de fer et fils de fer établis sur les lignes de vignes, et qui sont mobiles ; au printemps on place sur ces cadres des panneaux formés de paillassons de Orn, 90 de largeur assemblés sur du fil de fer ; le tout est mobile, de façon à donner aux paillassons la position voulue. Après la période des gelées, on enlève les paillassons, puis on dispose les cadres verticalement, de façon qu'ils servent de support à la vigne.

Un appareil, le *varium*, sorte de thermomètre déclencheur, permet de faire fonctionner électriquement et automatiquement, au moment nécessaire, les abris en toile ou en paillassons pour la vigne ou pour l'horticulture.

Abri rustiques. — Les bûcherons et les charbonniers se construisent des abris rustiques avec les matériaux que leur fournit la forêt : tantôt ces abris sont constitués par de simples claies de branchages destinées à une protection temporaire contre le vent ou la pluie (fig. 50), tantôt ce sont des huttes plus solides, faites d'une charpente de perches entre-croisées supportant des claies recouvertes de terre, puis de feuilles, ou bien une toiture



FIG. 48. — Arbre de parc revêtu d'un abri en toile contre les gelées. (La toile est supportée par une armature formée de baguettes disposées en cerceaux.)



FIG. 49. — Arbustes abrités contre le froid par des paillassons



FIG. 50. — Abri rustique de bûcheron.
(Claies et fascines disposées contre le vent).

l'h 4. G. Moreau.

d'écorce. C'est dans ces huttes que s'abritent les charbonniers pour être constamment à proximité de leurs « fourneaux ». V. HUÏTE.

Abricot. — Fruit de l'abricotier (fig. 51 et 52). Il est charnu, ordinairement jaune ou rose, de grosseur moyenne (3 à 5 centimètres de dia-

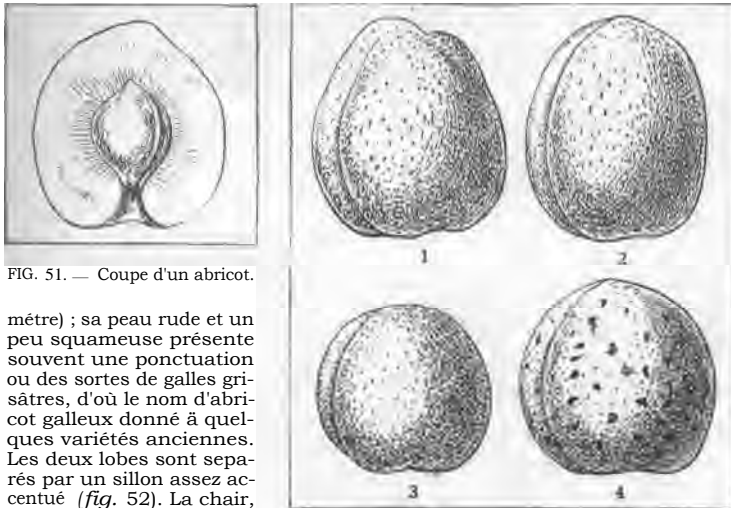


FIG. 51. — Coupe d'un abricot.

FIG. 52. — Quelques variétés d'abricots.
1. Précoce de Goulbon; 2. Luizet; 3. Commun gros
4. Abricot-pêche.

mètre) ; sa peau rude et un peu squameuse présente souvent une ponctuation ou des sortes de galles grisâtres, d'où le nom d'abricot galleux donné à quelques variétés anciennes. Les deux lobes sont séparés par un sillon assez accentué (fig. 52). La chair, jaune ou jaune orangé, est fine, sucrée, bien parfumée et assez juteuse. Le noyau, gros, lisse et arrondi, à arête dorsale saillante et même tranchante, non adhérent à la chair, renferme une amande tantôt douce, tantôt amère ou très amère. La maturité a lieu en juin-juillet.

Usages. — L'abricot est un fruit très prisé pour les desserts qu'il procure. On le consomme à l'état frais ou, sous forme de tartes, confitures, gelées, petites et compotes que préparent l'industrie et les ménagères. Son amande même, quand elle est douce, est employée dans la confiserie. Les fruits dénoyautés peuvent être conservés par le procédé Appert, soit dans des boîtes en fer-blanc, soit dans des bocaux en grès ou en verre : c'est ce que l'on désigne sous le nom de pulpe d'abricot; ils peuvent aussi être desséchés dans des évaporateurs. Placés dans un frigorifique, à la température de 1 degré, les abricots sont susceptibles de se conserver deux à trois mois sans s'altérer.

Abricotier. — Arbre de la famille des rosacées, qui serait originaire de l'Arménie ou de la Chine.

L'abricotier (prunus Armeniaca ou Armeniaca vulgaris) est un arbre de 4 à 6 mètres de hauteur, à tête arrondie. Ecorce fine, vert brunâtre au début, mais qui devient brun rougeâtre et se crevasse fortement en vieillissant. Yeux petits, sur des coussinets très saillants, se détruisant après un an, mais moins cependant que ceux du pêcher. Yeux adventifs fréquents. Feuilles cordiformes, lisses, d'un beau vert, dentées sur les bords et portées par des pétioles longs. Aux boutons uniflores succèdent en mars des fleurs blanches de 2 à 3 centimètres pourvues d'un calice rougeâtre (fig. 53). Les fruits, moyens, arrondis ou ovoïdes, sont fixés aux rameaux par un pédoncule très court.



FIG. 53. — Rameau fleuri d'abricotier.
l'hot. Goyer.

Variétés. — On trouvera la description des variétés fondamentales dans le tableau ci-dessous.

Sol préféré. — L'abricotier, quoique peu exigeant sur la nature de la terre, aime un sol profond, sain et plutôt léger. Il ne redoute que les terrains humides où sévit la gomme ; les sols chauds, même quelque peu secs et calcaires, lui sont assez favorables et assurent aux fruits une qualité supérieure.

Climat. Exposition. — Cet arbre aime la chaleur et préfère le climat méridional, où il croît admirablement en plein vent, quelle que soit l'exposition. Dans le Centre, il réclame une situation légèrement abritée ; dans l'Est, il exige en outre une bonne exposition (sud ou est). Enfin, dans la région parisienne et dans le Nord, l'espalier devient indispensable ; c'est qu'en effet, l'abricotier produit ses fleurs avant ses feuilles et, s'il n'est pas bien abrité, les gelées de printemps peuvent lui être funestes.

Multiplication. Porte-greffes. — Le semis n'est utilisé que pour obtenir des plants à greffer. C'est le greffage en écusson à ceil dormant qui est le plus employé. (V. GREFFE.) Les porte-greffes les plus usités sont le *franc* pour les sols très profonds et chauds du Midi, l'*amandier* pour les régions calcaires, le *pêcher franc* pour les terres à vigne de Bourgogne notamment, le *prunier Saint-Julien* qui, malheureusement, a le défaut de dragonner dans les jardins, et le *prunier mirobolan blanc*, qui convient aux sols argilo-calcaires.

L'écusson se pose à 8 ou 10 centimètres du sol ; le plant ou égrain est rabattu 10 centimètres plus haut, en février-mars ; la tige greffée peut

VARIÉTÉS FONDAMENTALES D'ABRICOTIERS.

NOM DE LA VARIÉTÉ ET SYNONYME USUEL	POBJ DE L'ARBRE	VIGUEUR	DATE DE FLORAISON	ÉPOQUE DZ. LA MATURITÉ	PRODUCTIVITÉ	CARACTÈRES ET QUALITÉS DU FRUIT	
Pour plein vent.	Commun ou Gros abricot ordinaire.	Étalé.	Très bonne.	Tardive.	Mi-Juillet.	Grande.	Fruit moyen, jaune pâle et orangé ; chair jaune, sucrée, très juteuse ; 1 ^{re} qualité.
	Luizet ou Abricot du Clos.	Semi-érigé.	Bonne.	Moyenne.	Seconde quinzaine de Juillet.	Grande.	Fruit très gros, jaune orangé lavé rouge ; chair orangée, ferme quoique juteuse 1 ^{re} qualité.
	Précoce de Goulbon.	Érigé.	Bonne.	Hâtive.	Première quinzaine de Juillet.	Grande.	Fruit gros et très gros, jaune et carmin, un peu verruqueux ; chair jaune, fine, fondante ; 1 ^{re} qualité.
	Précoce de Montplaisir.	Étalé.	Moyenne.	Hâtive.	Commencement Juillet.	Irrégulière.	Fruit moyen, jaune pâle, un peu carminé ; chair jaune, ferme, sucrée ; 1 ^{re} qualité.
	Royal ou du Luxembourg.	Étalé, irrégulier.	Bonne.	Hâtive.	Fin Juillet.	Grande.	Fruit gros, allongé, jaune pâle ponctué et lavé de pourpre ; chair jaune clair, très fine, acidulé ; 1 ^{re} qualité.
Pour espalier.	Desfartes	Étalé.	Bonne.	Hâtive.	Mi-Juillet.	Très grande.	Fruit moyen, jaune vif, orangé, lavé de carmin ; chair orangée sucrée, parfumée ; 2 ^{de} qualité.
	Liabaud	Semi-érigé.	Bonne.	Hâtive.	Seconde quinzaine de Juillet.	Moyenne.	Fruit gros jaune et orangé ; chair jaune, tendre ; 1 ^{re} qualité.
	Pêche ou Abricot-pêche de Nancy, A. Cotté de Pézenas	Semi-érigé.	Bonne.	Moyenne.	Mi-Août.	Assez grande.	Fruit gros ou très gros, jaune orangé, lavé de rouge et taché de verrues ; chair jaune intense ; 1 ^{re} qualité.
Sucré de Holub.	Érigé.	Bonne.	Moyenne.	Mi-Août.	Bonne.	Fruit gros ou très gros ; faune orangé, rouge et pourpre ; chair jaune, non adhérente au noyau, légèrement acidule ; 1 ^{re} qualité.	

Variétés très méritantes non décrites : de Hollande, Précoce Esperen.

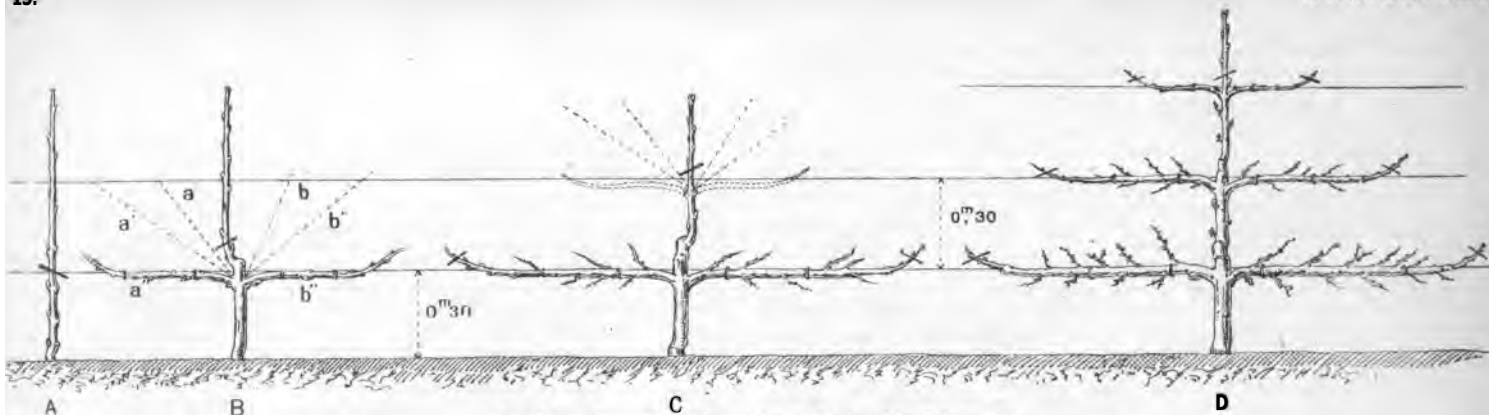


FIG. 54. — Formation d'une palmette horizontale d'abricotier. A. Taille d'un scion sur deux yeux; B. Abaissement progressif des deux branches latérales; C. Formation du 5^e étage; D) Formation du 3^e étage.

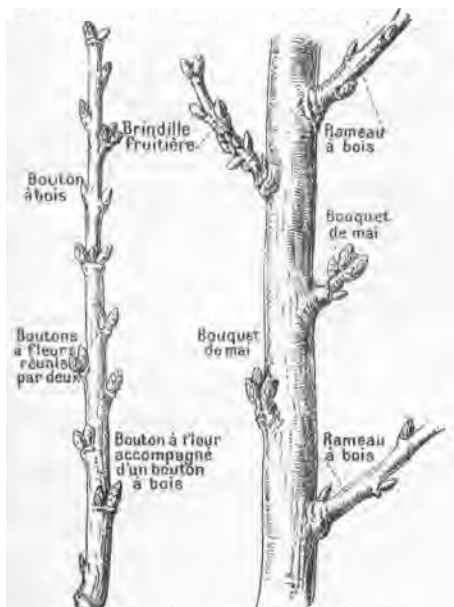


FIG. 55. — Productions diverses de l'abricotier.

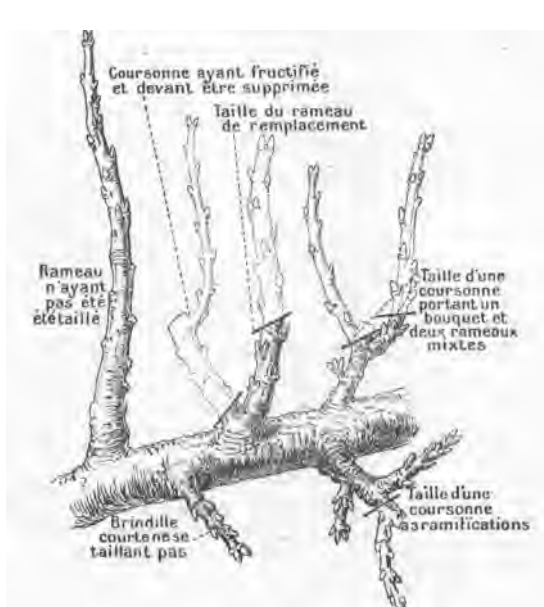


FIG. 56. — Taille d'hiver.



FIG. 57. — 1^{re} taille en vert.

atteindre de 1 à 2 mètres la première année. Les arbres ne sont en rapport qu'après 4 ou 5 ans de plantation.

Formes. — L'abricotier affectionne les formes libres (haute tige et demi-tige), qui conviennent dans les vergers en général et presque uniformément dans le Midi. Les gobelets à basse tige sont usités autour de Paris et partout où se pratique la culture rationnelle. Les palmettes Verrier et les palmettes horizontales à plusieurs étages (fig. 54) conviennent aux **espaliers**. V. GOBELET, PALMETTE.

Cultivé en **contre-espalier**, l'abricotier donne d'excellents résultats si l'on a soin de l'abriter.

Taille (fig. 55 à 58). — L'abricotier fructifie sur les rameaux d'un an, moyennement vigoureux et bien aoûtés. La taille doit donc avoir pour but de supprimer les branches sèches et une partie de celles qui ont fructifié pour provoquer l'émission de nouveaux rameaux moyens.

Dans la culture à haute tige, on ne taille que les deux ou trois premières années, de façon à constituer une charpente évasée et équilibrée; plus tard on ne taille pas, maison élague. Cet élagage consiste à supprimer : 1^o les gourmands; 2^o les branches **intérieures** qui, par leur situation, nuiraient à l'aération des fruits; 3^o les extrémités des branches trop longues qui contribueraient à rompre l'équilibre de l'arbre; 4^o les parties sèches ou gommées.

Dans la culture rationnelle, les arbres ont une tige de 0^m, 50 et une charpente évasée composée de 6 à 8 branches principales affectant la forme d'un gobelet. Comme dans la culture en espalier, la taille d'hiver doit être modérée et les pincements répétés dans le courant de l'été. La taille d'hiver est assez semblable à celle du pommier, mais chaque coursonne peut cependant réunir deux ou trois brindilles. On pince à trois ou

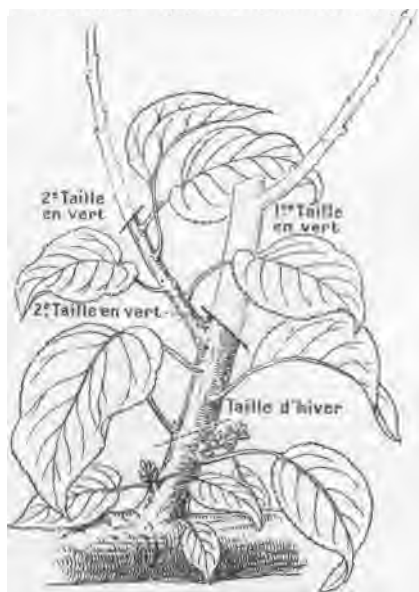


FIG. 58. — 2^e taille en vert.

quatre feuilles les rameaux qui atteignent 25 centimètres, puis, deux feuilles plus loin, les rameaux issus du premier pincement.

Cueillette. — L'abricot est jugé suffisamment mûr lorsque à sa couleur verte a succédé une teinte **jaunâtre** ou rougeâtre et qu'il dégage son parfum particulier.

En cueillant trop tôt, les fruits se rideraient et resteraient sans grande valeur; ils n'atteindraient pas leur volume ni leur poids définitifs; c'est deux jours avant la complète maturité qu'il convient de les récolter; ils achèvent de mûrir au fruitier. En vue de l'exportation, c'est six à sept jours d'avance qu'il convient de les détacher de l'arbre. Ils sont ordinairement expédiés dans des cageots à claire-voie, mais cependant les premiers envois ont lieu en caissettes de 1 à 5 kilos. V. EMBALLAGES.

Les principales régions de production sont, en France : la vallée de la Seine entre Poissy et Meulan, la Provence, l'Auvergne, le Lyonnais et la vallée de la Loire. Beaucoup d'autres régions pourraient avantageusement cultiver cet arbre.

Maladies et ennemis (fig. 59). — Parmi les maladies, citons : la **chlorose**, qui peut atténuer un traitement au sulfate de fer; la **gomme** (sécrétions gommeuses sur les rameaux ou sur la tige, V. GOMME), qui dessèche les parties atteintes et qui nécessite la suppression de ces dernières; la **tache des feuilles et des fruits des arbres à noyau**, due à un champignon (*as-terula Beijerinckii*) dont on prévient les dégâts en sulfatant les arbres en mars, avril et mai. Il faut couper et brûler les organes atteints.

Parmi les ennemis, les **chenilles processionnaires**, les **colimaçons** sont à redouter; les premières sont combattues efficacement au moyen de jus de tabac, les seconds sont ramassés et écrasés. On détruit

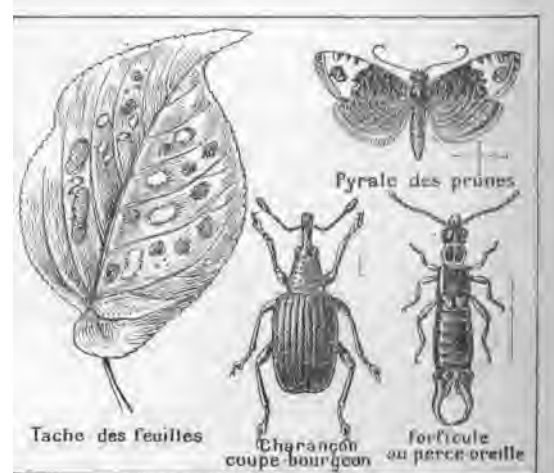


FIG. 59. — Maladies et ennemis de l'abricotier.

le charançon coupe-bouillon en secouant les arbres dès le matin, pour procéder ensuite au ramassage des insectes ; le forficule ou perce-oreille, qui attaque les fruits en voie d'accroissement, peut être capturé au moyen de pièges faits de mousse ; la grise, petit acarien qui attaque la face inférieure des feuilles, ne résiste pas aux pulvérisations nicotines ; le loir ou le lérot, qui grignotent les fruits verts ou mûrs, peuvent être capturés dans des pièges amorcés au pain d'épice ; la pyrale des prunes ou carpocapse des prunes (carpocapse funebrana), la pyrale de Wæber (carpocapse ou tortrix weberiana), la carpocapse des abricots ou ver des fruits, sont des pyralidés, fréquents certaines années ; on ne peut pas toujours les détruire sur l'arbre, mais leurs dégâts sont limités lorsqu'on ramasse et détruit les fruits véreux tombés prématurément ; leurs chrysalides passant l'hiver sous les écorces, il est recommandé, comme traitement préventif, d'écorcer les abricotiers et de faire sur les tiges, ainsi dénudées partiellement, des lavages alcalins ou des badigeonnages de lait de chaux ou de goudron.

Abronia (hortic.). — Genre de plantes, de la famille des nyctaginées, dont l'espèce la plus connue (*abronia umbellata*) est une plante vivace, à tiges grêles, rampantes ou grimpantes, à fleurs d'un beau rose lilacé exhalant une odeur de vanille. Elle vient bien dans tous les sols.

Abrouissement. — Action de brouter ; état d'un bois qui a été brouté par les bestiaux ou le gibier : les arbres détériorés par l'abrouissement du bétail ne se développent pas.

(lég. rur.). — « Les gardes forestiers sont responsables des délits, dégâts, abus et abrouissements qui ont lieu dans leurs triages, et passibles des amendes et indemnités encourues par les délinquants, lorsqu'ils n'ont pas constaté les délits. » (Art. 6 du Code forestier.)

Abrus (hortic.). — Genre de légumineuses papilionacées renfermant des arbustes des pays chauds, que l'on cultive parfois en Europe, en serre chaude, comme plantes d'ornement.

Absentéisme. — Mode d'exploitation de la terre comportant entre le propriétaire et le cultivateur un régisseur ou un entrepreneur intermédiaire.

L'absentéisme a pour cause l'habitude prise par les propriétaires terriens de passer leur existence en dehors de leur pays et de confier à des tiers le soin d'administrer leurs domaines. Ce mode d'exploitation rend impossibles, ou à peu près, les baux à long terme, car le propriétaire néglige les améliorations propres à accroître la valeur du sol et le cultivateur n'a recours qu'à des moyens de fertilisation hâtive. L'intermédiaire est le plus souvent un véritable traitant, dont le seul objectif est la perception des fermages ; il constitue une charge qui grève inutilement l'exploitation. Au lieu de faire vivre deux personnes (le propriétaire et le tenancier), le sol doit en faire vivre trois.

Absinthe. — Herbe vivace, rustique, de la famille des composées (fig. 60), croissant à l'état spontané dans les terrains incultes, arides, sur les ruines, le long des fossés, etc. *L'absinthe commune* (*artemisia absinthium*), vulgairement nommée grande absinthe, aluine, alvine, armoise amère, herbe aux vers, etc., a des tiges de 0m,50 à 1 mètre, cannelées, rameuses, grisâtres ; des feuilles profondément découpées, soyeuses, blanc argenté. Ses fleurs jaunâtres, tubuleuses, disposées en capitules, apparaissent de juillet à septembre. Fruit sec, petit, comprimé, dépourvu d'aigrette. Toutes les parties de la plante, tiges, fleurs, feuilles, exhalent une odeur forte, pénétrante, et contiennent un principe amer bien connu.

Placées dans les armoires ou garde-robes, les petites boîtes d'absinthe verte en éloignent les insectes : mites, etc. On emploie en médecine les feuilles et les extrémités des rameaux feuillus, récoltés au moment de la floraison et séchés à l'ombre, pour en faire des infusions (15 grammes par litre d'eau) ou tisanes apéritives et digestives, en même temps vermifuges et diurétiques. On peut aussi en faire des sirops (infusion concentrée de feuilles, mélangée avec une quantité égale de sucre). Pour ces usages, un ou deux pieds sont suffisants dans un jardin. Multiplication facile au printemps, par semis ou division des touffes. L'absinthe commune une saveur désagréable à la chair des animaux qui en ont consommé des tiges ou des feuilles.

On utilisait naguère de grandes quantités de feuilles et de rameaux de cette plante pour la fabrication de l'absinthe du commerce, liqueur apéritive prohibée depuis le 16 mars 1915 ; la plante était même l'objet de cultures importantes dans certaines régions, en particulier dans l'Est (Doubs, Jura, Haute-Saône).

Absorbant. — *Poils absorbants.* — Les poils radicaux ou poils absorbants sont des expansions très ténues des cellules épidermiques des radicales. Ils ont la forme d'un doigt de gant et sont réunis en un manchon entourant la radicle sur une longueur variant de 3 millimètres à 4 centimètres (fig. 61). Constitués par une membrane mince, ils pénètrent dans les substances perméables, et absorbent les sucs nourriciers par endosmose. V. ABSORPTION.

Pouvoir absorbant. — Propriété que possède la terre végétale de retenir, malgré l'action dissolvante de l'eau, un certain nombre de matières nutritives nécessaires à la vie de la plante (fig. 62).

L'ammoniaque (et les sels ammoniacaux), *la potasse* (et les sels potassiques), corps solubles, sont retenues par les terres. Les nitrates ne sont pas retenus ; ils peuvent être entraînés par les eaux de pluie.

L'acide phosphorique libre ou sous forme de phosphate monocalcique que l'on trouve dans tous les superphosphates (engrais très employés en agriculture) est également retenu par le sol.

Le pouvoir absorbant des terres est très important, et l'on conçoit aisément quelles peuvent être les conséquences de cette propriété.

C'est à l'argile et à l'humus que les terres doivent leur pouvoir absorbant. Le calcaire (carbonate de calcium) joue aussi un certain rôle.

Les carbonates alcalins (carbonate de potasse, de soude, etc.), les phosphates et les humates solubles sont retenus par le sol, même en l'absence totale de calcaire. Mais les sels alcalins, autres que les carbonates (par exemple le sulfate de potasse, le chlorure de potassium, engrais potassiques très employés en agriculture), ne sont retenus que dans les sols calcaires, après leur transformation préalable en carbonates alcalins. En l'absence de calcaire, la transformation des sels potassiques et des sels ammoniacaux en carbonates alcalins ne se fait pas et ces sels sont entraînés par les eaux de pluie ou de drainage.

Conséquences pratiques. — Dans les terres végétales complètes, contenant par conséquent de l'argile et de l'humus, ainsi qu'un peu de calcaire :

1° On peut mettre à l'avance des engrais potassiques et phosphatés ; ces substances fertilisantes seront fixées, les eaux de pluie ne pourront pas les enlever ;

2° Les engrais ammoniacaux (sels ammoniacaux : sulfate d'ammoniaque, etc.) sont retenus par le sol ; mais, comme la nitrification les transforme rapidement en nitrates, il n'est pas prudent de les mettre trop longtemps à l'avance ; il ne faut les répandre que peu de temps avant que les plantes puissent les utiliser ;

3° Les nitrates employés comme engrais (nitrate de soude, etc.), n'étant pas retenus par le pouvoir absorbant du sol, il ne faut les employer qu'au moment où les plantes en ont besoin (printemps). Dans les sols très légers, pauvres en argile et en humus, où le pouvoir absorbant s'exerce peu, il ne faut pas employer trop d'engrais chimiques, ni les employer trop longtemps à l'avance. Pour la même raison, et aussi parce que la nitrification se fait rapidement, il vaut mieux fumer au fumier de ferme à doses faibles, mais répétées.

Absorption. — Pénétration intime et successive d'une vapeur, d'un gaz ou d'un liquide dans une matière quelconque. Ainsi, par exemple, beaucoup de gaz sont absorbés par le charbon, la pierre ponce, etc. La propriété dont jouit le charbon d'absorber les gaz l'a fait utiliser pour désinfecter les matières putrides, les eaux marécageuses et les lieux dont l'air est vicié. La vapeur



FIG. 62. — Pouvoir absorbant du sol.

Le purin versé sur une terre humifère filtre clair ; ses principes solubles et insolubles ont été en majeure partie fixés par le sol.



FIG. 60. — Absinthe. A. Inflorescence ; B. Fleur isolée.

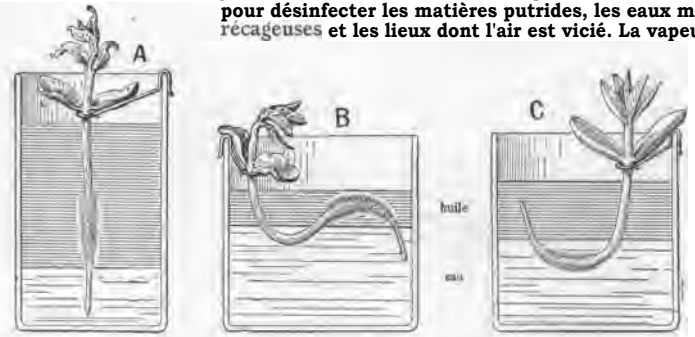


FIG. 63. — Expérience montrant l'absorption.

A, B. La plante dont les poils absorbants sont dans l'huile se flétrit ; C. Celle dont les poils absorbants sont dans l'eau reste fraîche.

d'eau répandue dans l'air est absorbée par un grand nombre de corps solides ; plus l'air est chargé d'humidité, plus cette absorption est considérable.

Le nitrate de soude employé comme engrais absorbe facilement l'humidité ; aussi faut-il le conserver dans des lieux secs, pour ne pas le perdre sous forme de solution.

Absorption des gaz ou vapeurs par les corps solides peut être une condensation produite par l'adhésion des molécules gazeuses à celles des corps absorbants ; elle peut être aussi une véritable combinaison chimique. Cette condensation des corps dans les pores du corps solide est accompagnée d'un dégagement de chaleur, sans qu'il y ait nécessairement combinaison : de là les incendies spontanés qui se produisent dans les amas de charbon de bois entassés immédiatement au sortir de la meule.

Absorption de l'eau par le sol se fait avec la plus grande facilité. C'est grâce à cette absorption que les terres peuvent céder de l'eau aux plantes et garder leur fertilité par temps de sécheresse.

Les terres riches en humus absorbent très vite et retiennent beaucoup d'eau ; les terres argileuses absorbent l'eau lentement, mais conservent une

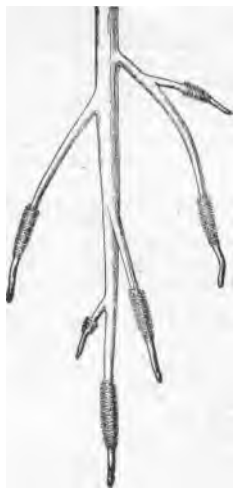


FIG. 61. — Racines munies de leurs poils absorbants.



FIG. 64. — Absorption de l'eau par les feuilles.

forte dose d'humidité ; les terres sablonneuses se laissent traverser facilement par l'eau et n'en gardent que très peu.

L'absorption des liquides par les litières (pailles, baies de céréales, sciure de bois, tourbe, etc.) dépend des matières qui composent ces litières : c'est la sciure de bois qui en absorbe le plus, puis viennent par ordre décroissant la tourbe, les baies de céréales, les pailles.

On appelle encore **absorption** l'action en vertu de laquelle tout tissu vivant s'approprie les matériaux mis en contact avec lui. Ainsi les racines des plantes absorbent les matières nutritives solubles qui viennent en leur contact : cette absorption se fait à l'aide des **poils absorbants**. Les racines absorbent toutes les matières qui sont en dissolution dans l'eau, mais comme la plante n'utilise qu'un certain nombre de ces matières, l'absorption cesse, pour celles n'ayant aucune utilité, dès que la plante ne peut plus en recevoir. L'absorption cesse encore lorsque les poils absorbants (fig. 63) plongent dans un milieu dépourvu d'eau (huile par exemple).

Les racines des plantes, grâce à l'acide qu'elles renferment, peuvent solubiliser et absorber les matières nutritives insolubles ; de là l'importance qu'a le contact des racines avec l'engrais insoluble.

Les feuilles des plantes absorbent l'oxygène dans la respiration, l'acide carbonique pour la nutrition ; elles peuvent même absorber l'eau : un rameau feuillé, dont une partie plonge dans l'eau, se conserve frais dans toute son étendue (fig. 64). La propriété d'absorption appartient donc à tous les tissus végétaux.

Abutilon. — Genre d'arbustes ornementaux des régions chaudes ou tempérées du globe et qui appartient à la famille des malvacées (fig. 65). Les feuilles des abutilons sont émoullientes et leurs graines apéritives ; leur écorce et leur tige donnent des fibres textiles ; on les multiplie surtout de boutures pendant les mois de juin et de juillet. Les abutilons ont une longue durée de floraison. On peut les cultiver en plein air l'été ; mais l'hiver ils exigent la serre tempérée ou l'orangerie. A citer parmi les espèces de serre : *l'abutilon Darwini*, *l'abutilon megapotemium* et *l'abutilon pulchellum*.

Acacia (hortic.). — Genre de légumineuses mimosées (fig. 66) qui croissent en Arabie, en Egypte et au Sénégal, et renferment de nombreuses espèces



FIG. 65. — Abutilon.



FIG. 67. *Acacia dealbata* (mimosa des fleuristes).

FIG. 68. *Acacia cultriformis*.

Phot Faideau.

ces d'arbres ou arbrisseaux. *L'acacia Arabica* produit une sève épaisse qui donne la gomme arabique ; *l'acaciacatechu* de l'Inde fournit le cachou. Certaines espèces sont cultivées en horticulture, soit en serre, soit en plein air dans les régions méridionales, à un triple point de vue : comme **plantes ornementales** à rameaux fleuris, comme **plantes à parfum**, comme **arbustes ou arbrisseaux d'agrément** dans les jardins du Midi.

Variétés. — On peut classer les acacias ornementaux comme suit :

- a) **Acacia à feuilles composées-pennées :**
 - Acacia dealbata* (fig. 67). Arbre non épineux, à fleurs dorées en têtes globuleuses. C'est l'espèce vulgairement connue sous le nom de *mimosa* et qui prospère en sols granitiques siliceux ou, schisteux.
- b) **Acacia à feuilles simples ou à feuilles transformées en phyllodes :**
 - 1° **Fleurs en épis.**
 - Acacia longifolia*. Arbre inerme, rustique, à fleurs jaunes ; le plus cultivé après *l'acacia dealbata*.
 - Acacia verticillata*. Arbre épineux à port de genévrier, très florifère, à fleurs jaune pâle. Serre froide.
 - 2° **Fleurs en grappes.**
 - Acacia cultriformis* (fig. 68). Arbrisseau à fleurs odorantes, ordinairement jaune vif. Espèce rustique, très cultivée pour la vente des fleurs coupées.
 - Acacia floribunda*. Arbre de 5 à 8 mètres, à fleurs jaunes ; il fleurit presque toute l'année et il est très cultivé pour la vente aux Halles de Paris.
 - 3° **Fleurs en glomérules.**
 - Acacia armata*. Petit arbrisseau à fleurs jaune d'or. Cultivé en pot et vendu sous cette forme comme plante fleurie.

L'arbre très répandu dans les jardins d'Europe et communément appelé *acacia* est le *robinier* ou *faux acacia*. V. Pl. en coul. à Bois.

Académie d'agriculture. — **Société** ou institution d'Etat ayant pour mission de répondre aux demandes du gouvernement sur tout ce qui intéresse le progrès agricole, d'étudier toutes les questions se rattachant à la législation et à l'économie rurales, d'expérimenter et d'apprécier tous les nouveaux procédés concernant les diverses branches de l'agriculture. Elle a été instituée par arrêté du Conseil d'Etat du roi Louis XV, le 1^{er} mars 1761, sous le nom de *Société royale d'agriculture*, réorganisée par les décrets des 23 août 1878, 27 février 1879 et 2 juin 1880, sous le nom de *Société nationale d'agriculture*, puis transformée en *Académie d'agriculture* par décret du 23 février 1915.

Elle est composée : du ministre de l'Agriculture, président d'honneur, de 72 membres titulaires, de 15 membres étrangers, de 20 membres non résidents, de 150 correspondants pour la France, l'Algérie et les colonies françaises, de 50 correspondants étrangers. Elle correspond, directement ou sous le couvert du ministre, président d'honneur, avec les associations scientifiques ou agricoles, nationales ou étrangères, qui s'occupent d'agriculture et dont les travaux lui semblent dignes d'attention. Elle est constituée en 2 divisions et 9 sections entre lesquelles les membres titulaires sont répartis comme suit :

1 ^{re} DIVISION. — Sciences agricoles.		
(Quarante-cinq membres.)		
1 ^{re} section. — Grande culture, douze membres	.....	12
2 ^e section. — Cultures spéciales, huit membres	.....	8
3 ^e section. — Sylviculture, sept membres	.....	7
4 ^e section. — Economie des animaux, dix membres	.....	10
5 ^e section. — Economie, statistique, législation agricole, huit membres.	.....	8
2 ^e DIVISION. — Sciences appliquées à l'agriculture.		
(Vingt-sept membres.)		
6 ^e section. — Sciences physico-chimiques agricoles, huit membres	...	8
7 ^e section. — Histoire naturelle agricole, huit membres	.....	8
8 ^e section. — Génie rural, six membres	.....	6
9 ^e section. — Hors cadre, cinq membres	.....	5

Dans chacune des quatre premières sections de la 1^{re} division, les membres titulaires sont choisis, par moitié au moins, parmi les agriculteurs s'occupant par eux-mêmes de la science agricole représentée par la section. Les membres étrangers et les correspondants sont répartis entre les différentes sections de l'Académie. L'élection de chaque membre et de chaque correspondant est faite par les membres de l'Académie. Ces derniers se réunissent une fois par semaine dans l'hôtel que l'Académie d'agriculture possède rue de Bellechasse, 18, à Paris.



FIG. 66. — Robinier ou faux acacia.



FIG. 69. — Médailles de l'Académie d'agriculture.
1. Ancienne; 2. Actuelle.

Des concours annuels sont ouverts par l'Académie d'agriculture en vue de récompenser les auteurs des découvertes et travaux utiles à l'agriculture. L'Académie publie, depuis sa fondation, une série de *Mémoires* et un *Bulletin mensuel* de ses séances.

Cette société a fait frapper une médaille qui est distribuée à ses membres (fig. 69).

Acajou. — Nom vulgaire donné à différents arbres des régions tropicales, dont les plus connus sont le *swietenia mahogoni* (qui fournit à l'ébénisterie un beau bois jaune rouge) et l'*anacardier*. V. pl. en **couli**. à BOIS.

Acanthe. — Genre de plantes qui a donné son nom à la famille des acanthacées (fig. 70). L'acanthé est remarquable par la beauté de ses feuilles.

Le genre *acanthé* (*acanthus*) renferme d'assez nombreuses espèces; les plus répandues sont : l'*acanthé épineuse*, l'*acanthé molle* et l'*acanthé lusitanique*. La fleur des acanthés est hermaphrodite et irrégulière; le fruit est une capsule **loculicide**. Les feuilles et racines d'acanthé sont employées en médecine. Les acanthés habitent les régions tropicales, le midi de l'Europe, non la France.

Très décoratives, on les cultive pour les faire servir à l'ornementation des pelouses et des parties accidentées des jardins. La Multiplication se fait par éclats au printemps (mars-avril).



Phot. Faideau.
FIG. 70. — Acanthe molle.



Fleur isolée de l'acanthé.

Acares ou Acariens. — Nom donné à des articulés de la classe des arachnides (fig. 71), vulgairement appelés *mites*, et dont la plupart vivent en parasites sur l'homme, les animaux, les plantes, certaines substances organiques.

Les avares sont de minuscules arachnides, d'organisation très dégradée; ils ont en général un corps ovoïde et globuleux ou vermiforme, sur lequel la segmentation en trois parties (*tête*, thorax, abdomen) n'existe pas; de même le nombre des pattes est réduit à trois ou quatre paires qui sont de forme très variable, se terminant par des griffes ou des ventouses; les pièces buccales sont adaptées à la fonction de broyer ou de sucer.

Les plus connus sont le *demodex des follicules* (*demodex folliculorum*, fig. 71, 3), parasite des glandes sébacées du système pileux de l'homme et de certains animaux; les *sarcoptes*, très nombreux, qui causent les gales sèches de l'homme et des animaux (2); le *psoropte* (*psoroptes* communs), qui cause la gale humide du cheval, du mouton, du lapin; les *cheyletes* (*cheyletus*, 4), qui attaquent les fourrures, les plumes, le linge; les *phytoptes*, dont une espèce (*phytoptes vitis*) occasionne à la vigne la maladie appelée *échinose*; les *trombidions* (*trombidium*), qui vivent sur différentes plantes et dont les larves (appelées communément *aoûtats*, *rougets*, *mites rouges*) passent fréquemment en été sur l'homme et les animaux, s'implantant dans la peau à la base des poils, et causant d'insupportables démangeaisons (c'est un trombidion, le *tétranique*, qui occasionne aux plantes potagères et aux arbres fruitiers la maladie appelée communément *grise*); les *ixodes* (ixodes),

appelés aussi *tiques*, *liquets* *poux de bois*, *ricins*, etc., très répandus en été sur les végétaux bas, les broussailles, et qui se fixent au passage sur les chiens, les moutons, les *bœufs*, l'homme même, enfonçant sous la peau de leur hôte la partie antérieure de leur corps pour se gorger de sang; l'*argas réfléchi* (*argas reflexus*) est un autre ixode qui s'attaque aux oiseaux; le *dermanysse des poulaillers* (*dermanysseus gallinae*) infeste souvent les poulaillers. Enfin,

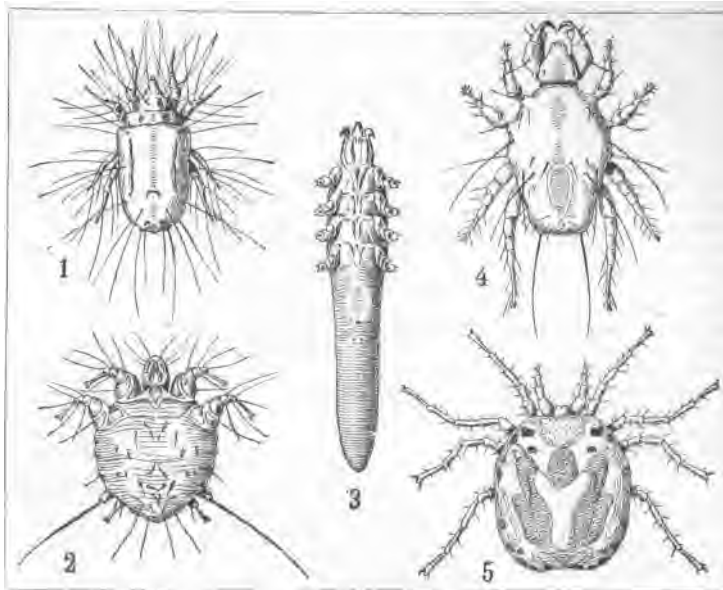


FIG. 71. — Types d'acariens (très grossis).

1. Mite du fromage; 2. Sarcopte de la gale; 3. Demodex des follicules; 4. Cheylete; 5. Hydrachne.

il faut citer encore l'*avare du fromage* (1), mite du fromage, ciron (*tr golyphus siro*), qui vit sur la croûte de divers fromages; l'*valeurobie de la farine*, qui se multiplie sur diverses substances organiques (fromages et notamment fromage d'Auvergne, farine, grains, lard, etc.); les *glyciphagus* et *carpoglyphus*, qui vivent sur les substances sucrées, sur les fruits séchés; d'autres espèces comme les *hydrachnes* (5) vivent sur les plantes d'eau. V. GALE.

Acariose. — Nom donné aux affections ayant pour cause un *avare*.

Acarocécidie. — V. CÉCIDIE.

Acarpe. — Se dit des plantes dépourvues de fruits.

Acaule. — Se dit des plantes dépourvues de tige apparente.

Accapement. — Spéculation qui consiste à s'approprier par des acquisitions considérables les marchandises, denrées et moyens de production qui se trouvent dans un lieu ou dans une circonscription plus ou moins étendue, afin d'avoir le monopole de ces objets sur le marché et de pouvoir, par l'absence de concurrence, en fixer soi-même le prix au taux le plus avantageux. Ce mot s'applique surtout à des spéculations portant sur des objets de première nécessité, comme le blé et les autres substances alimentaires: sucre, grains, farines.

Aujourd'hui des **peines** sévères punissent l'accapement des grains et en général de toutes les denrées comestibles.

Accession (lég. rur.). — Extension du droit de propriété par suite de la réunion d'un objet accessoire à la propriété principale.

La loi française fait de l'accession un mode d'acquérir la propriété, et elle pose en principe que « la propriété d'une chose, soit mobilière, soit immobilière, donne droit sur tout ce qu'elle produit et sur ce qui s'y unit, soit accessoirement, soit naturellement, soit artificiellement ».

Accident. — Événement fortuit quel qu'il soit, mais le plus souvent fâcheux. En agronomie, on appelle accident toute affection due à une action mécanique (vent, grêle, gelée, coup de soleil), par opposition aux maladies parasitaires.

Accidents du travail (lég.). — La loi du 30 juin 1899 a rendu la loi de 1898 applicable à l'agriculture, mais en posant le principe qu'elle y serait applicable dans un seul et unique cas: celui où il y a emploi dans le travail agricole de machines mues par des moteurs inanimés. L'article unique de cette loi stipule que les accidents, par le fait ou à l'occasion du travail des personnes **occupées** à la conduite ou au service des moteurs ou des machines, sont à la charge de l'exploitant dudit moteur. Est considéré comme exploitant, l'individu ou la collectivité qui dirige le moteur ou le fait diriger par des préposés. Si la victime n'est pas salariée ou n'a pas un salaire fixe, l'indemnité est calculée selon les tarifs de la loi du 9 avril 1898, d'après le salaire moyen des ouvriers agricoles de la commune. V. ASSURANCE, IV.

Acclimatation. — Ensemble des procédés tendant à obtenir l'acclimatation.

Acclimatement. — Évolution de l'organisme des êtres vivants qui, après avoir été changés de milieu, réussissent à s'adapter à leurs nouvelles conditions d'existence. Suivant l'étendue du déplacement, on distingue le *grand acclimatement* et le *petit acclimatement*.

Grand acclimatement. — C'est celui que subissent les hommes ou les animaux qui passent d'un climat froid dans un climat tempéré, d'un climat tempéré dans un climat chaud ou inversement. Ce changement se traduit par des modifications dans la santé ou les grandes fonctions et qui constituent la *crise d'acclimatement*; c'est un état de maladie ou d'indisposition dont souffre le sujet après son arrivée dans le nouveau pays.

Un animal est acclimaté lorsqu'il se maintient en bonne santé, qu'il conserve ses aptitudes et qu'il continue à se multiplier. Toutes ces conditions sont nécessaires pour assurer la réussite économique de l'acclimatement, dans le cas où il s'agit d'animaux domestiques. Le but ultime est de transformer l'acclimatement en *naturalisation*, c'est-à-dire de réaliser une adaptation si parfaite que les animaux déplacés vivent et se multiplient comme dans leur milieu naturel.

Les conditions essentielles de la réussite du grand acclimatement sont relatives à l'espèce, à la race, à la vitesse et à la direction du mouvement migratoire. Il y a des espèces qui ne peuvent s'acclimater dans certaines contrées : par exemple, le chien aux Antilles, le chat sur les hauteurs des Andes, l'âne dans l'Europe septentrionale, le cheval dans le sud du Soudan. On connaît de même, chez l'homme, des races cosmopolites et d'autres qui ne peuvent se plier aux grands déplacements : parmi les premières, il faut citer les Chinois et les Juifs ; par contre, les Anglais ne dépassent pas aux Indes la troisième génération, les Européens la quatrième aux Antilles, les **Ethiopiens** ne vivent pas au nord de leur pays. Chez les animaux, le boeuf de Durham, le mouton mérinos, le cheval arabe sont des cosmopolites.

Une émigration lente favorise l'acclimatement ; mais les conditions modernes du déplacement font que cette circonstance n'est plus réalisée comme autrefois. La direction du mouvement migratoire reste très importante à considérer : le déplacement doit se faire préférentiellement sur la ligne isotherme, vers des contrées dont la température moyenne se rapproche de celle du point de départ.

Le croisement avec les races indigènes favorise beaucoup l'acclimatement. C'est lui qui a permis aux **Aryas** d'envahir progressivement l'Europe avec leurs animaux ; c'est encore ce procédé qui est appliqué actuellement dans les colonies pour assurer l'introduction de races animales européennes.

L'âge des animaux a beaucoup d'importance sur la réussite de l'opération : les animaux jeunes (15 mois pour les bêtes bovines) résistent mieux que les adultes à certaines maladies tropicales (**piroplasmose** par exemple).

Pour réussir l'acclimatement d'animaux européens dans les pays chauds, il faut prendre les précautions suivantes :

1° Choisir des animaux jeunes, sains et robustes, qui devront arriver au début de la saison des pluies, pendant laquelle la végétation, base de la nourriture herbacée, est florissante ;

2° Donner une alimentation saine, suffisamment abondante, régulière et une eau salubre ; pratiquer le **ansage** et surtout la destruction des parasites de la peau (poux et tiques qui propagent par leurs piqûres les maladies infectieuses) ;

3° Garnir les animaux de couvertures blanches et légères, pour les protéger contre les piqûres des insectes ;

4° Construire des habitations aérées ou de simples abris protecteurs ;

5° Enfin, réaliser, si possible, un acclimatement progressif en créant des établissements dans lesquels les animaux séjournent un certain temps et peuvent même se multiplier, avant de poursuivre leur mouvement de pénétration (fermes de transition et établissements zootechniques).

L'acclimatement des plantes doit se faire, autant que possible aussi, sur la même ligne isotherme et en leur ménageant des transitions graduelles (fermes de transition).

Petit acclimatement. — S'entend de déplacements de peu d'étendue, tels que ceux subis par les animaux que les échanges commerciaux transportent de région à région dans un rayon limité. La crise n'en existe pas moins et se traduit le plus souvent par de la tristesse, la perte de l'appétit, des engorgements des membres, de la sensibilité aux maladies et une disparition momentanée de la fécondité. Les soins à prendre sont d'assurer le transport dans les meilleures conditions possibles (nourriture, **abreuvement** en cours de route), de laisser l'animal au repos dès son arrivée, de ne le mettre que progressivement au travail, en lui donnant une bonne alimentation et une eau de boisson de bonne qualité. Il est prudent d'isoler toute bête **nouvellement** arrivée, tant pour éviter d'introduire par son intermédiaire une maladie nouvelle, que pour prévenir la contamination possible des nouveaux venus par des maladies régnantes. La durée de la crise est, en général, de six semaines à deux mois.

Accolage. — Fixation, au moyen de joncs, de paille de seigle ou de tiges d'osier, des sarments de vigne ainsi que des branches d'arbres fruitiers à des tuteurs (échals, espaliers ou palissades) [fig. 72].

L'acolage a pour effet de préserver les branches des secousses du vent, de faciliter la maturation des fruits par une meilleure pénétration de l'air, de la chaleur et de la lumière solaires.

L'acolage s'effectue au commencement de l'été.

Accolure. — Lien de paille, de jonc ou d'osier servant à l'acolage.

Les **accolures** sont ordinairement assouplies par immersion dans l'eau ; une excellente précaution consiste à remplacer l'eau de trempage par une solution de sulfate de cuivre à 5 pour 100.

Accot. — Vieux fumier ou débris organiques accumulés contre les coffres des couches et à l'extérieur pour préserver ces dernières du froid ; les **accots** doivent avoir 0^m,20 à 0^m,25 d'épaisseur.

Accouchement. — Expression employée quelquefois (particulièrement par les vétérinaires) pour désigner la mise bas chez les animaux domestiques. On emploie de préférence les mots **parturition** ou **délivrance**. (V. tableau à PARTURITION.) Très souvent aussi on dit d'une jument qu'elle a **pouliné**, d'une vache quelle a **velé** (velage), d'une brebis qu'elle a **agnelé** (agnelage), d'une truie qu'elle a **mis bas**.

L'**accouchement** est le terme de l'état de plénitude ou de gestation pendant la durée duquel le fœtus s'est développé dans le sein de sa mère ; la durée de la gestation est variable avec les espèces. V. GESTATION.

Travail préparatoire à l'accouchement. — Divers symptômes précurseurs en annoncent le terme : il se fait dans l'organisme de la mère un travail préparatoire qu'il faut favoriser si l'on veut éviter les avortements.

Les soins dont les femelles pleines doivent être entourées pendant toute la durée, mais surtout dans la seconde moitié de la gestation, s'imposent davantage encore dans la période qui en va marquer la fin. On avait jusque-là évité les travaux prolongés, fatigants, les courses rapides ; mais il devient indispensable, dans les dernières semaines, de supprimer tout travail pour les juments et les vaches, sans toutefois les priver d'un exercice quotidien modéré ni de promenades au grand air, qui faciliteront grandement le travail préparatoire.

Il est rare qu'une femelle mette bas avant le terme régulier ; mais, par contre, un retard de quelques jours se produit assez fréquemment, chez la vache en particulier.

Dans les jours qui précèdent l'accouchement, on observe les phénomènes suivants (à peu près identiques dans toutes les espèces) : abaissement du ventre, développement de plus en plus marqué des mamelles ; la vulve

augmente de dimensions et laisse écouler des substances glaireuses abondantes (lochies) ; les ligaments de la partie postérieure de la croupe s'allongent et s'affaissent (les éleveurs disent que la croupe « se casse ») ; la femelle perd l'appétit, elle est secouée de douleurs ou coliques, de plus en plus fréquentes, et qui lui font **vousser** les reins, se « rassembler » pour des efforts expulsifs plus ou moins violents. Enfin, au moment de la mise bas, le col de la matrice, très dilaté, laisse apparaître (c'est ainsi que cela se produit chez la jument et la vache) les enveloppes foetales. Celles-ci se déchirent et donnent d'abord issue au liquide amniotique (eaux) dans lequel baignait le fœtus, et qui s'écoule juste à temps pour faciliter le glissement et l'expulsion de celui-ci.

Mise bas. — Au moment donc où les eaux sont évacuées, la dilatation du col de la matrice est complète, et le fœtus, sous les efforts expulsifs de la mère, s'engage dans le passage vers l'orifice vulvaire.

Lorsque les choses vont normalement, le fœtus a subi un changement de position qui l'a amené dans l'attitude la plus favorable à sa sortie (V. tableau à PARTURITION, fig. 1 et 2), c'est-à-dire la tête et les membres allongés en avant (**présentation antérieure**) ; ou bien les membres postérieurs allongés vers la sortie, la queue repliée sous le ventre (**présentation postérieure**) ; alors l'accouchement peut se faire spontanément ; la femelle, debout et affaissée sur ses jarrets, la croupe inclinée vers le sol, met bas sans le secours d'aucune intervention ; le petit tombe sur la litière ; le cordon ombilical se rompt, et la respiration pulmonaire s'établit chez le nouveau-né. Le petit étant né, la mère, guidée par un sûr instinct, se charge des soins consécutifs : lorsqu'elle est en liberté, elle se met à tété son petit pour le sécher, et celui-ci, s'il est assez vigoureux, ne tarde pas à se lever pour aller chercher la mamelle ; les jeunes poulains, veaux, agneaux, chevreaux, trouvent facilement, dès leur naissance, les mamelles où s'apaise leur faim. Le premier lait de la mère (**colostrum**) est doué de propriétés purgatives qui débarrassent le jeune du **méconium** contenu dans son intestin.

Délivrance. — A la mise bas succède la **délivrance**, c'est-à-dire l'expulsion des enveloppes foetales (**arrière-faix** ou **délivre**) qui se détachent de la paroi de la matrice, et, par les **contractions** de celle-ci, sont rejetées au dehors ; chez la jument, la délivrance a lieu environ une heure après l'**accouchement** ; chez la vache, elle est plus lente et demande souvent plusieurs heures. Lorsque l'expulsion du délivre se fait attendre au delà de 24 heures, il y a lieu de la provoquer ; car la non-délivrance aurait des suites funestes, les membranes non expulsées se corrompent facilement et déterminant une infection de la matrice et l'empoisonnement de la bête. Le moyen le plus courant d'intervention est la délivrance à la main, qui ne peut être pratiquée que par un Vétérinaire. On peut aussi avoir recours à des injections antiseptiques à l'intérieur de la matrice, et l'on utilise à cet effet un tube de caoutchouc ou une canule d'irrigation, que l'on dirige à la main jusqu'au fond de l'utérus. On commence par injecter de l'eau bouillie (**refroidie** à 40 degrés), jusqu'à ce qu'elle soit rejetée claire ; puis on complète le nettoyage et la désinfection par des injections, répétées journellement, de 1 ou 2 litres d'eau iodée (10 grammes de teinture d'iode par litre d'eau bouillie), ou d'eau oxygénée coupée par moitié d'eau bouillie. Les solutions phéniquées, **crésylées**, qui déterminent des efforts expulsifs trop violents. Sous l'influence de ces lavages, les membranes foetales se détachent et s'éliminent peu à peu.

Il peut arriver aussi que les efforts de la femelle (et si le cas est rare chez la jument, il se produit parfois chez la vache, la brebis, la chèvre, la truie), pour se délivrer de l'arrière-faix, provoquent un renversement de l'utérus. Il faut alors appeler le vétérinaire, qui (par des injections calmantes, des bandages, ligatures, sangles et sutures appropriées) saura **prévenir** cette complication ou y remédier si elle s'est produite.

Lorsque la délivrance est opérée régulièrement, les suites des accouchements ne sont pas à redouter : il persiste — quelques jours chez la jument, quelques semaines chez la vache — un écoulement de lochies dû à la réparation de la muqueuse utérine ; mais les organes reprennent progressivement leur état naturel.

Soins à la mère et au jeune. — L'accouchement terminé, il faut donner à la mère, fatiguée par les efforts prolongés qu'elle a dû faire, des boissons tièdes, avec de la farine d'orge ou du son, lui faire ingérer au besoin un breuvage tonique, excitant (café, vin chaud, cidre, infusion aromatique), qui la réchauffe ; cette précaution, complétée par un **bouchonnage** vigoureux de tout le corps, aura un effet salutaire sur le rétablissement de la circulation. Pour le **nouveau-né**, on peut, afin de le sécher plus vite, le bouchonner aussi avec un torchon de paille, ou l'essuyer avec des linges ; et, si le cordon ombilical n'a pas été tranché par rupture, le ligaturer (à environ 10 à 12 centimètres du nombril) et le sectionner ensuite au-dessus de cette ligature. Si le nouveau-né est trop faible pour chercher seul à téter, on le soutient avec précaution et on lui présente la mamelle.

Lorsque les petits naissent à l'état de mort apparente, mais que les battements du cœur sont encore perceptibles, il faut explorer rapidement le fond de la bouche et les narines pour en retirer les **muco-sités** glaireuses qui gênent la respiration, pratiquer des tractions rythmées de la langue, faire des frictions sur tout le corps, essayer de la respiration artificielle ; on arrive souvent à les rappeler à la vie.

Chez la truie, il faut surveiller la mise bas, car certaines truies dévoient leurs petits ; chez la brebis, la chienne, la lapine, la mise bas se fait en général sans intervention.

Accouchements difficiles. — Il arrive parfois que la mise bas est difficile et que des complications entravent le travail. La plus fréquente de ces complications c'est la **présentation anormale** du fœtus (V. tableau à PARTURITION, 4 à 16), et il n'y a qu'un vétérinaire qui puisse terminer heureusement les parturitions de ce genre : l'intervention maladroite d'une personne inexpérimentée risquant toujours d'aggraver le cas. C'est qu'en effet, il faut rectifier la position du fœtus pour le ramener à l'une des deux positions normales, et pour cela utiliser des instruments dangereux à manipuler ou recourir à des moyens dont, seul, un homme de métier possède l'expérience.

Parfois il s'agit seulement — bien que le sujet se présente normalement — d'aider à la parturition. Chez les vaches qui ont dépassé notablement le terme de la mise bas, le veau est devenu trop gros pour pouvoir franchir le passage ; de même, chez les femelles primipares saillies jeunes, et dont les voies génitales offrent un passage trop étroit, l'expulsion est difficile. On doit alors recourir à l'**extraction forcée**. Elle peut se faire par l'**emploi** de la force humaine appliquée à des longues, préalablement fixées en nœuds coulants aux membres (niveau du paturon) et à la tête (col de la mâchoire inférieure) : la traction sur la mâchoire ne devant servir d'ailleurs qu'à diriger la tête (V. tableau à PARTURITION, 3).

Quatre, six ou huit hommes sont ordinairement requis pour cette besogne ; les efforts communs s'exercent au commandement et de façon son-



FIG. 72. — Accolage.

tenue, dans la direction de l'axe des voies génitales, et après que la mère a été immobilisée au moyen de sangles et d'une **avaloire** placée sous la croupe, et fixée à la mangeoire. A défaut d'hommes on peut recourir à des instruments (treuils, mouffes, etc.) ; mais de quelque manière qu'on pratique l'extraction forcée, l'opération expose à de gros dangers (déchirures des organes maternels, fractures des os, etc.) et compromet la vie de la mère et du petit. On est parfois obligé dans les cas de mises bas trop difficiles, sinon impossibles, de pratiquer l'**embryotomie**, c'est-à-dire la mutilation du petit dans la matrice et son extraction par lambeaux.

Enfin, outre les diverses complications que nous venons de signaler, il peut encore se produire postérieurement à la parturition des accidents (hémorragies, **fièvre** vitulaire, paralysie, etc.) que le vétérinaire est, seul, assez compétent pour traiter.

Accouplement. — Action **de réunir** des animaux par couple, et, plus spécialement, union des deux sexes par introduction de l'organe mâle dans les voies génitales femelles et projection de sperme. Cet acte porte le nom de **saillie** ou de **monte** pour les espèces chevaline, **asine**, bovine et porcine, de **lutte** pour l'espèce ovine ; le chien et la chienne se **lient** ; l'oiseau mâle **coche** sa femelle.

Pour effectuer l'accouplement, les mâles des mammifères domestiques chevauchent leurs femelles. L'étalon flaire la jument, pousse quelques hennissements, entre en érection, se dresse sur les membres postérieurs et aborde la femelle. Le taureau effectue très rapidement la saillie, ainsi que le bélier, le **bouc** et le lapin. Le verrat éjacule très lentement un sperme épais ; l'accouplement avec la truie dure environ dix minutes. Le coït du chien et de la chienne dure jusqu'à quinze minutes ; le chien, au bout d'un moment, oppose sa croupe à celle de sa femelle et reste quelque temps dans cette position ; ces particularités sont dues à la présence de l'os **pénien** qui forme la charpente de la verge et au gonflement considérable de cet organe. L'accouplement des oiseaux est très bref ; il dure cependant un peu plus longtemps chez le canard et le jars que chez le coq.

Chez les grandes espèces, l'accouplement peut avoir lieu **en main**, **en liberté** ou **en monte mixte**. La **monte en main** est la règle dans l'espèce chevaline. La jument est entravée et tenue par le licol ; l'étalon est muni d'une bride ou mieux d'un caveçon. **L'étalonnier** doit avoir soin de diriger le pénis pour éviter des erreurs de lieu. Si la jument n'est pas prête ou si l'on doute qu'elle soit en chaleur, on lui présente un étalon d'essai, le **boute-en-train**.

La **monte en liberté** a lieu dans les pâturages, où les mâles sont laissés au milieu des femelles. Elle est incompatible avec la production raisonnée et avec la sélection ou le choix des reproducteurs.

Dans la **monte mixte**, les deux animaux sont laissés ensemble dans une cour, un enclos, un manège, etc., ou on les surveille pour intervenir au besoin.

La **lutte en liberté** est la règle dans l'espèce ovine ; le bélier est mis dans le troupeau, où il couvre les brebis à mesure qu'elles arrivent en chaleur. La lutte en main est pratiquée dans les troupeaux sélectionnés, avec des béliers de choix qui doivent féconder des brebis spécialement désignées pour chacun d'eux, d'après leur conformation et leurs aptitudes.

On conduit la truie dans la loge du verrat, ou l'on enferme les animaux ensemble dans une cour. Avec les verrats précoces des races améliorées, il faut surveiller et attendre parfois une demi-heure, ces mâles étant très longs à s'accoupler.

Chez les lapins, on porte la femelle dans la case du mâle, et on l'en retire lorsque l'accouplement a eu lieu réellement (ce qu'indique un petit cri du mâle, suivi de chute).

Si les éleveurs professionnels sont attentifs au choix des **raseurs** qu'ils rapprochent pour l'accouplement, il arrive trop fréquemment qu'à la ferme on néglige certaines considérations d'ordre pratique d'un intérêt cependant primordial. Il importe notamment d'assurer entre les reproducteurs une similitude de race, d'âge, de taille, de conformation générale sans laquelle on n'obtiendra que des produits médiocres, sinon dégénérés ; d'éviter, autant que possible, la consanguinité, si l'on veut diminuer la fréquence des vices et des tares, d'autant plus transmissibles qu'ils sont plus anciens dans la famille. Il convient aussi de ne pas rapprocher des sujets trop jeunes, ni trop âgés.

En un mot, il faut chercher à réunir, chez les procréateurs, les aptitudes, les qualités que l'on veut retrouver chez les descendants, et éviter les tares congénitales. V. SÉLECTION ET APPAREILLEMENT.

Nombre de saillies qu'un mâle peut effectuer en moyenne par jour :

Étalon de pur-sang	1 par jour.	Verrat commun	6 à 8 par jour.
— demi-sang	3 en 2 jours.	— précoce	2 à 5 —
— trait	3 à 4 p. jour.	Taureau	3 à 4 —
Baudet mulassier	3 par jour.		

Nombre de femelle que peut féconder un mâle dans une saison d'accouplement :

Étalon pur-sang	40 à 50	Verrat	80 à 100
— demi-sang	50 à 60	Lapin	10
— de trait ou rouleur	60 à 90	Coq	10
Baudet	80 à 100	Dindon	20
Taureau		Canard	6
Bélier jeun	60	Jars	6
— adulte	80 à 100	Faisan	5
Bouc	100		

Âges moyens entre lesquels les animaux peuvent être soumis à l'accouplement :

Mâles.		Femelles.	
Étalon	de 3 à 4 ans à 15 ans.	Jument	de 3 ans à 15 ans.
Taureau	15 mois à 6 —	Vache	18 mois à 12 —
Bélier	14 — à 5 —	Brebis	15 — à 6 —
Bouc	15 — à 4 —	Chèvre	1 an.
Verrat	8 — à 3 —	Truie	10 mois à 5 —
Coq	7 mois.	Poule	7 mois.
Dindon	1 an.	Dinde	10 —
Jars	10 mois.	Oie	1 an.
Pigeon ...	5 —	Pigeonne ...	5 mois.

Accoupler (s). — En parlant des animaux, se réunir par couples de sexe différent, se rapprocher pour l'acte de la génération. V. ACCOUPEMENT.

Accoupage. — Préparation d'un nid avec les oeufs destinés à l'incubation. Lorsqu'on prépare un nid (panier ou caisse) à une couveuse (poule, dinde, etc.), il est bon, avant de le garnir de paille, d'en saupoudrer l'intérieur (qui du reste doit être propre) d'un peu de poudre de pyrèthre et de fleur de soufre, afin de garantir la couveuse contre la vermine, dont la présence viendrait troubler ses fonctions.

Accouver. — Mettre un oiseau sur un nid pour le faire couvrir. On **accouve** souvent les dindes sur des oeufs de poule, les poules sur des oeufs de cane.

Accroissement (bot.). — Action, pour les végétaux, de se développer, de croître en hauteur ou en épaisseur.

Le protoplasma des cellules (V. CELLULE), réalisant à chaque instant, grâce aux aliments absorbés, la synthèse de nouvelle matière vivante, augmente sa masse et s'étrangle en deux moitiés donnant deux cellules distinctes.

L'accroissement par division cellulaire se fait de façons différentes dans la tige et dans la racine, et il est également dissemblable dans le sens de la hauteur et dans le sens de la largeur.

Racine. — L'accroissement en longueur de la racine (fig. 73) se fait aux dépens d'un mamelon cellulaire spécial formé par les cellules dites **initiales**, qui ont la propriété de se cloisonner activement et de former les tissus nouveaux qui provoquent l'allongement de la racine.

Chez les phanérogames, les initiales sont placées sur trois plans différents : les cellules du plan inférieur, en se segmentant parallèlement à leurs faces inférieure et latérales, engendrent la **coiffe** — celles du plan moyen, en se cloisonnant seulement sur leurs faces latérales, engendrent l'**écorce** ; les initiales du plan supérieur se divisent selon leur face supérieure et leurs faces latérales et donnent naissance à tous les tissus du **cylindre central**.

L'accroissement en épaisseur de la racine ne se produit pas chez les cryptogames vasculaires et les monocotylédones. Chez les autres végétaux, il a lieu par production de **formations secondaires** constituées dans le cylindre central aux dépens d'une **assise génératrice** ou **cambium** donnant du bois à sa partie interne et du liber du côté extérieur.

A mesure que le cylindre central augmente de volume, l'écorce **s'accroît** parallèlement pour continuer à entourer le bois et le liber. Cet accroissement de l'écorce se produit également par la multiplication d'une zone génératrice constituée ici par certaines cellules de l'écorce qui se cloisonnent après s'être disposées sur une assise circulaire. L'emplacement de cette assise n'est pas fixe. Elle produit par sa multiplication du côté interne du **parenchyme cortical secondaire**, et, du côté externe, du **liège** ou **suber**.

Tige. — L'accroissement de la tige en longueur se fait, comme pour la racine, aux dépens de cellules initiales disposées en trois groupes engendrant l'épiderme, l'écorce et le cylindre central. Ces cellules initiales occupent toujours le sommet de la tige et donnent ainsi un accroissement terminal. Dans la racine, au contraire, les cellules initiales sont toujours **recouvertes** par la coiffe et n'occupent ainsi jamais l'extrême pointe.

L'accroissement en épaisseur de la tige (fig. 74) se fait (sauf chez les cryptogames vasculaires et les monocotylédones, où il n'y a pas d'épaississement par adjonction de tissus secondaires) par des formations qui prennent naissance dans le cylindre central et dans l'écorce, exactement comme cela a lieu dans la racine.

C'est à la multiplication des cellules dans la zone génératrice interne qu'est due la formation lente et progressive du **bois**. Cette multiplication (qui, dans nos climats, ne s'effectue que pendant la saison de végétation) se fait de l'intérieur vers l'extérieur, de telle sorte que la masse de bois fabriquée est formée d'une série de couches annuelles dont les plus anciennes sont au centre et les plus jeunes vers l'extérieur.

Accrue (sylvic. et dr. rur.). — Augmentation que reçoit une forêt, par suite de l'extension sur le terrain voisin des racines de ses arbres.

Se dit aussi de l'augmentation d'un terrain par la retraite insensible des eaux, ou par atterrissement.

Les accrues des bois, des forêts envahissent les terres voisines : dans ce cas, l'accrue appartient au propriétaire du terrain envahi, pourvu, toutefois, qu'il ne laisse pas écouler 30 ans sans réclamer son droit d'accrue, car alors la prescription serait acquise contre lui.

Si les eaux d'une rivière, en se retirant insensiblement, ont empiété sur les terres de la rive opposée, le propriétaire de ces terres n'a droit à aucune indemnité. Dans le cas où la rivière, au lieu de se déplacer insensiblement, se forme un nouveau lit en abandonnant son ancien, les propriétaires des fonds nouvellement occupés prennent, à titre d'indemnité, l'ancien lit abandonné dans la proportion du terrain qui leur a été enlevé.

Le propriétaire, sur une rive, a le droit de se défendre contre les envahissements des eaux en garantissant sa propriété par des fascines, des apports de pierre ou de terre, à la condition, toutefois, que les travaux qu'il fait dans ce but ne portent pas préjudice au propriétaire de la rive opposée. Si ces travaux anticipent sur la rivière, en changent le cours et portent les eaux sur l'autre rive, les riverains menacés peuvent, soit les interdire, soit même en **faire ordonner la destruction quand ils ont été exécutés sans leur assentiment**.

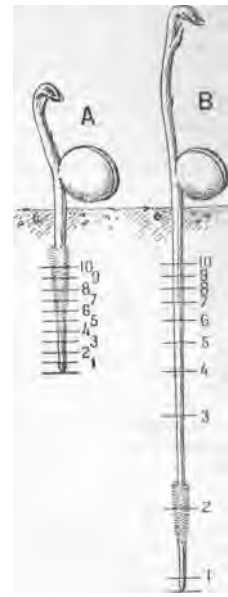


FIG. 73. — Accroissement en longueur de la racine. A. Jeune racine ; B. La mame, au bout de vingt-quatre heures. (Les traits numérotés indiquent le mode d'accroissement.)

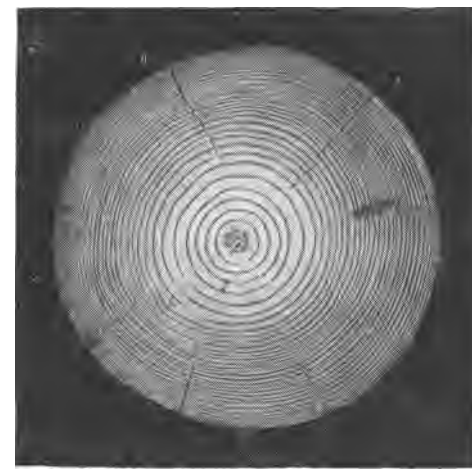


FIG. 74. — Coupe transversale d'un tronc d'arbre (pin sylvestre) montrant les zones d'accroissement annuelles.

Accrus. — Nom donné aux rejetons adventifs des racines. Certaines haies d'épines rejettent beaucoup.

Acérinées ou **Acéracées.** — Famille de plantes arbustives dicotylédones dont l'*érable* (*acer*) est le type. Les acérinées habitent les parties tempérées de l'Asie, de l'Europe et de l'Amérique septentrionale.

Les arbres de cette famille renferment une *seve* sucrée que l'on recueille par incision et que l'on emploie pour en tirer du sucre ou pour en préparer une boisson fermentée. V. *ÉRABLE*.

Acescence. — Maladie du vin, appelée aussi *piqûre*, qui a pour effet la transformation de l'alcool en acide acétique par suite de l'action d'un microbe, le *mycoderme aceti*.

Le vin atteint d'*acescence* (piqué) a un goût et une odeur de vinaigre à cause de l'acide acétique produit ; peu à peu il se transforme complètement en vinaigre. Il ne faut pas confondre un vin piqué avec un vin trop acide ; dans ce dernier cas, l'acidité est due à un excès de crème de tartre et d'acide tartrique, provenant de raisins vendangés avant complète maturité.

Le ferment de la maladie de l'acescence, le *mycoderma aceti* (fig. 75), vu au microscope, se présente sous forme de petits globules étranglés en leur milieu et réunis parfois en chapelets, ressemblant à des 8, beaucoup plus petits que les levures. Ce ferment a besoin d'air pour se développer (ferment aérobie ; grâce à l'oxygène de l'air, il oxyde l'alcool du vin et le transforme en acide acétique.

Soins préventifs. — Pendant le cuvage de moûts en fermentation, ne jamais laisser le chapeau (râbles et pellicules) au contact de l'air, qui favoriserait le développement du *mycoderma aceti* ; ne pas laisser les fûts en vidange, surtout pendant l'été ; mais tenir les fûts pleins (ouillage), puisque le ferment de la maladie ne se développe qu'à l'air ; ne jamais employer des fûts, brocs, etc., mal lavés ; ne pas garder longtemps en cave des vins faiblement alcooliques (8 degrés et au-dessous) : le *mycoderma aceti* ne se développe pas dans un vin ayant 16 à 17 degrés.

Traitement. — En principe, le seul remède efficace que la loi autorise est le *chauffage* ou *pasteurisation*. On peut cependant arrêter le développement du *mycoderma aceti* à l'aide du *gaz sulfureux* en méchant le vin, c'est-à-dire en brûlant du soufre dans le fût destiné à recevoir le vin piqué ; mais on ne fait pas disparaître le goût de piqué dû à l'acide acétique formé. Pour enlever l'excès d'acidité, on peut ajouter du tartrate neutre de potasse (60 à 300 grammes par hectolitre suivant le degré d'intensité de la maladie ; faire des essais préalables dans une bouteille), lequel ne fait pas disparaître le microbe cause du mal, mais masque simplement le goût et permet la consommation immédiate. Lorsque le vin est très piqué, il est inutile de le traiter ; il vaut mieux le convertir en vinaigre.

Acétates. — Sels résultant de la combinaison de l'acide acétique avec des oxydes métalliques. Les acétates sont presque tous solubles dans l'eau. Les plus utiles, au point de vue agricole, sont les *acétates de cuivre*. On distingue deux acétates de cuivre :

Verdet gris. — C'est un acétate *bibasique* de cuivre obtenu en abandonnant à l'air des plaques de cuivre entre des lits de marc de raisin épuisé ; l'alcool restant dans le marc s'oxyde et se transforme en acide acétique, lequel se combine avec le cuivre pour former un acétate de cuivre. Le verdet gris est soluble dans l'eau ; on l'emploie à la dose de 1 kilogramme pour 100 litres d'eau contre le mildiou et à la dose de 1 kg. 500 contre le black-rot ;

Verdet neutre. — On l'obtient en dissolvant le verdet gris dans de l'acide acétique. Il se présente sous forme de cristaux verts solubles dans l'eau. On l'emploie à la dose de 800 grammes pour 100 litres d'eau contre le mildiou et à la dose de 1 kg. 200 contre le black-rot.

Acétification. Transformation d'un liquide alcoolique en acide acétique sous l'influence du *mycoderma aceti*.

Acétique (Acide). — Composé organique résultant de l'oxydation complète de l'alcool ordinaire ; c'est l'acide du vinaigre. Il est soluble et cristallise au-dessous de la température de 16 degrés ; à plus de 16 degrés, c'est un liquide incolore, ayant une forte odeur et une saveur acide. Il attaque la peau et produit des ampoules. Dissous dans l'eau, il entre dans la composition des vinaigres et sert à la préparation des *acétates*. Avec les alcools, il forme des éthers.

Industriellement, on l'obtient par la distillation du bois en vase clos. V. ALCOOL MÉTHYLIQUE, VINAIGRE.

Acétone. — Liquide incolore, volatil, inflammable, d'odeur étherée obtenu par la distillation sèche des acétates (chaux, fer, plomb, baryte, etc.), et qui existe en faible quantité dans les spiritueux.

Acétoselle (bot.). — V. OXALIDE.

Acétylène. — Gaz obtenu par hydratation du carbure de calcium, et employé pour l'éclairage partout où le gaz d'éclairage fait défaut (villages, fermes, châteaux).

Propriétés. — Incolore, à odeur d'ail, un peu plus léger que l'air, soluble dans l'eau, l'acétylène brûle dans l'air en formant du gaz carbonique et de l'eau. La flamme est jaune, fumeuse, peu éclairante lorsque le gaz brûle à la sortie d'un tube peu effilé d'un bec papillon ordinaire servant à brûler le gaz d'éclairage. Elle est, au contraire, très brillante, très éclairante, si le gaz brûle à la sortie d'un tube très effilé : dans ce cas, l'acétylène arrive en petite quantité ; l'oxygène de l'air qui entoure la flamme est suffisant pour produire une combustion complète, ce qui ne se produit pas lorsque le gaz arrive en trop grande quantité, comme dans le cas précédent. L'acétylène a un pouvoir éclairant 15 fois plus élevé que celui du gaz ordinaire d'éclairage.

Un mélange d'acétylène et d'air détone avec violence à l'approche d'une flamme : les appareils à acétylène doivent donc toujours être placés dans des locaux où l'air se renouvelle facilement, sous un hangar, par exemple.

Préparation. — On l'obtient en décomposant le carbure de calcium par l'eau : le résultat est la production d'un carbure d'hydrogène qui est le gaz acétylène (C²H²) et la formation d'un résidu (chaux hydratée). 3 kilos de carbure de calcium produisent environ 1 mètre cube d'acétylène. Un bec de gaz ordinaire à flamme en éventail (bec papillon) brûle en moyenne 150 litres de gaz par heure ; un bec à acétylène (fig. 78, 2) débitant 10 litres par heure donne un pouvoir éclairant équivalent.

Les appareils à acétylène dont on se sert à la campagne, dans les fermes, dans les villas, peuvent être classés en deux catégories distinctes : les *appareils non automatiques* et les *appareils automatiques*.

Appareils non automatiques. — Ils comprennent :

a) les *appareils à chute de carbure dans l'eau* ; ce sont les plus usités et les plus pratiques. Comme type, citons l'appareil Cécile (fig. 76) ; le gazogène ou se produit le gaz et le gazomètre où celui-ci s'emmagasine sont séparés. Pour mettre l'appareil en marche, il suffit simplement de remplir d'eau la cuve du gazogène jusqu'au niveau indiqué ainsi que la cuve du gazomètre. On jette ensuite dans le gazogène par la

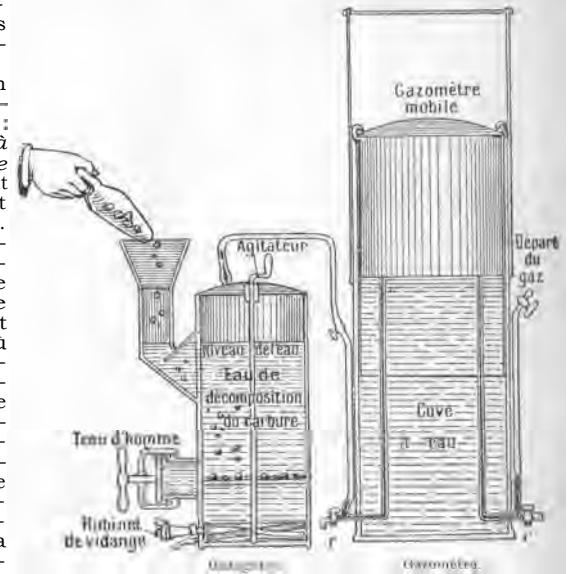


FIG. 76. — Appareil Cécile pour la fabrication de l'acétylène.

manche d'introduction du carbure tout-venant, en quantité correspondant au volume de la cloche. Ce carbure tombe aussitôt sur la grille, se décompose et donne de l'acétylène qui va s'emmagasiner dans la cloche du gazomètre, laquelle est assez grande pour assurer l'éclairage pendant tout le cours d'une soirée. Le gazogène est complété par un agitateur commandé par la poignée située à sa partie supérieure. Un robinet sert à l'évacuation des résidus. Les robinets *r r* servent à éliminer l'eau de condensation qui peut s'accumuler dans les tuyaux de gaz. La distribution du gaz est réglée par un robinet de départ ; b) les *appareils à immersion*, dans lesquels la production du gaz consiste à immerger dans un récipient contenant de l'eau une certaine quantité de carbure ; c) les *appareils à chute d'eau sur le carbure*, dans lesquels la production du gaz se fait par une abondante tombée d'eau dans un récipient contenant du carbure.

Appareils automatiques. — Ils comprennent : a) les *appareils à chute d'eau sur le carbure*, qui sont à gazomètre mobile ou à gazomètre à refoulement d'eau ; le fonctionnement automatique est produit par le mouvement de la cloche mobile, par dénivellation ou par différence de pression ; b) les *appareils à contact ou à immersion* (fig. 77), dans lesquels le carbure peut être fixe et l'eau mobile ou l'eau être fixe et le carbure mobile. Exemple : dès que le robinet *r* est ouvert, le niveau de l'eau dans le récipient *B* s'élève, l'eau mouille le carbure et l'acétylène se dégage. Si le robinet *r* est fermé, le gaz qui se dégage fait pression sur l'eau, abaisse le niveau de l'eau jusqu'à ce que cette dernière ne touche plus le carbure ; alors le dégagement du gaz cesse. Pour éviter le dégagement d'acétylène résultant du carbure mouillé, même après l'abaissement du niveau de l'eau, on verse sur l'eau une couche de pétrole qui surnage ; lorsque le niveau de l'eau s'abaisse, le pétrole imprègne le carbure et empêche tout dégagement de gaz ; c) les *appareils à chute de carbure dans l'eau*, dans lesquels les chutes, automatiques, sont généralement commandées par le mouvement de la cloche mobile.

Quel que soit le système générateur du gaz acétylène, une tuyauterie réunit le gazomètre aux bacs brûleurs, que l'on ouvre ou ferme au moyen d'un simple robinet.

Appareils à acétylène dissous. — L'acétylène présente la propriété d'être soluble dans l'acétone. On l'utilise sous cette forme, parfaitement pur et comprimé dans des cylindres remplis de matières poreuses imbibées d'acétone. Dans ces cylindres, pour un litre de capacité on a environ 100 litres d'acétylène sous la pression de 10 atmosphères. On voit immédiatement

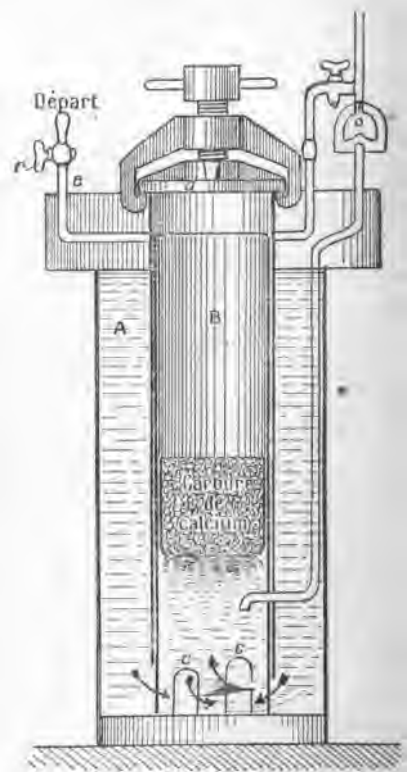
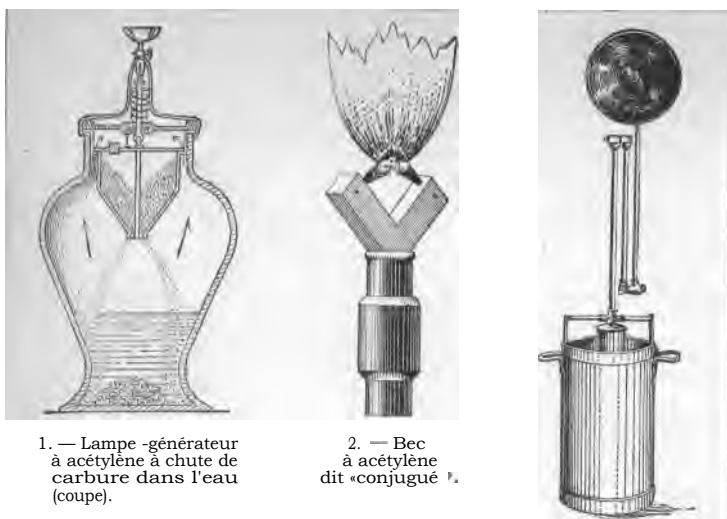


FIG. 77. — Appareil de la C² urbaine d'éclairage pour la fabrication du gaz acétylène.

A. Cuve à eau et B. Gazomètre communiquant par les orifices C ; D. Chapeau en fonte à fermeture hermétique ; E. Tube de départ du gaz.



1. — Lampe-générateur à acétylène à chute de carbure dans l'eau (coupe).

2. — Bec à acétylène dit « conjugué ».

3. — Appareil pour éclairage en plein air.

FIG. 78.

Appareils divers d'éclairage à acétylène.

Achaine ou Akène. — Fruit sec (fig. 80) ne s'ouvrant pas (ou indéhiscent), à une seule graine distincte des parois du fruit. Exemples : la châtaigne, le fruit du blé, du pissenlit, de l'orme. Lorsque le péricarpe de l'achaine se prolonge en une mince membrane, l'achaine prend le nom de *samare* (frêne, orme). L'achaine est pris habituellement pour une graine ; un grain d'avoine ou de blé est un fruit entier, car la graine est enveloppée d'un mince péricarpe.

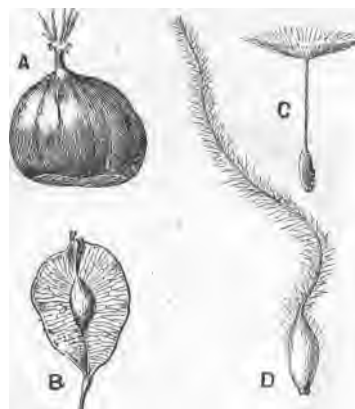


FIG. 80. — Achaines.

A. De châtaignier; B. D'orme; C. De pissenlit; D. De clématite.



FIG. 81. — Ache.

A. Fleur; B. Fruit.

ment l'avantage de ce procédé ; les bouteilles, facilement transportables, ne sont pas encombrantes, et pour utiliser le gaz accumulé il suffit d'adapter à la bouteille un régulateur de pression.

Lampes portatives. — Dans les lampes à acétylène, le bec est attaché au générateur, ce dernier étant de dimensions, de forme et de poids qui permettent son transport. Comme type de lampe nous citerons la Mignonnette, qui a donné naissance à une foule de modèles similaires • c'est la lampe la plus simple, dans laquelle une ouverture à pointe fait communiquer le récipient supérieur renfermant l'eau avec le récipient inférieur dans lequel se trouve le carbure. On règle le pointeau par lequel s'écoule l'eau selon la consommation du bec. Citons encore la lampe à acétylène à chute de carbure dans l'eau (fig. 78,1). On fabrique des lampes pour automobiles, cycles, etc., munies de brûleurs spéciaux (fig. 78, 2), des lampes pour l'éclairage des chantiers, dans lesquelles l'on utilise l'acétylène dissous (fig. 78, 3).

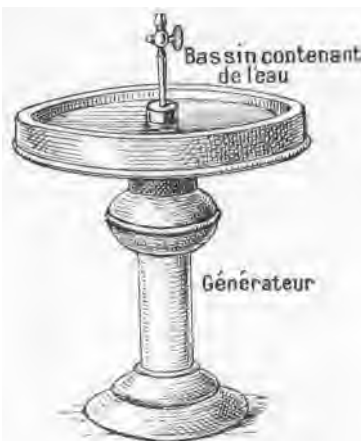


FIG. 79. — Lampe-piège à acétylène.

Lampes-pièges. — Ce sont des lampes à acétylène (fig. 79) que l'on utilise à la destruction de divers insectes, notamment de la *pyrale* et de la *cochyliis*, dont les chenilles s'attaquent à la vigne. L'éclat de ces lampes (placées de loin en loin dans les vignes) attire les papillons, qui tournent autour de la flamme, s'y brûlent les ailes et finalement se noient dans le bassin rempli d'eau.

Soins à donner aux générateurs et aux lampes. — En ce qui concerne les **générateurs**, il faut éviter en hiver le gel de l'eau qu'ils renferment, surtout lorsqu'ils sont placés au dehors de l'habitation. On y parvient en additionnant cette eau de sel marin ou de chlorure de calcium ; ces corps n'ont aucune action sur la production du gaz.

Les robinets doivent être graissés à la vaseline, à la paraffine ou à l'aide d'un corps gras consistant. (Ne pas employer les huiles végétales.)

En concassant le carbure, il faut éviter la projection dans l'œil des fragments éclatés. En cas d'accident, baigner abondamment l'œil atteint.

Les lampes doivent être nettoyées **et démontées** avant l'emploi. Le récipient à carbure sera vidé sur un tamis à mailles assez larges, de manière à conserver les morceaux de carbure encore utilisables. Les becs en nickel sont préférables aux becs en cuivre, car ils ne noircissent pas comme ceux-ci. En recouvrant le bec, pendant la journée, d'un tampon d'ouate, on évite les obturations par les poussières.

Utilisation des résidus. — L'acétylène et le carbure de calcium peuvent encore rendre des services à l'agriculture par les résidus qu'ils laissent, après le dégagement du gaz éclairant. L'acétylène dégagé par la décomposition du carbure de calcium en présence de l'eau renferme, en effet, toujours une certaine **quantité** d'ammoniaque. Ce dégagement d'ammoniaque continue même **après** le départ complet de l'acétylène, pourvu que le résidu soit maintenu dans un certain état d'humidité. La quantité d'ammoniaque ainsi produite par les résidus est très supérieure à celle dégagée en même temps par l'acétylène. Ainsi, pour 100 parties de carbure, on trouve dans l'acétylène de 0,039 à 0,061 pour 100 d'ammoniaque et, dans les résidus, de 0,210 à 0,348 pour 100 de ce composé. Les résidus de la fabrication de l'acétylène par le carbure de calcium sont donc susceptibles d'applications intéressantes comme engrais et comme amendement. Ils agissent du reste aussi par la chaux qui les constitue en presque totalité. A ce titre, on peut incorporer les résidus dans les **composts**. On peut également employer le carbure de calcium en mélange avec d'autres produits insecticides ou **anticryptogamiques** pour **détruire** les insectes qui s'attaquent aux feuilles de la vigne. Exemple :

Carbure de calcium en poudre	80 pour 100.
Soufre sublimé ou en fleur.....	20 —

On effectue le poudrage sur les grappes dès l'apparition des premiers papillons. Sous l'action de l'humidité, de l'air, de la transpiration de la plante, de la rosée ou de la pluie, le carbure se décompose et l'acétylène qui se dégage crée une atmosphère irrespirable et toxique pour les insectes.

Ache. — Genre de plantes ombellifères comprenant plusieurs espèces dont les plus communes sont le *céleri* et le *persil*.

L'ache des marais (*apium graveolens*) [fig. 81] ou *céleri sauvage* est une plante bisannuelle à racine courte et pivotante, à tige herbacée, portant des feuilles ailées, très **découpées**, et des fleurs d'un blanc verdâtre disposées en ombelles. Elle croit dans les marais et sur le bord des ruisseaux de presque toute l'Europe ; elle est diurétique, expectorante et résolutive. Associée au quinquina, elle est employée comme fébrifuge. Cette plante, modifiée par la culture, a produit le céleri.



FIG. 82. — Achéronia et sa chenille.

Achéronia (entom.). — Lépidoptère nocturne de la famille des **sphingidés** (fig. 82). Une seule espèce est européenne, c'est l'*achéronia Atropos*, ainsi nommée d'**Atropos** (Parque de la mort), parce que les taches du thorax figurent une tête de mort. On appelle aussi ce papillon *sphinx tête de mort*.

Les empreintes que porte son thorax et le cri que fait entendre l'*achéronia*, lorsqu'il est inquiet, le font considérer dans quelques régions, principalement en Bretagne, comme un objet de terreur superstitieuse. C'est un grand destructeur de miel et un ennemi des abeilles. Les abeilles se défendent contre ses intrusions et opposent une vigoureuse résistance à son entrée dans la ruche. La chenille de l'*achéronia* est jaune avec des bandes vertes obliques sur le côté ; elle vit surtout sur la **pomme de terre** (V. pl. en couleurs à POMME DE TERRE), la carotte, le jasmin, le trène, etc.

Achillée. — Genre de plantes, de la famille des composées, dont la principale espèce est l'*achillée mille-feuille* (*achillea millefolium*) [fig. 83], appelée aussi *herbe au charpentier*, très commune dans les pâturages, très vivace, très précocce, mais constituant un fourrage médiocre ; les jeunes tiges de cette plante repoussent rapidement après avoir été broutées. Elle



FIG. 83. — Achillée mille-feuille (Sommités fleuries); A. Fleur isolée.

Phot. Faideau,

atteint 60 à 80 centimètres de hauteur ; les feuilles sont finement découpées ; les fleurs, petites, sont blanches ou roses. Elle convient à tous les sols, mais elle vient moins bien dans les sols secs et crayeux. Certaines autres espèces sont ornementales ; telles sont : *l'achillée à feuilles de filipendule* (*achillea filipendulum*) [fig. 84], à fleurs d'un jaune d'or très vif ; *l'achillée tomenteuse* (*achillea tomentosa*), à fleurs d'un jaune vif ; *l'achillée musquée* (*achillea moschata*). Toutes sont cultivées dans les jardins ; on les multiplie de semences ou d'éclats de pieds au printemps.

Les *achillées* ont, en général, une odeur forte aromatique ainsi qu'une saveur chaude, astringente et parfois amère. C'est ce qui explique qu'on les emploie quelquefois en Suède pour remplacer le houblon dans la fabrication de la bière, et en Suisse sous le nom de *thé suisse*.

Achyranthes.

Genre d'amarantacées ornementales, à tige et feuilles pourpres.

Ces plantes ne fleurissent pas ; on les cultive comme garnitures ou en *mosaiculture*, à cause du contraste que produit leur feuillage. Multiplication : hivernage en serre tempérée et bouturage au printemps.

Acide. — Corps composé qui rougit une matière colorante bleue connue sous le nom de *teinture de tournesol*. **Etendus** d'eau, les acides ont une saveur aigre comme le vinaigre.

Tous les acides renferment de l'hydrogène remplaçable en tout ou en partie par un métal dans des circonstances déterminées ; il y a alors formation d'un nouveau corps (*sel*) qui n'a aucune action sur la teinture de tournesol.

D'autres corps que Von appelle *bases* ont la propriété de ramener au bleu la teinture de tournesol rougie par un acide. Ces bases sont des composés renfermant un métal pouvant se substituer à l'hydrogène d'un acide pour former un sel. C'est ce qui a fait dire souvent qu'un sel est le résultat de l'union d'un acide et d'une base, ce qui n'est pas absolument exact. On dit encore qu'une base neutralise un acide ; le sel obtenu ne rougit plus, en effet, la teinture de tournesol.

Les acides peuvent être divisés en trois groupes : 1° Les acides qui ne sont formés que de deux corps simples dont l'un est nécessairement de l'hydrogène ; tels sont : *l'acide chlorhydrique, l'acide sulfhydrique, l'acide bromhydrique, etc.* ;

2° Les acides qui sont formés de trois corps simples dont deux sont l'oxygène et l'hydrogène ; par exemple : *l'acide azotique, l'acide sulfurique, l'acide borique, etc.* ;

3° Les acides renfermant seulement du carbone, de l'oxygène et de l'hydrogène sont appelés *acides organiques* ; tels sont : *l'acide citrique, l'acide lactique, l'acide oxalique, l'acide tartrique, etc.*

Pour les particularités relatives à chaque acide, v. AZOTIQUE, CHLORHYDRIQUE, etc.

Manière d'enlever les taches produites par les acides. — Les acides étant neutralisés par les bases et notamment par les alcalis (ammoniaque, potasse, soude), on peut enlever une tache récente produite par un acide en la plaçant au-dessus d'un récipient contenant de l'alcali volatil (ammoniaque) ou bien on lave avec de l'eau coupée d'alcali volatil. Mais il convient d'agir très rapidement, la plupart des acides (acides sulfurique et nitrique notamment) étant des corrosifs violents vis-à-vis des matières organiques.

Acidimètre. — Appareil destiné à déterminer l'acidité d'un liquide (vin, cidre, lait, etc.). Exemples : *la burette de Mohr, l'acidimètre de Dornic*. v. ACIDIMÉTRIE.

Acidimétrie. — Méthode pour déterminer la richesse en acide ou l'acidité d'un liquide (vin, cidre, lait). Elle repose sur la saturation de l'acide par une liqueur alcaline (potasse, soude ou chaux, de titre connu) ; la fin de la réaction est indiquée par le changement de couleur (virage) d'un liquide indicateur (réactif indicateur tel que *le tournesol, la phénolphthaléine*, etc.).

Pour faire comprendre cette méthode, nous indiquerons comment on détermine l'acidité d'un vin ou d'un lait.

Acidité d'un vin (ou d'un moût). — Il faut, pour déterminer l'acidité d'un vin : une burette graduée en centimètres cubes et dixièmes de centimètre cube (*burette de Mohr*) [fig. 85] ; une pipette jaugée de 10 centimètres cubes ; un verre, des bandes de papier de tournesol sensible, rouge et bleu, avec une baguette de verre ; une solution de potasse ou de soude titrée de telle

façon qu'un litre de cette solution alcaline soit neutralisé exactement par 10 grammes d'acide sulfurique (l'acide sulfurique étant pris pour unité). Un centimètre cube de cette solution neutralise donc 0,01 d'acide sulfurique.

On opère de la manière suivante : on remplit la burette graduée avec la solution alcaline de potasse ou de soude titrée jusqu'au zéro de la graduation ; puis, à l'aide de la pipette, on met dans le verre 10 centimètres cubes de vin (ou de moût) dont on veut déterminer l'acidité. On verse lentement la solution de la burette dans le vin, en ayant soin d'agiter le mélange à l'aide de la baguette de verre ; chaque fois qu'on ajoute de la solution alcaline dans le verre, on touche légèrement avec la baguette de verre une bande de papier de tournesol, l'une bleue, l'autre rouge. Si la goutte de liquide déposée sur la bande bleue produit une tache rouge, c'est que le vin est encore acide ; il faut alors continuer à verser la solution alcaline de la burette jusqu'à ce que le papier bleu ne change pas de couleur et que le papier rouge bleuisse très légèrement. A ce moment, on lit le nombre de centimètres cubes de la solution alcaline que l'on a laissé écouler. Supposons que l'on ait versé 5 cc. 3 de solution ; comme 1 centimètre cube de cette solution correspond à 0 gr. 01 d'acide sulfurique, ces 5 cc. 3 correspondent à 5 cc. 3 X 0,01 = 0 gr. 053 d'acide sulfurique ; comme, d'autre part, il y avait seulement 10 centimètres cubes de vin dans le verre, l'acidité d'un litre de vin (1 000 cc.) est donc 0 gr. 053 X 100 = 5 gr. 3, exprimée en acide sulfurique. En d'autres termes, avec la solution alcaline que nous avons indiquée, il suffit de lire sur la burette le nombre de centimètres cubes versés pour avoir le même nombre exprimant l'acidité en grammes du vin essayé ; si l'on a versé 4 cc. 5 de solution, le vin a une acidité de 4 gr. 5, exprimée en acide sulfurique. Si l'on désire avoir l'acidité exprimée en acide tartrique, il suffit de multiplier l'acidité exprimée en acide sulfurique par le nombre 1,53 ; exemple : $4,5 \times 1,53 = 6,88$, exprimée en acide tartrique.

Acidité d'un lait. — En laiterie on se sert couramment de *l'acidimètre de Dornic* (fig. 86). Cet appareil se compose d'une burette B graduée en dixièmes de centimètre cube et communiquant par l'intermédiaire du tube I avec le flacon A qui contient la solution alcaline de soude, préparée comme nous l'indiquons ci-dessous. Le remplissage de la burette se fait en pressant la poire en caoutchouc D. Lorsqu'on cesse de presser, la poire fonctionne comme aspirateur pour faire rentrer l'excès de liquide dans le flacon A et, grâce au tube

en verre qui se trouve à l'intérieur et au sommet de la burette, le liquide atteint automatiquement le niveau du zéro de l'échelle de la burette. La pipette H sert à mesurer 10 centimètres cubes de lait. Le tube E est destiné à recevoir le lait à examiner. Un flacon spécial renferme une solution de 10 grammes de phénolphthaléine dans 50 centimètres cubes d'alcool. Le bouchon porte un compte-gouttes. On opère de la manière suivante : on introduit 10 centimètres cubes de lait dans le tube à essai, on y ajoute 4 à 5 gouttes de la solution de phénolphthaléine, puis on laisse couler la solution alcaline de la burette B dans le lait, en prenant soin d'agiter de temps à autre et de procéder goutte par goutte vers la fin. On s'arrête au moment où le lait prend une coloration rose clair bien marquée. La division correspondante à l'arrêt du liquide dans la burette B donne le degré d'acidité du lait, exprimé en milligrammes d'acide lactique : si, par exemple, on lit 15 sur la burette, le lait a 15 degrés d'acidité. Normalement, l'acidité d'un lait de bonne qualité est de 16 à 20 degrés. Lorsque le lait a une acidité de 26 à 28 degrés, il caille à l'ébullition ; lorsqu'il marque 70 à 80 degrés, il coagule à froid.

La liqueur alcaline est préparée de façon que chaque degré de la burette renferme la quantité de soude nécessaire à neutraliser exactement 1 mil-

ligramme d'acide lactique, soit $\frac{4}{9} = 0$ gr. 445, ce qui correspond à 4 gr. 445 de soude caustique par litre d'eau. On pèse 4 gr. 445 de soude caustique qu'on dissout dans un litre d'eau distillée ou d'eau de pluie très propre. On prépare, d'autre part, une solution de 7 grammes d'acide oxalique chimiquement pur dans un litre d'eau. Ces solutions doivent se neutraliser volume par volume. On prend 10 centimètres cubes de la solution acide à laquelle on ajoute 2 à 3 gouttes de la solution de phénolphthaléine ; on y laisse couler ensuite la solution de soude, en se servant d'une burette graduée, jusqu'à apparition de la couleur rouge caractéristique ; on annote le nombre de centimètres cubes de la solution alcaline qu'on a dû employer pour la neutralisation. Rarement la neutralisation se fera volume par volume, parce que la soude absorbe facilement l'eau et l'acide carbonique de l'air. Si le chiffre est inférieur à 10, la solution de soude est trop forte ; dans le cas contraire, elle est trop faible. On corrige la concentration en ajoutant de l'eau avec de la soude caustique, suivant les besoins, et on titre à nouveau. Pour éviter ces tâtonnements, on peut inscrire sur le flacon de soude le facteur de correction par lequel il faudra multiplier le nombre de centimètres cubes trouvés dans les essais acidimétriques. Pour trouver ce facteur, on divise le nombre de centimètres cubes sur lequel on a opéré (10) par le nombre de centimètres cubes de la solution sodique qu'on a dit employer pour provoquer l'apparition de la coloration rouge.

Acné. — Maladie de la peau, caractérisée par une lésion ou un trouble fonctionnel des glandes sébacées et pileuses.

Chez les moutons, on observe parfois cette maladie après la tonte ; elle est occasionnée par l'emploi d'instruments malpropres. Les petits abcès qui se forment peuvent être ouverts au bistouri préalablement flambé, et l'on applique ensuite une solution antiseptique



FIG. 84. — Achillée à feuilles de filipendule.
A. Fleur isolée.

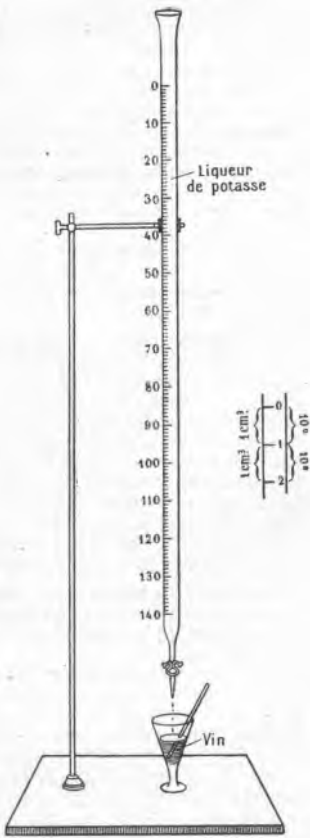


FIG. 85. — Burette de Mohr pour la détermination de l'acidité d'un vin.

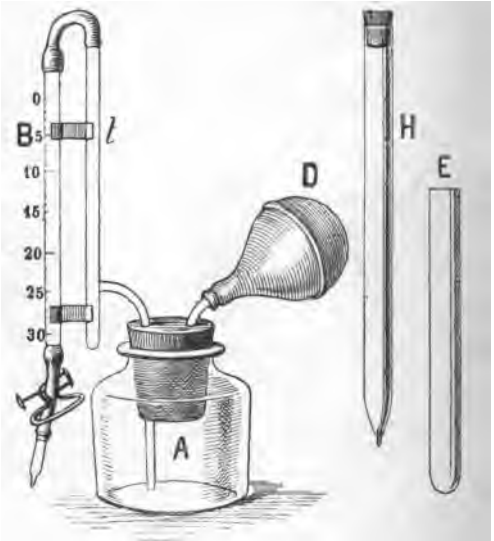


FIG. 86. — Acidimètre de Dornic, pour la détermination de l'acidité d'un lait.

Aconit. — Genre de plantes de la famille des renonculacées (fig. 87), vivaces, à racine tubéreuse, à tiges dressées, de 0m,50 à 1m,25 de haut, simples ou peu rameuses, à feuilles pétiolées, alternes, profondément divisées, luisantes, d'un vert foncé ; à fleurs en forme de casque, bleues ou jaunes chez les principales espèces, réunies en épi à la partie supérieure de la tige.

Certaines variétés d'aconit sont très répandues le long des haies et dans les terrains pierreux, ombragés et humides. Elles sont vénéneuses dans toutes leurs parties, et contiennent plusieurs poisons, dont le principal est l'**aconitine**.

Par son port élevé, par l'éclat et la forme pittoresque de ses fleurs, l'aconit présente des qualités ornementales utilisées en horticulture. La principale espèce cultivée dans les jardins est l'**aconit Napel**, appelé aussi **casque de Vénus**, qui atteint 1m,20 de haut et dont les fleurs sont d'une belle couleur bleue.

La culture de ces plantes est facile. On les multiplie, soit par division des touffes à l'automne ou au printemps, soit par semis en pots ou en pépinière. On le repique l'année suivante en terrain sableux mélangé de terre de bruyère.

Aconitine. — Alcaloïde dangereux, tiré de l'aconit et utilisé en médecine vétérinaire. C'est un médicament employé comme **antithermique et antifebrile** dans les fortes fièvres (fièvre typhoïde) et la fourbure aiguë.



FIG. 87. — Aconit Napel. A. Coupe de la fleur; B. Fruit.

Acotylédones. — Grand embranchement du règne végétal renfermant les végétaux dont l'embryon est privé de cotylédons ou qui n'ont pas d'embryon comme les champignons, les algues, les mousses, les fougères, etc. (Ce terme ancien — de la classification de Jussieu — est remplacé aujourd'hui par celui de **cryptogames**.)

Acre. — Ancienne mesure de superficie, en usage dans différents pays et dont la contenance était très variable. On compte encore en acres (81 ares 72) dans certaines parties de la Normandie.

Acridiens. — Famille d'insectes orthoptères sauteurs, renfermant les **criquets** et les formes voisines. Ils sont caractérisés par des antennes courtes, un abdomen allongé et ne portant pas une tarière apparente comme celui des sauterelles. V. **CRIQUE**.

Actée. — Genre de plantes de la famille des renonculacées, tribu des **helléborées** (fig. 88). L'espèce la plus connue est l'**actée en épi** (*actea spicata*) ou **herbe de Saint-Christophe**: elle a des fleurs blanches, petites, réunies en épi ovale assez serré ; elle fleurit de mai à juin et donne de petites baies noires vénéneuses ; on la cultive quelquefois dans les jardins comme plante ornementale rustique.

Actinométrie. — Mesure de l'intensité des radiations et plus particulièrement des radiations solaires. Le problème à résoudre est de mesurer la quantité totale de chaleur versée à chaque instant par le soleil, dans l'unité de temps, sur l'unité de surface. Pour les applications à l'agriculture, il peut être intéressant de faire des mesures absolues, de suivre les variations de la radiation solaire, qui n'est nullement en rapport avec la température. On emploie généralement pour cet usage l'**actinomètre à boules conjuguées dans le vide** ou l'**actinomètre Violle**.

Ce dernier appareil (fig. 89) est constitué essentiellement par un thermomètre à réservoir noir sur lequel on laisse arriver les radiations solaires, et dont on observe l'échauffement ; ce thermomètre est soustrait à toutes les influences du milieu ambiant, grâce à une double enveloppe sphérique



Phot. Faideau.

contenant de l'eau à température constante, amenée et emportée par deux tuyaux de caoutchouc. Les rayons solaires pénètrent par l'ouverture O ; on s'assure de la bonne orientation de l'appareil à l'aide du petit miroir placé du côté de l'ouverture O'. On note minute par minute l'échauffement du

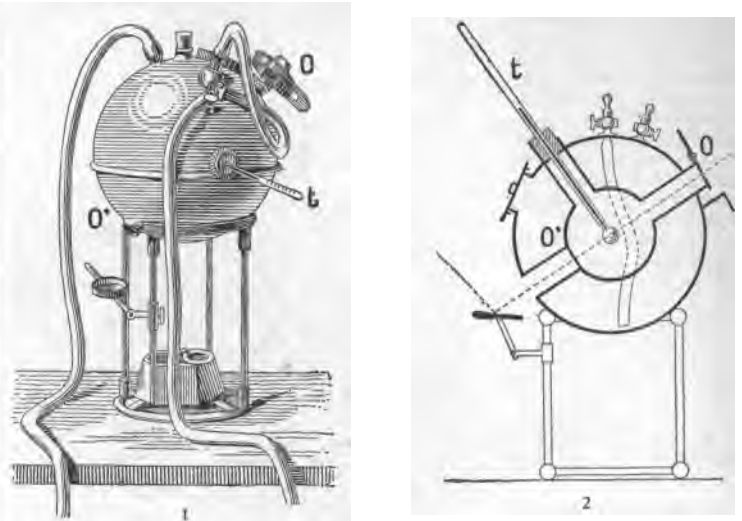


FIG. 89. — Actinomètre Violle.

1. Thermomètre; O. Ouverture laissant passer le faisceau lumineux; O'. Ouverture bouchée par une plaque de verre dépoli sur laquelle on constatera, par l'image de la boule, que les rayons tombent bien dessus.

thermomètre jusqu'au moment où il reste stationnaire : on en déduit de combien de degrés il monte par minute **en moyenne**. Puis on porte l'instrument à l'ombre et on note encore minute par minute son abaissement de température, dont on prend également la **moyenne**. Cette seconde donnée s'ajoute à la précédente à titre de correction, de façon à obtenir la valeur de l'échauffement telle qu'elle serait, si le thermomètre ne perdait pas par rayonnement une partie de la chaleur qu'il reçoit. D'une variation de température en degrés, on passe à la détermination de la quantité de chaleur en calories par les méthodes ordinaires de la calorimétrie.

L'actinométrie, entre autres résultats intéressants, a permis de reconnaître que, si la température ambiante varie lentement, la quantité de chaleur qui vient exclusivement du soleil subit de brusques et considérables fluctuations, accusant le passage devant le soleil de nuages invisibles, constitués par de la vapeur d'eau inégalement répartie dans l'air et qui en forme le principal élément absorbant. Ces oscillations sont très fortes en été, minimum en hiver. En faisant simultanément des mesures dans une vallée et à une grande altitude, on peut déduire l'absorption totale de l'atmosphère de celle qui est due à la couche étudiée. Cette absorption, variable avec la transparence de l'air, est, en moyenne, de 0,36, soit un tiers de la quantité de chaleur effectivement apportée par les rayons du soleil.

L'intensité du rayonnement reçu par unité de surface est maximum au printemps et en automne, l'absorption due à l'atmosphère étant très forte en été.

Actinomycose. — Maladie parasitaire (fig. 90), causée par un champignon microscopique, dit **actinomyces**, s'attaquant surtout aux bêtes bovines et affectant plus particulièrement les mâchoires, la langue, les joues, le larynx. Elle est caractérisée par la présence de tumeurs suppurantes ou non : lorsque les abcès ne se cicatrisent pas, ils bourgeonnent d'une façon démesurée et, s'ils affectent la mâchoire, les animaux peuvent mourir dans **Vésis**. **Traitement.** — 8 à 12 grammes d'iodure de potassium dans du miel pendant trois semaines ; parfois, opération chirurgicale.



FIG. 90. — Actinomycose. La lésion s'est abécédée et s'est mise à bourgeonner de façon exagérée.

Adaptation (viticul.). — Rapport intime, relation étroite, harmonie qui existe ou doit exister entre le sol et le cépage. **Pratiquement**, elle est la détermination du ou des cépages qui conviennent le mieux à telle ou telle nature du sol.

Les vignes américaines s'adaptent moins bien que les vignes françaises ; elles redoutent plus ou moins le calcaire et peuvent, dans certains cas, et à des degrés divers, contracter la **chlorose**. Elles éprouvent des difficultés d'adaptation non seulement dans les terrains calcaires, mais aussi dans les terrains non calcaires, suivant la compacité, l'humidité ou le degré de sécheresse de ceux-ci. V. **CHLOROSE, GREFFE, HYBRIDE, PORTE-GREFFE, VIGNE**.

Adénite. — Inflammation des glandes et plus particulièrement des ganglions lymphatiques. Dans le cas d'inflammation **aiguë**, l'adénite produit des abcès ; dans les cas **d'adénite chronique**, on a souvent affaire à des animaux tuberculeux ou morveux.

Traitement. — Usage d'iodure de potassium, de vésicants et d'une nourriture choisie.

Adhérance. — Propriété que possède une terre de s'attacher plus ou moins aux instruments aratoires. Cette propriété varie d'ailleurs avec la température et l'humidité du sol. Les sols **très adhérents** exigent un effort considérable de traction dans les labours et souvent même un matériel spécial.

Adiante. — Genre de fougères renfermant des plantes vivaces qui croissent dans les grottes, au bord des fontaines, et dont l'espèce type est **radiante cheveu de Vénus** (*adiantum capillus Veneris*) ou capillaire.



FIG. 88. — Actée. A. Fleur; B. Fruits.

Adipeux. — Qui a les caractères de la graisse ou qui en admet dans sa composition. Le tissu *adipeux*, chez les animaux, est le tissu dont les cellules renferment de la graisse. Il se développe plus ou moins selon les espèces animales ; chez le porc, il se développe beaucoup • il devient d'autant plus abondant que la nourriture contient plus de matières grasses. Il se forme principalement sur le pourtour des reins, à la base du coeur, à l'abdomen, sous la peau et dans l'épaisseur des muscles. Si la nourriture donnée aux animaux ayant un tissu adipeux assez développé (animaux *engraissés*) est moins abondante et ne contient plus de corps ternaires en quantité suffisante, l'animal maigrit, la graisse du tissu adipeux disparaît. V. ENGRAISSEMENT.

Adjuvant. — Substance secondaire que l'on fait entrer dans une formule d'un médicament, par exemple, pour seconder l'action de la substance principale, ou aliment concentré mélangé à petite dose pour les compléter dans les rations alimentaires des animaux.

Adonide ou Adonis. — Genre de plantes de la famille des renonculacées. Annuelles ou vivaces, les adonides ont des feuilles alternes, des fleurs terminales solitaires. L'espèce type, *adonide d'été* (*adonis aestivalis*), assez commune dans les champs, en automne, est vulgairement connue sous le nom de *goutte de sang*, en raison de la coloration de ses fleurs. On la cultive parfois dans les jardins ainsi que l'*adonide d'automne* (*adonis autumnalis*) [fig. 91] et l'*adonide printanière* (*adonis vernalis*).



FIG. 91. — Adonide d'automne.

Ados. — Disposition des terrains dont la surface est inclinée vers le soleil (fig. 92). L'échauffement plus rapide du sol permet d'obtenir des récoltes plus précoces ou des produits de meilleure qualité.

En plaine (fig. 92, 1), l'ados est surtout pratiqué en vue de la culture potagère ; on y recourt utilement quand l'orientation n'est pas favorable ou en vue de l'irrigation par les sillons intermédiaires.

La surface d'un seul ados peut être inclinée jusqu'au maximum de 25

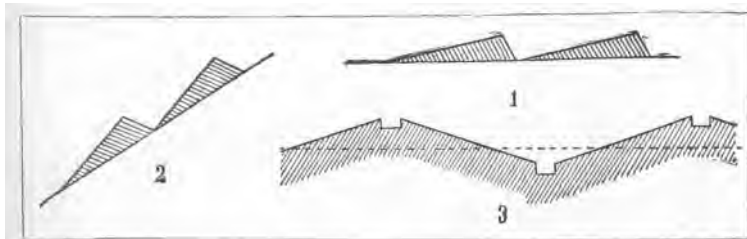


FIG. 92. — Ados.

5. En plaine; 2. En coteau; 3. Irrigation par planches en ados.

à 30 centimètres par mètre et l'on donne à chaque planche une largeur de 1 mètre à 1^m,20. Cette disposition permet d'obtenir des laitues sous cloche en hiver, des melons en été, des primeurs durant toute l'année. Le sol est soutenu sur la face nord au moyen de planches et de piquets.

La même disposition par ados permet d'accentuer la pente de certains coteaux (fig. 92, 2) et leur inclinaison vers le soleil, en vue de rendre possible, sous les climats froids ou tempérés, les cultures arbustives exigeant beaucoup de chaleur (vigne, olivier, etc.). Les ados sont séparés par des rigoles transversales destinées à écouler l'eau pour éviter le ravinement.

Le mot *ados* désigne encore une disposition du sol en planches parallèles, à double inclinaison (fig. 92, 3), que l'on adopte en vue de l'irrigation ou arrosage. V. IRRIGATIONS.

L'eau, amenée dans la rigole située au sommet de chaque planche, se déverse par trop-plein sur les deux pentes de l'ados. On arrose ainsi les cultures de primeurs sous les climats chauds et parfois les prairies.

On pratique aussi des ados ou côtiers (fig. 93) en horticulture pour utiliser les rayons caloriques dans les meilleures conditions et obtenir des légumes de primeur.

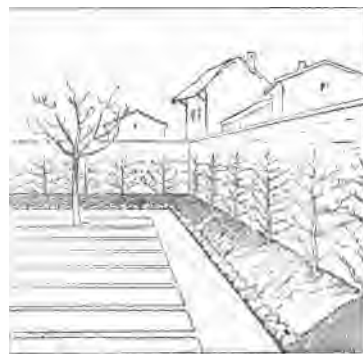


FIG. 93. — Ados ou côtiers le long d'un mur, protégeant des espaliers.

Adulte (zool. et bot.). — Se dit des organismes parvenus au stade où ils peuvent se reproduire ; à ce moment, l'organisme a généralement acquis tout son développement.

Adventices (Plantes). — Plantes qui poussent spontanément dans les cultures ou les récoltes. On les appelle communément *plantes nuisibles* et *mauvaises herbes*. V. pl. en couleurs.

Multiplication. — Les plantes nuisibles se multiplient avec une rapidité effrayante quand on ne leur fait pas une guerre acharnée : un pied de coquelicot peut donner de 40 000 à 50 090 graines ; un pied de matricaire, de 35 000 à 45 000 ; un pied de chardon, de 15 000 à 20 000 ; la ronce sauvage, de 6 000 à 10 000 ; la moutarde et la ravenelle, de 3 000 à 5 000 ; la nielle, de 1 000 à 1 500. La lutte contre des espèces douées de moyens de reproduction si puissants est toujours à recommencer. Sans compter que nombre de graines sont pourvues d'aigrettes et peuvent être transportées au loin par le vent (chardons) ; que d'autres conservent leur faculté germinative très longtemps (moutardes et ravenelles) ; que la plupart d'entre elles traversent le tube digestif des animaux sans être altérées et sont ainsi véhiculées dans les terres avec les fumiers ; enfin, que beaucoup de plantes émettent des rejets très vivaces (chardons), se propagent par des bulbes (ails) ou des rhizomes (chiendent, carex). On ne saurait donc trop labourer, trop déchaumer, trop biner pour détruire ces *voleuses de nos récoltes*.

Classement. — On peut classer les plantes adventices comme suit :

- Plantes annuelles et bisannuelles ;
- vivaces ;
- parasites.

a) **Plantes annuelles et bisannuelles.** — Parmi les plus nuisibles, nous citerons : la *moutarde des champs* (*sinapis arvensis*), vulgairement *moutarde sauvage*, *sanve*, *séné*, *sénévé*, *joite* ; la *ravenelle* (*raphanus raphanistrum*), vulgairement *raifort sauvage*, *raveluque*. Toutes deux croissent surtout dans les céréales de printemps, mais la première est *calcicole*, c'est-à-dire recherche les sols calcaires, et la seconde *calcifuge*, c'est-à-dire ne se plaît que dans les terrains peu ou pas calcaires.

Le *coquelicot* (*papaver rhæas*) vient abondamment dans les sols légers (siliceux et calcaires). La *nielle des blés* (*agrostemma githago*), le *bleuet* ou *bluet* (*centaurea cyanus*), les *vesces* et *gesses sauvages*, plus vulgairement connues sous les noms de *vescerons*, *vesceaux* et *jerzeaux*, sont des plantes envahissantes des moissons. Les vesces les plus nuisibles sont la *vesce hérissée* (*vicia hirsuta*), la *vesce à feuilles étroites* (*vicia angustifolia*) et la *vesce à quatre grains* (*vicia tetrasperma*). Leurs feuilles s'enroulent autour des chaumes et, quand elles pullulent dans une récolte, elles gênent sérieusement les travaux de la moisson. L'*ivraie enivrante* (*lolium temulentum*) [fig. 94], le *brome des seigles* (*bromus secalinus*), la *folle avoine* (*avena fatua*), sont aussi des plantes très nuisibles aux céréales.

Citons encore les *renouées*, le *galéopse tétrahit*, la *mercuriale annuelle*, les *matricaires* ou *camomilles*, les *gaillets* et le *chrysanthème des moissons*.

b) **Plantes vivaces.** — Les plus nuisibles sont les suivantes : les *chiendents* (*triticum repens*, *cynodon dactylon*) ; l'*avoine à chapelet* (*avena precatória*) [fig. 95] ou *chiendent perdu* ; l'*agrostide blanche* ou *traçante*, vulgairement *traîne*, *traînasse*, *éternue*, *pavine* ; les *chardons* et les *cirses* (*silybum marianum*, *cnicus benedictus*, *cerratula arvensis*, *carduus nutans*, *carduus crispus*, *cirsium arvense*, *cirsium anglicum*, *cirsium palustre*) [fig. 97] ; les *rumex* ou *patiences* (*rumex patientia*, *rumex crispus*, *rumex acetosa*, *rumex acetosella*) ; la *grande marguerite* ou *leucanthème vulgaire* (*chrysanthemum leucanthemum*) ; le *laiteron des champs* (*sonchus arvensis*) ; le *liseron des champs*, *liset* ou *volubilis* (*convolvulus arvensis*) ; l'*ail des vignes* et la *renoncule des champs*, qui se rencontrent plus communément dans les champs cultivés ; la *grande année* (*inula helenicum*), l'*année à feuille de saule* (*inula salicina*), les *fougères*, les *joncs*, les *prèles*, les *carex* et les *renoncules*, qui abondent le plus souvent dans les prairies humides.

c) **Plantes parasites.** — Nous signalerons surtout dans ce groupe : le *mélampyre des champs*, la *cuscuté*, les *orobanches*, les *rhinanthès*, les *pédiculaires* et les *euphrasies*. On pourrait y rattacher certains champignons (carie, charbon, mildiou, etc.), mais ils constituent à proprement parler des *maladies cryptogamiques*.

Dommages causés aux récoltes. — Les plantes nuisibles disputent l'air, l'eau et les engrais aux bonnes plantes ; elles prennent leur place et se développent à leurs dépens.

On évalue, en moyenne, à 50 francs par hectare le tort qu'elles causent aux cultures, et c'est par millions d'hectares, dit M. Schribaux, que se mesurent encore les surfaces de céréales empoisonnées de mauvaises herbes. Dans le seul département d'Eure-et-Loir, un département bien cultivé, M. Garola estime à six millions et demi de francs les dégâts qu'elles occasionnent chaque année.

Moyens de destruction. — Les bons soins culturaux, la culture des plantes sarclées et l'emploi de semences pures, exemptes de graines de plantes nuisibles, l'emploi du fumier bien fait, constituent les meilleurs moyens de se débarrasser des mauvaises herbes. C'est ainsi que, dans la région du nord

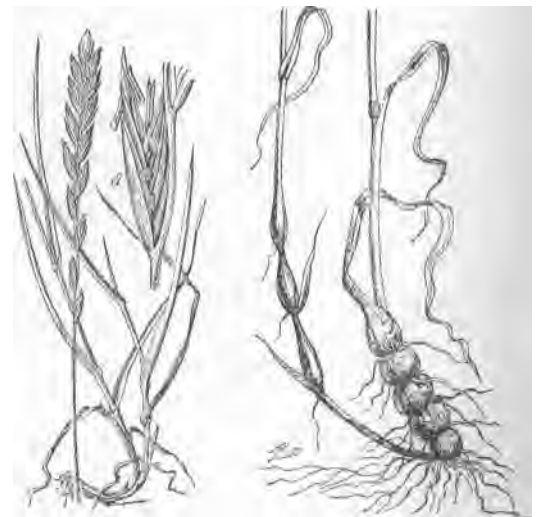


FIG. 94. — Ivraie enivrante.

A. Epillet.

FIG. 95

Avoine à chapelet.

Deux plantes adventices très nuisibles aux céréales.

de la France, le chiendent, le chardon, les sauges ont, pour ainsi dire, disparu grâce aux nombreuses façons que réclame la betterave.

L'épandage de sulfate de fer anhydre finement pulvérisé (300 kilogrammes à l'hectare), le matin à la rosée, par une belle journée, ou la pulvérisation du champ avec 6 à 8 hectolitres d'une dissolution de sulfate de cuivre à 3 ou 4 pour 100, faite à l'aide de pulvérisateurs appropriés (fig. 97 à 99), a raison des sauges et des ravenelles, quand elles sont jeunes (3 à 4 feuilles).

L'emploi d'une solution de sulfate de fer à 12 pour 100 aiguisée de 1 pour 100 d'acide sulfurique à 65° Baumé nous a donné d'excellents résultats (procédé R. Dumont). Dans des essais sur l'avoine, on a noté une exubérance de végétation et une augmentation de rendement qu'il faut sans doute attribuer au fer et surtout au soufre.

Un excellent procédé de destruction des moutardes, ravenelles, coquelicots, vesces, gesses, nielle des céréales, consiste dans la pulvérisation des céréales avec 1000 litres à l'hectare d'une solution d'acide sulfurique à 8-10 pour 100 (8 à 10 litres d'acide sulfurique à 65° Baumé dans 100 litres d'eau). Ce procédé, au dire de M. Rabaté, qui en est le promoteur, a donné, depuis 1906, des résultats excellents

pour détruire dans les blés la ravenelle, la renoncule, la matricaire, la nielle, les vesces, les gesses, le coquelicot, le bleuet. Ce nettoyage des céréales avec l'acide sulfurique est entré dans la pratique courante du Sud-Ouest, où les hivers doux et humides favorisent le développement des herbes. Il est surtout efficace quand il est effectué de bonne heure et lorsque les plantes nuisibles sont encore jeunes.

L'épandage de la solution acide est effectué en février-mars, par temps sec. Les meilleurs résultats ont été observés en sols siliceux ou argilo-siliceux. Il se forme des sulfates utiles aux plantes. L'acide peut brûler 2 ou 3 feuilles extérieures sur les 5 ou 6 que présente chaque pied de céréale au moment de l'épandage. L'action est déshydratante, mais non toxique, et la récolte est souvent augmentée de 20 à 30 pour 100. Nous avons pu reconnaître en 1912 que ce traitement a une action très marquée contre le piétin du blé, maladie cryptogamique qui noircit et ronge la base des tiges. Ce nettoyage d'hiver, limité aux champs très envahis, exige quelques précautions. L'acide est toujours versé lentement dans l'eau. Il ne faut jamais verser l'eau dans l'acide, pour éviter des projections. La solution à 10 pour 100 attaque peu les mains. L'épandage est effectué avec des pulvérisateurs à réservoir en cuivre rouge, cuivre plombé, verre, bois, ou alliages résistants. Le coût du traitement est peu élevé. En résumé, trois procédés (saupoudrage de sulfate de fer anhydre, pulvérisation d'une solution ferrique acidulée ou aspersion avec l'acide sulfurique dilué) constituent les pratiques les plus courantes pour la destruction des plantes adventives. On a aussi préconisé l'emploi du crud ammoniac (V. ce mot) sur les terres en jachère.

Un sol bien tassé entrave le développement des coquelicots ; un simple chaulage ou marnage fait disparaître la petite oseille. La cuscute est détruite par le fauchage et le brûlis des places infestées, complété par l'arrosage desdites places avec une dissolution de sulfate de fer à 10-15 pour 100 (procédé Ponsard). Les orobanches et les rhinanthès sont détruits par une coupe hâtive et répétée des foins.

Les chiendents et chardons sont plus difficiles à faire périr. On a raison des premiers en donnant aux terres qui en sont infestées de nombreuses

« Ce n'est guère qu'en mai, écrit Mathieu de Dombasle, lorsque le blé est déjà un peu grand et en tuyaux, qu'on peut réussir à détruire les chardons. Lorsqu'à cette époque on les coupe entre deux terres, ils ne repoussent plus, tandis que si on les coupe plus tôt, ils sont bientôt aussi grands qu'ils l'étaient auparavant. »

Pendant l'échardonnage, on pourrait faire suivre l'équipe d'échardonneurs par des enfants qui déposeraient dans le petit trou creusé par l'échardonneur un peu de sel marin ou, mieux encore, d'arsénite de soude, qui tuerait sûrement les chardons.

Pour les renoncules, carex, prêles, joncs (qui se plaisent dans les milieux humides), l'assainissement s'impose ; pour les plantes parasitaires (melam-

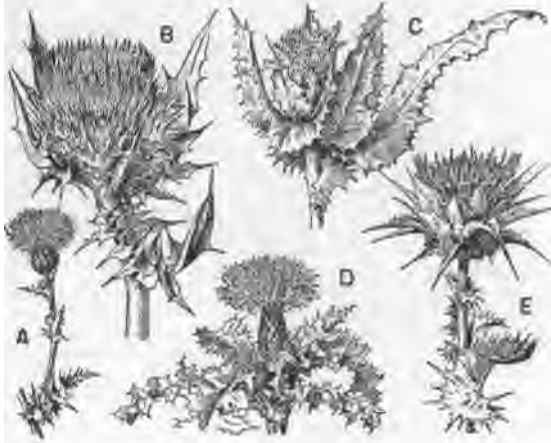


FIG. 96. — Plantes adventives assez communes : Chardons. A. Cirse des champs; B. Cirse laineux; C. Chardon béni; D. Cirse acule; E. Chardon Notre-Dante.

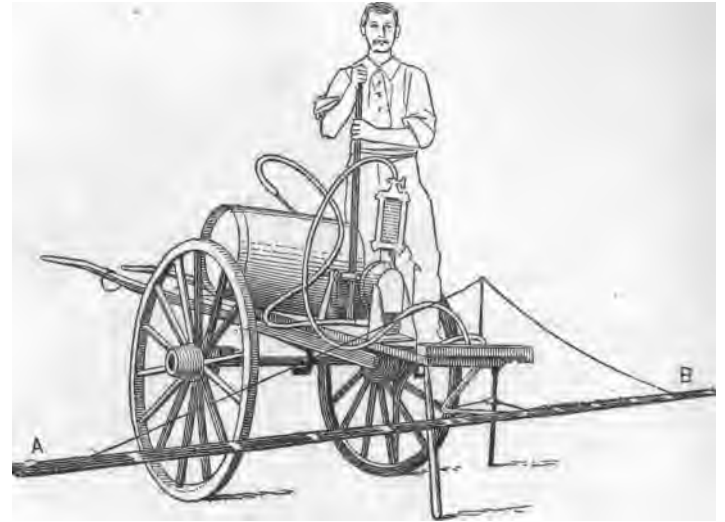


FIG. 99. — Pompe Nicolas sur chariot. A. B. Tube de distribution.

pyres, rhinantes, pédiculaires), nous ne voyons guère que le défrichage de la prairie pour en venir à bout.

C'est faire à demi les choses que de détruire les mauvaises herbes dans les champs ; il faut aussi détruire celles qui poussent le long des chemins, des haies, des fossés, ne confier au sol que des grains propres, employer des fumiers bien faits, éloigner de ces fumiers les balayures des cours et des greniers, qui recèlent toujours un nombre considérable de graines de plantes nuisibles. Ces balayures doivent aller au compost, car « ce qu'on a semé une année doit être sarclé sept ans », dit un proverbe anglais.

Le Service des éphyties du ministère de l'Agriculture poursuit la recherche et la vulgarisation des meilleurs procédés de lutte contre les ennemis des cultures et, en particulier, les mauvaises herbes.

Aux termes de la loi du 24 décembre 1888, complétée par la loi du 21 juin 1898, les préfets peuvent prendre des arrêtés prescrivant l'échardonnage, la destruction de la cuscute et de l'orobanche.

Adventif. — Se dit d'un organe qui se développe dans un point où l'on ne trouve pas normalement d'organe de même nature. C'est ainsi que certaines racines nées sur les tiges, certains bourgeons qui naissent ailleurs qu'à l'aisselle des feuilles sont dits racines adventives (fig. 100) et bourgeons adventifs.

Des racines adventives se développent sur les coullants du fraisier lorsqu'ils sont couverts de terre ; un greffon, enterré au-dessus du point de greffage, émet souvent des racines adventives ; on dit qu'il s'affranchit. (V. AFFRANCHISSEMENT.) Les crampons au moyen desquels le lierre commun s'attache aux murs sont des racines adventives ; sur les tiges souterraines de carex, d'iris, etc., se développent également des racines adventives.

L'horticulteur provoque la formation des racines adventives et des bourgeons adventifs par la chaleur, l'humidité et par la taille.

Egagropilé. — Concrétion complexe, de volume très variable, qui se forme dans l'estomac des ruminants (chèvres et moutons surtout). Elle se présente sous l'aspect d'une boule feutrée formée des poils que l'animal a

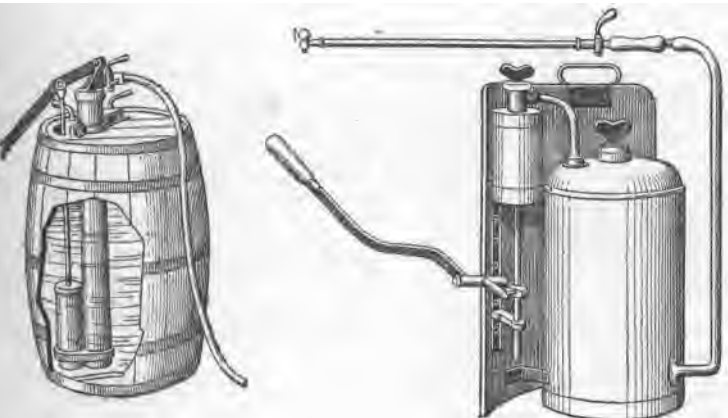


FIG. 97. — Pompe-pulvérisateur placée dans une barrique. L'ensemble est monté sur une brouette.

FIG. 98. — Pulvérisateur Monserviez, composé : 1. D'un récipient en cuivre plombé; 2. D'une pompe à air, en haut à gauche; 3. D'une lance à poignée de bois; 4. D'une planchette de protection.

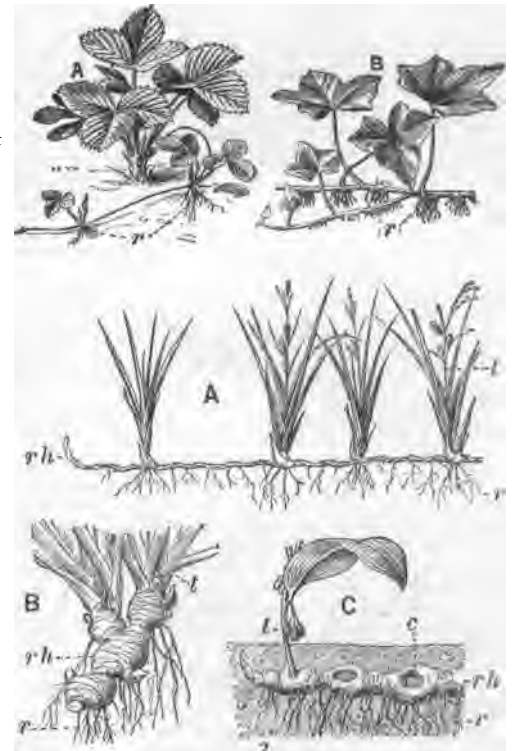
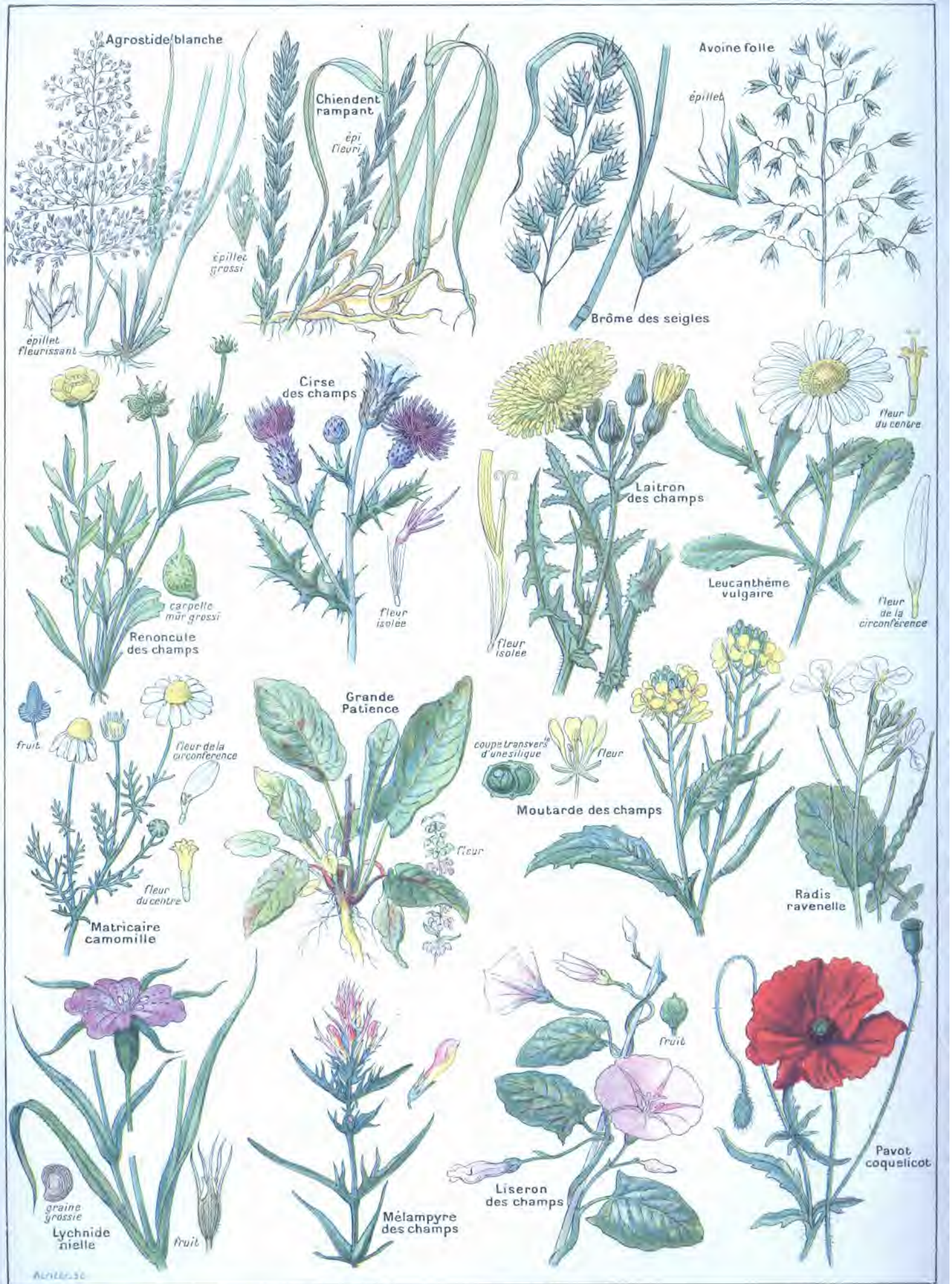


FIG. 100. — Racines adventives.

1. Sur tiges aériennes: A. Coullants du fraisier; B. Crampons du lierre. — 2. Sur tiges souterraines: A. Carex; B. Iris; C. Sceau de Salomon; t. Tige aérienne; rh. Rhizome; r. Racines adventives; c. Cicatrices formées par la disparition des tiges aériennes.

façons superficielles pendant la saison chaude, en ramassant et incinérant les débris et en complétant l'opération par un labour profond à 0m,30.

La coupe répétée des chardons, surtout à la fin d'août, les fatigue ; une culture de luzerne ou de vesce les détruit radicalement si la coupe de la vesce est suivie peu après d'un labour.



11. D. Sseretenne del.

Pressé par R. Dun o.

PLANTES ADVENTICES

avalés en se léchant et que les mouvements de l'estomac ont agglomérés avec des débris pierreux et non digestibles des aliments. Sa présence peut entraîner des troubles variés et même la mort de l'animal.

Ægilops. — Genre de graminées (fig. 101) très voisin des froments (*tritium*). Ce sont en général des plantes basses, bien développées, à épis munis de barbes raides, et qui ne sont d'aucune utilité ; on en trouve beaucoup dans le midi de la France.

Des botanistes ont prétendu que le blé pourrait n'être qu'une transformation graduelle d'une espèce *d'ægilops*. Des expériences très précises ont démontré que *l'ægilops ovata*, par exemple, ne peut se transformer en blé comme le pensaient Fabre et Duval, mais que, lorsqu'il est fécondé par le pollen de certains blés, il peut donner deux hybrides successifs dont le second devient promptement fertile et se conserve pendant plusieurs générations.

Aération. — Renouvellement de l'air dans un local habité.

Dans les appartements, la ventilation se fait par les portes, les fenêtres, les cheminées, etc. On admet que dans une pièce saine le cube d'air minimum doit être de 15 mètres cubes. L'air des appartements est rapidement souillé par la respiration, les fonctions de la peau, le chauffage, l'éclairage, et celui des locaux où séjournent les animaux par les émanations des litières, la stagnation des excréments et immondices. Il convient donc de le renouveler. L'air qui contient 2,5 à 3 pour 1000 de gaz carbonique est impropre à la respiration, même pour les animaux.

On accorde en général trop peu d'importance à la ventilation des locaux occupés par les animaux. Il est démontré cependant que des étables bien aérées ont une influence favorable sur la lactation et l'augmentation du poids du bétail. La quantité d'air pur nécessaire à un animal est de 100 litres par heure et par 100 kilogrammes de poids vif. D'autre part, la température **intérieure** doit rester voisine de 14° pour les animaux de travail, 17° pour les vaches laitières et les animaux d'élevage, et 12° pour les **bœufs** à l'engrais.

L'aération est obtenue par les portes et les fenêtres, ainsi que par des ouvertures spéciales, bouches ou cheminées, qui assurent d'une façon permanente l'évacuation de l'air vicié. Il se produit bien, à travers les murs, des échanges gazeux, variables suivant la nature des matériaux de construction ; mais cette ventilation naturelle n'est jamais suffisante pour assurer le renouvellement de l'air.

Quel que soit le système d'aération, l'air frais ne doit pas venir frapper les animaux ; il doit être projeté vers le plafond, d'où il redescend en se mélangeant à l'air chaud ; ce dernier s'échappe par une cheminée centrale (fig. 102). Les cheminées d'aération (fig. 103) prennent naissance au niveau du plafond et débouchent au-dessus du **faîtage** ; elles sont munies d'une tête aspirante ou de lames en jalousie pour assurer le tirage. Elles sont construites en maçonnerie ou plus simplement en bois : dans ce cas, elles comportent une double paroi avec inclusion d'un corps isolant, liège, paille hachée ou tourbe. Les bouches et cheminées d'aération sont munies de volets de réglage permettant de modifier la ventilation suivant les variations de la température extérieure.

On **reconnait** que l'aération est suffisante à ce qu'il n'y a dans le local ni mauvaise odeur, ni excès d'humidité. Pour les raisons indiquées plus haut, il faut éviter les bouches d'appel d'air au niveau du sol ; de même les fenêtres doivent être à charnière horizontale (fig. 104) ; les portes sont divisées en deux vantaux superposés, celui du haut restant ouvert.

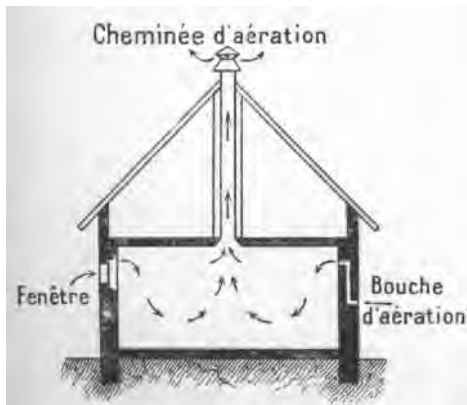


FIG. 102. — Coupe d'une étable munie d'une bouche et d'une cheminée d'aération.

La bouche d'aération pour rappel de l'air ne doit pas être au niveau du sol.

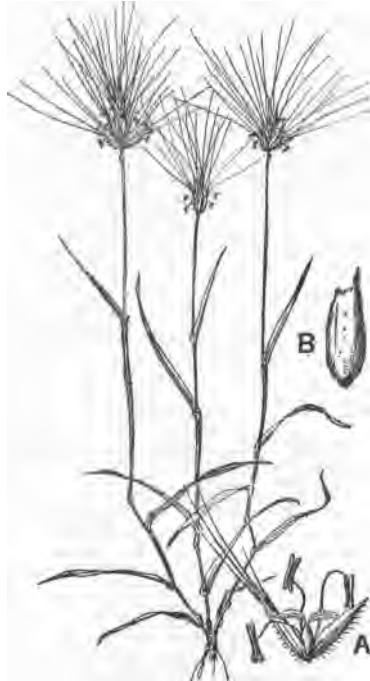


FIG. 101. — Ægilops.
A. Fleur ; B. Graine.

Aérobic. — Se dit des ferments pour la vie desquels la présence de l'oxygène ou de l'air est indispensable (Ex. : les levures) [fig. 105]. Les ferments qui vivent en l'absence de l'oxygène sont anaérobies.

Affanure. — La portion de blé par laquelle on paye, dans quelques provinces, les moissonneurs et les batteurs en grange.

Affermer. — Se dit principalement des biens ruraux et, en général, des choses dont la jouissance et l'usufruit sont abandonnés par le propriétaire pour un temps et une somme convenus d'avance. V. AMODIATION, AMODIER.

Affinage. — Opération qui a pour but de rendre la terre très meuble à la surface, de *l'affiner*.

Se dit aussi du dernier terme de la maturation des fromages.

Affinité. — Harmonie qui doit exister, tant au point de vue du mode de végétation que de la constitution **anatomique** des tissus ou de leur activité physiologique, entre deux espèces ou variétés voisines que l'on veut greffer ensemble. V. GREFFAGE et GREFFE.

Affouage. — **Droit** que possèdent les habitants d'une commune de se partager le bois provenant des coupes, dites **affouagères**, faites dans les forêts communales. Se dit aussi de la part qui revient à chaque **habitant** dans cette opération.

L'affouage ne doit pas être confondu avec les droits d'usage accordés à certaines communes dans les forêts de **l'Etat**. Dans ce cas, il y a servitude réelle grevant, au profit de la commune, une chose qui ne lui appartient pas, tandis que l'affouage n'est autre chose que la jouissance, exercée par les habitants d'une commune, sur les produits d'une propriété collective qui est la forêt communale.

L'exercice de ce droit est aujourd'hui réglé par le *Code forestier*. Aux termes de l'article 105 de ce code, modifié par les lois des 19 avril 1901 et 8 avril 1910, c'est au conseil municipal qu'il appartient de décider chaque année, dans sa session de mai, si le bois disponible provenant des forêts communales sera vendu, en tout ou partie, au profit de la caisse communale ou des affouagistes, ou intégralement partagé entre *ceux-ci*. En cas de vente, celle-ci a lieu aux enchères par les soins de l'administration forestière. En cas de partage, qu'il s'agisse de bois de chauffage ou de bois de construction, la répartition se fait, s'il n'y a titre contraire, de l'une des manières suivantes, selon qu'en décide le conseil municipal :

Ou bien par feu, c'est-à-dire par chef de famille ou de ménage ayant domicile réel dans la commune avant la publication du rôle ;

Ou bien moitié par chef de famille ou de ménage et moitié par tête d'habitant remplissant les mêmes conditions de domicile ;

Ou enfin par tête d'habitant ayant domicile réel et fixe dans la commune avant la publication du rôle.

Si, faute de ressources, la commune ne peut payer à **l'Etat** les charges qui lui incombent dans l'administration des bois communaux, il est distrait une portion suffisante des coupes pour être vendue aux enchères avant toute distribution et dans les mêmes formes que pour les bois de **l'Etat**, et le prix en être employé au paiement desdites charges.

C'est l'administration forestière qui effectue toutes les opérations que comporte la délivrance des coupes **affouagères** destinées à être partagées en nature entre les habitants. Ces coupes sont déterminées par les agents forestiers. L'exploitation en est faite par un entrepreneur responsable, nommé par le conseil municipal ou à la suite d'une adjudication. Il doit être agréé par l'administration forestière.

En matière contentieuse, c'est aux tribunaux civils qu'il appartient d'apprécier les droits d'un particulier à l'affouage, et de **connaître** de toutes les contestations qui ont pour objet l'existence même du droit d'affouage. Mais ce sont les **tribunaux** administratifs qui sont compétents pour

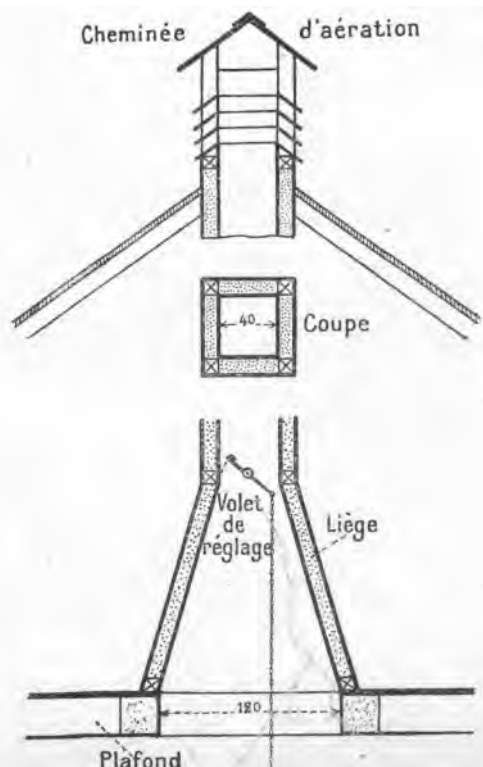


FIG. 103. — Dispositif d'une cheminée d'aération.

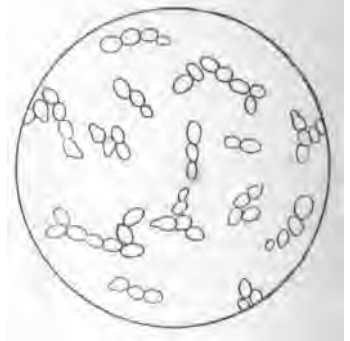


FIG. 105. — Ferment aérobic
(Levure de bière).
(Très grossi).

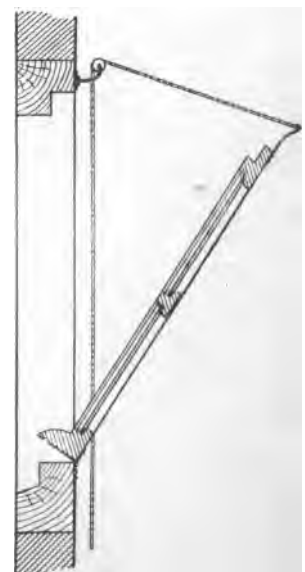


FIG. 104. — Vasistas.

La fenêtre (vasistas) est à charnière horizontale et disposée de telle façon que le renouvellement de l'air se fasse par le haut.

prononcer sur les **contes** relatifs au mode de partage des affouages, et, d'une façon générale, sur toutes les questions relatives à l'exercice du droit d'affouage.

Ajoutons qu'en raison même de la nature de ce droit, les produits de l'affouage ne sont soumis à aucune restriction quant à leur emploi : l'usager qui en a reçu délivrance peut les vendre, les échanger ou les mettre en **œuvre** à son gré. Il n'en est pas de même des produits qui ont un droit d'usage pour origine.

Affouillement. — Dégradation des rives d'un torrent, des berges d'un fleuve ou de tout autre cours d'eau par les eaux courantes (fig. 106). L'affouillement est d'autant plus considérable que le volume d'eau est plus élevé, que sa vitesse est plus rapide et que les terres riveraines sont plus meubles. On protège les berges des cours d'eau par des plantations **arborescentes**, des murs en pierres sèches ou des clayonnages de fascines garnis de terre glaise.



FIG. 106. — Affouillement produit par les eaux.

Affouragement. — Action de distribuer les fourrages aux bestiaux. Autrefois, les fourrages formaient presque exclusivement la nourriture des chevaux et des ruminants domestiques ; aussi le terme **affouragement** s'entendait de la distribution des fourrages constituant les repas. Avec la variété apportée dans la composition des rations, le mot eut son sens étendu ; pourtant il s'applique plus particulièrement à la répartition des fourrages secs aux animaux moteurs entretenus à l'étable. Cette opération doit se faire avec méthode et suivant des règles précises, si l'on veut prévenir les accidents et obtenir des aliments le maximum d'effet utile.

Distributeur automatique. — En vue d'assurer la distribution régulière des fourrages, surtout au premier repas du matin, il a été inventé des distributeurs automatiques. Ces appareils fonctionnent par **déclanchement**, provoqué à la façon de la sonnerie d'un réveil. Un contrepoids mis en mouvement **entraîne** dans sa chute le déplacement des botes de foin, qui tombent ainsi dans le râtelier à la disposition de chaque animal. V. DISTRIBUTEUR.

Affranchissement. — Un arbre (ou un arbuste) greffé s'affranchit quand, étant enterré au-dessus du point greffé, le greffon émet des **racines** qui ne tardent pas à prendre un développement au détriment des racines du porte-greffe (fig. 107). Le greffon vit alors par ses propres racines, **s'affranchissant** du sujet, qui tend à s'atrophier.

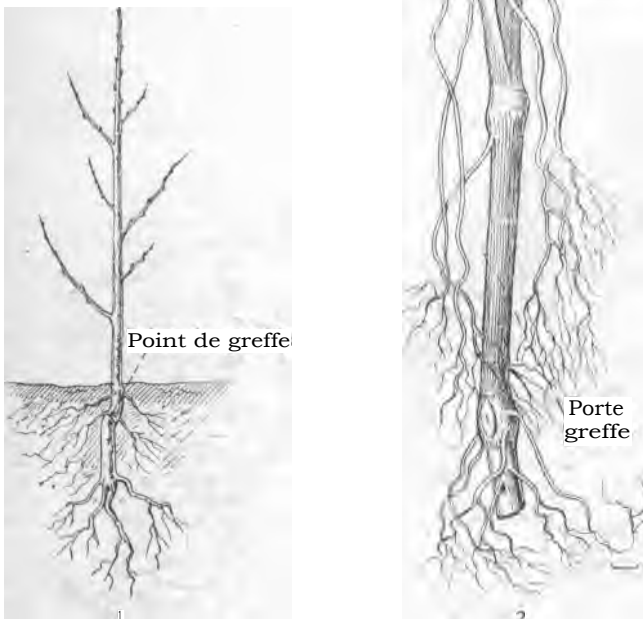


FIG. 107. — Affranchissement : 1. D'un **fournier** ; 2. D'une greffe de vigne.

Il faut éviter l'affranchissement des vignes greffées, qui **résistent** bientôt plus au phylloxera. L'affranchissement des pommiers greffés sur paradis ou des poiriers greffés sur cognassier modifie considérablement la vigueur et la fertilité de ces arbres. On évite cet accident en vérifiant le point de greffe et, s'il y a lieu, en coupant les racines adventives ; il ne faut pas non plus enterrer au-dessus de la greffe les arbres fruitiers que l'on plante.

Africaine (Race). — Race chevaline, plus connue sous le nom de **barbe, berbère** ou **nubiennne**. Elle comprend des chevaux à allures vives, de 1m,50 à 1m,60 de taille, manquant souvent de distinction.

Se dit aussi d'une race d'ânes qui vivent en différentes régions de l'Afrique. V. ANE.

Agace ou **Agasse.** — Un des noms communs de la pie.

Agalaxie. — Affection caractérisée chez la bête laitière par le tarissement des mamelles. Elle apparaît chez des animaux malades, mal nourris ou surmenés.

Agar agar. — Produit gélatineux retiré d'une algue marine (**gracilaria lichenoides**) que l'on trouve aux Indes, à Ceylan, à Java.

On extrait l'**agar-agar** par ébullition et concentration de la masse jusqu'à consistance de gelée. Cette gelée, séchée, est divisée ensuite en lamères et en paillettes transparentes, qu'on utilise de plus en plus en Europe. L'**agar-agar** peut remplacer la gélatine dans quelques-uns de ses emplois ; on l'utilise notamment pour préparer des cultures microbiennes. Mais la propriété qu'il possède d'absorber 8 fois son poids d'eau le rend précieux dans le traitement de certaines plaies, aussi bien en médecine vétérinaire qu'en médecine humaine.

Agaric. — Nom donné à tous les champignons dont le chapeau est garni en dessous de lames rayonnantes ou feuillettes. On les a réunis tous en une famille dite des **agaricinales**, qui comprend, en France seulement, 1 100 espèces, et qui a été démembrée en une cinquantaine de genres : **amanite**,



Phot. Faideau.

FIG. 108. — Type d'agaric : **Hygrophore blanc de neige**. Champignon comestible abondant dans les prés en automne.

armillaire, chanterelle, collybie, pratelle, volvaire, entolome, clitopile, paxille, coprin, lépiote, tricholome, clitocybe, pleurote, lactaire, russule, hygrophore (fig. 108), etc., différant entre eux par la couleur des spores, la forme et la longueur des feuillettes, la présence ou l'absence d'un anneau ou d'une volve. Aussi le terme **agaric** n'a-t-il plus qu'une valeur secondaire comme nom de genre. Il est de plus en plus abandonné ; c'est ainsi que l'**agaric mousseron** des anciens auteurs, ou mousseron de printemps, est appelé aujourd'hui **tricholome de la Saint-Georges** ; l'**agaric comestible** est

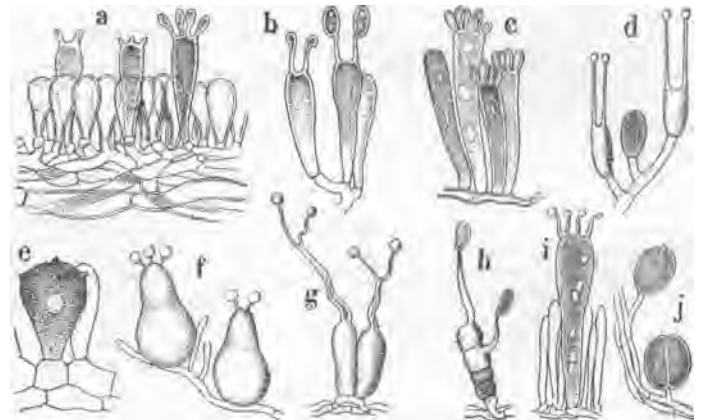


FIG. 109. — Basides (tris grossis) : a. b. **Agaricus** ; c. **Clathres** ; d. **Lycoperdon** ; e. **Bolbitus** ; f. **Gessler** ; g. **Melampsora** ; h. **Coleospora** ; i. **Clavaire** ; j. **Trémelle**.

la **pratelle champêtre** ou **champignon rose**, que l'on cultive **en cave (champignon de couche)** ; l'**agaric délicieux** est devenu le **lactaire délicieux**, etc.

Les **agarics** font partie des **basidiomycètes**, groupe qui comprend aussi les **polyporés**, les **lycoperdées**, les **hydneés**, les **clavariées**, c'est-à-dire tous les champignons dont les spores naissent sur des **basides**. Chez les agarics, les lamelles supportent une membrane ou **hyménium** comprenant des cellules stériles et d'autres fertiles ou basides (fig. 109), visibles au microscope. Les basides sont surmontés de prolongements ou **stérigmates**, ordinairement au nombre de quatre, dont chacun porte une spore, cellule de couleur variable avec l'espèce et qui, mise en liberté, tombe sur le sol humide et germe en donnant des filaments très minces, de couleur variable, dont l'ensemble a reçu le nom de **mycélium**. Chez le champignon de couche, ces filaments sont blancs et constituent le **blanc de champignon**, à l'aide duquel on multiplie cette plante par une sorte de bouturage. Le mycélium peut rester plusieurs années sans fructifier si les **circon-**



Phot. Faideau.

FIG. 110. — Un rond de sorcière (mousserons du printemps).

stances sont défavorables, mais la pluie et la chaleur lui font émettre avec une étonnante rapidité des appareils fructifères (pied et chapeau).

L'extension et la croissance régulière du mycélium de certains agarics (*mousseronnes*, *champignons roses*, etc.) expliquent les *ronds de sorcière* ou *mousseronnières* (fig. 110). Ce sont des cercles que l'on aperçoit d'assez loin dans les prés, et dont le pourtour, à la saison convenable, est garni de champignons cachés au milieu d'herbes plus hautes, plus vertes et plus vigoureuses qu'au voisinage ; dans cette enceinte croît au contraire une herbe jaune, et maigre. C'est au centre de ce cercle que germa jadis une spore de champignon, donnant un mycélium qui s'est étendu d'année en année ; les parties centrales, plus âgées, meurent après avoir épuisé le sol, tandis que les jeunes filaments du pourtour émettent en abondance des fructifications qui se décomposent et forment un excellent engrais pour les herbes voisines.

Les agarics croissent dans les milieux les plus divers : on en trouve dans les bois et les prés, sur les fumiers, les feuilles mortes, les écorces et les racines. Beaucoup d'espèces sont, comme le mousseron, d'excellents comestibles ; mais, à côté de celles-là, il existe dans ce groupe les espèces vénéneuses les plus redoutables, telles certaines amanites (V. ce mot) qui sont mortelles ; d'autres, comme *l'armillaire de miel*, s'attaquent aux arbres (pins, châtaigniers), enfoncent leurs filaments dans l'intérieur des racines et finissent par les tuer. Des massifs entiers de châtaigniers dans les Pyrénées, de pins dans les Vosges, ont été détruits par l'armillaire V CHAMPIGNON.

Agave. — Genre de plantes, de la famille des *amaryllidées*, désignées improprement sous le nom vulgaire *d'aloès*, et qui sont surtout cultivées dans la Floride et le Yucatan (Amérique).

Le type le plus remarquable et le mieux connu est *l'agave d'Amérique* (fig. 111). La souche de cet agave porte une touffe de feuilles longues souvent de plus de 2 mètres, larges et épaisses ; elles sont convexes en dessous, creusées en gouttière en dessus, d'un vert glauque, à bords garnis d'épines d'un brun noirâtre, très fortes ; elles se terminent par une pointe noire, longue et recourbée. Les fleurs, très nombreuses et de couleur jaune, sont portées sur une hampe haute souvent de plusieurs mètres.

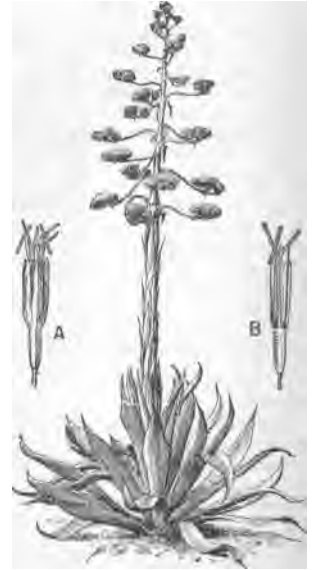
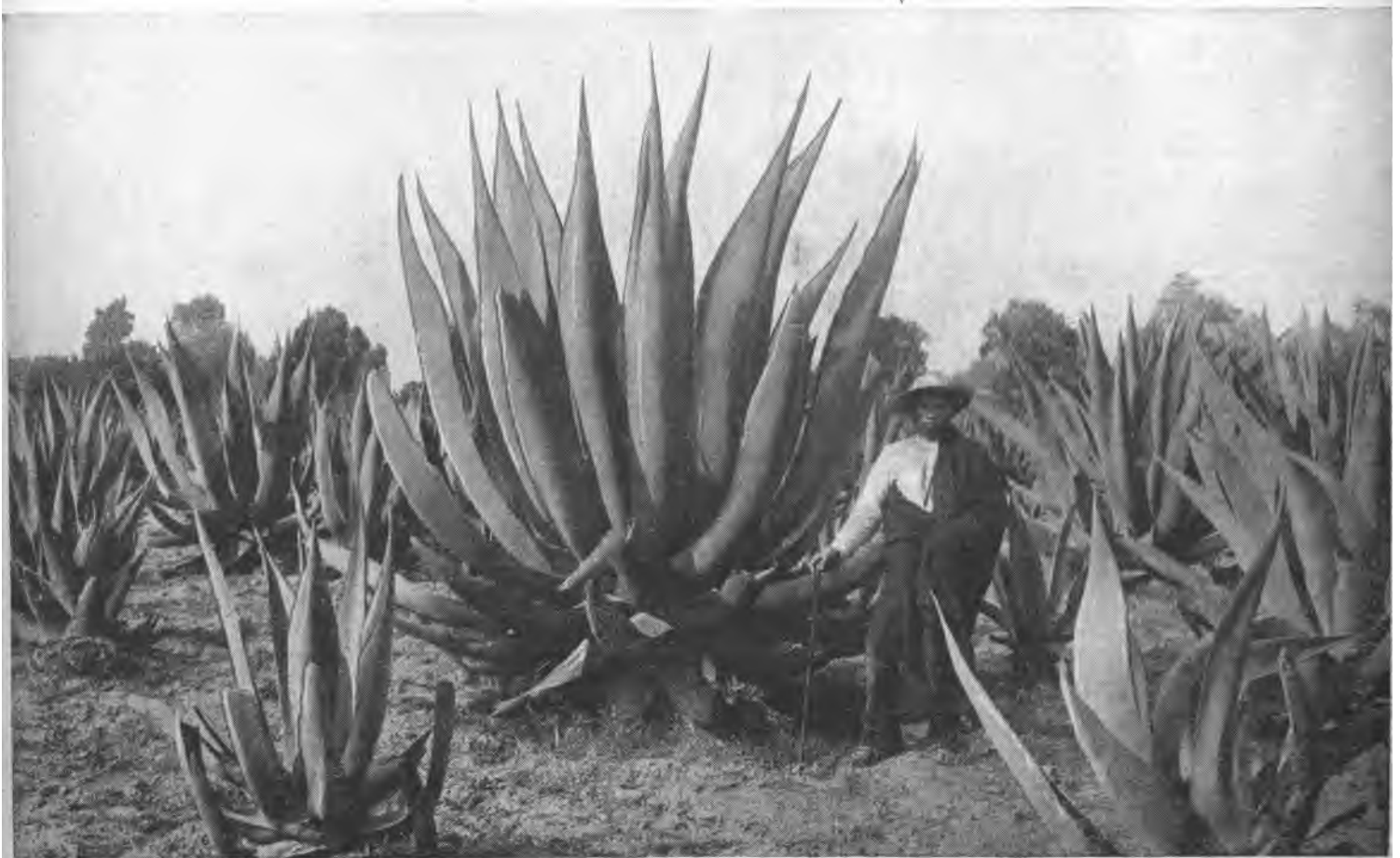
Acclimaté sur tout le littoral de la Méditerranée, l'agave vient à peu près dans tous les sols et se propage très facilement par graines, par rejets ou par bulbillés qu'on met en pépinière et qui donnent de jeunes plants au bout de deux ans. Associé au cactus, il forme des haies impénétrables. On le cultive aussi comme plante d'ornement.

Culture. — L'agave est surtout employé comme plante, textile. Il comprend deux types à destination différente : *l'agave rigida* et ses variétés, notamment la variété *sisalana*, qui fournissent le *henequen* ou *sisal*, et *l'agave heteracantha*, qui donne *l'ixtle* ou crin de Tampico. La variété *sisalana* est dépourvue d'épines latérales ; elle se défibre mieux et donne un rendement bien supérieur en fibres à l'espèce type. Elle convient parfaitement pour la culture de nos colonies du nord de l'Afrique.

L'agave se plaît dans les sols assez légers et frais, riches sans excès ; le climat marin lui convient particulièrement. On le plante à l'automne dans un sol bien ameubli, en bandes de deux rangées, distantes de 3 mètres et séparées par des intervalles de 4 mètres de large. Cette disposition facilite l'enlèvement et le transport des feuilles. Les soins d'entretien consistent en labours légers, donnés avec la charrue vigneronne, au printemps.

La récolte des feuilles s'effectue en juin-juillet avec un croissant spécial à long manche. L'ouvrier chargé de la récolte coupe d'abord les feuilles de base, à raison de 1 000 à 1 200 feuilles par jour. Un pied de six ans peut livrer, en moyenne, 60 feuilles à la première coupe et 20 feuilles tous les deux ans, en trois coupes, à la condition toutefois d'enlever la hampe florale dès son apparition.

Les feuilles, longues, fortes et solides, sont d'abord défibrées, c'est-à-dire débarrassées du parenchyme qui les entoure au moyen d'une *défibreuse* spéciale. Les fibres obtenues sont lavées, battues et peignées ou râpées pour enlever les derniers débris adhérents ; enfin elles sont rincées à plusieurs reprises à l'eau claire et mises à blanchir au soleil.

FIG. 111. — Agave d'Amérique.
A. Fleur ; B. Coupe de la fleur.

Phot. A. Briquet.

FIG. 112. — Plantations d'agaves au Mexique.

M. Guillochon évalue comme suit le rendement de la variété *sisalana* :

FEUILLES.	POIDS es vert.	POIDS de la fibre avant lavage.	POIDS de la fibre sache.
	kg.	kg.	kg.
1 feuille.....	1,260	0,065	0,035
100 feuilles.....	114	9,320	3,180
90 — faisant.....	100	8,700	2,760
Récolte d'une plante de six ans. 60 feuilles faisant.....	62	4,500	1,660

La sève de l'agave que recueillent les Indiens (fig. 113) sert à la préparation d'une boisson fermentée appelée *pulqué*, qui, consommée fraîche, rappelle le cidre.

Agé. — Durée de la vie comptée à partir du moment de la naissance. L'âge des animaux domestiques, élément important d'appréciation, se détermine à l'aide des dents (V. tableau II) et des productions épidermiques.

Age du cheval.

— On juge de l'âge du cheval par l'examen des incisives (fig. 114 et tabl. II), qui sont au nombre de six à chaque mâchoire et portent les noms suivants : *pinces* pour les deux du milieu, *mitoyennes* pour les deux suivantes, *coins* pour celles situées à chaque extrémité de l'arcade. La *table dentaire* est la partie de la dent au niveau de laquelle se fait l'usure ; sur la dent jeune, elle est creusée d'une cavité, le *cornet dentaire*, dont les parois sont recouvertes d'émail ainsi que toute la surface de la dent. La cavité intérieure ou *cavité de la pulpe* se comble peu à peu par de l'ivoire ; lorsque cet ivoire apparaît, du fait de l'usure, au niveau de la table dentaire, il forme l'*étoile dentaire*. Au moment où le cornet dentaire est disparu par usure, la dent est *rasée* (rarement) ; elle est *nivelée* lorsque l'émail qui formait le fond du cornet est également disparu (nivellement). La table dentaire change de forme et devient successivement *elliptique* (dent jeune), *ovale*, *arrondie*, *triangulaire* (dent vieille), *aplatie* transversalement ou *biangulaire* (dent très vieille). L'incidence des mâchoires est l'angle formé par celles-ci quand on les regarde de profil ; cette incidence varie avec l'âge du cheval. Sur un jeune, les dents s'opposent suivant un demi-cercle ; sur un cheval d'âge moyen (8 à 10 ans), l'incidence est en *ogive* ; sur un cheval vieux ou très vieux, le profil est *aplati* ou très *aplati* ; l'incidence a lieu sous un angle de plus en plus aigu.

Le cheval a deux dentitions successives ; la dentition de lait ou temporaire et la dentition d'adulte ou permanente. Les incisives de lait sont blanches, lisses et pourvues d'un étranglement (le collet) au niveau de la gencive. Elles tombent et sont remplacées par les incisives d'adulte, qui sont grosses, larges et présentent une *cannelure* sur leur face antérieure.

Caractéristiques de l'âge depuis la naissance jusqu'à la vieillesse. — Naissance. — Normalement, pas d'incisives ; le bord des pinces est perceptible au toucher sous la gencive.

Dixième jour. — Sortie des pinces.
Un mois. — Sortie des mitoyennes.
Trois mois. — Les mitoyennes des deux mâchoires arrivent en contact.
Cinq mois. — Sortie des coins.
Dix à douze mois. — Les coins sont en contact ; rasement des pinces.
Quinze à seize mois. — Rasement des mitoyennes.
Dix-huit mois. — Rasement des coins.
Vingt mois à deux ans. — Usure avancée de toutes les incisives de lait, qui sont plus larges que hautes.
Prenant trois ans (30-32 mois environ). — Chute des pinces de lait ; sortie des pinces d'adulte.

Trois ans. — Pinces d'adulte arrivées en contact.
Trois ans faits. — Pinces ayant commencé à user.
Prenant quatre ans (42-44 mois environ). — Chute des mitoyennes de lait, sortie des mitoyennes d'adulte.
Quatre ans. — Mitoyennes en contact.



FIG. 113. — Récolte du suc d'agave pour la préparation du *pulqué*.

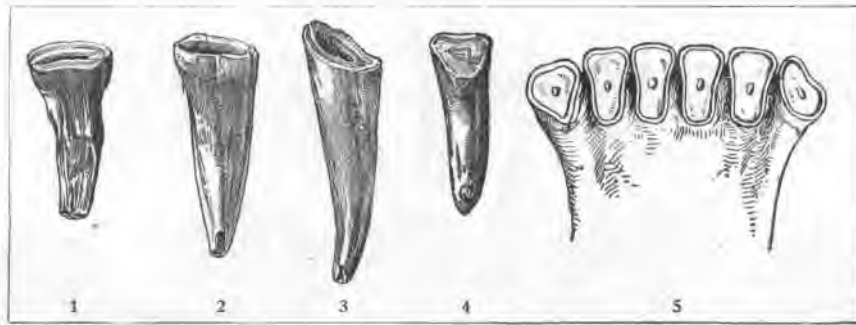


FIG. 114. — Age du cheval.
1. Incisive de lait ; 2. Incisive d'adulte jeune ; 3. Incisive d'adulte avec usure bien nette ; 4. Incisive de vieux cheval montrant la table dite « triangulaire » ; 5. Mâchoire de cheval de 18 à 20 ans, table dentaire triangulaire.



FIG. 115. — Age du bœuf.
1. Incisive d'adulte ; 2. Incisive montrant une usure avancée sur la face interne.

Quatre ans faits. — Mitoyennes ayant commencé à user.

Quatre ans et demi. — Sortie des canines (crochets).

Prenant cinq ans (54-56 mois environ). — Chute des coins de lait et sortie des coins d'adulte.

Cinq ans. — Coins d'adulte en contact.

Cinq ans faits. — Commencement d'usure des coins.

Six ans. — Rasement des pinces inférieures ; table dentaire ovale.

Sept ans. — Rasement des mitoyennes ; apparition d'une encoche au coin supérieur.

Huit ans. — Rasement des coins, pinces arrondies, mitoyennes ovales, profil ogival.

Neuf ans. — Pinces rondes, mitoyennes et coins ovales ; étoile dentaire sur toutes les dents inférieures.

Dix ans. — Mitoyennes rondes ; étoile dentaire presque centrale.

Onze ans. — Coins arrondis ; rasement de toutes les incisives supérieures.

Douze ans. — Dents presque nivelées ; arcades dentaires étroites et rectilignes.

Treize ans. — Nivellement de toutes les dents incisives inférieures.

atorze ans. — La table dentaire des pinces est triangulaire.

uinze ans. — La table dentaire des mitoyennes est triangulaire. e seize à dix-huit ans. — Les coins deviennent triangulaires, les incisives sont nivelées, le profil des mâchoires est très aplati.

De dix-huit à vingt ans. — La biangularité de la table dentaire apparaît ; le bord du maxillaire inférieur, exploré de chaque côté des ganaches, est devenu mince et tranchant.

Il faut apporter à l'examen des dents du cheval une attention toute particulière et se méfier du maquillage dont elles sont parfois l'objet de la part de maquignons peu scrupuleux. Ceux-ci n'hésitent pas en effet à modifier la forme et l'aspect des dents, par toutes sortes de pratiques frauduleuses, dans le but de rajeunir un vieux cheval et le vendre plus facilement. V, MAQUIGNONNAGE.

Irrégularités dentaires. — Chevaux *bégus*. — Les *bégus* sont des chevaux dont le cornet dentaire est plus profond qu'à l'état normal ; la persistance de ce cornet indique un âge plus jeune que l'âge réel du cheval.

Chevaux *faux bégus*. — L'émail qui tapisse le fond du cornet a une épaisseur anormale. Le nivellement est en retard, ce qui fait paraître aussi le cheval plus jeune qu'il n'est réellement.

Chevaux *tiqueurs*. — Le *tic* (V. ce mot) détermine une usure irrégulière des incisives qui rend parfois très difficile l'appréciation de l'âge du cheval.

Age du bœuf. — Pour la détermination de l'âge des bêtes bovines, on a recours à l'examen des incisives (fig. 115 et tabl. II) et des cornes.

Signes fournis par les incisives. — Les bovins n'ont des incisives qu'à la mâchoire inférieure ; ces dents sont au nombre de 8 et désignées sous les noms de *pinces*, *premières mitoyennes*, *secondes mitoyennes* et *coins*. Elles ont la forme d'une pelle dont le manche (racine) serait implanté dans l'os et la partie élargie (couronne) au-dessus de la gencive. L'usure se fait surtout sur la face de la dent tournée vers l'intérieur de la bouche ; elle entame ensuite la face antérieure ; la dent se raccourcit et arrive au ras de la gencive sur les animaux âgés. L'usure provoque la formation d'une table dentaire visible en dedans et qui devient successivement *étroite*, *carrée*, puis *arrondie et concave*.

Les dents de lait ont la forme des dents d'adulte, mais elles sont plus petites.

Caractéristiques de l'âge des bovins ordinaires. — Naissance. — Généralement 2 pinces et 2 mitoyennes.

Quinze jours. — Sortie de toutes les incisives.

Trois mois. — Coins de lait entièrement développés.

Cinq mois. — Commencement d'usure sur les pinces et les premières mitoyennes.

Six mois. — L'usure entame les secondes mitoyennes et le bord des coins.

Dix à douze mois. — Table dentaire tris étendue sur les pinces.

Quatorze mois. — Table dentaire très étendue sur les premières mitoyennes.

Dix-huit mois. — Table dentaire très étendue sur les secondes mitoyennes.

Prenant deux ans (22 mois). — Remplacement des pinces de lait par les pinces d'adulte.

Deux ans. — Pinces d'adulte entièrement poussées.

Prenant trois ans (32 mois). — Remplacement des premières mitoyennes.

Trois ans. — Premières mitoyennes d'adultes entièrement poussées.

Trois ans et demi (42 mois). — Remplacement des secondes mitoyennes.

Quatre ans. — Les secondes mitoyennes commencent à s'user.

Cinquante-deux mois. — Remplacement des coins.

Prenant cinq ans. — Coins entièrement développés.

Cinq ans. — Le bord des coins est légèrement entamé par l'usure.

Six ans. — L'usure des coins montre une table dentaire large de 1 millimètre et demi environ.

Sept ans. — Usure étendue sur les pinces.

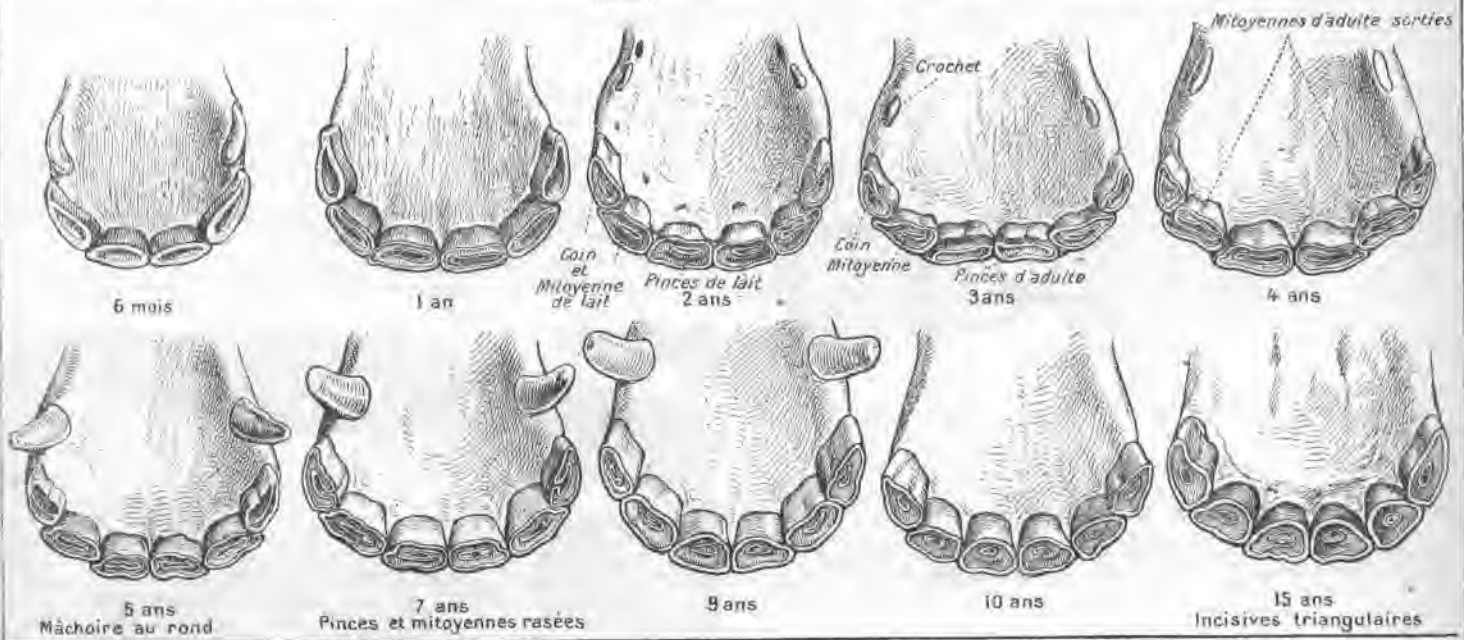
Huit ans. — Usure étendue sur les premières mitoyennes.

Neuf ans. — Usure étendue sur les secondes mitoyennes.

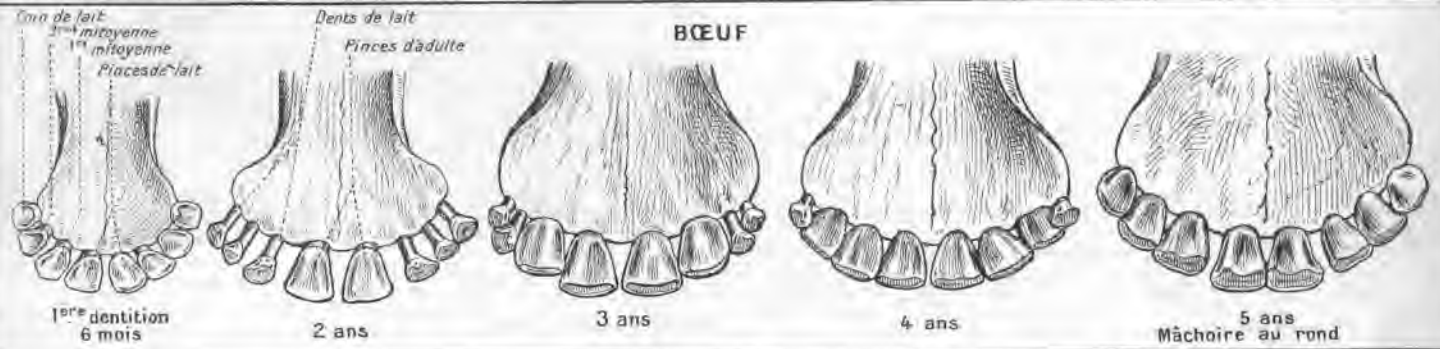
Dix ans. — Coins très usés ; les tables dentaires sont carrées.

Onze ans. — Les tables sont arrondies et concaves.

CHEVAL



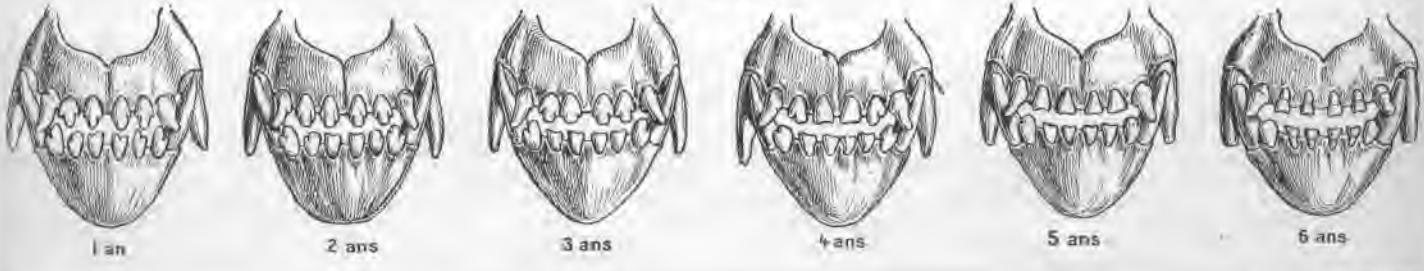
BŒUF



MOUTON



CHIEN



Dessiné par R. LAMONT

De douze à quatorze ans. — Les dents sont courtes et espacées.

Quinze ans. — Les dents sont tris raccourcies et les racines dénudées.

Il est indispensable de mentionner qu'à partir de douze ans les signes deviennent très irréguliers.

Variations dues à la précocité. — La dentition des bovins précoces évolue plus rapidement que celle des bêtes communes, ce qui complique la détermination de l'âge. Le tableau ci-dessous résume les indications essentielles.

SORTES DE DENTS.	PRÉCOCITÉ MOYENNE.	GRANDE PRÉCOCITÉ.
Pincés	18 mois.	14 mois.
Premières mitoyennes	24 —	18 —
Secondes mitoyennes	34 —	24 —
Coins	44 —	36 —

Signes fournis par les cornes. — 1° Chez le veau. — La corne commence à pousser au deuxième mois et croît de 1 centimètre par mois jusqu'à dix-huit mois environ. Donc l'âge du veau en mois égale le nombre de centimètres de la corne, plus 2.

Les cornes du veau sont mobiles jusqu'au cinquième mois environ ; elles sont soudées au crâne après le sixième mois (ce signe présente quelques irrégularités, mais peut néanmoins rendre certains services dans la pratique).

2° Chez l'adulte. — Les cornes des bêtes bovines portent à leur base des bourrelets dont le premier apparaît à la troisième année et les autres successivement chaque année. L'âge, en années, sera donc donné par le nombre de bourrelets augmenté de 2 unités. Ce signe n'a qu'une valeur relative, car la formation des anneaux est parfois irrégulière et, en outre, les commerçants en bestiaux ont souvent l'habitude de limer les cornes pour les faire paraître plus fines.

Age du mouton. — Les incisives du mouton sont au nombre de 8 comme chez le bœuf et portent les mêmes noms. Les caractères de l'âge aux principales périodes sont les suivants :

Naissance. — Pas d'incisives.

Première semaine. — Eruption des pincés.

Deuxième semaine. — Eruption des mitoyennes.

Troisième semaine. — Eruption des coins.

Trois mois. — Les dents de lait ont atteint leurs dimensions et leur position normales.

Pendant la première année, on n'est renseigné que par l'usure des dents de lait, qui est variable avec le régime.

Quinze à dix-sept mois. — Remplacement des pincés de lait par les pincés d'adulte.

Vingt et un à vingt-quatre mois (deux ans). — Remplacement des premières mitoyennes.

Trente-quatre à trente-six mois (trois ans). — Remplacement des secondes mitoyennes.

Quarante-quatre à quarante-huit mois (quatre ans). — Remplacement des coins.

Quatre ans. — La dentition de lait a totalement fait place à la dentition d'adulte.

Cinq ans. — Usure très avancée sur les pincés.

Six ans. — Table dentaire des pincés devenue carrée ; entaille entre les pincés.

Sept ans. — Usure très avancée des premières mitoyennes.

Huit ans. — Usure très avancée des secondes mitoyennes. Dents longues et serrées. Les coins sont parfois tombés.

Neuf ans. — Toutes les dents sont très usées. Il manque généralement les coins et une partie des mitoyennes.

Variations dues à la précocité. — Les moutons précoces remplacent leurs dents plus tôt que les moutons communs. Les périodes ordinaires sont données dans le tableau suivant

SORTES DE DENTS.	PRÉCOCITÉ MOYENNE.	GRANDE PRÉCOCITÉ.
Pincés	14 mois.	12 mois.
Premières mitoyennes	18 —	16 —
Secondes mitoyennes	24 —	19 —
Coins	32 —	26 —

Age du porc. — Le porc possède 6 incisives à chaque mâchoire, distinguées en pincés, mitoyennes et coins, et des canines ou crochets.

Naissance. — Eruption des coins et des crochets.

Un mois. — Eruption des pincés.

Deux mois. — Eruption des mitoyennes.

Cinq mois. — Commencement d'usure des coins et des pincés.

Sept mois. — Remplacement des coins inférieurs.

Huit à neuf mois. — Remplacement des coins supérieurs.

Un an. — Remplacement des pincés.

Dix-huit mois. — Remplacement des mitoyennes.

Deux ans. — Usure en biseau sur les pincés.

Trois ans. — Usure très avancée sur les pincés et les mitoyennes.

Age du chien. — L'âge du chien se détermine par l'éruption et l'usure des incisives de lait, puis des incisives d'adulte ; l'usure de ces

dents est mesurée par la disparition des lobes arrondis qui forment au bord des incisives le dessin qu'on nomme le **trèfle** ou la **fleur de lis**. Il y a six incisives à chaque mâchoire.

Les jeunes chiens naissent avec les yeux fermés, les paupières ne s'ouvrant que du dixième au douzième jour.

Trois semaines. — Eruption des incisives et des canines supérieures.

Un mois. — Eruption des incisives et des canines inférieures.

Deux mois et demi. — Disparition du trèfle sur les pincés inférieurs.

Trois mois et demi. — Disparition du trèfle sur les mitoyennes.

Quatre mois. — Disparition du trèfle sur les coins.

Quatre à cinq mois. — Remplacement de toutes les incisives de lait par celles d'adulte. Cette période dure environ trois semaines.

Jusqu'à un an les dents d'adulte n'ont pas d'usure.

Quinze mois. — Usure au bord des pincés.

Dix-huit mois. — Disparition du trèfle sur les pincés inférieurs. Usure des mitoyennes.

Deux ans et demi à trois ans. — Disparition du trèfle sur les mitoyennes inférieures ; usure des pincés supérieurs.

Trois ans et demi à quatre ans. — Disparition du trèfle sur les pincés supérieurs.

De quatre à cinq ans. — Disparition du trèfle sur les mitoyennes supérieures.

Après cinq ans. — L'usure porte sur toutes les dents, mais elle est variable et la détermination de l'âge manque de précision.

Age des plantes. — L'âge des végétaux ligneux peut être déterminé approximativement par l'examen d'une coupe transversale de la tige, qui montre les zones d'accroissement annuelles. V. **TIGE**.

En sylviculture, le mot **âge** désigne encore le temps qui s'est écoulé depuis la dernière coupe.

Age. — Pièce de bois ou timon auquel se lie le soc et tout le système de la charrue. (On dit aussi **perche, fêe, baye, etc.**) V. **CHARRUE**.

Agenaise (Race). — Nom sous lequel on désignait une partie de la population bovine de la vallée de la Garonne (fig. 117), avant que le bétail

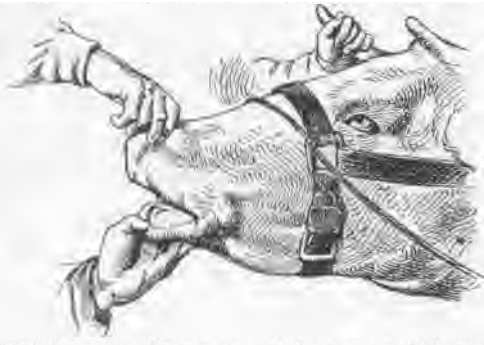


FIG. 116. — Manière de procéder à l'examen des dents pour connaître l'âge d'un animal.



FIG. 117. — Type de vache agenaise.

ait été soumis à une sélection méthodique et suivie qui l'a rendu homogène sous le nom de race **garonnaise**.

L'ensemble de cette population bovine était classé sous le nom de **race d'Aquitaine**. Le vocable de **race agenaise** était réservé aux animaux assez précoces et d'ossature relativement fine qui se rencontraient dans la plaine, aux environs d'Agen.

La race garonnaise, ou **garonnaise de coteau**, se distinguait de l'agenaise, appelée parfois aussi **race garonnaise de plaine**, par une ossature forte, irrégulière, et un train antérieur développé. Enfin, les **racés saintongeaise, quercinoise, périgourdine**, rencontrées sur les confins de l'aire géographique de la race, étaient croisées avec les races voisines (limousine, gasconne, etc.).

Ces distinctions n'ont plus qu'un intérêt historique ; c'est sous le nom unique de **race garonnaise** qu'est désignée aujourd'hui la population bovine améliorée de la vallée de la Garonne. V. **GARONNAIS**.

Agérate ou Ageratum. — Plante de la famille des composées, vivace, à feuilles opposées, les supérieures alternes, à inflorescences en corymbes ou en panicules. Cette plante réclame la serre l'hiver. L'espèce la plus remarquable est l'**agérate du Mexique** (*ageratum Mexicanum*), cultivée pour ses belles fleurs bleues ; à signaler aussi l'**agérate Vendlandii**.

Aggravée. — Inflammation de la couronne et de la sole des chevaux ou des bœufs non ferrés et soumis à des travaux pénibles sur des routes sèches et caillouteuses. Cette affection, voisine de la **fourbure**, est fréquente chez les animaux gras. Remède : saignée, bains froids, nourriture rafraîchissante et ferrure appropriée.

Chez les chiens, l'aggravée est assez commune : elle est produite par la fatigue de la chasse (**longues** courses en terrains caillouteux ou sur des chaumes) et se manifeste par une inflammation douloureuse de la face plantaire. Le repos suffit ordinairement à la guérir ; mais, lorsque l'inflammation est violente et le gonflement des tubercules plantaires très apparent, on a recours à des lotions, à des bains **astringents ou mieux à des cataplasmes émoullents**.

Agneau. — Dans son sens général, le mot désigne les petits de la brebis (fig. 118), quel que soit leur sexe ; mais, dans son sens restreint, il s'applique spécialement au mâle, le mot **agnelle** désignant l'agneau femelle.

Agnelage. — Parturition de la brebis.

L'agnelage est aussi la période de la naissance des agneaux dans un troupeau. **Su**ivant les régions, on fait lutter les brebis en juillet, en **septembre** ou en janvier ; la gestation de ces animaux étant en moyenne de 150 jours (5 mois), l'agnelage se produit en hiver, au printemps ou en été, selon l'époque de la lutte. C'est en tenant compte des ressources fourragères dont il dispose pour nourrir les mères brebis et aussi pour élever et engraisser les agneaux que le cultivateur choisit l'époque de l'agnelage qui convient à son troupeau.

Agnelages de printemps et d'hiver. — L'agnelage de printemps (mars) est généralement adopté dans les pays où Von exploite les brebis laitières ; l'agnelage d'hiver (**décembre** et janvier) est plus souvent adopté dans les troupeaux de mérinos et dans les pays où l'on dispose d'importantes ressources de racines et de fourrages. L'agnelage d'hiver présente l'avantage d'être facilement surveillé à la bergerie, puis de permettre aux agneaux de suivre les mères pendant la période d'abondance des herbes aux pâturages ; il exige, par contre, plus de soins pour défendre les brebis et les agneaux contre le froid et contre les accidents qui peuvent en résulter (mammites chez les mères, arthrites, dysenteries chez les agneaux).

Agnelage d'été. — L'agnelage d'été est pratiqué seulement dans les pays à hivers rigoureux et dans ceux où les ressources en fourrages pour la mauvaise saison sont trop peu abondantes pour nourrir convenablement les brebis dites *portières*, c'est-à-dire en gestation. Exceptionnellement, dans le sud-est de la France et dans les pays où les petits cultivateurs ont seulement quelques brebis et peuvent les alimenter copieusement, on les fait agnelier trois fois tous les deux ans : septembre, mars, janvier.

Préparation et soins. — Le berger dispose sa bergerie pour l'agnelage en établissant des compartiments pour les mères et les agneaux avec des claies ; il organise aussi quelques cases d'isolement.

En général, la parturition s'effectue facilement et sans intervention. Cependant, lorsque l'agneau se présente mal, il faut intervenir pour le placer en position normale. V. ACCOUCHEMENT et le tableau PARTURITION.

L'expulsion du *débris* ou arrière-faix se fait normalement après le part de l'agneau, et l'on ne doit intervenir pour obtenir artificiellement la délivrance que lorsqu'elle ne s'est pas produite après deux jours.

La brebis lèche son agneau et le sèche dès qu'il est né ; le petit se met à téter presque tout de suite (fig. 118). Certaines brebis mauvaises mères refusent de se laisser téter ; on les enferme alors avec leur agneau dans un compartiment isolé pendant 3 ou 4 jours. Quand un agneau a perdu sa mère, on lui fait téter une brebis qui a perdu son agneau, en **plaçant** l'un et l'autre ensemble pendant quelques jours dans un local isolé jusqu'à ce que le nouveau nourrisson soit **adopté**.

Dans certaines races prolifiques (race *barbarine*, bizet, etc.), les brebis ont fréquemment deux agneaux et les allaitent suffisamment, mais plus souvent les agneaux jumeaux ainsi que les agneaux orphelins sont élevés au biberon avec du lait de vache. Cela exige quelques précautions d'hygiène et surtout de propreté de la part du berger.

Pendant toute la période de l'agnelage, laquelle dure de vingt à trente jours dans un troupeau, les litières doivent être abondantes ; on évitera les courants d'air et les brusques refroidissements des locaux de la bergerie.

Les brebis nourrices sont gardées à la bergerie au début de l'allaitement ; on établit dans ce local une séparation avec des claies à barreaux espacés de 20 à 25 centimètre permettant aux agneaux de s'isoler des mères dans une partie de la bergerie et aux mères d'être tranquilles. L'alimentation est abondante pendant cette période : le foin, le son et les racines forment la base des rations ; les farineux et les grains (avoine de préférence) en sont le complément. Comme boisson, surtout au début, on donne de l'eau blanchie avec des farines.

Si le temps et la saison le permettent, on conduit les mères au pâturage.

Sevrage. — Le **sevrage** des agneaux commence à l'âge de deux mois ; si la saison le permet, les agneaux sont conduits au pâturage avec les mères ; sinon on doit leur donner à la bergerie le meilleur fourrage avec un complément de grains ou de farineux ; à quatre mois, les agneaux forment une troupe séparée et on leur réserve les meilleures pâtures.

Dans les pays où les brebis sont exploitées pour le lait (causses de Larzac), le sevrage commence à la fin du premier mois ; il a lieu graduellement : les brebis ne sont traitées d'abord qu'une fois, le soir, puis soir et matin en ne faisant pas la traite à fond au début. Les agneaux en tétant terminent la traite mais comme leur alimentation en lait est devenue insuffisante, on la complète par une ration de luzerne ou de sainfoin, de grain ou de tourteau.

C'est pendant la période de l'agnelage que le bon berger montre tout son savoir : son métier exige surtout beaucoup d'attention et d'assiduité pour appliquer des soins d'hygiène rationnelle. Il doit en quelque sorte suppléer le vétérinaire pour les soins à donner aux brebis et aux agneaux, pour pratiquer la **castration** dès les premières semaines de la vie des agneaux mâles, pour pratiquer l'ablation de la queue des agnelles, pour traiter dès leurs premiers symptômes les accidents de diarrhée ou de dysenterie des agneaux, les mammites des brebis, etc.

De plus en plus les agneaux mâles sont engraisés dès leur jeune âge et envoyés à la boucherie. Dans le Sud-Est (Avignon, Marseille, Béziers,oulouse), on en consomme à l'état *d'agneaux de lait*, qui sont sacrifiés à l'âge de trois à six semaines et pèsent de 6 à 12 kilogrammes.

Dans d'autres régions, on commence l'engraissement des agneaux dès le début du sevrage, à cinq semaines ; on sépare la bergerie en deux compartiments à l'aide de claies à barreaux, permettant aux agneaux d'aller téter, mais empêchant les mères de venir manger les provisions distribuées aux jeunes pour hâter leur croissance ; mélange d'avoine et de fèves concassées, pommes de terre cuites broyées avec des recoupes, topinambours avec du tourteau, etc. Les agneaux ainsi alimentés, nés au mois de décembre, peuvent aller à la boucherie âgés de quatre ou **cinq** mois, en avril, époque où ils sont particulièrement appréciés sous le nom d' *agneaux blancs*.

Enfin beaucoup d'agneaux, copieusement nourris pendant leur sevrage, sont engraisés à l'âge de cinq à sept mois, soit au pâturage, soit à l'étable, et vendus entre huit et dix mois. Les *dishley-mérinos*, les *charmoise* ainsi préparés pèsent jusqu'à 40 kilogrammes poids vif et donnent 15 à 20 kilogrammes de viande vendue au plus haut cours sous le nom d' *agneaux gris*.

Les agneaux mâles conservés pour n'être engraisés qu'à quinze ou **dix-huit** mois prennent le nom d' *antennas*.

Les agnelles sont pour la plupart conservées pour renouveler la troupe de brebis et remplacer les mères réformées ; on engraisse celles qui sont mal conformées ou inaptes à la reproduction.

Agnelée. — La portée d'une brebis (un agneau, parfois deux).

Agnelet. — Petit agneau.

Agnelle. — Agneau femelle.

Agrafeuse. — Machine au moyen de laquelle on fixe sur le bouchon d'une bouteille une **agrafe** métallique destinée à le maintenir solidement. L'agrafeuse (fig. 119) s'emploie notamment dans l'industrie des boissons mousseuses (cidre, vins, champagne). Elle comprend essentiellement deux leviers : l'un comprime l'agrafe sur le bouchon ; l'autre actionne les mors qui poussent les crochets de l'agrafe sur la bague du goulot. Par simple substitution d'une tête mobile, la même machine peut servir à la pose des muselets.

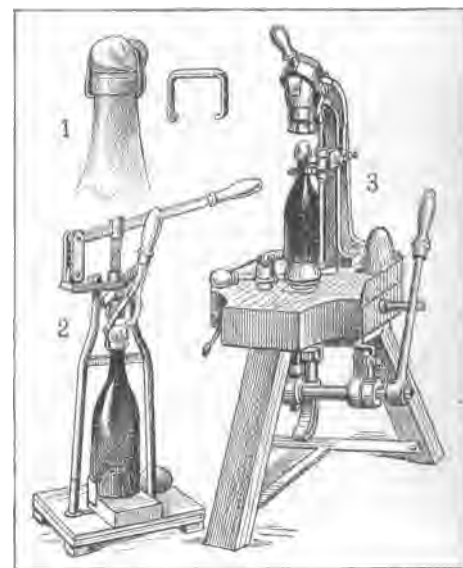


FIG. 119. — Agrafeuses.

1. Agrafe et bouteille agrafée; 2. Petite agrafeuse; 3. Agrafeuse-museleteuse grand modèle.

Agrainage ou Agrenage. — Action d'agrainer. L'agrainer proprement dit ou **agrainer artificiel** consiste à répandre des grains (mélanges de maïs, orge, avoine, sarrasin, millet, blé, chènevis, etc.) sur différents points d'un territoire de chasse, afin d'y retenir le gibier. La distribution des grains se fait régulièrement à heure fixe (au petit jour généralement), sur des **sentiers d'agrainer**, distincts des layons de chasse et disposés de telle sorte qu'ils convergent au centre de la propriété ou vers des **plateaux** bien approvisionnés également.

Il ne faut pas négliger de fournir aux oiseaux en même temps que des grains l'eau de boisson qui leur est nécessaire. On dispose à cet effet le long des sentiers des petits baquets bas enterrés ou de petites auges en ciment.

Dans l'agrainer **debout** on ensemeince des espaces libres (en bordure des bois et dans les clairières) pour que le gibier trouve à la fois des gagnages et des remises et n'aille pas dévaster les champs cultivés du voisinage.

C'est le sarrasin qui est le plus répandu et le meilleur de ces **agrainer**; mais souvent on procède par voie de mélange et on associe sarrasin et millet, avoine et fèves. V. COUVERT.

Agrainer ou Agrener. — Répandre du grain pour nourrir les animaux et notamment le gibier qu'on élève.

Agraire. — Qui concerne les champs.

Agreste. — Se dit des plantes qui croissent spontanément dans les lieux non cultivés.

Agricole. — Qui concerne l'agriculture.

Enseignement agricole. — Les élèves diplômés des **Écoles nationales d'agriculture** portent le titre d' **ingénieurs agricoles**. V. ENSEIGNEMENT. **Laboratoires agricoles.** — V. LABORATOIRE.

Ordre du mérite agricole. — Ordre institué par décret du 7 juillet 1883 pour récompenser les services rendus à l'agriculture. La décoration (fig. 120) consiste dans une étoile à six pointes en argent émaillée de blanc, soutenue par une couronne d'olivier, et dont le centre présente d'un côté une effigie de la République, avec la date de la création de l'ordre ; de l'autre, les mots **Mérite agricole**. Le ruban est vert moiré, bordé d'un liséré amarante.



FIG. 120.

Décorations du Mérite agricole.

1. Croix de chevalier; 2. Croix d'officier.

Agriculateur. — Au sens étroit, celui qui cultive ses terres. Tandis que le **cultivateur** cultive lui-même, l'agriculteur dirige et fait exécuter les travaux par le personnel à son service. Au sens large, celui qui exploite un domaine en vue d'en tirer, **avec profit**, des produits végétaux et animaux.

L'agriculteur ne se borne pas, en effet, à cultiver d'une manière quelconque ; il fait un choix entre les diverses cultures et entre les nombreuses machines agricoles ; il prépare le sol et les semences ; il donne aux plantes les soins nécessaires pour assurer leur développement ; il effectue les récoltes, les conserve et les prépare pour la vente ; il transforme certains produits végétaux pour les industries annexes de la ferme (distillerie, féculerie, sucrerie, huilerie, vinification) ; il recourt aux animaux domestiques pour utiliser d'autres produits végétaux (fourrages, grains, racines, tubercules) en produits animaux de valeur plus grande (lait, viande, lard,



FIG. 121. — Agriculture. — Un départ d'attelages pour les travaux des champs.

beurre, oeufs, etc.) et, dans tous les cas, il s'applique à rendre la culture rémunératrice. Cette définition montre combien est *complexe* la *profession d'agriculteur* ; elle exige, outre des capitaux élevés, des aptitudes spéciales, une instruction professionnelle très *étendue*, un esprit sage, pondéré, un raisonnement sûr et une direction méthodique.

L'agriculteur doit *aimer sa profession* et s'y consacrer tout entier. Comme l'a écrit *Dehérain*, « les praticiens n'acceptent plus, sans les discuter, les vieilles formules établies lentement par une longue série d'observations transmises d'une génération à l'autre ; très sagement, ils veulent non les abandonner, mais en comprendre la raison et les améliorer ; pour y réussir, des connaissances positives leur sont nécessaires ». Les cultivateurs avisés doivent acquérir une initiation théorique suffisante pour leur permettre de contrôler l'empirisme de leurs traditions.

Guidé par la *science*, le bon agriculteur doit chercher sans cesse à faire mieux ; il doit savoir : 1° comment est constituée la plante ; 2° quelles sont les substances lui servant de nourriture ; 3° dans quels milieux et par quels moyens les plantes absorbent leur nourriture ; 4° quelles sont les quantités de substances renfermées dans ces milieux et *que* les plantes peuvent utiliser ; 5° comment s'ajoutent, aux milieux insuffisamment pourvus, les substances dont les plantes ont besoin ; 6° comment naissent, vivent, se nourrissent les animaux domestiques ; 7° de quelle manière on en tire le maximum de bénéfice ; 8° quels sont les moyens de défense des animaux et des plantes contre les maladies et les ennemis qui les attaquent ; 9° par quels procédés on peut transformer, préparer et présenter les produits agricoles, animaux et végétaux, à livrer au consommateur, etc.

Ces *connaissances nombreuses et variées* ont leur base dans l'étude des sciences : la chimie, la physique, la géologie, la minéralogie, la botanique, la physiologie, la zoologie, la zootechnie, la mécanique, les mathématiques, etc., dont l'agriculture devient une application.

L'agriculteur doit être un *administrateur* accompli ; la gérance d'un domaine l'oblige à connaître le droit et la législation rurale. L'achat, la vente, l'échange, la location d'une propriété, la construction de bâtiments, l'ouverture d'un chemin, l'existence de servitudes (vaine pâture, passage, puits commun, chasse, pêche), l'établissement d'un drainage, la plantation d'arbres, le bornage, ne sont *que* des exemples choisis parmi les multiples questions de droit qu'il doit *résoudre* journellement. Il doit aussi posséder la législation réglant les droits de douane pour l'importation et l'exportation des animaux et des végétaux ; *connaître* les maladies contagieuses et les vices rédhibitoires, les lois de protection de l'agriculture nationale, celles régissant les diverses branches de la mutualité agricole.

L'agriculteur doit encore posséder la *science de l'ingénieur*, pour arpenter un terrain, en dresser le plan, y relever les courbes de niveau, tracer un plan de drainage ou d'irrigation ; construire un barrage sur un cours d'eau ; en utiliser la chute à produire l'éclairage ou la force motrice nécessaire aux appareils ou instruments d'intérieur de la ferme ; connaître les moteurs, savoir les mettre en marche, surveiller leur fonctionnement, découvrir leurs défauts ou leurs « pannes » ; se tenir au courant des derniers perfectionnements de la machinerie agricole, afin de réduire sans cesse, au strict nécessaire, la main-d'oeuvre rare et coûteuse.

Une instruction appropriée ne suffit pas à l'agriculteur ; il lui faut en outre acquérir une *éducation spéciale*, grâce à la pratique et à l'observation. Le choix du bétail sur un marché, la sélection d'un troupeau, l'essai des variétés nouvelles, l'adoption d'un instrument récent et perfectionné sont autant de questions qui *exigent* un oeil exercé, du tact, de la sagacité, de la prudence, ce qui n'exclut pas les initiatives nécessaires.

L'agriculteur qui dirige un personnel doit avoir « l'œil du maître ». Le premier au travail, et couché le dernier, il ne doit rien abandonner au hasard. Il doit user à la fois de douceur et de fermeté ; rester toujours bienveillant ; donner des ordres réfléchis, d'une manière sobre mais précise. Il doit exercer son autorité sur le personnel, non par la crainte mais par la sympathie.

Au cours de ses rondes, l'agriculteur doit relever, sur son carnet de poche, de nombreuses *notes personnelles* : heures de travail, ration des animaux, quantités d'*engrais*, semences, récoltes, etc. Il puise ensuite, dans ce carnet, les éléments d'une *comptabilité* simple mais rigoureuse, que vient compléter l'inventaire établi annuellement, en vue de faire ressortir les bénéfices ou les pertes résultant du système d'exploitation.

L'agriculteur est souvent aux prises avec les intempéries, les accidents ; il doit parer à ces aléas, dans la mesure du possible, par des *oeuvres de prévoyance sociale* : assurances contre les risques d'incendie, la mortalité du bétail, la gelée, la grêle, les accidents du travail, etc.

Ainsi qu'on le voit, le bon agriculteur devrait être à la fois un savant, un avocat, un ingénieur, un administrateur, etc. ; sa profession exige, avec une instruction approfondie, des facultés d'intelligence, d'esprit, de *cœur*, d'ordre, de méthode, d'assiduité. Mais si elle impose des aptitudes aussi multiples, elle offre, plus que toute autre, à *l'homme* intelligent et actif, des distractions variées, un vaste champ d'observations et d'études, une source de satisfactions et de profits.

Si l'agriculteur est *propriétaire* du domaine qu'il exploite, il possède à la fois le capital foncier et le capital d'exploitation (V. CAPITAL) ; s'il tient en location, par bail, le domaine, au titre de *fermier*, il fournit seulement le capital d'exploitation et paye annuellement une redevance fixe, le fermage ; s'il exploite aux termes d'un contrat suivant lequel il ne fournit que le travail et partie du capital d'exploitation, il est *métayer*, mais dans ce cas il ne mérite le nom d'agriculteur qu'autant qu'il participe à la direction, aux achats et aux ventes.

Dans les exploitations spécialisées vers une production particulière, l'exploitant prend un nom rappelant la *spécialisation* : arboriculteur, horticulteur, viticulteur, sériciculteur, etc.

Agriculture (fig. 121). — Art de cultiver la terre. Cette définition, prise au sens strict, est incomplète, car *l'art* fait abstraction de la question économique, qui doit servir de critérium en agriculture. Au sens large, *industrie* qui tire du sol les produits végétaux et animaux de la manière la plus parfaite et la plus avantageuse. Pour être avantageuse, la production doit laisser le maximum de profit (produit net) ; elle se rapproche de la perfection en obtenant la plus grande quantité possible de substances utiles dans les conditions qui conviennent le mieux aux besoins de la société.

De *Gasparin* définit l'agriculture une *science*, conception qui l'oblige à reconnaître deux sciences distinctes et parallèles : *l'agriculture* proprement dite (production végétale) et la *zootechnie* (production animale).

L'agriculture n'est pas une science, mais une application des autres sciences : chimie, physique, géologie, botanique, zootechnie, économie rurale, etc. Toutes lui viennent en aide et lui fournissent ses moyens d'action. C'est *l'agronomie* qui étudie dans leurs rapports ces diverses sciences, les expérimente ou les vérifie et en déduit les règles qui servent de base à l'agriculture.

Émile, après *Gasparin*, divise l'agriculture en deux parties : *l'économie végétale* et *l'économie animale*. L'agriculture *considérée* comme industrie réunit les productions végétale et animale, qui restent intimement liées. Tandis que l'industrie proprement dite s'exerce dans un cercle restreint, suivant des procédés bien définis, l'industrie agricole a un horizon large, offre de nombreux aléas, des moyens infiniment variés et des résultats souvent incertains. Elle nécessite une vérification et un contrôle rigoureux obtenu par la comptabilité qui met en relief le *revenu net*.

Les pratiques suivies varient avec le milieu et le temps, avec le degré de civilisation, d'instruction ; le développement des *progrès* agricoles ; les diverses circonstances climatiques, économiques et politiques. Aussi le choix des *systèmes de culture* n'est pas seulement sous la dépendance des causes naturelles • sol et climat ; il dépend encore des facteurs économiques : débouchés, moyens de transport, etc.

Dans la seconde moitié du *XIX^e* siècle, des circonstances économiques de nature très diverse ont provoqué des changements profonds dans la *production agricole*. La multiplication des voies de transport a favorisé la spécialisation des productions avantageuses à chaque région : cultures industrielles, maraîchère, fruitière, florale, prairies et pâturages, élevage, vigne, etc. Pourtant, si cette évolution économique a poussé l'exploitant de la polyculture vers la monoculture, elle a fait sentir parfois les graves dangers de cette dernière. Il faut toujours être prudent lorsqu'on veut modifier pour les améliorer les méthodes d'exploitation et s'assurer pour les produits obtenus un débouché facile, sûr et fructueux.

Académie d'Agriculture. — V. ACADEMIE.
Chambres d'Agriculture. — V. CHAMBRES.

Agrile (entom.). — Insecte coléoptère, à coloration métallique, et dont la larve vit dans les branches d'arbres (fig. 122). Une espèce, l'*agrile du poirier* ou *bupreste vert* (*agrilus pyri* ou *agrilus viridis*, V. tableau INSECTES NUISIBLES), s'attaque au framboisier, au poirier et au pommier.

Destruction. — *Décorticage* du tronc et des branches et badigeonnage à l'aide de lessives alcalines (soude ou potasse).

Agrion. — Genre d'insectes névroptères, voisin des libellules.

Agriotier. — Espèce de merisier sauvage.

Agrologie. — *Etude* du sol. On distingue l'*agrologie générale*, qui étudie le sol en lui-même, et l'*agrologie spéciale* ou *descriptive*, qui s'occupe plus spécialement de la description des différents terrains agricoles.

Les sols furent d'abord distingués à l'observation des *caractères extérieurs*, d'après leur manière d'être et l'aspect de la végétation ; puis on étudia leur *constitution mécanique* ou minéralogique pour en arriver à reconnaître les divers composants mécaniques : sable, argile, calcaire et humus » (de Gasparin).

L'agrologie poursuit aujourd'hui l'étude des nombreux problèmes dont le sol est le siège : formation, nature, constitution physique, minéralogique et chimique ; composants minéraux et organiques ; propriétés essentielles, physiques, chimiques et biologiques ; ferments : *humificateur*, *nitrificateur*, etc.

Le sol est un milieu complexe, hétérogène, dans lequel s'opèrent, à notre insu, des réactions continues qui rompent sans cesse l'équilibre entre ses divers éléments ; l'analyse physique et chimique doit s'aider de l'étude de la constitution minéralogique (ténuité des éléments) qui règle l'activité chimique et les phénomènes biologiques. C'est ce qui rend cette étude particulièrement difficile.

Agronome. — Technicien qui étudie la théorie de l'agriculture en vue d'en perfectionner la pratique ; en d'autres termes, savant qui s'occupe d'étudier les lois de la production végétale ou animale et les moyens d'appliquer ces lois de la manière la plus parfaite, la plus économique.

Le titre d'*ingénieur agronome* a été conféré par arrêté ministériel du 18 février 1892 aux élèves diplômés de l'Institut national agronomique.

Agronomie. — Théorie de l'agriculture. *Etude* des lois ou des principes qui permettent l'application des sciences à l'agriculture. L'*agronomie* approfondit l'étude de ces principes, tandis que l'*agriculture* les applique ensuite à la production, dans un but de profit.

L'agronomie cherche à découvrir des *relations mutuelles* entre les connaissances humaines tirées des sciences : agrologie, botanique, zoologie, économie rurale ; elle en déduit les règles qui doivent guider l'agriculteur dans l'exercice de sa profession ; elle a pour but d'expliquer tous les phénomènes complexes de la production des matières organiques végétales et animales ; elle met en rapport les effets et les causes immédiates de tous les procédés de la technique agricole et les vérifie par l'expérimentation, étude longue et délicate, du domaine des savants.

Agronomique. — Qui a rapport, qui appartient à l'agronomie : Institut agronomique (V. ENSEIGNEMENT AGRICOLE) ; Stations agronomiques (V. STATIONS AGRONOMIQUES).

Agropyre. — Genre de graminées, voisin des pâturins ; l'espèce type est l'*agropyre des prés* (*agropyrum pratensis*).

Agrostemme ou Agrostème (bot.) — V. NIELLE.

Agrostide. — Plante de la famille des graminées (fig. 124). Les *agrostides* sont caractérisées par la présence sur les *glumelles* de la fleur

d'une arête insérée tout à fait sur le dos de celles-ci. Elles forment des touffes chevelues émettant souvent des stolons. Les tiges atteignent 70 centimètres de haut et portent des feuilles planes, marquées de stries, terminées par une gaine lisse à *ligule* allongée. Les épillets sont généralement rougeâtres ou violacés et ne comportent qu'une seule fleur.

La flore française renferme neuf espèces distinctes d'*agrostides* ; quelques-unes d'entre elles présentent un intérêt cultural et sont multipliées comme plantes fourragères, notamment l'*agrostide élevée*



FIG. 123. — Agrostide blanche ou traçante. A. Epillette d'agrostide.



FIG. 124. — Agrostide d'Amérique.

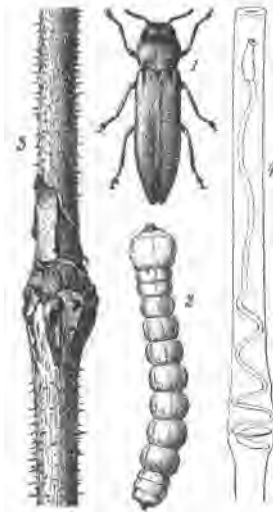


FIG. 122. — Agrile.

1. Agrile (gros 3 fois) ; 2. Sa larve (gros 3 fois) ; 3. Tige de framboisier endommagée par la larve ; b. Galeries de la larve dans une tige de framboisier.

et l'*agrostide traçante* ou *stolonifère*, appelée aussi *florin*. La première, désignée également sous les noms d'*agrostide vulgaire* (*agrostis vulgaris*) et d'*agrostis dispar*, est la plus productive, surtout sa variété l'*agrostide d'Amérique* (fig. 124). Elle est de haute taille (tiges de 0",50 à 0m,80), peu traçante, avec des épillets à arête généralement réduite, colorés en violet rougeâtre. Tardive et exigeant pour son développement une quantité de chaleur et d'humidité assez considérable, elle donne un foin un peu grossier, mais abondant et de bonne qualité.

L'*agrostide blanche* ou *agrostide traçante* (*agrostis alba* ou *stolonifera*, V. pl. en couleurs ADVENTICES [plantes]), possède des stolons importants et des pousses formant des coulants allongés qui font donner vulgairement à la plante les noms de *trainasse*, *traîne*, *chiendent traçant*, *pavine*. Elle envahit parfois les luzernières dans les sols secs

manquant de calcaire et oblige à leur défrichement prématuré. Elle doit être alors considérée comme une plante nuisible. Elle peut, au contraire, dans des conditions mauvaises ne permettant pas la culture de végétaux exigeants, contribuer utilement à l'engazonnement du sol.

Répandues dans toutes les prairies de France et de Suisse, les *agrostides* prospèrent surtout comme plantes fourragères sous les climats humides, et c'est de ce chef qu'en Angleterre on obtient, de l'*agrostis dispar* notamment, les meilleurs rendements.

Les graines des *agrostides* mûrissent fin juillet. Elles doivent normalement présenter une faculté germinative de 84 pour 100 et une pureté de 72 pour 100. La faculté germinative se conserve plusieurs années.

On sème l'*agrostide*, en semis pur, à raison de 8 à 10 kilogrammes l'hectare, mais elle est rarement semée seule.

Agrotide ou Agrotis. — Genre de papillons du groupe des noctuelles (fig. 125). L'*agrotide des moissons*, appelée aussi *noctuelle des moissons* (*agrotis segetum*), a pour larve un ver (ver gris) qui s'attaque à la betterave (feuilles) et cause de grands préjudices à sa culture. On fait

la chasse au papillon (nommé parfois *moissonneuse*) à l'aide de lampes-pièges à acétylène ou de cordelettes enduites de mélanges agglutinants. Les larves ou vers peuvent être détruits par un labour un peu profond pratiqué avant l'hiver.

Agrotisage. — Action de détruire les *agrotides*.

Aigle. — Genre d'oiseaux de l'ordre des rapaces (fig. 126), de très grande taille, de formes robustes, à vue perçante, à vol rapide, à longues ailes arrondies au bout et à bec long, droit à la base, sans échancrure. Les pieds des aigles sont emplumés jusqu'à la naissance des doigts. Ces oiseaux

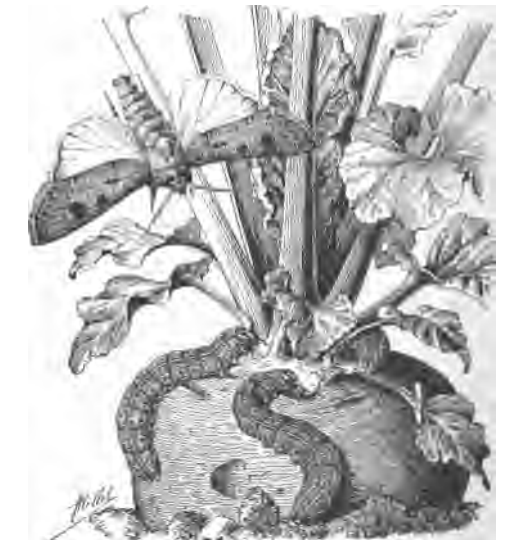


FIG. 125. — Betterave atteinte par des chenilles d'agrotide.

(En haut de la figure, le papillon.)



FIG. 126. — Aigle femelle et ses aiglons.

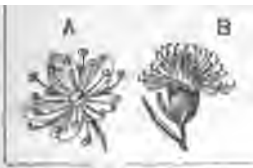
vivent par couples et se nourrissent d'animaux vivants, ou même de corps morts. Les principales espèces d'aigres sont : *l'aigle fauve* ou *doré* ou *royal* (*aquila chrysaetos*. V. pl. en coul. à ANIMAUX NUISIBLES) que l'on voit rarement en France ; *l'aigle impérial* (*aquila heliaca*), plus petit, à plumage marqué de blanc ; *l'aigle criard* (*aquila clanga*), encore plus petit, à couleur fuligineuse.

Aigre. — Se dit de certains fruits à saveur acide. Se dit également d'un liquide fermenté (vin, cidre, bière, etc.) dont l'alcool s'est oxydé et transformé en acide acétique, sous l'influence d'un mycoderme. V. ACESCENCE, MYCODERME.

Aigremoine. — Genre de plantes de la famille des rosacées (fig. 127). Une de ses espèces, *l'aigremoine eupatoire*, remarquable par ses fleurs jaunes, disposées sur une



FIG. 127. — Aigremoine eupatoire. A, Fleur; B, Fruit.



hampe, est très commune dans nos campagnes. On l'emploie en médecine comme astringente et vulnéraire. Le fruit est un achaine sur lequel subsiste le réceptacle floral desséché et que couronne le calice persistant.

Aigrette. — Faisceau de plumes effilées et droites qui orne la tête de certains oiseaux.

En botanique, on donne le nom d'*aigrette* (fig. 128) à la réunion des poils ou des appendices de formes variées qui couronnent le fruit ou accompagnent la graine, dans les composées (pissenlit, chardon, salsifis), les *valérianées* (valériane), les *asclépiadées* (asclépiade), etc. Suivant sa nature et sa disposition, on distingue l'aigrette soyeuse, plumueuse, membraneuse, écaillée, etc. C'est un organe de dissémination ; c'est par l'aigrette que certains fruits peuvent être transportés par le vent à de grandes distances.

Aiguadier. — Employé chargé de la surveillance et de la distribution des eaux d'un canal entre les propriétaires riverains. V. IRRIGATION.

Aiguille. — Nom donné aux feuilles effilées, raides et pointues de certains arbres résineux (pin, sapin, épicéa).

Nom de divers petits instruments de chirurgie vétérinaire servant à pratiquer soit des sutures, soit des sétons ou encore à inoculer des vaccins (fig. 129).

Petit appareil servant à rendre plus facile et plus rapide le liage des céréales. Les moissonneuses-lieuses possèdent aussi une aiguille spéciale.

Aiguille à meules. — Longue tige de fer pouvant retenir un morceau de laine à l'une de ses extrémités et servant à reconnaître l'état des fourrages en meules. On enfonce le morceau de laine jusqu'au centre de la meule et on le retire au bout d'un certain temps. Son état d'altération permet d'apprécier s'il y a ou non fermentation à l'intérieur de la meule.

Aiguillon. — Gaule, longue de 2 mètres environ, pointue ou munie d'une pointe de fer à l'une de ses extrémités et servant à piquer les attelages de boeufs pour les stimuler ou les diriger.

Production épineuse épidermique de certaines plantes (rosiers, fig. 130, ronces, acacias) ; **Aiguilles** a vaccin.



FIG. 129. — Aiguilles a vaccin.



FIG. 130. — Aiguillons d'une tige d'églantier.

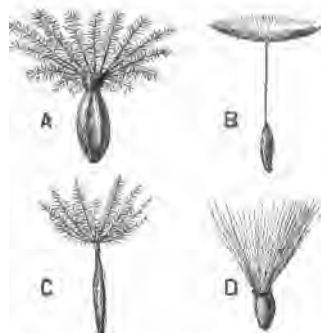


FIG. 128. — Aigrettes. A, Valériane; B, Pissenlit; C, Salsifis; D, Chardon.

Aiguillonier (entour.). — Insecte coléoptère (fig. 131) longicorne qui s'attaque aux céréales et notamment au blé sur pied.

L'aiguillonier (*calamobius gracilis*) ou *saperde grêle* (V. pl. en couleurs à BLÉ [maladies]) arrive en juin à l'état parfait. Sa femelle, au moment de la floraison, pond au-dessous de l'épi un œuf qui donne une larve jaunâtre appelée *ver des blés*. Celle-ci ronge le chaume jusqu'à la base de l'épi, qui tombe au moindre vent, laissant la tige dressée comme un *aiguillon* ; d'où le nom de l'insecte. La larve descend ensuite dans la tige, où elle se chrysalidise presque au niveau du sol.

Pour détruire l'insecte, il est nécessaire de couper le blé très bas, afin d'enlever les chrysalides, ou bien encore, après la moisson, d'arracher les chaumes à la herse ou au scarificateur et de les brûler sur place.

Aiguillage. — Opération qui a pour but de rendre plus affilé le tranchant d'une lame.

Si la lame est ébréchée, il est nécessaire tout d'abord d'en redresser le tranchant à l'aide du marteau et de l'enclume.

L'aiguillage se fait, soit à l'aide de pierres en grès d'un grain très fin, dont la longueur varie suivant les dimensions de la lame et atteint 30 à 40 centimètres de longueur sur 5 à 6 centimètres de largeur pour les faux, soit à l'aide de molettes d'acier munies d'un manche. Ce sont là les instruments dont on se sert surtout pour les travaux d'aiguillage à faire en plein champ.

Pour ceux que l'on peut faire à la ferme même, ou pour les lames de grandes dimensions, on se sert de meules, en grès ou en émeri, mobiles autour d'un axe horizontal et plongeant en partie dans une petite auge contenant de l'eau. Le tout est supporté par un bâti en bois ou en fonte. Une manivelle, ou une bielle mue par une pédale, permet de faire tourner la meule. Celle-ci est plane, ou à double biseau, selon qu'il s'agit d'aiguiller des lames ordinaires ou les lames dentées des faucheuses et des moissonneuses.

Ail. — Plante bulbeuse, vivace et rustique, de la famille des liliacées (fig. 132-1.4). Chaque bulbe (tête d'ail) comprend une douzaine de caïeux (gousses) roses ou rosés, agglomérés et recouverts d'une tunique commune qui est elle-même blanche ou rose. Feuilles linéaires, canaliculées, d'un beau vert foncé. Fleurs petites



FIG. 132. — Ail blanc. (Bulbes.)



FIG. 133. — Ail rose. a, Fleur; b, Bulbe.

rosées ou verdâtres, réunies en ombelle au sommet d'une hampe florale cylindrique et dressée de 0m,60. Ces fleurs sont quelquefois accompagnées de bulbilles capables de perpétuer l'espèce comme le fait la graine. Graine noire, très rare sous le climat parisien. *L'ail commun* (*allium sativum*) est une plante condimentaire qui, par sa présence dans les préparations culinaires, aiguise l'appétit. On la dit aussi vermifuge.

Les principales variétés sont les suivantes : *ail blanc*, *ail rose* (fig. 133).

Quoique assez rustique pour venir partout en France, l'ail préfère cependant les climats doux. On le cultive dans les jardins, en planches ou en bordures ; dans certaines régions de la France, Nord et Pas-de-Calais, Bretagne, Haute-Garonne, Gers, Vaucluse, il fait l'objet d'une grande culture.

Multiplication et culture.

— On sépare les caïeux et on choisit préférentiellement ceux du pourtour. Dans un terrain bien ameubli, on les plante en lignes parallèles et distantes de 20 centimètres et à 12 centimètres sur la ligne. L'époque la plus favorable correspond à octobre dans le Midi, novembre partout ailleurs, en France. On ne plantera qu'en mars-avril dans les terrains qui pourraient être très humides en hiver et chaque fois que pour une cause quelconque la plantation n'a pu être faite en automne.



FIG. 134. — Ail des vignes ou ail sauvage (sommités fleuries).



FIG. 131. — Aiguillonier (gros 3 fois).

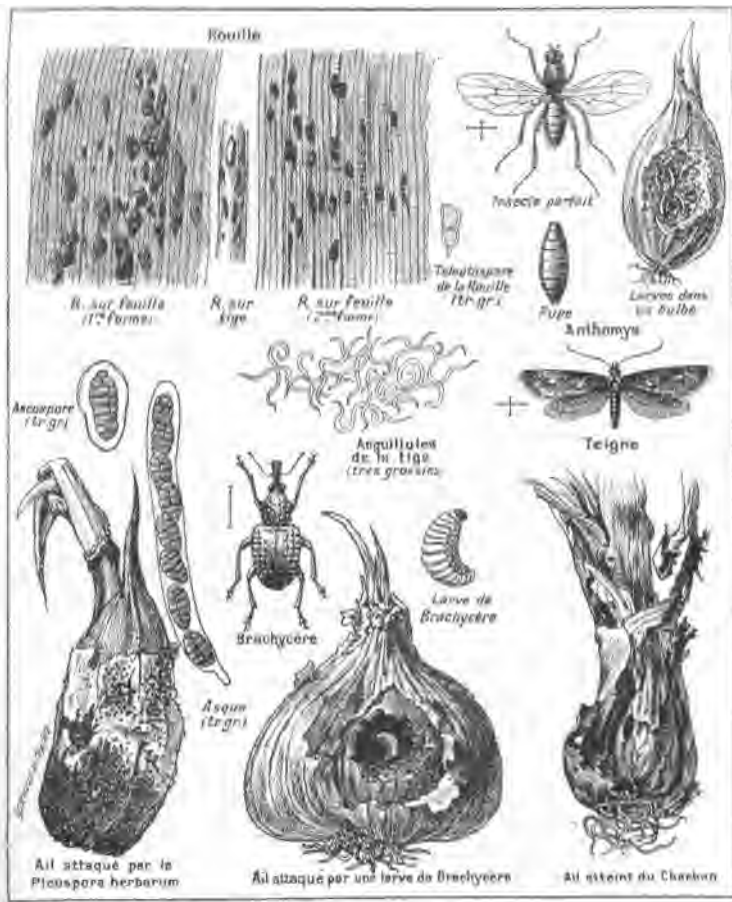


FIG. 135. — Maladies et ennemis de l'ail.

L'ail est très exigeant, comparable à ce point de vue au blé. Une bonne récolte (12250 kilogrammes à l'hectare) enlève au sol, d'après les recherches et analyses de MM. H. Denaiffe et R. Dumont :

Azote	100 à 110 kilogrammes.
Acide phosphorique	38 à 39
Potasse	70 à 72
Chaux	60 à 65

Très épuisant en azote, enlevant aussi des doses élevées d'acide phosphorique, de potasse, chaux et magnésie, il réclame donc un sol et des fumures bien équilibrés ; mais il est préférable de le planter en sol riche de vieille grasse : les fumures fraîches engendrant souvent la pourriture des bulbes.

Après avoir effectué trois sarclages dans le courant de l'année, le feuillage se couche sur le sol en été : c'est alors que grossit et mûrit le bulbe. Quand ce feuillage reste érigé en juillet, il y a lieu de le coucher en promenant le dos d'un râteau sur la planche ou en nouant les feuilles. Le rendement varie entre 7 500 et 12 500 kilogrammes à l'hectare.

Grande culture. — L'ail rose est cultivé en grande culture dans les marais desséchés d'Arloux et de Palluel (Nord et Pas-de-Calais). Le sol est profondément labouré,

fumé à forte dose : 100 000 kilogrammes de fumier à l'hectare, complété par du tourteau et des engrais chimiques. L'ail est planté très serré (0., 20 X 0m 10 à 0m 12). A la récolte, l'ail est mis en petites bottes (bougettes) et desséché dans un sauroir spécial. Le rendement brut moyen varie de 40 à 50 francs l'are et le bénéfice net est voisin de 20 francs. C'est une culture toute de main-d'œuvre faite par des femmes et des enfants.



FIG. 136. — Ailante.
A. Fleur; B. Graine.

Maladies (fig. 135). — La rouille (V. ce mot) attaque les feuilles et en fait éclater l'épiderme ; on la traite par la bouillie bordelaise. La grasse ou pourriture des bulbes en terre : éviter fumier et humidité. Le bulbe sec peut être attaqué par un champignon microscopique, le pleospora herbarum, qui apparaît sous forme d'une moi-

sisure noire. Les jeunes plantes (feuille, gaine et tunique des bulbes) peuvent encore être envahies par le charbon, d'ailleurs assez rare en France ; les pieds atteints cessent de se développer et meurent de bonne heure.

Insectes nuisibles. — La teigne de rail ou ver des feuilles : couper et brûler les feuilles. L'anthonyme ou ver des bulbes : arracher et brûler les pieds atteints. L'anguillule de la tige est un ver nématode qui s'attache aux tiges, bulbes et racines, qu'il déforme et fait pourrir sur place. V. ANGUILLULE.

Allante. — Grand arbre de la famille de zanthoxylées (fig. 136). L'espèce principale, l'ailante glanduleux (ailantus glandulosa), introduite en France, de la Chine, au XVIII^e siècle, s'est bien acclimatée. C'est un bel arbre d'ornement, à feuilles composées, croissant rapidement et peu exigeant sur la nature du terrain ; aussi est-il très utilisé dans les plantations des boulevards des villes.

La fleur de l'ailante a une odeur fade et désagréable, due à une substance âcre et volatile qui peut déterminer des éruptions cutanées lorsqu'on y touche. On nomme à tort l'ailante vernis du Japon ; ce dernier nom est celui d'une térébinthacée (rhus vernix). Sur l'ailante vit un grand bombyx (attacus Cynthia), acclimaté en Europe avec l'arbre. V. ATTACUS.

Aile. — Partie du corps des oiseaux, de certains mammifères et des insectes, qui leur sert à voler (fig. 137).

— (zool.). — Chez les oiseaux, l'aile est constituée par les os des membres

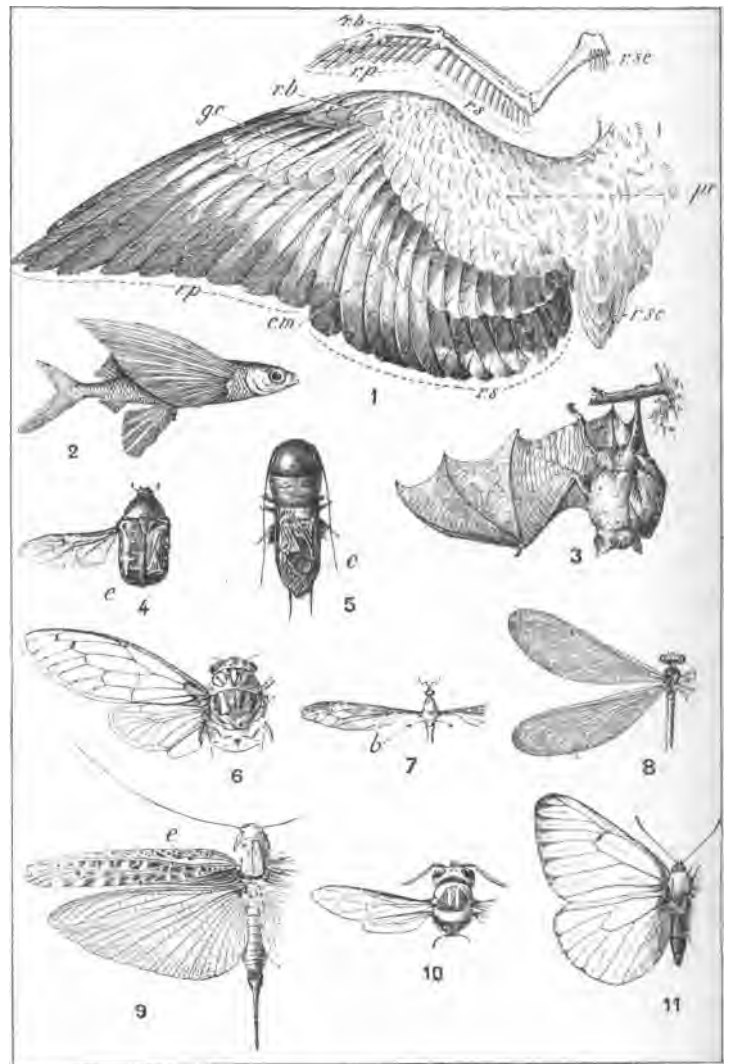


FIG. 137. — Diverses formes d'ailes.

1. Aile type pigeon, montrant l'insertion et la position des plumes sur la charpente osseuse. r.p. rémiges primaires, r.s. rémiges secondaires, r.b. rémiges bâtarde, r.sc rémiges scapulaires. 2. Poisson volant (exocet) ; 3. Chauve-souris ; 4. Coléoptère (cétoine), e. élytre ; 4. Orthoptère (grillon), e. élytres ; 6. Hémiptère (cigale) ; 7. Diptère (tipule), 4. balancier ; 8. Névroptère (cloptéris) ; 9. Orthoptère (dectique), e. élytres ; 10. Hyménoptère (frelon) ; 11. Lépidoptère (piéride).

thoraciques (humérus, radius et cubitus) • mais les doigts sont atrophiés en une sorte de palette allongée. Des appendices tégumentaires extérieurs (plumes) recouvrent cette charpente, qui mettent en mouvement les muscles enveloppés par la peau. La forme des ailes varie suivant les espèces : chez la perdrix, elles sont larges, courtes, et arrondies à l'extrémité ; chez l'hirondelle, elles sont étroites, longues et pointues. En général, les oiseaux qui peuvent soutenir un long vol ont des ailes larges et longues (hérons, grues, oies) ; ceux qui ont un vol rapide possèdent des ailes longues mais étroites (albatros, frégates, hirondelles). Dans certains cas, les ailes sont atrophiées et ne peuvent servir au vol (autruche), ou bien encore, déviées de leur fonction naturelle, elles s'adaptent à la natation (pingouins, manchots).

Chez quelques mammifères, comme la chauve-souris, c'est encore le membre thoracique qui est l'organe du vol ; mais ici, à l'inverse de ce qui a lieu chez les oiseaux, ce sont les doigts qui forment toute la charpente de l'aile. Démentiellement allongés, ils sont recouverts d'une expansion de la peau, sorte de membrane mince et délicate qui les réunit à la façon de l'étoffe sur les baleines d'un parapluie.

C'est à tort que l'on a appelé ailes chez divers poissons (comme l'exocet) les nageoires pectorales très développées. Ces organes ne leur permettent qu'une courte progression hors de leur élément naturel.

Chez les insectes, les ailes (qui n'existent que chez les adultes) sont des lames membraneuses, articulées sur la face dorsale du thorax et soutenues par des épaississements chitineux appelés *nervures* ou *nercules*. Elles sont extrêmement variables de forme et d'aspect (étalées, repliées, plissées) ; on en compte ordinairement deux paires ; chez les insectes où une seule paire est apparente (mouches) et qui, pour cette raison, sont appelés diptères, la seconde paire existe, mais à l'état de rudiments appelés *balanciers* ; elles peuvent être transparentes et nues (mouches, abeilles), recouvertes de fines *écailles* brillantes (papillons) ou moins épaissies (sauterelles) ou très coriaces, pour une paire au moins (*élytres* des coléoptères).

— (bot.) — En botanique, on donne le nom d'*ailes* aux expansions de certains organes (pétales latéraux des fleurs de papilionacées, graines de l'orme, de l'érable, etc.).

Air. — Mélange gazeux formé de deux gaz principaux, l'*oxygène* et l'*azote*, constituant autour du globe terrestre une enveloppe désignée sous le nom d'*atmosphère*.

Composition. — Dans l'air, outre l'oxygène et l'azote, il y a, en proportions beaucoup moindres, du *gaz carbonique*, de la *vapeur d'eau*, *différents composés gazeux* (acide nitrique ou azotique, de l'ammoniaque), certains gaz en quantités très minimes (hélium, argon, néon, etc.), des *poussières* de toutes espèces, des germes organisés, etc.

1.4 composition de l'air est la suivante :

En volumes	Oxygène .. 20,8.....	En poids	Oxygène.. 23 gr
(sur 100 litres par exemple).				Azote .....79,2 .....	Azote ... 77 —.
		100 grammes	100 gr.
	1001.	par exemple).	

L'air en dissolution dans l'eau, respiré par les poissons et les animaux aquatiques, est plus riche en oxygène que l'air atmosphérique (33 litres d'*oxygène* sur 100 litres au lieu de 21).

L'*acide carbonique* n'existe dans l'air qu'à la dose de 3/10000 de son volume (3 litres sur 10 000 litres). Il est produit par les combustions, la respiration des animaux et des végétaux. Si l'acide carbonique s'accumulait dans l'atmosphère, la vie pourrait, à un moment donné, devenir impossible par manque d'oxygène. En réalité, ce gaz est décomposé par les végétaux : sous l'influence des rayons du soleil, les parties vertes des plantes décomposent le gaz carbonique, absorbent le carbone et rejettent l'oxygène.

Il est à remarquer que la quantité d'air est telle, relativement à la dépense des animaux, que la nécessité de l'intervention des plantes pour la purification de l'air n'est nécessaire qu'au bout de quelques siècles.

La *vapeur d'eau* existe dans l'air en proportions très variables. On constate facilement sa présence : en été, quand on expose à l'air une carafe d'eau très froide, on voit se déposer une buée à sa surface : c'est la vapeur d'eau de l'atmosphère qui, au contact de la paroi froide, se condense en fines gouttelettes.

La vapeur d'eau contenue dans l'air provient de l'évaporation, à la surface, de l'eau des mers, des fleuves, des rivières, de toutes les nappes d'eau. Lorsque l'air chargé de vapeur d'eau vient à se refroidir, une partie de cette vapeur se condense en pluie. Les eaux pluviales se répandent sur le sol, le traversent en partie et forment les sources, les rivières et les fleuves, restituant aux mers l'eau que celles-ci avaient fournie. La vapeur d'eau de l'atmosphère alimente donc la terre en eau et cette eau sert de véhicule aux matières fertilisantes puisées dans le sol par les plantes pour leur nourriture.

Dans un air trop sec, manquant de vapeur d'eau, la respiration de l'homme et des animaux se fait péniblement ; aussi dispose-t-on, sur les poêles, dans les appartements chauffés, un vase contenant de l'eau dont l'évaporation fournit à l'air l'humidité nécessaire.

L'*acide azotique* ou *nitrique* prend naissance dans l'atmosphère par la combinaison directe de l'oxygène de l'air avec l'azote sous l'influence des décharges électriques pendant les orages. L'acide nitrique formé se combine en grande partie avec l'ammoniaque contenue dans l'air pour donner du nitrate d'ammoniaque solide, en particules très fines que le vent disperse au loin. Les pluies dissolvent ce nitrate et l'apportent à la terre pour l'alimentation des plantes. La production d'acide azotique au sein de l'atmosphère est surtout intense dans les régions tropicales, où les décharges électriques ont une fréquence et une intensité extraordinaires. L'apport total d'azote nitrique livré par les pluies sur un hectare de terre pendant une année a été trouvé, en Alsace (d'après Boussingault), égal à 0 kg. 330 ; à Rothamstedt (d'après Loixes et Gilbert), de 0 kg. 8 à 1 kg. 1 ; en Provence (d'après le colonel Chabrier), à 2 kg. 8. Ces apports sont peu importants dans nos pays et ne doivent guère influer sur la végétation.

L'*ammoniaque* n'existe pas à l'état libre dans l'atmosphère, mais bien sous forme de carbonate d'ammoniaque gazeux et de nitrate d'ammoniaque solide en particules très fines. Ces sels étant très solubles dans l'eau, on les retrouve dans les eaux de pluie. M. Schläesing a trouvé que 100 mètres cubes d'air à Paris contiennent de 1 à 4 milligrammes d'ammoniaque ; au Pic du Midi, M. Muntz a trouvé 1 milligr. 4. La pluie n'enlève d'ordinaire à l'atmosphère qu'une faible proportion de son ammoniaque.

Les quantités d'ammoniaque que contient l'atmosphère et que les eaux de pluie apportent au sol (quelques kilogrammes par an et par hectare) n'exercent dans l'alimentation azotée des végétaux qu'un rôle peu important.

Les *poussières* (fig. 138, 139) contenues dans l'air sont constituées par des débris de toutes sortes, par des particules minérales, par des germes très variés dont le développement, dans des conditions convenables, reproduit, comme l'a démontré Pasteur, tous les êtres organisés (microbes) que l'on croyait d'origine spontanée.

Propriétés. — L'air est sans saveur, sans odeur, transparent et incolore sous une faible épaisseur ; sous une grande épaisseur il possède une teinte bleue plus ou moins foncée, suivant la pureté de l'atmosphère.

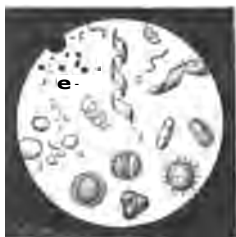


FIG. 138. — Poussières atmosphériques contenant des particules minérales, des débris de plantes, etc.



FIG. 139. — Poussières atmosphériques contenant des microbes. 1. Micrococcus ; 2. Bactéries ; 3. Bacilles ; 4. Vibrions.

(Très fort grossissement.)

Un litre d'air pèse 1 gr. 29. La pression qu'il exerce sur la terre au niveau de la mer est de 1 kg. 033 par centimètre carré.

L'air entretient la combustion et la respiration, grâce à l'oxygène qu'il contient.

On est parvenu à liquéfier l'air, comme tous les gaz. L'air liquide sert à fabriquer l'oxygène. Comme source de froid, il est appelé à rendre de très grands services. On s'en sert aussi comme explosif dans les mines.

Rôle de l'air dans les phénomènes de la vie. — L'homme et les animaux ne peuvent vivre sans air. Cet air sert à la combustion du carbone et de l'hydrogène des tissus pour former du gaz carbonique, de la vapeur d'eau et produire, par suite de cette véritable combustion, la chaleur animale sans laquelle la vie serait impossible. Les poissons respirent l'air dissous dans l'eau.

L'air sert aussi aux plantes pour leur respiration et leur alimentation : 1° les plantes absorbent l'oxygène et rejettent le gaz carbonique (respiration) ; 2° sous l'action des rayons du soleil, elles décomposent le gaz carbonique, absorbent le carbone et rejettent l'oxygène (assimilation du carbone ou fonction chlorophyllienne) ; 3° les légumineuses absorbent aussi l'azote de l'air par l'intermédiaire de bactéries fixées sur leurs racines ; les algues absorbent également l'azote de l'air.

Air confiné. — L'air enfermé dans une enceinte habitée (soit par des personnes, soit par des animaux) ne tarde pas à changer de composition. La quantité de gaz carbonique augmente assez rapidement et, quand elle atteint 1 pour 100, la respiration se fait péniblement, l'homme éprouve une sensation de malaise prononcé. Ce malaise est dû non seulement au gaz carbonique en excès, mais surtout aux émanations qui accompagnent la respiration, la transpiration pulmonaire et cutanée : ces émanations étant plus ou moins toxiques.

Aire. — Emplacement où s'effectue le battage des grains. La préparation de cette surface, très importante dans les localités où les battages se font encore par des procédés primitifs (fléau, dépiquage, roulage), est à peu près secondaire ou même négligeable quand on fait usage des machines à battre modernes.

Emplacement. — L'aire est généralement au dehors dans les exploitations où les battages se font immédiatement après la récolte, à l'intérieur des granges quand ces travaux sont faits pendant l'hiver. Les dimensions varient avec l'emplacement disponible et le mode de battage.

On recherche dans l'établissement de l'aire une surface unie et aussi résistante que possible ; il est donc nécessaire de choisir un endroit où le sol est raffermi depuis longtemps, en dehors des passages fréquents et abrité de l'accumulation des eaux.

Construction. — On déballe l'emplacement à une profondeur de 0m,25 à 0m,30 pour être certain d'une assise convenable, et c'est dans cette forme que l'on construit l'aire avec des matériaux dont le choix varie avec la durée que l'on veut donner à l'ouvrage.

Un procédé économique consiste à préparer une sorte de mortier avec de la terre débarrassée de toute matière étrangère et additionnée au besoin d'argile ou de sable bien propre, pour acquérir une consistance convenable. Ce mortier est pétri, corroyé pendant un temps suffisant pour être parfaitement homogène.

La mise en place se fait par bandes de 0m,15 d'épaisseur sur 0m,60 de largeur environ, en ayant le soin de le comprimer énergiquement à la truelle et de régler la surface bien de niveau. Il faut exécuter le remplissage sans interruption pour assurer la liaison des tranches. On augmentera la solidité de la dernière couche en y ajoutant une certaine quantité de chaux.

On évite un séchage trop rapide au moyen d'un paillis. Quand on juge la terre à peu près sèche, on bat fortement et à plusieurs reprises avec de larges niasses en bois. Les fentes qui ne se refermeront pas sous l'effet du battage seront rebouchées avec du mortier mêlé de chaux. On recommande quelques arrosages avec des bouses de vache délayées dans l'eau pour rendre la surface plus lisse. Un goudronnage analogue à celui des routes produirait un excellent résultat quant à la propreté et à la durée de l'aire.

On donnera de grandes dimensions aux aires placées à l'extérieur, une légère pente pour éviter la stagnation de l'eau de pluie qui effriterait la surface et fendillerait la masse.

On construit des aires plus solides, plus durables, mais aussi plus chères, en employant du ciment placé sur béton de cailloux ou lit de mâchefer. Ce mode d'exécution constitue un véritable dallage qui rentre dans la pratique des constructions des bâtiments.

Dans beaucoup de fermes peu importantes, il n'existe pas d'aire spéciale pour les battages. Celle-ci est remplacée par une bâche en forte toile.

Airelle. — Le genre *airelle* (*vaccinium*), de la famille des *vacciniées* (fig. 140), comprend de nombreux arbrisseaux buissonnants, qui croissent presque tous dans les

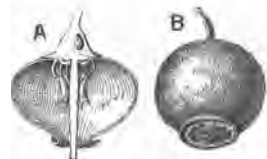


FIG. 140. — Airelle myrtille avec fruits. A. Coupe de la fleur ; B. Fruit.



sols siliceux des régions montagneuses, où leurs débris contribuent à la formation des terres de bruyère.

Trois espèces se rencontrent en France : l'*airelle fangeuse* (*vaccinium uliginosum*), dans les marais en montagne ; l'*airelle ponctuée* (*vaccinium*

vitis idæa) et l'airelle myrtille (*vaccinium myrtillus*), poussant dans les sols arides pauvres en chaux, dans les bois et bruyères des Vosges, du Jura, des Alpes, du Morvan, des Cévennes, d'Auvergne et, pour la première, jusque dans les pâturages de la Normandie et de la région parisienne. L'airelle ponctuée, très basse (moins de 0m,30), porte des fruits d'un beau rouge. L'airelle myrtille (*myrtille*, *brimbelle*, *raisin des bois*, *raisin d'ours*) atteint une hauteur de 0m,20 à 0m,50 ; ses petites baies globuleuses, d'un noir bleuâtre, à saveur sucrée et acidule, servent à la confection de confitures et de sirops dont l'astringence est propre à combattre la diarrhée. On les utilise également en teinture, parfois même pour colorer artificiellement le vin. La tannerie fait usage des racines, des tiges et des feuilles de la plante.

Aisances (Fosses d'). — V. FOSSE.

Aisy ou **Aizy**. — Liquide acide (60° à 70° d'acidité) et brunâtre provenant de la recuite fermentée et qu'on ajoute au petit-lait bouilli dans la fabrication des fromages à pâte ferme (gruyère, emmenthal). Les ferments qu'il renferme favorisent aussi la coagulation de la caséine. V. FROMAGE.

Ajonc. — Arbuste épineux, vivace, à enracinement puissant, de la famille des légumineuses (fig. 141). Il vient à l'état spontané dans les terrains dits de *landes*, cultivé comme plante fourragère ou utilisé pour former des haies vives.

Les produits fournis par l'ajonc sont divers : le produit du recépage des haies, mis en fagots, est employé au chauffage des fours ou à la cuisson des aliments pour les animaux. Comme plante fourragère on n'utilise que les jeunes pousses de l'année.

Culture. Sol. — L'ajonc se plaît particulièrement dans les terres sablonneuses, siliceuses, granitiques, riches en matières organiques. Avec les fougères, les bruyères et le genêt à balai, il constitue la flore ordinaire des landes. Il redoute les terrains calcaires et les argiles compactes. Très résistant à la sécheresse, il est sensible aux grands froids ; après les hivers rigoureux, il n'est pas rare de le voir périr.

Semis. — L'ajonc peut être cultivé en plein champ ou sur les talus. En plein champ, on le sème le plus souvent dans une céréale de printemps, orge ou avoine, ou dans du *sarrasin*.

Le semis s'exécute soit en lignes équidistantes de 0m,35 à 0m,40, à raison de 12 à 15 kilogrammes à l'hectare, soit à la volée, à raison de 15 à 20 kilogrammes.

La graine est enfouie par un léger hersage, suivi d'un roulage si l'état du sol le permet. Après l'enlèvement de la céréale, il est bon de pratiquer un binage et un éclaircissage, de façon que les plants soient distants de 20 à 30 centimètres sur la ligne. Les plants provenant de l'éclaircissage seront utilisés pour combler les vides. Il est prudent, afin de disposer de plants en excès, d'avoir une petite pépinière.

L'ajonnière devra être nettoyée de temps en temps.

Pour cultiver avec avantage l'ajonc en talus, il faut le semer l'année même de l'érection du talus ; plus tard le sol devient dur, les mauvaises herbes prennent beaucoup de développement et l'ajonc réussit mal.

Le semis sur talus s'effectue en lignes longitudinales espacées entre elles de 35 à 40 centimètres ; la graine est enfouie à 1 ou 2 centimètres de profondeur avec le râteau de jardin. La terre est tassée avec le dos du râteau.

Récolte et rendement. — L'ajonc ne peut être utilisé comme fourrage que le deuxième hiver après le semis. On peut le couper tous les ans ou préférentiellement tous les deux ans ; son rendement moyen est voisin de 25 000 à 30 000 kilogrammes à l'hectare, tous les deux ans. La récolte se fait avec une petite faux spéciale, le *fauchet* ; elle commence dès novembre et peut se prolonger jusqu'en mars. Une femme munie de gants épais et d'un tablier de cuir peut couper dans sa journée de quoi affourager vingt grosses bêtes adultes. Il est cependant préférable de le faire consommer avant l'épanouissement des fleurs : les animaux l'acceptent mieux. Passé la deuxième année, l'ajonc ne peut être utilisé comme fourrage.



FIG. 141. — Ajonc d'Europe (sommité fleurie).

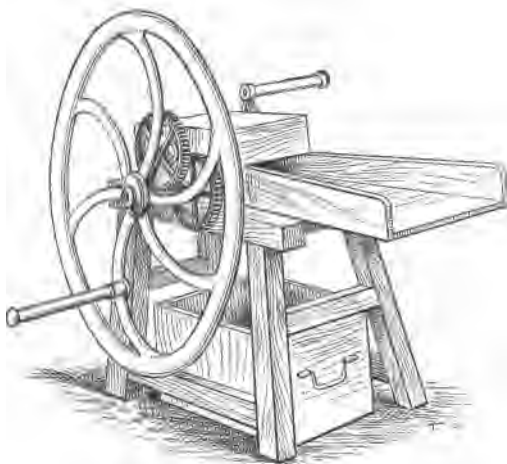


FIG. 142. — Broyeur d'ajoncs.

Utilisation. — L'ajonc, pour être consommé par les animaux, doit subir une préparation spéciale nécessitée par les nombreux piquants dont sa tige est garnie. Dans les petites exploitations, on se contente de diviser les tiges avec la hache ou le hache-paille et de les broyer ensuite avec un pilon.

Dans les grandes exploitations, où l'on en fait consommer de fortes quantités, on emploie des appareils spéciaux dits broyeurs d'ajoncs (fig. 142). Avec la variété d'ajonc sans épine dite *queue-de-renard*, on peut se dispenser de l'emploi des broyeurs ; mais cette variété, conservant difficilement son caractère propre, est très peu cultivée.

Valeur alimentaire. — L'ajonc est la luzerne des terres pauvres. Il donne un fourrage vert dont le taux de l'humidité est très faible (48 à 50 pour 100) ; tout en étant très riche en matière azotée totale (5 pour 100 environ), il est cependant moins nourrissant à richesse égale que le trèfle et la luzerne. Cela tient à ce qu'il renferme plus de ligneux (24 pour 100 ; trèfle et luzerne, 5 à 7 pour 100). Il est cependant digéré dans une proportion voisine de 55 pour 100 pour les matières albuminoïdes et les graisses. Insuffisamment broyé, il occasionne de l'entérite. L'expérience a démontré que 250 kilogrammes d'ajonc équivalent à 100 kilogrammes d'un mélange composé à poids égaux de foin de prairie naturelle et de foin de prairie artificielle.

Tous les animaux herbivores de la ferme consomment l'ajonc ; sa richesse en matière grasse (1,1 pour 100, trèfle 0,70 pour 100) fait produire aux vaches qui le consomment un lait butyreux. Les chevaux de labour n'exécutant qu'un travail ordinaire s'en accommodent bien ; il leur fait même acquiescer de l'embonpoint. Il est cependant insuffisant pour des animaux effectuant un fort travail. Cette plante n'occasionne pas de météorisation.

Akène (bot.). — V. ACHAIINE.

Alambic. — Appareil employé pour séparer les substances volatiles de celles qui ne le sont pas ou pour isoler les uns des autres des liquides inégalement volatils. Il se compose toujours de trois parties essentielles (fig. 143) : la *cucurbitte* ou *chaudière*, le *chapiteau* et le *réfrigérant*.

La cucurbitte, partie inférieure, dans laquelle on place les matières à distiller, doit toujours présenter la surface de chauffe la plus grande possible. Le chapiteau recouvre la cucurbitte et communique avec le réfrigérant au moyen d'un tube légèrement incliné. Enfin, le réfrigérant est la partie dans laquelle les vapeurs se condensent et passent à l'état liquide. Il consiste en un tube en spirale nommé *serpentin*, qui plonge dans un récipient rempli d'eau froide.

L'opération que permet d'effectuer l'alambic s'appelle *distillation*. Quand on distille des liquides alcooliques, comme le vin par exemple, l'alambic ordinaire que nous venons de décrire n'utilise pas toute la chaleur produite ; de plus, il présente l'inconvénient d'obliger le distillateur à faire une deuxième distillation pour avoir un produit ou *flegme* plus concentré, ce qui occasionne une perte de temps et exige une dépense de combustible assez grande. Pour faire disparaître ces inconvénients, les constructeurs ont fait subir à l'alambic ordinaire les transformations suivantes :

On a songé tout d'abord à employer le vin lui-même pour remplacer une partie de l'eau du réfrigérant, de telle sorte que la chaleur produite par la condensation des vapeurs d'alcool, au lieu d'être absorbée en pure perte par

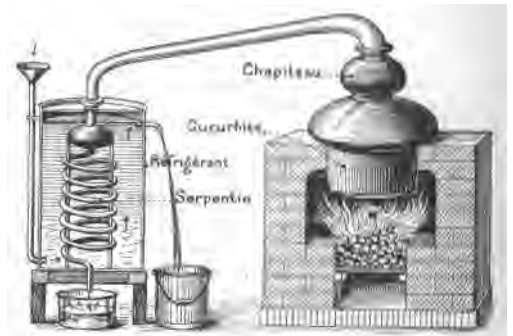


FIG. 143. — Alambic ordinaire pour la distillation du vin.

On a songé tout d'abord à employer le vin lui-même pour remplacer une partie de l'eau du réfrigérant, de telle sorte que la chaleur produite par la condensation des vapeurs d'alcool, au lieu d'être absorbée en pure perte par

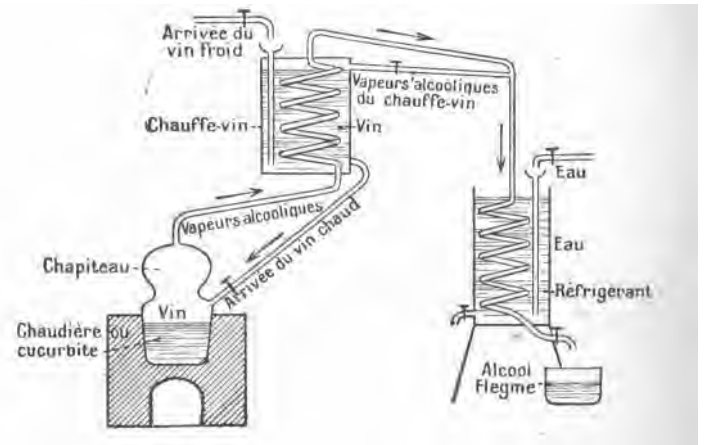


FIG. 144. — Alambic chauffe-vin (schéma).

de l'eau du réfrigérant, serve à échauffer le liquide à distiller : de là le nom d'*alambic chauffe-vin* donné au nouvel alambic. Dans cet alambic (V. fig. 143), les vapeurs alcooliques du vin chauffé dans la chaudière s'élèvent dans le serpentin du chauffe-vin en cédant de la chaleur au vin froid qui s'y trouve, lequel s'échauffe ; elles y subissent une séparation : les plus alcooliques continuent leur chemin et se rendent dans le serpentin du deuxième réfrigérant, donnant enfin un produit ou flegme plus concentré, plus riche en alcool que celui qu'on obtenait avec l'alambic ordinaire ; les moins alcooliques, n'ayant pas assez de chaleur pour se maintenir à l'état de vapeur, se condensent et retombent dans la chaudière.

Alambics de premier jet. — L'alambic ordinaire, même avec chauffe-vin, ne donne pas un flegme à degré suffisamment élevé ; aussi est-on obligé de procéder à une nouvelle distillation ou *repasse* pour obtenir une eau-de-vie à un plus haut degré alcoolique. Pour obtenir des eaux-de-vie à degré alcoolique élevé en une seule distillation, on a fabriqué des *alambics* dits de *premier jet*.

Les alambics de premier jet utilisent l'un des trois principes suivants : **Premier principe.** — Les vapeurs du vin à distiller produites dans la chaudière sont condensées dans une deuxième chaudière renfermée dans

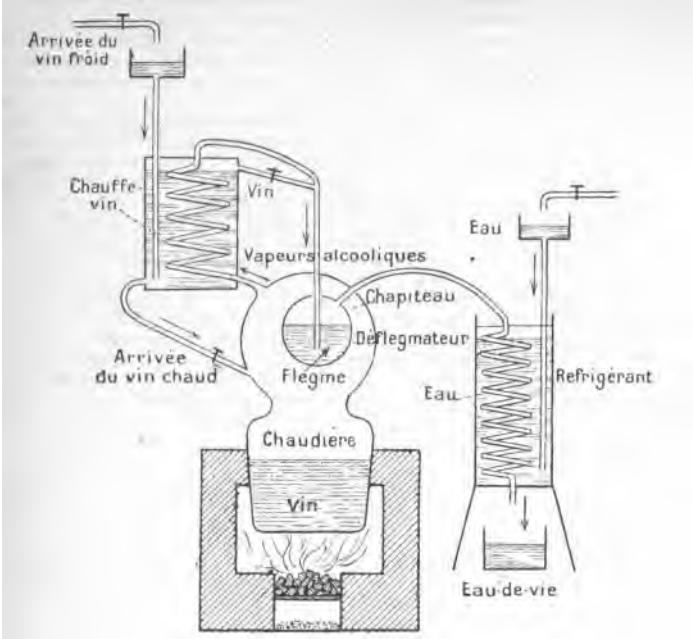


FIG. 145. — Alambic chauffe-vin de Veillon (schéma).

la première, de sorte que la distillation du liquide de la deuxième chaudière est faite par la chaleur des vapeurs du vin de la première chaudière.

Exemple : *l'alambic chauffe-vin Veillon* (fig. 145) :

au milieu du chapiteau débouche le serpentin du chauffe-vin, lequel amène un premier produit ou flegme. Ce flegme est chauffé par la vapeur du vin de la chaudière et ses vapeurs alcooliques traversent le deuxième serpentin (serpentin du réfrigérant) où elles sont condensées. Comme la chaleur nécessaire à la vaporisation de l'alcool est moindre que celle exigée pour la vaporisation de l'eau, le liquide condensé dans le récipient fournit, par cette concentration, des vapeurs plus riches que celles du vin et, par suite, un alcool d'un degré plus élevé. La deuxième chaudière, au lieu d'être placée dans le chapiteau au-dessus du liquide, peut être mise dans le liquide même de la chaudière. Exemple : *l'alambic d'Alleau*. Les alambics de Veillon et d'Alleau sont encore employés dans la fabrication des eaux-de-vie de cognac.

Deuxième principe. — Les vapeurs du vin à distiller, produites dans la chaudière, sont condensées partiellement à l'aide d'un liquide froid ou tiède dans un *rectificateur*. Exemples : alambic à rectificateur Egrot, alambic à rectificateur Deroy.

Le *rectificateur Egrot* (fig. 146 et 147) se compose de deux sphères concentriques. La *sphère* intérieure est parcourue par un courant d'eau froide, amenée par l'entonnoir *let* qui se répand ensuite sur la sphère extérieure *u* par le tube *n*. Cette sphère extérieure est recouverte d'une toile à grosses mailles qui permet à l'eau répandue de s'étendre en couche mince, ce qui a pour effet d'activer sa vaporisation et de produire un refroidissement énergique.

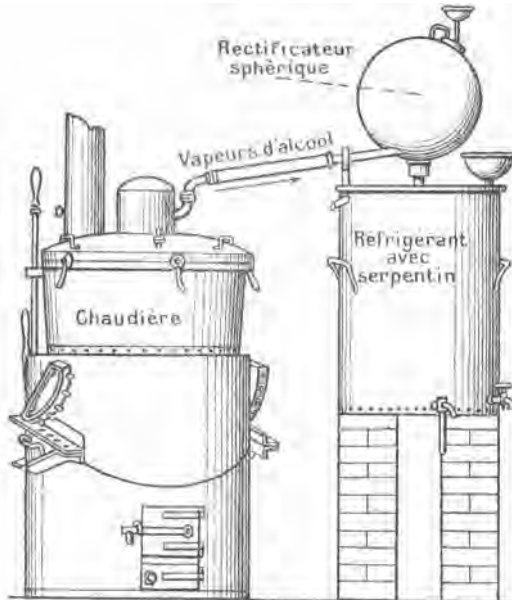


FIG. 146. — Rectificateur Egrot disposé sur un alambic.

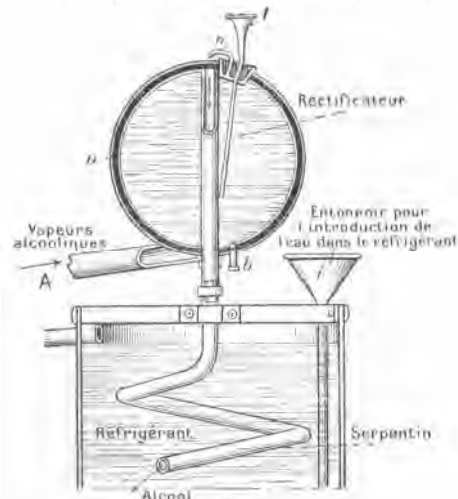


FIG. 147. — Détail du rectificateur Egrot.

Les vapeurs alcooliques venant de la chaudière par le tube abducteur A s'élevaient dans l'espace compris entre les deux sphères et, au contact des deux parois refroidies, se déposaient des vapeurs aqueuses plus denses, qui retournent dans la chaudière ; elles s'engagent ensuite seules, débarrassées de leurs petites eaux, dans le serpentin où elles se condensent et à

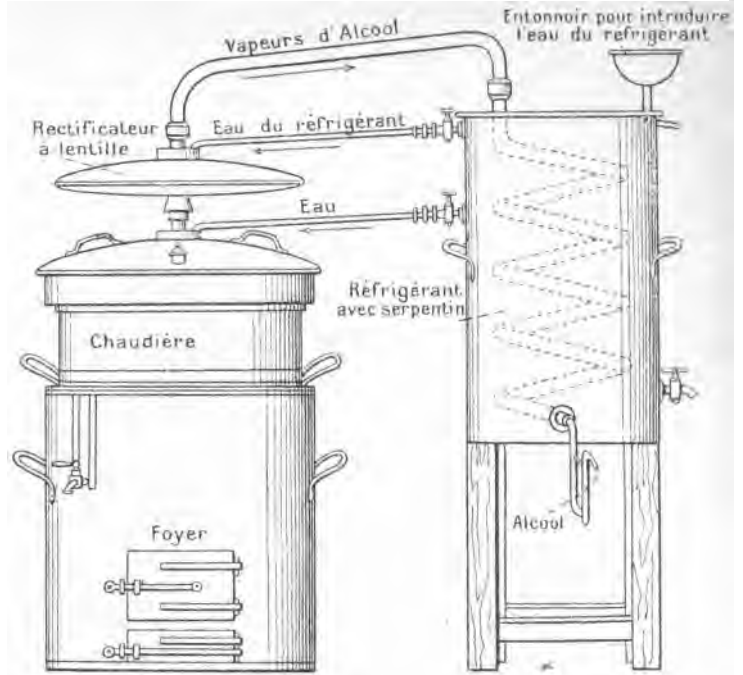


FIG. 148. — Rectificateur Deroy disposé sur un alambic.

la sortie duquel elles sont recueillies, rectifiées sans qu'il ait lieu de les *repasser*. Si l'on ne veut pas se servir du rectificateur, il suffit de ne pas y amener d'eau ; l'alambic fonctionne alors comme alambic simple et produit de l'eau-de-vie qui devra être *repassée*.

Le nettoyage intérieur de l'appareil est rendu très facile par un large orifice qu'il porte à sa partie supérieure, l'eau se vidant par le bouchon à vis *b*.

Le *rectificateur Deroy* (fig. 148, 149) se compose d'une lentille en cuivre munie, intérieurement et en son milieu, d'un disque également en cuivre. La surface de la lentille est refroidie extérieurement par de l'eau venant du réfrigérant et coulant sur un feutre. Le rectificateur est placé sur le *chapiteau* de la chaudière, ce chapiteau étant muni également d'un disque et de même refroidi avec de l'eau venant du réfrigérant.

Les vapeurs alcooliques sortent de la chaudière ; elles passent entre le disque et la surface du chapiteau refroidi par de l'eau, puis elles montent dans le rectificateur où elles sont encore refroidies, laissant les parties les plus aqueuses se condenser et retomber dans la chaudière, pendant que les vapeurs alcooliques se dirigent vers le serpentin du réfrigérant.

Troisième principe. — Les vapeurs du vin à distiller sont condensées partiellement. On trouve l'application de ce principe dans certains alambics continus (Savalle, Egrot).

Alambics continus. — Dans tous les alambics discontinus, on charge la chaudière du liquide à distiller et, lorsque tout l'alcool a été extrait, il faut la débarrasser du liquide restant (vinasse), puis la recharger à nouveau pour une nouvelle distillation. Dans les *alambics continus*, il n'y a pas d'arrêt dans la distillation : le liquide à distiller se renouvelle d'une manière automatique, au fur et à mesure que l'alcool distille. Ces appareils sont peu employés pour la fabrication des eaux-de-vie, mais très utilisés dans la fabrication des alcools d'industrie. V. **DISTILLATION.**

— (dr.). — La réglementation fiscale des alambics est établie par les lois des 29 décembre 1900 et 31 mars 1903. Elle permet aux agents du fisc de suivre les appareils à distiller dès leur fabrication et d'en contrôler l'emploi en tous lieux. En conséquence, les fabricants d'alambics sont tenus à des déclarations professionnelles au fisc. D'autre part, les acquéreurs ou détenteurs de ces appareils sont tenus eux-mêmes à une déclaration de prise de possession, faite à la recette burlesque de leur résidence.

Les alambics ne peuvent circuler en dehors des propriétés privées qu'en vertu d'acquits-à-caution. Enfin, les appareils doivent demeurer scellés pendant les périodes où il n'en est pas fait usage, et les détenteurs sont tenus de les représenter (scellés ou non) à toute réquisition du fisc.

Alaterne. — Arbrisseau voisin des nerpruns, à fleurs verdâtres, exhalant une odeur de miel assez agréable. On le rencontre dans l'Europe méridionale. Son bois est dur ; ses fruits sont employés comme purgatifs.

Alberge. — Variété d'abricot et de pêche à chair blanche adhérente au noyau.

Albinisme. — Anomalie consistant dans la diminution ou même l'absence totale du pigment ou matière colorante de la peau, des poils et des yeux. L'albinisme, considéré comme un signe de dégénérescence, se rencontre chez les animaux domestiques, principalement le lapin, le cochon d'Inde, la poule, le canard.

Albinos. — Se dit d'un homme ou d'un animal atteint d'albinisme.

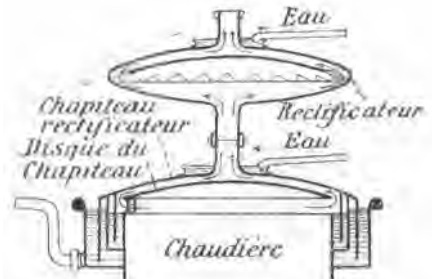


FIG. 149. — Détail du rectificateur Deroy.

Albumen. — Nom donné par les botanistes aux matériaux nutritifs répandus autour de l'embryon dans la graine et destinés à nourrir la jeune plante pendant la germination (fig. 149). L'albumen manque chez quelques plantes. Dans ce cas, ce sont les *cotylédons* mêmes de l'embryon qui le remplacent dans les fonctions de réserve alimentaire pour la jeune plante. L'albumen est dit : *farineux* ou *huileux*, selon qu'il renferme de la féculose ou de l'huile dans ses tissus ; *corné*, lorsqu'il a la dureté de la corne (c'est alors de la cellulose qu'il contient) ; *grumeleux*, lorsqu'il se présente sous la forme de grumeaux détachés les uns des autres, comme chez quelques rubiacées ; *ruminé*, lorsqu'il présente des crevasses, comme chez le lierre.

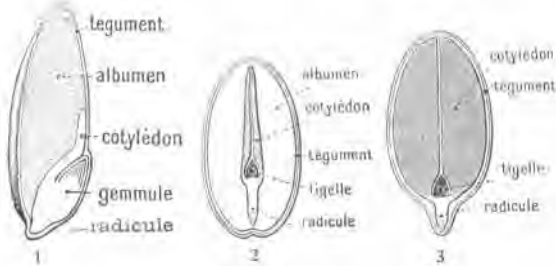


FIG. 150. — Coupes schématiques de graines.
1. A albumen; 2. Sans albumen.

Albumine. — Substance organique très répandue chez les animaux et les végétaux. Elle forme en grande partie le *blanc d'œuf*, le *sérum du sang* (60 à 70 grammes par litre) et entre dans la constitution des tissus et liquides végétaux sous le nom d'*albumine végétale*. L'albumine du blanc d'œuf contient du carbone, de l'oxygène, de 1 azote (15,8 pour 100), de l'hydrogène et un peu de soufre.

L'albumine est une substance blanchâtre, incristallisable, soluble dans l'eau. Chauffée de 63° à 72°, elle se coagule en une *masse* blanche insoluble dans l'eau. Elle se présente donc sous deux états distincts : l'*albumine soluble* et l'*albumine insoluble* ou *coagulée*. En solution dans l'eau, elle forme avec certains sels métalliques (sels de plomb, de cuivre, de mercure), des composés insolubles. De là l'emploi de l'albumine comme contrepoison des sels de cuivre formés dans les casseroles en cuivre mal étamées, du sublimé corrosif (bichlorure de mercure) et des sels de plomb.

L'albumine se combine avec le tanin pour former un composé insoluble. On applique cette propriété dans le *collage des vins*. V. COLLAGE.

Dans le commerce on trouve : 1° l'*albumine d'œufs* desséchée, en poudre, sous forme de toutes petites écailles brillantes qui se gonflent lentement dans l'eau en donnant un liquide gommeux ; 2° l'*albumine du sang* desséchée, en poudre, sous forme de toutes petites écailles blanches. On les emploie l'une et l'autre dans le collage des vins, à la dose de 10 à 15 grammes par hectolitre.

Albuminoïdes. — Substances dont la composition et les propriétés sont analogues à celles de l'albumine du blanc d'œuf. (On dit aussi *substances protéiques*.) Les principales sont l'*albumine*, la *caséine* du lait, la *légumine* des végétaux, la *fibrine* du sang. Sous l'action de la chaleur, elles ne fondent pas, ne se volatilisent pas, mais se boursoufflent et se décomposent en répandant une odeur de corne brûlée. Abandonnées à l'air humide, elles entrent peu à peu en putréfaction (fermentation putride) ; il se dégage une foule de produits : gaz ammoniac, acides volatils, etc. Elles ont un rôle considérable dans l'alimentation. V. ALIMENTATION.

Alcali. — Nom donné à des composés qui ont pour caractères distinctifs de verdifier le sirop de violettes, de rétablir les couleurs bleues végétales (la teinture de tournesol, par exemple) rougies par les acides, et de donner des sels lorsqu'on les traite par les acides. Les principaux alcalis sont : la *potasse*, la *soude*, l'*ammoniaque*. Ces trois alcalis sont appelés *alcalis caustiques*, parce qu'ils ont une action caustique sur les tissus, qu'ils ramollissent et désorganisent. Ils neutralisent les acides. La potasse et la soude sont appelées encore *alcalis fixes*, par opposition à l'*alcali volatil*, nom que l'on donne quelquefois à l'ammoniaque, en raison de sa volatilité ; l'ammoniaque est en effet une dissolution d'un gaz très volatil, l'ammoniac.

Les alcalis et les acides formant des sels neutres en agissant les uns sur les autres, dans l'empoisonnement par les alcalis, on prend comme contrepoisons des boissons acidulées : du vinaigre ou du jus de citron étendu de deux tiers d'eau.

On appelle *alcalis végétaux*, et, plus couramment, *alcaloïdes*, certaines bases salifiables fournies par les plantes.

Alcalimétrie. — Procédé chimique au moyen duquel on détermine la quantité d'alcali réel contenue dans les potasses et soudes du commerce plus ou moins impures. Cette détermination repose sur la propriété qu'ont les alcalis de bleuir la teinture de tournesol rougie par un acide. Si, dans un vase (fig. 151) contenant un certain poids d'acide sulfurique et quelques gouttes de tournesol (rouge), par exemple, on fait tomber peu à peu la dissolution de potasse de commerce, il arrive un *moment* où tout l'acide est neutralisé et où le tournesol rouge redevient bleu. On voit ainsi que 56 grammes de potasse pure ou 40 grammes de soude neutralisent 49 grammes d'acide sulfurique normal. D'après le nombre de centimètres cubes de la solution alcaline versée dans l'acide pour le neutraliser, on calcule la richesse en alcali du sel alcalin.

Alcalin. — Qui se rapporte aux alcalis. — *Sels alcalins*, ceux qui résultent de l'action d'un acide sur les alcalis : carbonates de soude, de potasse, d'ammoniaque. — *Sols alcalins*, ceux dans lesquels prédominent les éléments alcalins, par opposition aux sols acides.

Alcalinité. — Propriété des substances alcalines.

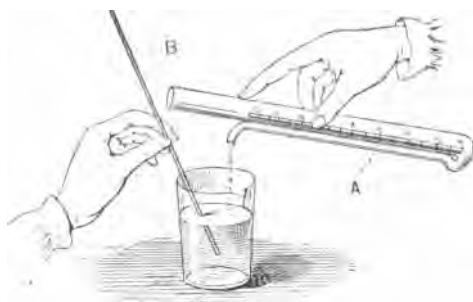


FIG. 151. — Alcalimétrie.
A. Burette graduée; B. Agitateur.



Phot. J. Boyer.

FIG. 152. — Extraction des alcaloïdes végétaux par macération et filtration.

Alcaloïdes. — Alcalis naturels organiques qui existent dans les végétaux, sous forme de sels combinés à des acides organiques. Ils sont généralement solides (sauf la *nicotine*), cristallisables, peu solubles dans l'eau, très solubles dans l'alcool.

La plupart des alcaloïdes naturels (qu'on appelle aussi *alcalis végétaux* ou *alcalis organiques*) ont une saveur amère très prononcée et sont des *poisons violents*; cependant la médecine les emploie à faible dose dans certaines maladies sur lesquelles ils ont une action énergique. Les principaux sont : la *nicotine*, très employée en agriculture comme insecticide ; la *cocaïne*, tirée de la feuille de coca ; la *quinine*, tirée du quinquina et utilisée contre la fièvre ; la *strychnine*, tirée de la noix vomique et utilisée dans la destruction des rongeurs ; la *caféine*, tirée du café ; la *morphine*, la *codéine*, la *narcotine*, tirées de l'opium, lequel provient lui-même du pavot. Ces alcaloïdes se préparent par macération et filtration (fig. 152).

On appelle *alcaloïdes artificiels* ceux qui, comme l'aniline, ne renferment pas d'oxygène.

Alcée (bot.). — Nom scientifique de la *rose trémière* ou *passerose*.

Alchémille. — Genre de plantes de la famille des rosacées et de la tribu des agrimoniées (fig. 153). L'*alchémille commune* ou *vulgaire* (*alchemilla vulgaris*) est une petite plante vivace qui croit en abondance en France, dans les prés et sur les montagnes boisées ; on la désigne souvent sous les noms vulgaires de *ped-de-lion* ou *ped-de-lapin*, *man-telet de dame*, *porte-rosée*, *soubrette* ; d'autres espèces sont annuelles. Cette plante est délaissée par le bétail ; on l'emploie quelquefois dans les jardins pour les bordures.

Alcool. — Nom de tous les composés organiques formés de carbone, d'oxygène et d'hydrogène, ayant la propriété caractéristique de s'unir aux acides minéraux (acides azotique, chlorhydrique, sulfurique, etc.) ou aux acides organiques (acides tartrique, oxalique, citrique, acétique, etc.) pour former de véritables sels appelés *éthers*. Ainsi compris, les alcools existent en nombre considérable ; tels sont : l'*alcool méthylique*, appelé encore alcool de bois et alcool à brûler ; l'*alcool éthylique*, ou alcool de vin ou encore alcool ordinaire ; l'*alcool amylique*, l'*alcool propylique*, la *glycérine*, etc.

Alcool méthylique (alcool de bois, alcool à brûler). — Il est obtenu par la distillation du bois en vase clos. C'est un liquide incolore à saveur brûlante, bon dissolvant des corps gras, des huiles, des résines. Il brûle avec une flamme bleuâtre, peu éclairante. On l'emploie pour la préparation des vernis et comme combustible dans les lampes et réchauds à alcool.

Alcool ordinaire (alcool éthylique, alcool de vin). — On l'appelle *alcool de vin* ou *esprit-de-vin* parce que pendant longtemps on ne le tirait que du vin.

Principe de la fabrication de l'alcool ordinaire. — Actuellement, l'alcool ordinaire s'extrait de tous les liquides sucrés ayant subi la fermentation alcoolique. Cette fermentation se produit lorsqu'on provoque la multiplication intensive, à une certaine température, des êtres *microscopiques* appelés *levures* (fig. 154) dans un liquide contenant un sucre appelé *glucose* : le glucose, sous l'action des levures, se transforme en alcool, acide carbonique et autres produits. Le liquide contenant du glucose peut être le *jus de raisin* (que la fermentation alcoolique transforme en *vin*), le *jus de pommes*, obtenu en écrasant des pommes, dans la fabrication du cidre, ou tout autre jus de fruits sucrés.



FIG. 153. — Alchémille.
A. Fleur.

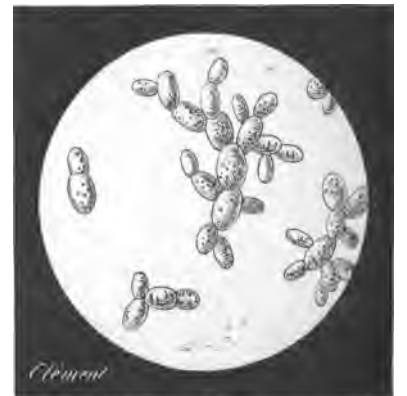


FIG. 154. — Levure de vin (*Saccharomyces ellipsoïdus*) grossie 600 fois.

Dans l'industrie, le glucose des liquides sucrés est obtenu par la transformation de la fécule de pomme de terre, de l'amidon contenu dans les graines de céréales, du sucre ordinaire contenu dans la betterave.

Tous les liquides sucrés, une fois obtenus, peuvent être soumis à la fermentation, et, sous l'action des levures, se transformer en liquides alcooliques. Il suffit de *distiller* tous ces liquides alcooliques (boissons fermentées ou autres) pour obtenir de l'alcool. **V. DISTILLATION.**

Les alcools ordinaires obtenus dans l'industrie ou *alcools d'industrie* (alcools de pomme de terre, de grain, de betterave) ne peuvent être consommés tels qu'ils sont produits, d'abord parce qu'ils ont mauvais goût et ensuite parce qu'ils sont nuisibles à la santé du consommateur ; ils contiennent, en effet, d'autres alcools, des éthers, etc., que l'on est obligé d'éliminer par une autre opération appelée *rectification*.

On réserve ordinairement le nom *d'eaux-de-vie* ou alcools naturels aux alcools qui proviennent des raisins, des pommes, poires ou autres fruits, et l'on *design*e sous le nom plus général *d'alcools* ou *d'alcools d'industrie* les produits provenant des betteraves, des mélasses, des graines de céréales, des pommes de terre, etc.

Eaux-de-vie ou *alcools naturels* :

- Eaux-de-vie de Cognac, d'Armagnac, provenant des raisins.
- Trois-six de Montpellier, etc. — —
- Eaux-de-vie de marc, alcool de vin, — —
- Eaux-de-vie de cidre et de poiré (calvados), provenant des pommes et poires.
- Eaux-de-vie de cerises (kirsch), de prunes (quetsche, mirabelle, etc.).

Alcools industriels :

- Alcool de betteraves.
- mélasses.
- grains
- pommes de terre.

La détermination de la richesse alcoolique d'un alcool, d'une eau-de-vie, d'une boisson alcoolique se fait à l'aide de l'*alcoomètre*. V. ce mot.

Les *eaux-de-vie* contiennent de 40 à 55 pour 100 d'alcool ordinaire, le restant comprenant surtout l'eau additionnée de quelques produits, en plus ou moins faibles quantités, qui ont une grande influence sur leur qualité (des aldéhydes, des éthers divers, alcool propylique, alcool butylique, alcool amylique, des acides divers, etc.).

Le produit livré au commerce sous le nom *d'esprit-de-vin* contient ordinairement 90 pour 100 d'alcool ordinaire.

L'*alcool absolu* est celui qui ne contient pas d'eau.

L'*alcool dénaturé* est de l'alcool absolu rendu impropre à la consommation par l'adjonction de certaines substances diverses (notamment du *méthyle*) qui lui communiquent une odeur et un goût désagréables.

Propriétés de l'alcool ordinaire. — L'alcool pur est un liquide très fluide, très volatil, d'une odeur pénétrante et d'une saveur brûlante. Il bout à 78°.4. Il est très avide d'eau ; lorsqu'il s'unit à ce liquide, la température s'élève et le volume de la masse diminue un peu ; en cave, l'eau-de-vie contenue dans les fûts absorbe peu à peu l'humidité et perd un peu de son titre alcoolique. L'alcool est un très bon dissolvant des corps gras, des résines, des matières colorantes, des vernis, du camphre (alcool camphré), de l'iode (teinture d'iode), etc.

Il est très inflammable ; il brûle avec une flamme bleuâtre, très peu éclairante, mais très chaude, en produisant du gaz carbonique et de la vapeur d'eau. Un mélange d'air et de vapeur d'alcool détone avec violence à l'approche d'une flamme.

L'alcool, par une oxydation incomplète, se transforme en *aldéhyde éthylique* ou *aldéhyde ordinaire* ; une oxydation plus avancée le transforme en *acide acétique* (fig. 75). Cette oxydation complète (acescence) peut se faire sous l'action d'un ferment, le *mycoderma aceti* ; ce ferment ne peut se développer que dans des solutions alcooliques ne dépassant pas 14 degrés, c'est-à-dire ne contenant pas plus de 14 pour 100 d'alcool. C'est de l'acide acétique qui se forme dans la transformation du vin en vinaigre.

Dénomination des alcools commerciaux et des liquides alcooliques divers. — Dans le commerce, on donne le nom *d'alcool* aux divers mélanges d'alcool et d'eau qu'on extrait par la distillation des liquides fermentés. On donne assez souvent le nom *d'esprits* aux alcools qui contiennent 66 à 70 pour 100 d'alcool pur, c'est-à-dire qui atteignent 66 à 70 degrés. Les *liqueurs* sont des eaux-de-vie aromatisées et sucrées.

Voici la table des noms, des titres et des densités des divers alcools du commerce :

NOMS DES ALCOOLS	DEGRÉS centésimaux Gay-Lussac.	DENSITÉ A 15°
Eau-de-vie faible	37,0	0,957
Autre.....	41,0	0,951
Autre.....	46,0	0,947
Eau-de-vie ordinaire (preuve de Hollande)	50,0	0,935
Autre.....	53,0	0,930
Eau-de-vie forte.....	59,0	0,916
Trois-cinq.....	78,0	0,870
Trois-six.....	85,0	0,850
Trois-sept.....	88,0	0,841
Alcool rectifié.....	89,0-	0,837
Trois-huit.....	92,0	0,828
Alcool à 40 degrés.....	96,0	0,813
Alcool absolu.....	100,0	0,794

L'eau-de-vie preuve de Hollande, ou à 50 degrés, contient, à peu près, la moitié de son volume en alcool pur.

On donne le nom de *trois-cinq* à l'esprit de 78 degrés, parce qu'en prenant 3 volumes de ce liquide et y ajoutant 2 volumes d'eau, on obtient environ 5 volumes d'eau-de-vie preuve de Hollande ou à 50 degrés.

L'*esprit trois-six* est l'alcool à 85 degrés, parce que 3 volumes mêlés à 3 volumes d'eau forment, à peu près, 6 volumes d'eau-de-vie entre 46 et 50 degrés.

L'*esprit trois-sept* est l'alcool à 88 degrés, parce que 3 volumes de cet esprit mêlés à 4 volumes d'eau forment 7 volumes d'eau-de-vie.

L'*esprit trois-huit* est l'alcool à 92 degrés, parce que 3 volumes de cet esprit forment, avec 5 volumes d'eau, 8 volumes d'eau-de-vie.

On voit que les dénominations employées de trois-cinq, six, sept, huit, correspondent à cet usage de faire avec 3 litres de l'esprit considéré et 2, 3,

4, 5 litres d'eau, une quantité d'eau-de-vie, de 5, 6, 7, 8 litres. Dans le même ordre d'idées, on emploie quelquefois les expressions *d'esprit cinq-six*, *quatre-cinq*, *trois-quarts*, *deux-tiers*, *quatre-septièmes*, pour définir des esprits auxquels il faut ajouter un ou trois volumes d'eau, pour cinq, quatre, trois, deux ou encore quatre d'esprit, afin d'avoir six, cinq, quatre, trois ou sept volumes d'eau-de-vie *preuve de Hollande*.

Usages. — Les eaux-de-vie sont utilisées en nature pour la consommation (fig. 155, 156) à dose faible, l'alcool active la digestion ; à haute dose, l'alcool est toxique et détermine des accidents pouvant aller jusqu'à la mort rapide. L'usage prolongé de l'alcool, même à dose assez modérée, produit des lésions organiques qui constituent l'*alcoolisme* chronique.

Les *alcools bon goût*, c'est-à-dire bien *rectifiés*, ne conservant pas de produits mauvais et provenant du vin, des alcools de betterave, de graines, de pomme de terre, etc., plus ou moins étendus d'eau, aromatisés et additionnés de sucre, servent à faire des *liqueurs* alcooliques diverses ; la pharmacie utilise l'alcool bon goût pour préparer des *alcoolés* ou *teintures alcooliques* ; ce sont des dissolutions alcooliques de substances aromatiques ou médicamenteuses : alcool camphré, teinture d'iode, teinture d'arnica, etc.

La parfumerie, le commerce des liqueurs et la pharmacie préparent aussi des *alcoolats*, en distillant l'alcool sur des substances *aromatiques* végétales ou animales qu'on y a laissé macérer pendant un certain temps.

L'*absinthe*, le *vulnéraire* ou *eau d'arquebuse* sont des alcoolats.

Les *alcools mauvais goût*, provenant d'alcools incomplètement rectifiés, c'est-à-dire mélangés à des éthers, à d'autres alcools, etc., sont utilisés pour le chauffage, l'éclairage (éclairage à l'alcool par incandescence) et comme dissolvants (fabrication des vernis).

Alcoomètre. — Appareil destiné à mesurer le degré alcoolique d'une eau-de-vie ou d'un alcool. L'alcoomètre légal, en France, est celui de Gay-Lussac (fig. 157). Il se compose d'un tube de verre cylindrique terminé à l'une de ses extrémités par une ampoule contenant du mercure ou de la grenaille de plomb. Pour la graduation de l'échelle, on a choisi la température de 15 degrés centigrades. On a d'abord plongé

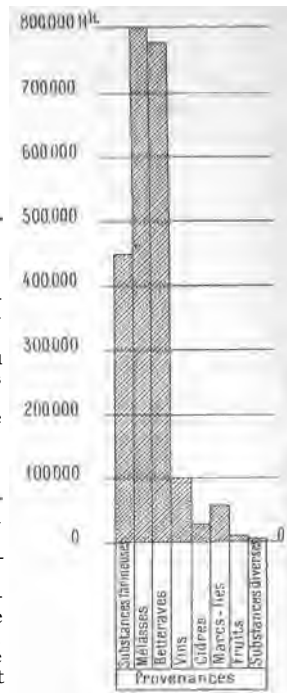


FIG. 155. — Production annuelle moyenne des alcools en France.



FIG. 156. — Consommation de l'alcool en France.

l'appareil dans l'alcool absolu et on a réglé le lest de façon qu'il s'enfonce jusqu'au sommet de la tige : en ce point on a marqué 100 ; puis on a fait une solution alcoolique contenant en volume 95 d'alcool pour 100 ; l'appareil s'enfonce moins dans cette solution, dont la densité est plus grande que celle de l'alcool pur ; au point d'affleurement, on a marqué 95 et, ainsi de suite, en opérant successivement avec des liqueurs contenant en volume 90, 85, 80, etc., d'alcool pour 100, on a partagé en cinq parties égales l'intervalle compris entre deux points consécutifs. Si l'instrument s'enfonce jusqu'à la division 50 dans un mélange d'alcool et d'eau, ce mélange contiendra 50 pour 100 d'alcool.

L'alcoomètre étant gradué à la température de 15 degrés, si on opère à une autre température, il faut faire subir une correction qui est indiquée sur des tables spéciales construites par Gay-Lussac.

On se sert de ces tables de la manière suivante : on cherche dans la première colonne horizontale du tableau le nombre correspondant à l'indication de l'alcoomètre et dans la première colonne verticale à gauche le degré indiqué par le thermomètre. On suit la ligne verticale partant de l'indica-

tion alcoométrique et la ligne horizontale du degré thermométrique : au croisement de ces lignes, on trouve la richesse alcoolique du liquide distillé, soit la quantité d'alcool pur qu'il renferme exprimée en centièmes de son volume.

A défaut des tables de Gay-Lussac, le degré réel cherché peut être calculé, mais avec beaucoup moins de précision, à l'aide de la formule suivante :

$$\text{Degré cherché} = d + C$$

dans laquelle d représente le degré fourni par l'observation de l'alcoomètre (non corrigé), C un coefficient variable et t le nombre de degrés du thermomètre centigrade qui se trouve au-dessus ou au-dessous de 15 degrés au moment de l'observation. La valeur $C \times t$ s'additionne à d quand la température est inférieure à 15 degrés ; elle se retranche dans le cas contraire. Le coefficient C varie de la température θ à 100 degrés ; sa valeur est donnée dans le tableau ci-contre :

TEMPÉRATURE	COEFFICIENT C correspondant à la température
De 0° à 10°	0,180
— 10° à 20°	0,275
— 20° à 25°	0,350
— 25° à 30°	0,385
— 30° à 35°	0,410
— 35° à 40°	0,400
— 40° à 45°	0,395
— 45° à 50°	0,380



FIG. 157. — Alcoomètre centésimal.

Lecture de l'alcoomètre. —

1° Laver l'alcoomètre avec un peu de l'alcool à essayer, afin de bien enlever les corps gras ; 2° A la lecture, placer l'œil au-dessous de la surface du liquide m suivant la ligne AB (fig. 158).

Il existe chez tous les constructeurs d'alcoomètres des tables rectificatives permettant, par une simple lecture, de ramener à 15° (température normale) le chiffre lu sur l'alcoomètre au moment de la prise de mesure.

Usages. — Avec l'alcoomètre centésimal de Gay-Lussac, on obtient immédiatement la quantité d'alcool absolu, c'est-à-dire à 100 degrés, contenu dans un liquide, en multipliant le nombre qui exprime le volume du liquide spiritueux par la force du même liquide. Par exemple, un fût d'eau-de-vie de 150 litres de la force 55 degrés Gay-Lussac contient $150 \times 0,55 = 82,50$ litres d'alcool pur.

L'alcoomètre centésimal de Gay-Lussac porte sur un seul instrument 100 divisions ; il s'applique donc au dosage de tous les mélanges d'eau et d'alcool de 0 à 100 degrés. Cette graduation étant forcément très serrée, surtout dans les degrés inférieurs, ainsi qu'on peut le constater par la figure ci-contre, on la fractionne parfois en trois instruments portant la graduation 0 à 35 degrés pour les flegmes, petites eaux et liquides faibles ; 35 à 70 degrés pour les eaux-de-vie, rhums et absinthes ; 70 à 100 degrés pour les eaux-de-vie rectifiées et les alcools d'industrie.

Un décret de 1884 rend obligatoire le contrôle par l'Etat des alcoomètres et des thermomètres employés au pesage des alcools. L'alcoomètre officiel, contrôlé par l'Etat, doit, d'après la loi, se trouver entre les mains de tous ceux qui font le commerce des alcools et des eaux-de-vie en gros ou demi-gros.

La série centésimale se compose de 10, de 5 ou de 3 alcoomètres, suivant que la graduation plus ou moins sensible de l'instrument est fractionnée en dixièmes, en cinquièmes ou en demi-degrés. H est accompagné d'un thermomètre également contrôlé par l'Etat.

Le contrôle de l'Etat est apposé par le Bureau de vérification des alcoomètres sur tous les instruments exacts qui lui sont présentés, quel qu'en soit le constructeur, qu'ils soient destinés à être employés par les administrations fiscales de l'Etat ou par le commerce. La construction de ces instruments n'est donc pas spéciale et lorsqu'un alcoomètre est contrôlé, celui qui en fait usage n'a pas à se préoccuper d'autre chose.

Alcoométrie. — Etude des procédés qu'on emploie pour connaître ou déterminer la quantité d'alcool absolu que contiennent les liqueurs spiritueuses ; en un mot, la richesse alcoolique des eaux-de-vie et des alcools.

On dit que la richesse d'une eau-de-vie ou d'un alcool est de 55 degrés lorsque cette eau-de-vie ou cet alcool contiennent 55 pour 100 d'alcool en volume, soit 55 litres d'alcool pur pour 100 litres d'eau-de-vie ou d'alcool.

Pour déterminer le degré alcoolique d'une eau-de-vie ou d'un alcool, on se sert de l'appareil appelé **alcoomètre**. V. ce mot.

Détermination de la richesse alcoolique des eaux-de-vie, alcools et boissons alcooliques. — 1° Pour les alcools d'industrie, malgré qu'ils contiennent quelques impuretés, on peut utiliser directement l'alcoomètre pour la détermination de la richesse alcoolique : on verse l'alcool à essayer dans une éprouvette, on y plonge l'alcoomètre et on fait la lecture de l'appareil en tenant compte de la correction de la température.

2° Pour les eaux-de-vie, qui contiennent, le plus souvent, des matières prises aux tonneaux dans lesquels on les conserve ou ajoutées pour les rendre propres à la consommation (sirops de sucre, etc.), on ne peut déterminer leur richesse alcoolique en y plongeant directement l'alcoomètre ; il faut en extraire l'alcool par distillation.

Pour les liquides alcooliques (vin, cidre), il faut également extraire l'alcool de ces liquides par distillation.

On se sert pour cela d'un petit alambic, l'alambic Salleron, par exemple (fig. 159) :

1° Pour l'eau de vie on opère de la manière suivante : on remplit d'eau-de-vie une demi-épreuve jusqu'au trait $1/2$ et on la verse dans le ballon servant de chaudière ; on rince l'éprouvette en y versant de l'eau jusqu'au trait a et l'on verse également cette eau dans le ballon pour faciliter la distillation sans avoir de pertes. On fait arriver l'eau dans le réfrigérant à serpentin ; on chauffe le ballon : l'alcool passe à l'état de vapeur et se condense dans le serpentin. On arrête la distillation lorsque le liquide distillé (mélange d'alcool et d'eau) arrive au trait a , de façon à avoir tout l'alcool sous un volume double ; on plonge l'alcoomètre et le thermomètre, on fait la lecture des deux instruments et l'on corrige l'indication donnée par l'alcoomètre, comme nous

l'avons indiqué ci-dessus ou à l'aide des tables de Gay-Lussac. Cela fait, on multiplie le résultat par 2, puisque l'alcool est sous un volume doublé ;

2° Pour le vin, on remplit deux fois l'éprouvette avec du vin jusqu'au trait a (très exactement) et l'on verse le liquide dans le ballon B. On rince l'éprouvette avec un peu d'eau, pour bien enlever tout le vin, et cette eau est mise également dans le ballon. On ajoute un peu d'alcali (soude ou potasse caustique), afin de neutraliser les acides qui passeraient avec l'alcool à la distillation, jusqu'à ce qu'un morceau de papier de tournesol rouge touché par le liquide de la chaudière devienne bleu. On ferme la chaudière avec le bouchon C, on verse de l'eau froide dans le réfrigérant, on place l'éprouvette sous le serpentin pour recueillir les vapeurs condensées d'eau et d'alcool et l'on chauffe la chaudière. Le vin entre en ébullition, la vapeur se dégage, se condense dans le serpentin E et tombe dans l'éprouvette. On renouvelle de temps à autre l'eau du réfrigérant ; l'eau chaude de celui-ci s'écoule par le trop-plein. La distillation s'effectue jusqu'à ce que le liquide recueilli dans l'éprouvette atteigne le trait a . Cela fait,

on plonge dans ce liquide (mélange d'alcool et d'eau) l'alcoomètre et le thermomètre, on fait la lecture des deux instruments et l'on corrige l'indication donnée par l'alcoomètre, comme nous l'avons indiqué précédemment ou à l'aide des tables de Gay-Lussac. Le résultat obtenu est divisé par 2, parce que tout l'alcool du vin occupe maintenant un volume moitié moindre (on a mis à distiller deux éprouvettes de vin et l'on a recueilli, après distillation, une éprouvette de liquide).

Exemple : l'alcoomètre marque 22 degrés et le thermomètre 18, la richesse alcoolique correspondante est $21,1/1$ et celle du liquide essayé $21,1/2 = 10,5$.

Dosage de l'alcool par l'ébulliomètre Salleron (fig. 160). — On peut faire le dosage de l'alcool dans le vin, par exemple, avec beaucoup plus de rapidité, en se servant des ébulliomètres, notamment de l'ébulliomètre Salleron ou de l'appareil Malligand. L'ébulliomètre Salleron se compose d'une petite chaudière C, d'un condensateur placé dans un réfrigérant D, situé au-dessus ; d'un thermomètre T, divisé en dixièmes de degré et plongeant dans le vin chauffé ; d'une lampe à alcool b , chauffant l'extrémité horizontale de la chaudière, laquelle extrémité possède un robinet permettant la vidange, d'un tube gradué pour mesurer les quantités de liquide (eau ou vin) que l'on met dans la chaudière.

Pour le dosage, on pratique deux opérations : a) détermination de la température d'ébullition de l'eau : 1° remplir jusqu'à la division eau le tube gradué en y versant de l'eau distillée ; 2° par la tubulure t , faire passer cette eau dans la chaudière de l'appareil ; 3° introduire dans la tubulure 1 le thermomètre T ; 4° chauffer la chaudière au moyen de la lampe. Lorsque la colonne de mercure, après avoir pris une marche ascensionnelle, s'arrête et devient fixe (la vapeur d'eau s'échappant par la tubulure supérieure), lire la division du thermomètre qui coïncide avec le sommet du mercure ; 5° prendre la règle de l'ébulliomètre (fig. 161), desserrer le petit écrou qu'elle porte et qui rend, à volonté, mobile ou immobile une réglette dont on amènera le chiffre représentant le point d'ébullition de l'eau devant la division 0 des échelles fixes, puis serrer l'écrou.

b) Essai du vin : 1° rincer la chaudière avec le vin à essayer ; 2° expulser ce liquide ; 3° souffler par la tubulure supérieure pour chasser la vapeur d'eau qui la remplit ; 4° remplir l'éprouvette avec du vin et verser cette quantité de liquide dans la chaudière ; 5° remplir d'eau froide le réfrigérant D et placer le thermomètre T dans sa tubulure, puis chauffer la chaudière ; 6° la colonne de mercure étant arrivée au maximum de sa course et étant fixe, lire la division qui se trouve en face de son sommet, soit 90 degrés ; 7° retirer la lampe et lire sur l'échelle de droite, portant l'inscription vins ordinaires, la division qui se trouve en face de la température 90 degrés ; le nombre trouvé ($13^{\circ},4$ dans le cas actuel) est le degré alcoolique du vin.

Aldéhyde. — Nom donné au premier produit d'oxydation d'un alcool primaire V. ALCOOL). Exemples : l'oxydation de l'alcool ordinaire ou alcool éthylique donne d'abord l'aldéhyde ordinaire ou aldéhyde acétique ; puis, si l'oxydation est complète, l'acide acétique ; l'oxydation de l'alcool méthylique donne comme premier produit d'oxydation l'aldéhyde formique, puis l'acide formique, si cette oxydation est complète. En un mot, à chaque alcool primaire correspond une aldéhyde comme premier terme de l'oxydation de cet alcool, puis un acide comme deuxième terme de cette oxydation.

Alderney (Race d'). — Race bovine des îles anglaises de la Manche : Jersey et Guernesey. D'où le nom de « race des îles de la Manche » sous lequel elle a été classée par Sanson, qui la rattache à la race irlandaise. V. JERSEY (Race).

Alénois (Cresson). — V. CRESSON.

Aleurobie. — Genre d'acariens qui vivent sur les substances organiques les plus variées, et notamment sur le fromage (fromage d'Auvergne), les grains, les farines, etc.



FIG. 159. — Alambic Salleron-Dujardin.
A. Lampe-foyer ; B. Ballon ; C. Bouchon ; E. Serpentin.
(Les flèches indiquent le trajet de l'eau de réfrigération.)

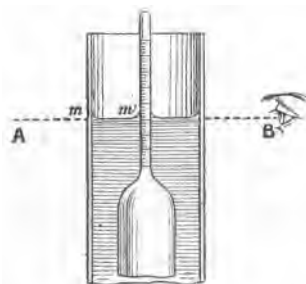


FIG. 158. — Alcoomètre.
Comment on doit faire la lecture de l'alcoomètre.

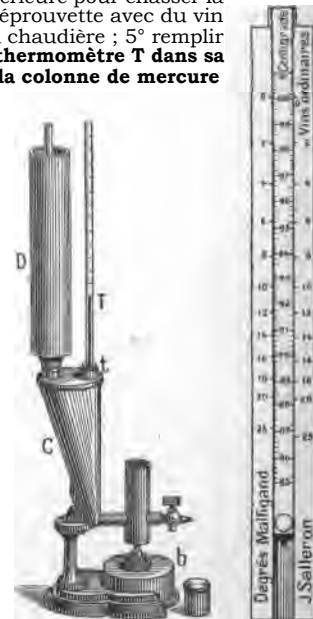


FIG. 160-161.
Ébulliomètre Salleron, avec sa règle à calculs.
C. Chaudière ; D. Réfrigérant ; T. Thermomètre ; t. Tubulure de remplissage de la chaudière ; b. Lampe à alcool.

Aleurone. — Matière azotée, très abondante dans les graines mûres des plantes phanérogames et paraissant être, comme l'amidon, une substance de réserve (fig. 162). Elle existe surtout abondamment dans les graines oléagineuses. Les grains d'aleurone sont de forme arrondie ou ovale ; ils se redissolvent à la germination et sont employés au développement ultérieur de la plante. Ils sont insolubles dans l'éther, l'alcool, la glycérine et les huiles grasses.

Alevin. — Nom donné aux jeunes poissons qui servent à peupler les étangs, les rivières, etc.

Les jeunes poissons qui sortent de l'œuf ne nagent pas encore ; ils restent au fond de l'eau, immobiles dans les interstices du gravier ou sur les touffes de plantes aquatiques, dissimulés à leurs nombreux ennemis naturels (oiseaux d'eau, rats, poissons voraces, larves de toutes sortes), qui leur font une chasse meurtrière ; ils vivent uniquement sur le contenu de la vésicule ombilicale restée adhérente à leur abdomen.

Tant qu'ils sont alourdis par cette réserve alimentaire — et la vésicule ne se résorbe guère avant quatre ou cinq semaines — leurs mouvements sont imparfaits. Au moment où la vésicule disparaît, la locomotion de l'alevin se perfectionne peu à peu pour satisfaire, d'ailleurs, à l'obligation où se trouve désormais le jeune animal de parcourir son habitat à la recherche de la nourriture. Différents stades larvaires le conduisent à la forme caractéristique de son espèce ; puis il s'accroît et devient capable à son tour de se reproduire. Mais c'est, en définitive, une portion infime de la ponte des femelles qui arrive à l'état parfait, tant sont multiples les causes de destruction des œufs ou des alevins.

Alevinage. — Art de conserver et de propager les alevins. V. PISCICULTURE.

Alezan. — Se dit d'un cheval dont la robe est formée de poils rouges, blonds ou jaunâtres. (Suivant la prédominance de telle ou telle de ces couleurs, on distingue l'alezan brûlé, doré, cuivré, clair.) V. ROBE.

Alfa. — Nom donné par les Arabes à une graminée voisine des agrostides, très commune en Algérie sur les hauts plateaux sahariens, notamment dans le département d'Oran, où elle occupe d'immenses espaces (mer d'alfa), croissant là avec une vigueur inouïe dans les lieux même où toute autre végétation est rendue impossible par l'aridité du sol et l'élévation de la température.

L'alfa (*stipa tenacissima*), qui résiste aux chaleurs et à la sécheresse, est une herbe qui pousse en touffes serrées, mais ne trace pas ; ses tiges droites, longues d'environ 1 mètre, se terminent par une inflorescence en épi qui atteint 0m,20 de hauteur (fig. 163). Malgré son apparence grêle, l'alfa possède une tenacité peut-être sans exemple dans les tiges des autres végétaux fibreux. Exploité depuis fort longtemps en Espagne, et bien avant que le commerce se préoccupât des ressources qu'offrirait le produit, l'alfa (ou *spart*) sert à confectionner des paniers communs (*couffins*) très résistants, des cordages, des brosses, des matras. L'Espagne fait un commerce très important des ouvrages de sparterie.

Longtemps négligé en Afrique, son exploitation acquiert cependant, de jour en jour, une importance plus grande. On a reconnu, en effet, que les feuilles rouies, broyées et peignées fournissent une fibre qui peut rivaliser avec le chanvre et le lin. Des quantités importantes d'alfa sont exportées en Angleterre et servent à fabriquer du papier.

La pénurie du bois et des matières textiles (chanvre, lin, jute) a rappelé l'attention sur l'alfa, et la question d'une exploitation méthodique des immenses champs de l'Algérie et du Maroc est actuellement l'objet d'une étude sérieuse.

Algau (Race de 1'). — Variété de bovidés, faisant partie de la race des Alpes ou race brune de l'Europe centrale. Elle peuple la région comprise entre la vallée du Lech (Tyrol) et les Alpes de 1'Algau (fig. 164). Les animaux de cette variété sont de taille moyenne, à pelage gris blaireau, avec une bande plus claire allant du chignon à la base de la queue. Les vaches sont assez bonnes laitières.

Algériennes (Races ovines). — L'exploitation des troupeaux de moutons constitue une des principales richesses agricoles de l'Algérie. Les troupeaux algériens transhumant des régions du Sud et des Hauts Plateaux jusque dans le Tell ; leur effectif total dépasse 9 millions de têtes, dont 4 millions de brebis, et l'exportation sur les marchés de la France occidentale atteint, de mai à septembre, une moyenne de 1 200 000 têtes.

Ces moutons appartiennent à plusieurs types ; le plus nombreux constitue la race du mouton arabe ou mouton du Sud-algérien, de grande taille, haut sur jambes, ce qui est une qualité pour les moutons transhumants obligés à de longs parcours. Le mouton arabe, très rustique, donnant de la bonne viande, est d'engraissement facile et assez précoce ; il peut fournir, quand la nourriture est abondante, 20 à 22 kilogrammes de viande nette à 20 mois ; les adultes pèsent 50 à 55 kilogrammes avec un rendement de 50 pour 100 de viande.

On distingue dans la race du mouton arabe les variétés des Ouled-Djellal (sud-ouest du département de Constantine), de Djelfa et de Chailala (sud du département d'Alger) et des Beni-Guil, dans le département d'Oran et dans une partie du Maroc.

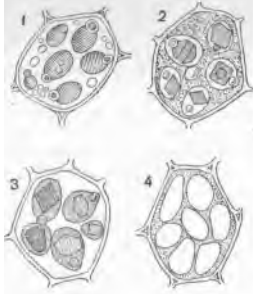


FIG. 162. — Grains d'aleurone. (1. Dans la glycérine épaisse; 2. Dans la glycérine liquide; 3. Dans la glycérine charmée; 4. Après traitement par la teinture d'iode.)

1. Dans la glycérine épaisse; 2. Dans la glycérine liquide; 3. Dans la glycérine charmée; 4. Après traitement par la teinture d'iode.

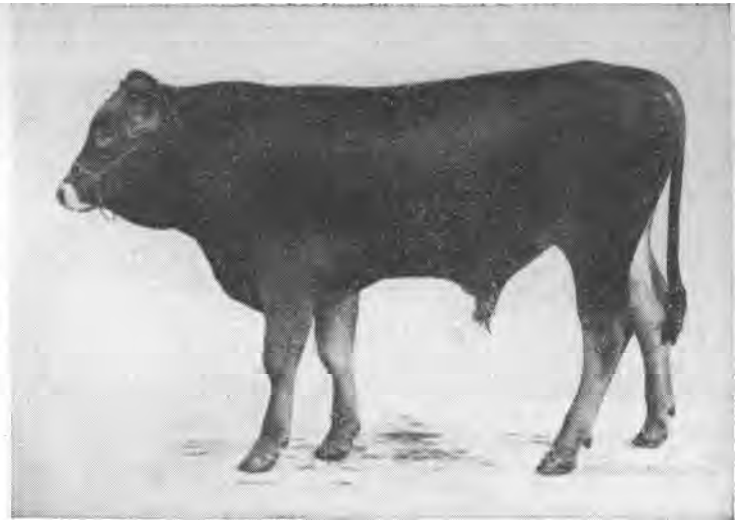


FIG. 164. — Jeune taureau de l'Algau (race de Schwitz).

L'amélioration du mouton arabe, qui donne une laine de qualité moyenne, a été tentée par des croisements avec le mérinos (bergerie de Moudjebeur), mais sans résultats appréciables ; on doit viser l'amélioration par sélection et rendre en même temps moins aléatoires les conditions d'exploitation, en créant des points d'eau pour l'abreuvement des troupeaux transhumants et en augmentant les ressources fourragères.

Algérienne-Tunisienne (Race). — Variété bovine à membres fins, à tête forte, à cou court, à poitrine ample, à croupe longue et large (fig. 165). La robe des bovidés algériens-tunisiens est fauve avec les extrémités noires ainsi que le pourtour des ouvertures naturelles. Le type le plus parfait de cette race est constitué par le bétail brun de l'Atlas. C'est sur-



FIG. 163. — Alfa. A. Epillet fleuri.



FIG. 165. — Taureau algérien-tunisien.

tout une race de travail, de faible poids (250 à 400 kilogrammes). Les vaches sont médiocres laitières. Les bœufs, agiles et vigoureux, rendent de 50 à 55 pour 100 de viande nette. Les animaux dits de Guelma, de Djerba et d'Ain-Beida sont les plus estimés.

Algue. — Classe de plantes cryptogames vivant au fond ou à la surface des eaux douces ou salées (fig. 166). Elles constituent avec les champignons et les lichens la classe des tallophytes.

Les algues n'ont ni racine, ni tige, ni feuille ; leur appareil végétatif constitue ce qu'on appelle un thalle ; elles contiennent de la chlorophylle. La forme du thalle est très variable : tantôt ce sont de petits corps arrondis microscopiques comme les *micrococcus*, tantôt ce sont de petits bâtonnets comme les *bacilles* ; parfois, au contraire, ce sont de longs filaments ou de longues lanières qui peuvent atteindre plusieurs centaines de piètres de longueur, comme les *macrocystes*.

Les algues se reproduisent par spores ou par œufs : par exemple, les conferves, filaments verts des eaux douces, se reproduisent uniquement par des spores (zoospores) qui apparaissent dans certaines cellules et qui sont munis de deux cils vibratiles. Mises en liberté par ouverture de la paroi cellulaire, ces zoospores nagent dans l'eau, puis se fixent, s'allongent et forment un thalle nouveau. *Lefucus vésiculeux* (fig. 166, 1, 2), algue marine de couleur brune, se reproduit uniquement par des œufs. A l'extrémité de certains rameaux, on aperçoit des ponctuations qui sont les orifices de petites cavités : dans les unes se forment des anthérozoïdes à deux cils ; dans d'autres, de grosses oosphères ; l'œuf résultant de la fusion d'un anthérozoïde et d'une oosphère redonnera un fucus.

Classification. — D'après leur coloration, elles sont classées de la façon suivante :

Algues vertes ou chlorophycées. — Parmi les types de cette catégorie, on peut citer les *protocoques*, sortes de petites cellules sphériques qui couvrent d'une poudre verte la surface humide de la terre, les rochers ; les *conferves*, étroits filaments verts qui se développent dans les fossés, les étangs, les bassins d'eau douce et vivent fixés aux parois ; les *ulves* ou *laitues* de mer, lames minces qui abondent sur les rochers, les coquilles d'huître, où on les observe à marée basse.

Algues brunes ou phéophycées. — A ce groupe appartiennent : les *fucus*

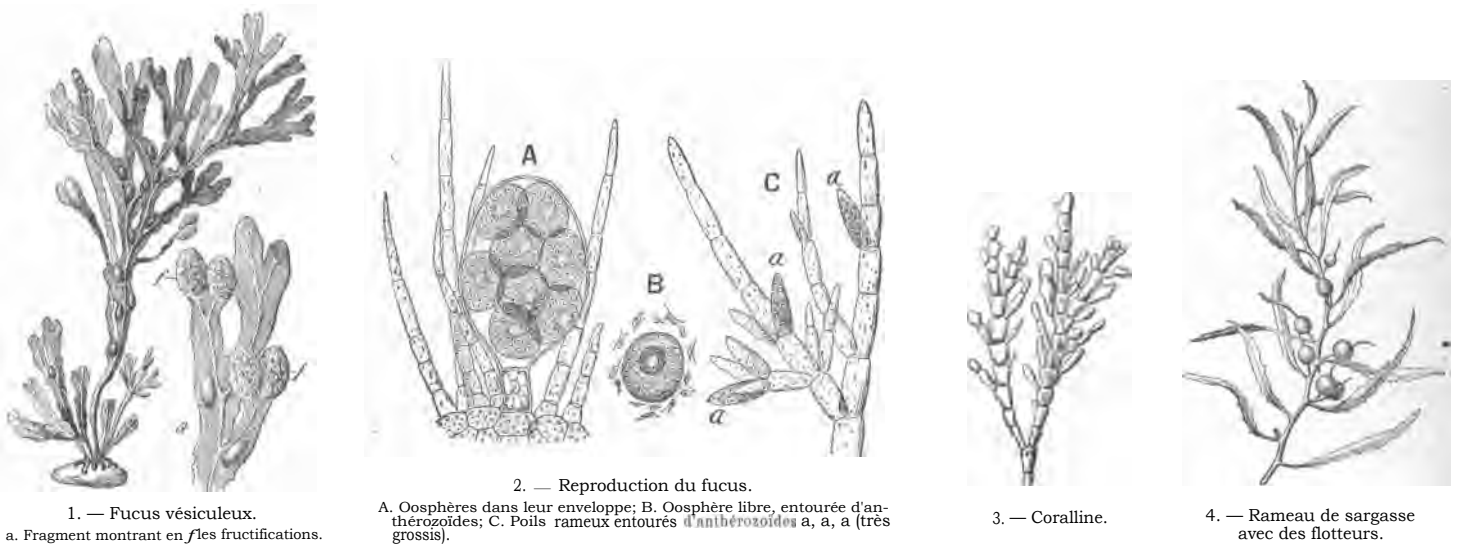


FIG. 166. — Algues (types divers).

(fig. 166, 1, 2), très abondants sur nos côtes, qui couvrent les rochers de leurs thalles glissants ; les *laminaires* ou ceinture de Neptune, larges rubans longs parfois de plusieurs mètres ; les *macrocystes*, algues géantes des mers australes pouvant atteindre jusqu'à 300 mètres de long ; les *sargasses* (fig. 166, 4), grandes algues des mers tropicales ; les *diatomées*, qui sont microscopiques ; leur membrane, incrustée de silice, forme une carapace à deux valves ressemblant à une boîte avec son couvercle ; elles vivent en quantités prodigieuses dans les eaux douces et dans la mer.

Algues rouges ou *rhodophycées*. — Ces algues s'avancent le plus dans les profondeurs de la mer ; les *corallines* (fig. 166, 3) marines, formant des touffes sur les rochers, sont incrustées de calcaire et ressemblent un peu au corail.

Algues bleues ou *cyanophycées*. — Ce sont les plus simples des algues ; elles vivent dans la terre humide et les eaux douces. On rattache aux algues bleues les *bactériacées*, plantes microscopiques, qui sont dépourvues de chlorophylle et peuvent être rapprochées des champignons inférieurs. Avec ces derniers et avec quelques animaux unicellulaires parasites du sang, elles sont réunies sous le nom de *microbes*. Les *bactériacées* chez les êtres vivants produisent des maladies ; dans les cadavres, la putréfaction ; dans les liquides organiques, les fermentations. V. BACTÉRIES.

Les algues marines se présentent quelquefois agglomérées sous la forme de pelotes bizarres, disséminées sur les plages de la Méditerranée principalement.

Usage des algues. — *L'ulve laitue* se mange avec du vinaigre ; les *laminaires*, bouillies dans l'eau, donnent une gelée alimentaire (*gélose* ou *algine*) ; séchées, elles peuvent être consommées par le bétail (pour être données aux animaux, les algues doivent être débarrassées des coquillages qui les encombrant, lavées à l'eau douce, puis séchées). Les nids d'hirondelles salanganes, si appréciés des gourmets chinois, sont construits avec des algues agglutinées par la salive de ces oiseaux. *L'agar-agar* (V. ce mot) est tiré d'une algue de l'extrême Orient et de la Malaisie.

Les algues sont, après lavage et séchage, employées non seulement pour remplacer la paille, notamment comme *litière* pour les animaux (le fumier obtenu avec les algues a une valeur égale au fumier de paille), mais aussi pour remplacer le crin (fabrication des matelas) ou les copeaux de bois destinés aux emballages. On brûle les algues pour traiter les cendres et en retirer des sels de potasse, du brome, de l'iode.

Sous le nom de *goémon* ou *varech* (fig. 167), les habitants des côtes recueillent principalement les fucus et *Jaminaires* ; ils les entassent pour les faire fermenter, puis s'en servent comme engrais.



FIG. 167. — Algues. Goémon croissant sur les rochers, près de Boulogne-sur-Mer.