



Phot. J. Boyer.

UNE SERRE D'HORTENSIAS EN FLEURS



habillage. — Opération qui consiste à amputer l'extrémité des racines et des tiges lorsqu'on transpose un végétal (fig. 2580).

L'habillage a non seulement pour but de débarrasser la plante des racines endommagées (meurtries, pourries, etc.), inutiles pour la reprise, et de substituer une section nette à des tissus mutilés, mais encore et surtout de favoriser le développement superficiel du système racinaire et d'augmenter ainsi la vigueur du sujet. Comme l'habillage s'effectue surtout sur les plus grosses racines (dans le cas des jeunes arbustes transplantés), la sup-

pression du pivot en résulte la plupart du temps ; et le système racinaire, de pivotant qu'il était, devient fasciculé. Les jeunes radicelles (chevelu) se développent, et la plante profite beaucoup mieux des arrosages et des fumures.

Il y a lieu cependant de tenir compte de la nature du terrain et de n'habiller qu'assez sommairement les jeunes plants destinés à des sols secs, où l'eau doit être puisée à une certaine profondeur par les racines.

Comme corollaire de l'habillage des racines, il faut émonder quelques branches (fig. 2580) ; la circulation de la sève pourrait en effet se trouver compromise par rupture d'équilibre entre le système racinaire et le système foliacé ; c'est-à-dire entre l'absorption de l'eau par les racines et son évaporation par les feuilles.

En horticulture, on habille les jeunes plants d'artichaut, ciboule, poireau, céleri, etc., en raccourcissant une partie de leurs racines et en rognant le tiers supérieur de leur tige.

L'habillage se fait au moyen d'une serpelette, donnant une section franche et ne meurtrissant pas le bois.

Habitat. — Ensemble des conditions physiques ou climatiques dans lesquelles prospèrent les espèces animales ou végétales. C'est ainsi que les endroits humides et marécageux sont l'habitat des prêles et des carex.

Habitation rurale. — L'habitation rurale sert au logement des personnes qui vivent à la campagne et elle doit à cette destination et à la variété des professions rurales ses caractères propres et ses aspects divers.

En dehors, en effet, des agriculteurs et du personnel des exploitations



FIG. 2580. — Habillage d'un pied de rosier avant sa plantation.

rurales logés à la ferme (V. ce mot), et des personnes exerçant des professions directement rattachées à la vie des champs (ouvriers agricoles et artisans ruraux), on peut dire, à la rigueur, que toutes les personnes vivant au village ont pour habitation des locaux qui, par leur aspect et leur disposition, ont nettement le caractère rural. Nous avons examiné, à propos des constructions rurales (V. ce mot), les caractères des anciennes et nouvelles constructions édifiées à la campagne ; nous examinerons plus spécialement maintenant les caractères propres à l'habitation.

Le logement des personnes dans les exploitations rurales est malheureusement souvent très peu confortable. Il est dans nos habitudes de croire qu'à la campagne les besoins matériels ne sont pas les mêmes qu'à la ville. Il semble impossible, dans certaines régions, que le cultivateur loge ailleurs qu'avec ses animaux, le bouvier ailleurs que dans un coin de l'étable, le charretier ailleurs que dans un coin de l'écurie. Il semble qu'une chambre propre et claire ne leur soit d'aucun agrément. On admet facilement, d'autre part, qu'une pièce unique puisse servir à la fois de cuisine, de salle à manger et de chambre à coucher à une famille, quel que soit le nombre d'enfants. Il y a là pourtant une double question d'hygiène et de dignité. Il faut que les hommes vivent dans des conditions auxquelles leur état social leur donne droit. Il est donc nécessaire que les gens et les animaux ne vivent pas en commun. Il est aussi indispensable que, suivant leur rang social, les habitants de la campagne soient différemment logés.

Ainsi, l'exploitant, le régisseur, le chef de culture doivent avoir, aux yeux des ouvriers de la ferme, un prestige d'autant plus accentué que l'exploitation est plus vaste ; ils doivent donc habiter un logement spécial, et, sans tenir les ouvriers à l'écart, garder vis-à-vis d'eux une certaine réserve ; par conséquent, prendre leurs repas à part ; en un mot, éviter la vie en commun qui diminue l'autorité.

On peut donc formuler dès maintenant, en ce qui concerne l'habitation rurale, les règles générales suivantes :

1° Il faut des habitations spéciales pour le propriétaire ou le régisseur ou le chef de culture et les ouvriers mariés ou célibataires ;

2° Ces habitations, tout en gardant un caractère simple, doivent être saines, commodes, salubres et en rapport avec la situation de leurs habitants.

Nous indiquerons d'abord comment les habitations rurales doivent être édifiées pour répondre à ces conditions générales et nous examinerons ensuite quelques types d'habitations rurales, suivant la situation de leurs habitants.

Orientation. — L'exposition la plus convenable de l'habitation est le midi. C'est donc de ce côté que l'on établira de préférence les portes et les fenêtres : la lumière et la chaleur jouent en effet un rôle prédominant au point de vue de l'hygiène et de la salubrité.

A défaut du midi, on pourra exposer la maison au sud-est et à l'est ; l'exposition à l'ouest est la plus malsaine à cause de l'humidité, celle au nord la plus froide.

Distribution intérieure. — L'intérieur de l'habitation est divisé en locaux séparés, ayant chacun son affectation spéciale : cuisine, chambre commune, bureau, chambre à coucher, etc.

Quelques-unes d'entre elles doivent communiquer directement avec l'extérieur (cuisine, bureau), autant que possible ; d'autre part, ces différentes pièces doivent s'ouvrir sur un vestibule ou sur un couloir commun qui permet d'accéder dans l'une quelconque des pièces sans être obligé de passer par les autres. Ces vestibules servent en outre à loger les escaliers ; à l'extrémité des couloirs sont les cabinets d'aisances ; s'il y a lieu, les débarras.

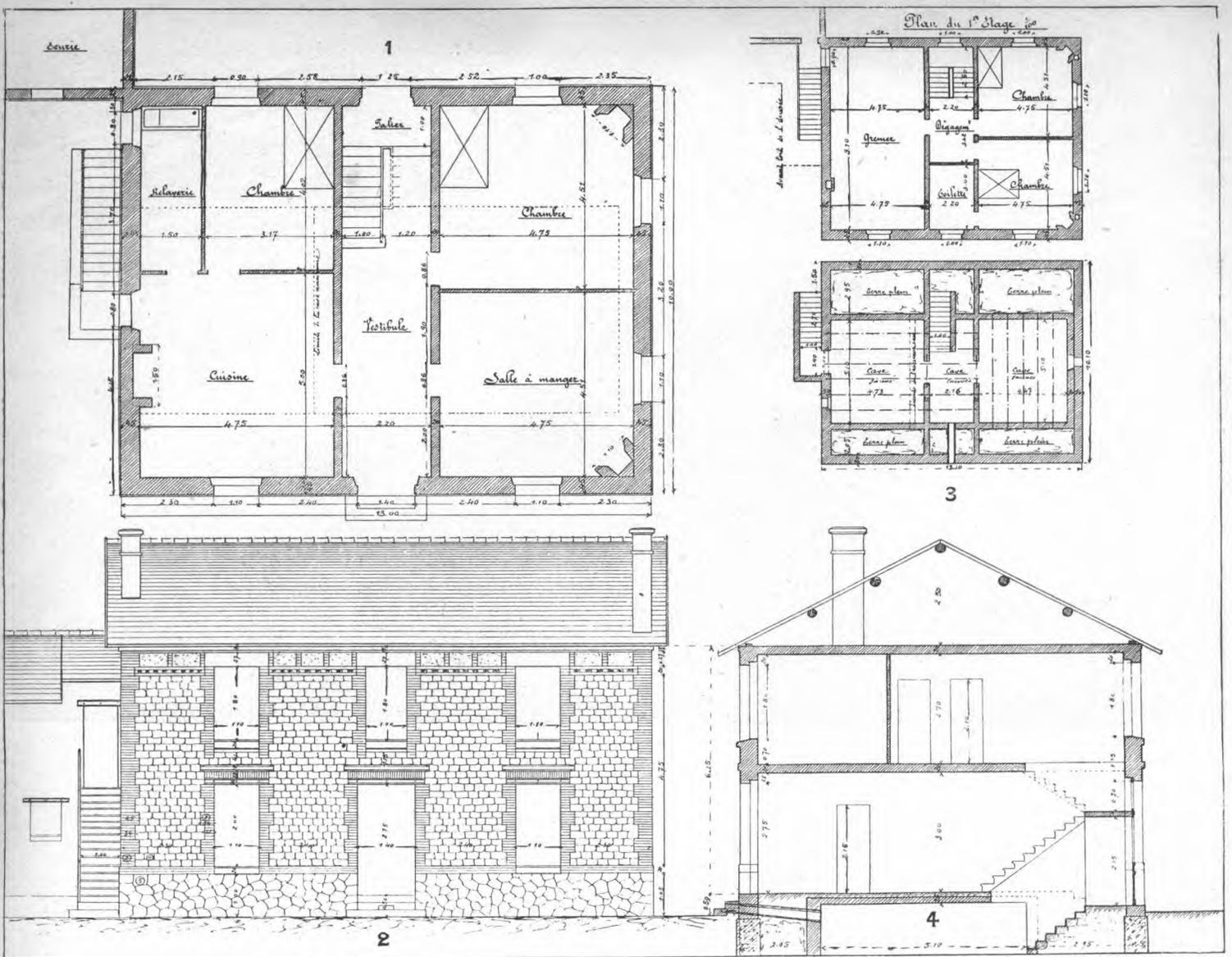


FIG. 2581. — Type d'habitation rurale pour l'exploitant de grande ou moyenne culture.
 1. Plan du rez-de-chaussée; 2. Façade sur cour; 3. Plan du 1^{er} étage et des caves (échelle réduite); 4. Coupe transversale.

Chaque pièce doit avoir au moins une fenêtre ouvrant directement au dehors : il faut absolument proscrire les pièces obscures ne prenant jour que par les couloirs *et* ne recevant jamais d'air frais.

Les portes sont réduites au nombre indispensable, et sont disposées de telle sorte qu'elles puissent s'ouvrir entièrement sans buter contre un obstacle. Elles laisseront libres des emplacements suffisants pour loger les lits, armoires, bahuts, etc.

Chaque pièce doit être munie d'une cheminée, que l'on place dans un angle si l'on veut réduire l'encombrement : il faut éviter de placer une cheminée en face d'une porte.

La cuisine, qui est souvent la salle commune et qui tient une place importante dans la maison de l'agriculteur, sera vaste et bien aérée. Il est bon de lui annexer un local pour la conservation des aliments (office) et une sorte de buanderie-laverie où se placent tous les ustensiles à nettoyer, ce qui permet de débarrasser la cuisine et de la tenir constamment propre.

Aération. — L'aération des locaux d'habitation est indispensable ; cependant cette question n'a pas ici, comme on le comprend facilement, le même intérêt qu'à la ville, en raison de la pureté de l'air de la campagne et du genre de vie des habitants. En général, les dimensions de chaque pièce étant fixées suivant sa destination, on obtiendra largement le cube d'air fixé par les règlements.

Les pièces les plus exigües devront mesurer 3 mètres X 4 mètres, la hauteur minimum d'étage étant de 2m,80 à 3 mètres.

Les fenêtres ne seront jamais trop grandes, car il est toujours possible d'atténuer l'éclairage par des volets ou des persiennes ; elles doivent s'ouvrir sur toute leur hauteur, pour donner une aération plus complète et plus rapide. Les dimensions les plus courantes sont :

- Portes extérieures : 2m,50 x 0m,90;
- Portes intérieures : 2m,20 x 0m,75;
- Fenêtres : 2m,00 x 1 mètre.

Les portes et les cheminées contribuent à l'aération ; s'il n'existe pas de cheminée, un système de ventilation complémentaire doit être installé.

Humidité. — L'humidité provient soit du sol, soit des agents atmosphériques (pluie, neige, etc.). Ne pas éviter l'humidité du sol, il faut construire sur un endroit naturellement sain ou drainé énergiquement.

Les caves assainissent beaucoup le rez-de-chaussée. Si on ne construit pas de cave, il faudra établir le bâtiment sur un remblai artificiel (pierrailles, mâchefer, coke pilonné) ; ou, mieux, on fera reposer le solivage du rez-de-chaussée sur des dés en maçonnerie ou sur des petits murs qui isoleront les planchers du sol naturel.

On empêche l'humidité du sol de remonter dans les murs en employant des matériaux de bonne qualité pour les fondations (exemple : fondations et soubassements de 0m,60 au-dessus du sol, en maçonnerie de meulière au mortier de chaux hydraulique). Il est recommandé de poser une couche de ciment à 0m,60 du sol, avant de continuer la maçonnerie avec des matériaux ordinaires, dans le but d'empêcher l'ascension de l'eau, qui pénétrerait dans les fondations. Le ciment peut d'ailleurs être remplacé par du bitume ou une feuille de carton cuir.

Les eaux de pluie peuvent aussi amener l'humidité dans les pièces habitées. Pour s'en préserver, on établira et on entretiendra les toitures et gouttières avec beaucoup de soin.

Les tuyaux de descente et les caniveaux évacueront les eaux uniquement dans les endroits préparés à cet effet. Les portes et les fenêtres seront munies de contrevents extérieurs ou d'auvents inclinés à la partie supérieure. On peut également prolonger la toiture par un auvent qui protège les murs. Ceux-ci peuvent être recouverts d'un enduit de mortier hydraulique, lorsqu'ils seront orientés du côté des vents pluvieux.

Température. — La maison devrait être fraîche en été et chaude en hiver c'est-à-dire qu'il faut s'efforcer d'atténuer le plus possible les variations de température à l'intérieur.

Un logement sec aura sa température plus constante qu'un logement humide ; les conditions énumérées au paragraphe « Humidité » auront donc des conséquences heureuses à ce nouveau point de vue.

L'orientation joue également un rôle très important.

Enfin, le mode de construction permet d'obtenir une certaine constance de la température : des murs épais, des fenêtres munies de contrevents, des couvertures en tuiles, plutôt qu'en ardoises, ou en zinc, des plafonds isolants, sont des garanties contre les influences extérieures. On peut aussi disposer des rideaux d'arbres, soit pour arrêter les rayons solaires, soit pour briser la violence des vents froids et humides (choisir dans ce but des essences à feuilles persistantes).

Salubrité. — Les abords de la maison doivent être tenus constamment propres. Pour cela, il faut éviter d'établir dans son voisinage immédiat des Lumières, des mares, dépôts d'immondices, etc.

Le pourtour des habitations devrait être pavé, tout au moins devant les portes, pour éviter la stagnation des eaux. Les eaux usées (cuisine, laiterie) doivent être évacuées par canaux souterrains. V. EAU.

Installation intérieure de l'habitation rurale. — L'installation intérieure dans l'habitation rurale est extrêmement variée, suivant les goûts particuliers et les besoins des occupants. Nous ne signalerons seulement que quelques types parmi les plus importants.

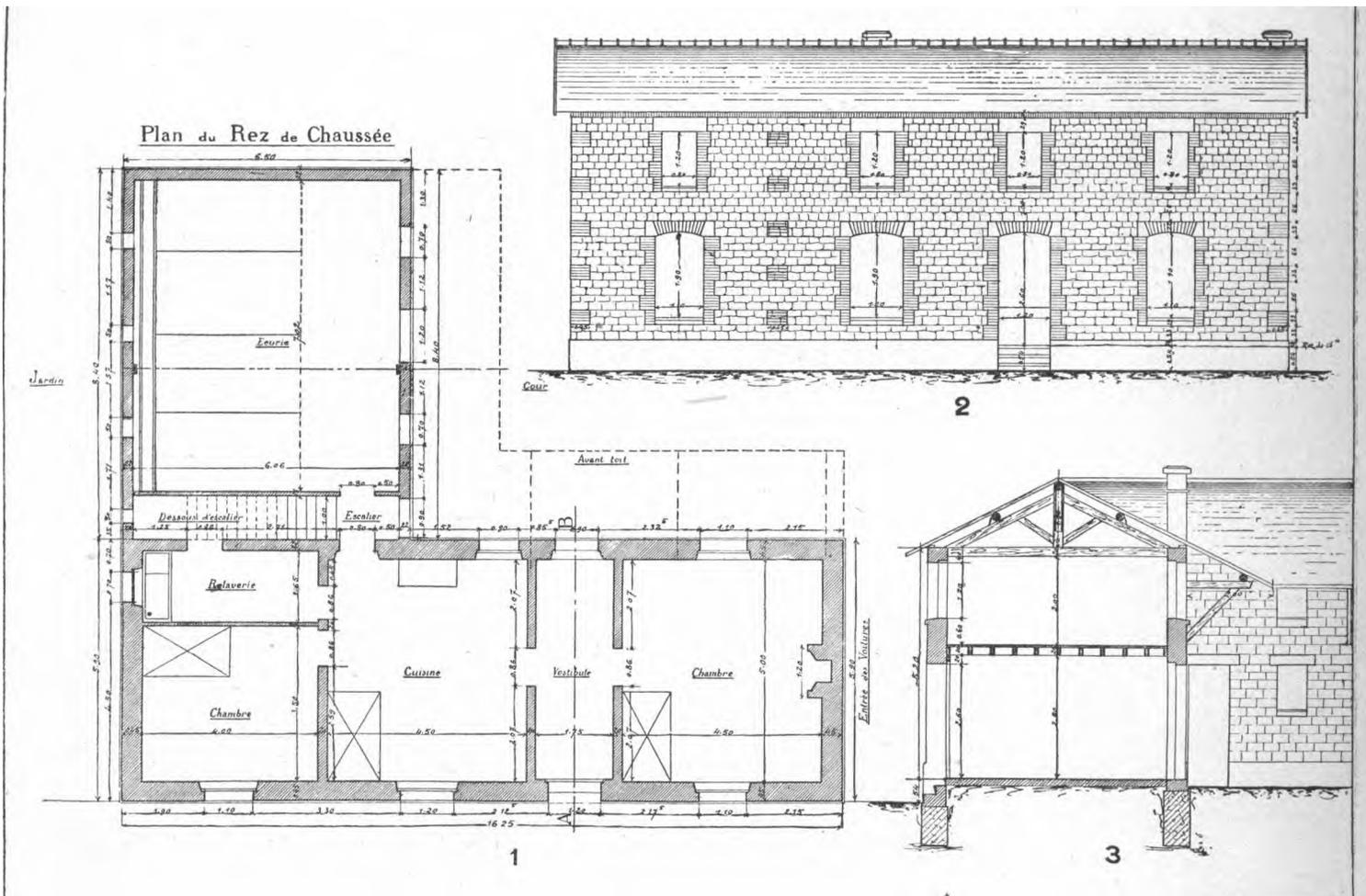


FIG. 2582. — Autre type d'habitation rurale pour exploitant de moyenne petite culture. 1. Plan du rez-de-chaussée; 2. Façade sur rue; 3. Coupe suivant A B.

Chauffage. — Le chauffage et la cuisson des aliments se font en général au bois, brûlé dans les cheminées.

Dans les pays où le bois manque, on a intérêt à installer un fourneau à charbon de terre (cuisinière) dont le foyer est aménagé cependant pour permettre d'y brûler du bois au besoin. Dans le cas le plus général du chauffage au bois, on construit une grande cheminée où l'on peut alors pendre les marmites à une crémaillère. Il convient cependant de ne pas exagérer, les grandes dimensions n'étant pas favorables au tirage *il convient également de ne pas donner une section exagérée à la gaine de cheminée (0m,20 X 0m,40), ni tenir le tuyau absolument vertical, mais de l'incliner légèrement jusqu'à 30 degrés au maximum sur la verticale, pour assurer la circulation des colonnes montantes et descendantes d'air chaud et froid. L'orifice inférieur de la gaine est volontairement étranglé pour accélérer la vitesse des gaz chauds, ce qui rend le refoulement impossible. De même, à l'orifice supérieur de la souche, on place un mitron qui a le même but et qui, en outre, empêche l'introduction de la pluie.

Dans l'intérieur de la pièce, le foyer est recouvert d'une botte dont le linteau doit être assez élevé pour qu'on ne s'y heurte pas la tête.

L'âtre est surélevé de 0m,15 à 0m,20, dallé en briques, retenues en avant par une bride en fer plat.

Le linteau est en pierres, soutenues par un tirant en fer on peut également y faire une voûte très surbaissée qu'on habille en bois. Les parois du tronc de pyramide qui constitue la hotte proprement dite sont en briques de champ.

Nous terminerons en signalant un dispositif plus perfectionné et plus commode, pour l'accrochage des marmites, que l'antique crémaillère verticale. Ici, la crémaillère est horizontale; elle est terminée par une douille qui coulisse sur un fer rond placé à demeure verticalement. On l'arrête à la hauteur voulue par une vis de pression; la crémaillère peut tourner à volonté; l'anse de la marmite peut se mettre en un point quelconque de la longueur, et l'on voit que l'on est maître, par conséquent, de placer cette marmite en un point quelconque du foyer, à une hauteur quelconque.

Alimentation en eau. — L'alimentation en eau joue un grand rôle à la campagne: il est nécessaire qu'elle soit abondante, saine, potable. S'il est possible de la distribuer dans les locaux habités, il faut ne pas y manquer; toute peine inutile doit être évitée et la fermière sera heureuse d'avoir à sa portée, suivant les besoins, les robinets d'eau nécessaires. V. EAU.

Cabinets d'aisances. — L'organisation des cabinets d'aisances et d'un bon système d'évacuation des eaux usées est plus difficile à réaliser à la campagne qu'à la ville, car on ne dispose pas généralement d'un système d'égouts susceptibles de recevoir les déchets de l'existence humaine.

Dans les exploitations rurales, si l'on se plaçait uniquement au point de vue théorique, l'on serait tenté de recommander l'établissement des cabinets d'aisances sur la fosse à purin. Il semblerait que ce soit la meilleure manière d'obtenir un mélange des matières fécales au fumier par l'intermédiaire du purin et que ces matières, délayées dans le purin, l'enrichiraient et y subiraient la fermentation ammoniacale; mais, dans la pratique, les faits ne se passent pas ainsi. V. FOSSE D'AISANCES.

Types d'habitations rurales (fig. 2581 à 2587). — **Habitation de l'exploitant, du régisseur, du chef de culture, en grande et moyenne culture.**

Pour une habitation de fermier, en grande culture, il est impossible de

fixer des règles précises. C'est souvent une véritable maison de campagne, comprenant rez-de-chaussée, étage, grenier, présentant un confort et même quelquefois un luxe en rapport avec les goûts et les moyens de l'occupant.

Elle est toujours complètement indépendante d'ailleurs des bâtiments d'exploitation, et la seule pièce qui se rattache aux occupations professionnelles du fermier est le bureau, qui doit avoir un accès direct avec l'extérieur, pour que les visiteurs ne soient pas obligés de pénétrer dans la maison proprement dite.

Dans la moyenne culture, l'exploitant, assez souvent, ne prend pas ses repas avec les domestiques et la maison d'habitation est indépendante des bâtiments d'exploitation. Toutes les pièces habitées sont au rez-de-chaussée; le premier étage est à usage de grenier; quelquefois, quand la famille est nombreuse, des chambres y sont aménagées. Il est essentiel que, des salles ou l'on se tient le plus fréquemment dans la journée, on ait des vues sur la cour principale, de manière à faciliter la surveillance incessante sur les travaux de la ferme.

La figure 2581 représente un type classique de l'habitation rurale pour l'exploitant de grande ou moyenne culture.

L'exploitation des terres est assurée par le cultivateur lui-même et sa famille; le nombre des domestiques à l'année est réduit; le cultivateur peut à volonté prendre ses repas à la cuisine ou à la salle à manger. Le rez-de-chaussée comporte donc, de chaque côté d'un large vestibule, de grandes pièces; une cuisine de 4m,75 à 5 mètres avec une laverie, une salle à manger, deux chambres à coucher; le tout sur cave.

Le premier étage comprend deux chambres avec toilette et un grenier: on y accède par un escalier intérieur.

La construction est en moellons, encadrement des baies en briques, toitures en tuiles, le tout simple, sobre, mais coquet.

Le type représenté par la figure 2582 est d'une construction plus facile l'habitation n'a que 5m,90 (hors œuvre) de largeur et toutes les pièces sont disposées les unes à la suite des autres. Elle peut convenir à la moyenne ou à la petite culture. La construction en moellons est d'un aspect très séduisant, par suite des jeux de lumière et d'ombre.

Habitation de l'exploitant de petite culture. — L'exploitant de la petite culture cultive le domaine avec l'aide de sa famille: il n'a pas en général de domestiques: son habitation devra donc comprendre une salle commune, une ou plusieurs chambres, un grenier et un cellier ou une cave.

La salle commune, servant de cuisine, doit être assez grande; on peut encore y adjoindre une laverie.

La figure 2583 représente le type d'une de ces habitations. Le rez-de-chaussée comprend simplement deux pièces de chaque côté d'un vestibule: une chambre et une cuisine, et, perpendiculairement, une laverie. Sous la cuisine, la cave, à laquelle on accède par un escalier extérieur, placé près de la porte de la laverie.

Au premier étage, un grenier, auquel on accède par une échelle de meunier. Si la famille s'accroît, on peut aménager une ou deux chambres au grenier. Un avant-toit de 2 mètres protège l'escalier extérieur et permet d'aller à la cave et au grenier, même en temps de pluie, sans se faire mouiller. De plus, cet avant-toit protège l'intérieur contre la pluie et on met dessous, pendus aux murs, les produits du jardin qui doivent sécher au grand air; on peut aussi y placer les vêtements mouillés et les sabots boueux.

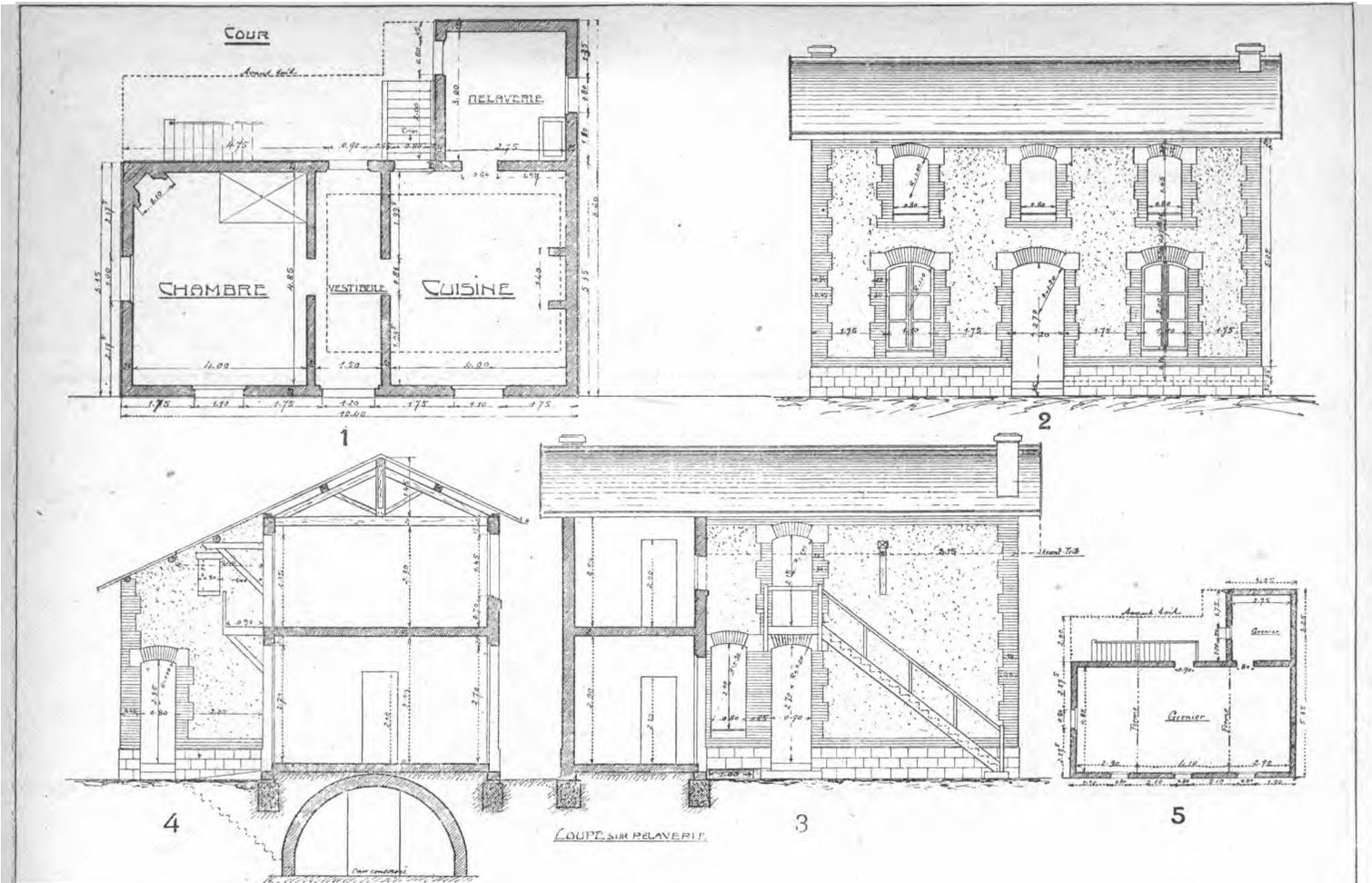


FIG. 2583. — Habitation de l'exploitant de petite culture. 1. Plan du rez-de-chaussée; 2. Façade sur rue; 3. Façade sur cour; 4. Coupe; 5. Plan du grenier (échelle réduite).

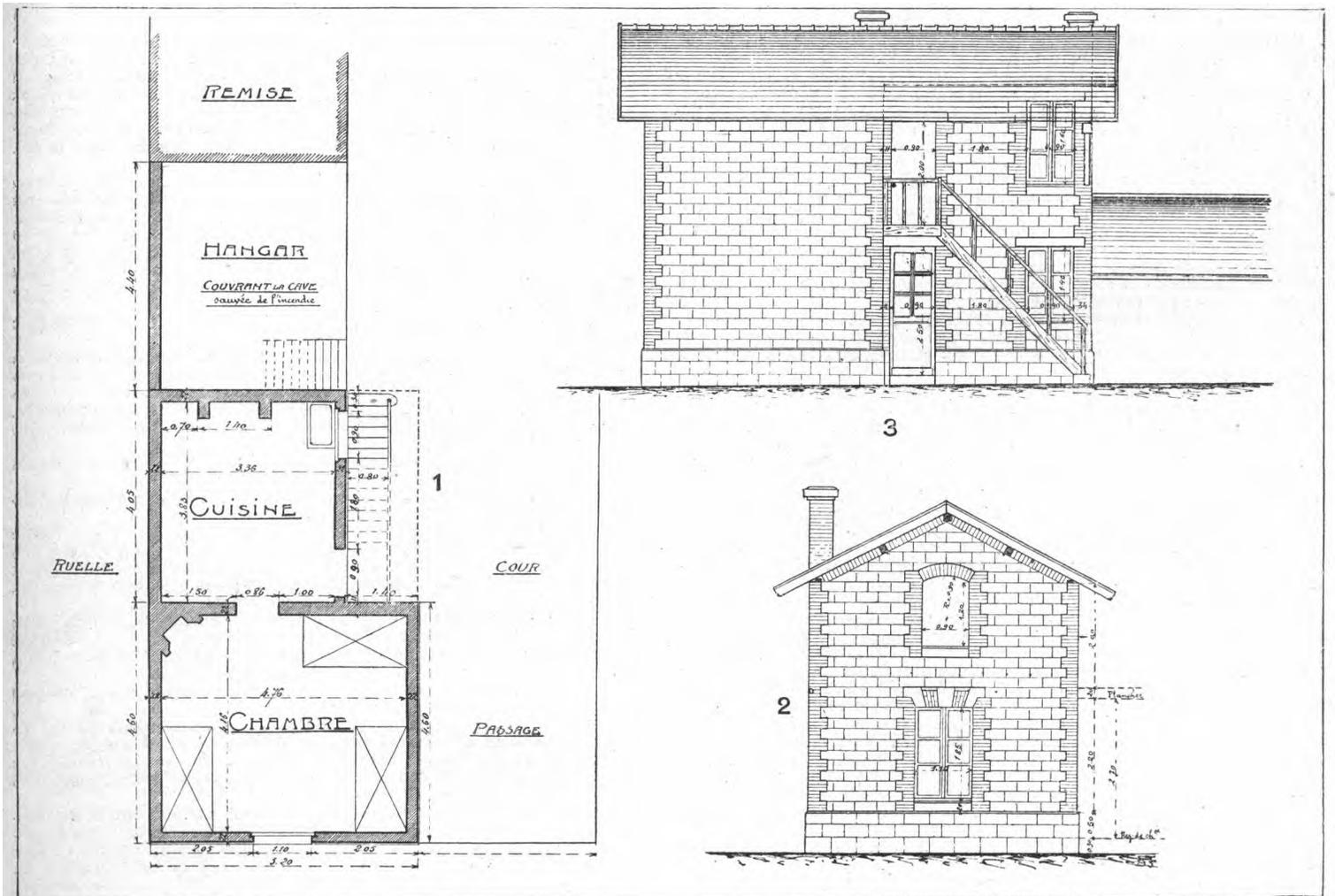


FIG. 2584. — Type d'habitation pour ouvriers agricoles. 1. Plan du rez-de-chaussée; 2. Façade sur rue; 3. Façade principale.



1. — Maison d'habitation dans le Pas-de-Calais, sans étage, basse, en briques goudronnées, puis blanchies à la chaux.



2. — Habitation champenoise en pans de bois et torchis, entrée charretière, chambre au premier étage, en façade sur rue, grenier sur cour.



3. — Habitation en briques dans le Perthois (type Champagne). La maison d'habitation séparée par une large entrée, l'un des côtés avec vestibule.



4. — Habitation de maréchal ferrant, en Champagne. Atelier et maison d'habitation. Avant-toit sous lequel on place les instruments aratoires en réparation et où l'on ferre les chevaux.



5. — Habitation de petit propriétaire rural dans la Brie champenoise. Chambre au premier étage et grenier.



6. — Habitation dans l'Ile-de-France. Maison sur cave, rez-de-chaussée avec vestibule, chambre au premier étage et grenier.

FIG. 2585. — Aspect extérieur de quelques habitations rurales.

Le soubassement de la maison est en moellons, les murs en agglomérés, avec enduit tyrolien (gris, rose, etc.), les encadrements des baies en briques, avec sommiers en pierre de taille, le tout d'un aspect charmant.

Si la maison est située en bordure de la rue, on la sépare de celle-ci par un petit jardinet, ce qui donne un air coquet et protège de la poussière soulevée par la circulation des voitures.

On peut concevoir, bien entendu, des dispositions différentes. L'habitation pour *ouvriers agricoles ou domestiques mariés*. — L'habitation de l'ouvrier agricole ou des domestiques mariés ne diffère pas sensiblement

de celle du petit exploitant. Elle est encore plus simple, parce que l'aisance est moins grande.

La figure 2584 représente un type de ce genre d'habitation. Au rez-de-chaussée, simplement une chambre et une cuisine. La chambre peut contenir trois lits, pour les parents et les enfants. Certes, on vit trop à la campagne dans une promiscuité regrettable : ce n'est donc que temporairement que la chambre pourra servir à toute la famille. Aussi a-t-on prévu au grenier l'aménagement d'une chambre au-dessus de la cuisine, avec accès par un escalier en échelle de meunier. Cet escalier est également placé sous un



FIG. 2586. — Habitation de cultivateur en Flandre. Maison ramassée, basse, avec un grand toit pour protéger des brouillards et de l'humidité. Fenêtres larges, mais peu hautes.



FIG. 2587. — Habitation de petit propriétaire rural. Maison sur cave. Grenier au-dessus du rez-de-chaussée.

avant-toit. A côté, le hangar-celler sur cave pour loger le bois, les légumes, et, à la suite, une remise-étable pour la vache, les clapiers et les récoltes.

Construction en briques, en agglomérés nus, en carreaux de terre, en moellons, suivant les régions. Cette construction, très simple, coûte relativement bon marché et est néanmoins agréable à habiter.

Artisans et commerçants ruraux. — L'habitation des artisans ruraux (maréchal ferrant [fig. 2585, 4], serrurier, menuisier, charpentier, forgeron, bourrelier), et même des commerçants (boulangier, épicier, aubergiste), a aussi le caractère rural. D'ailleurs, beaucoup d'entre eux cultivent quelques champs, et les annexes comportent toujours, en dehors des communs (clapier, poulailler, porcherie), un bâtiment à usage d'écurie et d'étable.

Les artisans ruraux ont en général un atelier, mais l'habitation doit, dans de nombreux cas, s'adapter au genre de profession, et, le plus souvent, un des côtés du vestibule est occupé par le magasin de vente.

Le premier étage comporte alors toujours des chambres. Pour chaque profession il est possible de concevoir des dispositions commodes et variées.

Hachage. — Action de hacher les fourrages ligneux (foins, pailles, tiges de maïs ou sarments) destinés aux animaux domestiques. Il est surtout utile pour les bovidés et moins pour les autres animaux. On hache aussi les pailles et les foins avariés, poussiéreux, moisiss, après les avoir battus ou fortement secoués.

C'est un moyen d'en tirer parti, en année de disette, en les additionnant d'eau mélassée ou salée. On hache les maïs verts pour les ensiler, et parfois les pailles-litières : dans ce dernier cas, on les hache longues (8 à 10 centimètres).

Hache de pré ou Hache à dégazonner. — Terme synonyme de *tranche-gazon*. V. *TRANCHE-GAZON* et *GAZON*.

Hache-écorce. —

Instrument de tannage servant à couper en petits fragments l'écorce de chêne (fig. 2588). Les écorces passent d'abord entre des cylindres cannelés qui les écrasent, puis elles arrivent en face d'un tambour animé d'un mouvement rapide de rotation et garni de couteaux, où elles sont coupées.

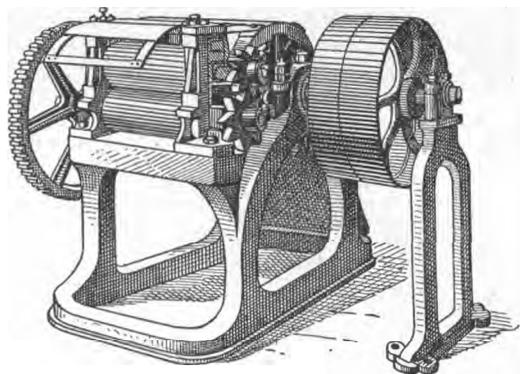


FIG. 2588. — Hache-écorce.

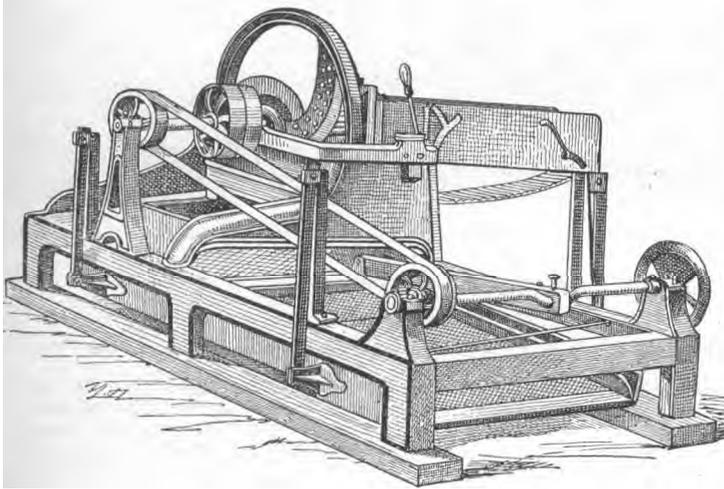


FIG. 2589. — Hache-fourrage.

Hache-fourrage. — Instrument qui sert à couper menu le fourrage destiné aux animaux (fig. 2589). Le fourrage haché tombe dans un tambour cylindrique muni de palettes tournantes qui ventilent, nettoient et enlèvent les poussières du fourrage.

Hache-légumes. — Instrument qui sert à couper menu les légumes pour la cuisine (fig. 2590).

Hache-maïs. — Machine analogue aux hache-paille et destinée à couper le maïs-fourrage en petits fragments pour la nourriture immédiate des animaux ou pour l'ensilage (fig. 2591).

Les *hache-maïs* se composent, comme les hache-paille, d'un volant dont un certain nombre de rayons sont armés de lames courbes généralement convexes, à tranchant très affilé. Ces lames passent à frottement doux devant une bouche métallique par laquelle sortent les tiges de maïs. Ces tiges, qui sont placées dans le couloir d'alimentation, sont entraînées par un laminoin composé de deux cylindres cannelés ou dentés.

Ces machines, qui demandent un travail assez élevé par suite de la résistance et du gros diamètre du maïs-fourrage, sont ordinairement de grandes dimensions. Elles fonctionnent au manège ou au moteur. D'après M. Ringelmann, les hache-maïs à vapeur, coupant par bouts de 1 à 5 centimètres, débitent environ 1 000 kilogrammes de maïs par cheval-heure ; certains exigent jusqu'à 5 chevaux-vapeur. D'ailleurs on peut très bien utiliser comme *hache-maïs* les grands hache-paille fonctionnant au moteur.

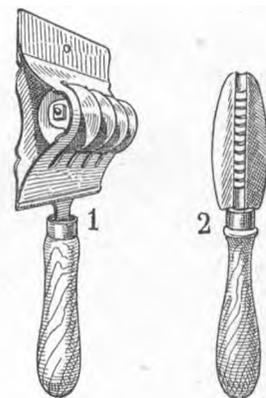


FIG. 2590. — Hache-légumes.

1. A molettes; 2. A couteau.

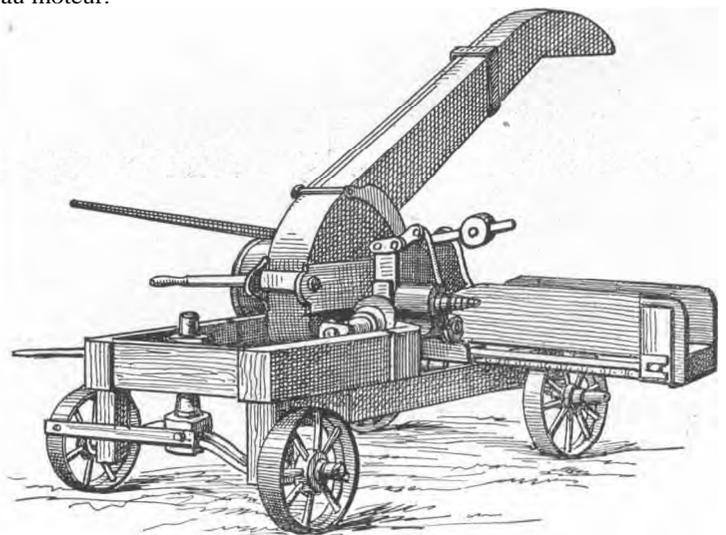


FIG. 2591. — Hache-maïs monté sur chariot.

Hache-paille. — Appareil destiné à diviser en menus fragments (de 1 à 5 centimètres de long) la paille et autres fourrages (fig. 2592).

Malgré leur dénomination, ces appareils sont surtout employés pour hacher des fourrages verts, les foins, les maïs, etc., et beaucoup plus rarement la paille. La division de celle-ci n'est utile qu'en vue de sa consommation, en mélange avec des tourteaux ou des racines. On hache rarement la paille-litière, bien que la fragmentation augmente sensiblement le pouvoir absorbant de la paille. Un hache-paille se compose essentiellement d'un organe de coupe et d'un appareil d'alimentation.

Organe de coupe. — Quelquefois constitué par un cylindre à axe hori-

zontal qui porte deux ou trois lames tranchantes disposées obliquement par rapport aux génératrices. Cette disposition est analogue à celle des lames de broyeurs.

L'appareil coupeur est le plus ordinairement constitué par deux lames d'acier, courbes, à tranchant effilé, boulonnées sur deux bras rayonneurs

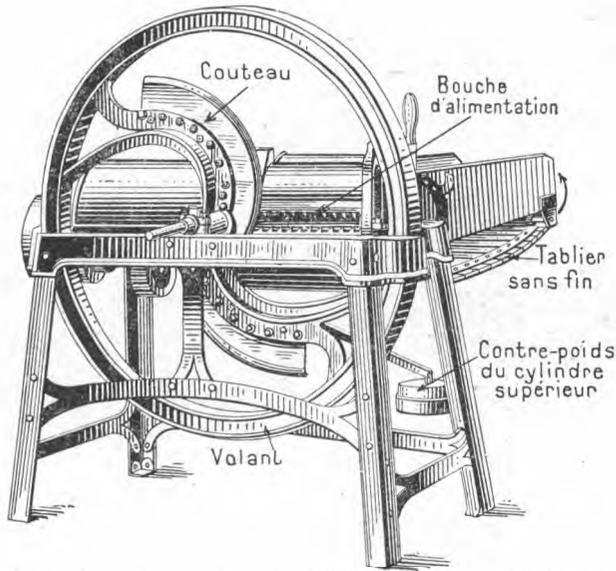


FIG. 2592. — Hache-paille avec table sans fin d'alimentation.

opposés d'un volant en fonte (fig. 2593). Celui-ci, dans son mouvement de rotation, entraîne les lames, qui glissent à frottement doux devant la bouche d'alimentation. Le tranchant agit obliquement sous un angle d'environ 40 degrés, maintenu constant grâce au profilé courbe spécial des lames. On obtient ainsi une coupe plus nette.

Certains hache-paille portent des lames de scie, analogues à celles des faucheuses, de dimensions variables suivant la division recherchée.

Appareil d'alimentation. — Deux cylindres en fonte, cannelés ou garnis de dents à la périphérie, sont animés d'un mouvement de rotation en sens inverse l'un de l'autre (fig. 2594). Ces cylindres, placés l'un en dessous de l'autre, entraînent le fourrage en le comprimant. L'entraîneur inférieur est fixe par rapport au bâti. Le cylindre supérieur est maintenu en place par un contre-poids ou par des ressorts et peut s'écarter du précédent sous l'effet d'une forte poussée.

Le mouvement de rotation du volant est transmis à l'appareil d'alimentation par un train d'engrenages. On dispose parfois, pour assurer la transmission, des pignons de diamètres différents, calés sur deux arbres parallèles qui constituent un dispositif de changement de vitesse. On prévoit même une marche arrière, permettant de dégager la machine en cas de bourrage. A chaque vitesse correspond une longueur de coupe déterminée.

Dans les appareils simples, on fait varier cette longueur du simple au double, en supprimant simplement une des deux lames. On équilibre la machine en remplaçant par un contre-poids le couteau supprimé.

Le fourrage jeté sur la table d'alimentation est engagé entre les rouleaux, puis maintenu par ceux-ci. La hauteur de cette ouverture varie de 5 à 6 centimètres, l'épaisseur à couper devant toujours être faible si l'on veut obtenir une coupe nette. Sa largeur, suivant les modèles, est comprise entre 15 et 25 centimètres (appareils à bras) et atteint jusqu'à 50 centimètres dans les appareils mus par des moteurs. Pour les hache-paille puissants, l'alimentation est assurée automatiquement par l'intermédiaire d'un tablier sans fin formé de lattes de bois assemblées, qui, dans le mouvement de translation dont il est animé, entraîne les fourrages en face des cylindres, ou encore par un entraîneur à cylindres cannelés.

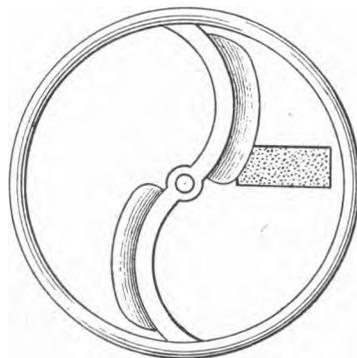


FIG. 2593. — Organe de coupe du hache-paille.

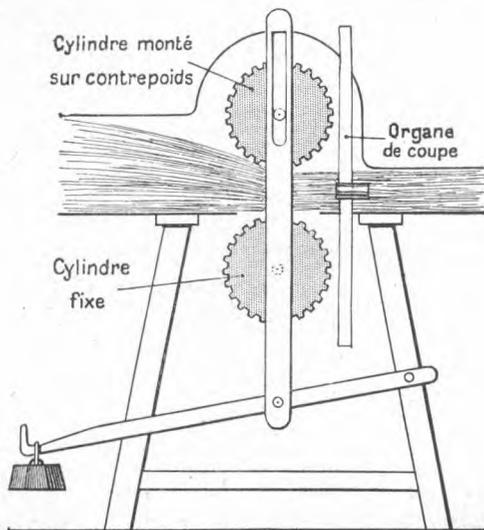


FIG. 2594. — Schéma du fonctionnement de l'entraîneur dans un hache-paille à grand rendement.

On a préconisé l'alimentation à intermittente ». Le substance à diviser se déplace, vers l'organe de coupe, durant l'intervalle de temps qui sépare le passage de deux couteaux, mais reste immobile pendant que les couteaux tranchent. On évite ainsi la pression continue exercée sur les lames par le fourrage poussé en avant par les entraîneurs.

Les hache-paille mus à bras débitent une cinquantaine de kilos de fourrage à l'heure. L'ouvrier tourne le volant par l'intermédiaire d'une manivelle.

Les appareils mus par des moteurs ont une vitesse de rotation plus élevée : 200 tours par minute, et débitent 400 à 500 kilos à l'heure.

On désigne sous le nom de « nourrisseurs de volaille » de petits hache-paille rotatifs à main (fig. 2595) dans lesquels une des lames est à tranchant continu et l'autre porte un grand nombre de petites lamelles disposées perpendiculairement au plan du volant. Ces lamelles déchirent la matière (fourrages, feuilles, herbes) en petits fragments que sectionne la lame à tranchant continu. Il est prudent de munir ces appareils d'un dispositif de sécurité (enveloppe de tôle ou grillage).

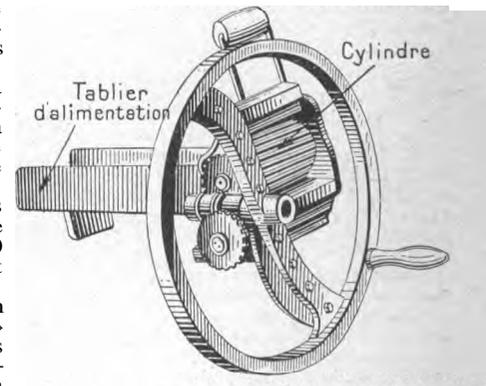


FIG. 2595. — Petit hache-paille dit « nourrisseur de volailles ».

H a c h e - s a r m e n t s . — V. **BROYEUR** (broyeur de sarments).

Hachoir. — Large couteau pouvant affecter des formes diverses et servant à hacher la viande et les légumes (fig. 2596). Le hachoir peut aussi être constitué par une série de disques tranchants montés sur un axe et que l'on fait tourner à l'aide d'une poignée ou d'une manivelle. Dans les ménages, on utilise un couteau à lame courbe muni de deux poignées, ou des appareils de modèles divers dénommés indifféremment hachoirs, hache-légumes ou hache-viande.

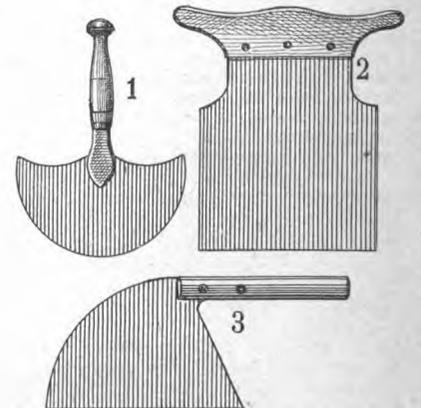


FIG. 2596. — Hachoirs à main.
1. De charcutier ; 2. 3. De boucher.

Hack. — Poney de promenade ou de parade, provenant de métissage, dont l'un des parents est le pur sang.

Hackney (Cheval). — Cheval trotteur léger ayant comme prototype le *norfolk* (V. ce mot) [fig. 2597]. On peut assigner au *hackney* les caractères suivants : tête petite, courte, gracieuse, œil grand et beau, oreille bien plantée, très mobile, encolure de moyenne longueur ; garrot épais, un peu noyé ; ligne *dorso-lombaire* à peu près rectiligne, dos et rein larges, croupe ronde, musclée ; queue bien attachée, toujours tronçonnée très court ; épaule longue et oblique, poitrail large, poitrine profonde, membres très musclés, mais souvent légers dans les dessous ; bons sabots ; taille de 1^m 42 à 1^m 52 ; robe baie, bai brun, noire, souvent alezane ; allures très brillantes au trot, en même temps que vites.

L'étalon *hackney* est surtout employé en Bretagne comme étalon de croisement pour produire le *norfolk breton*, encore appelé *postier breton*.

Le *hackney* est plutôt un cheval de trait léger qu'un cheval de selle.

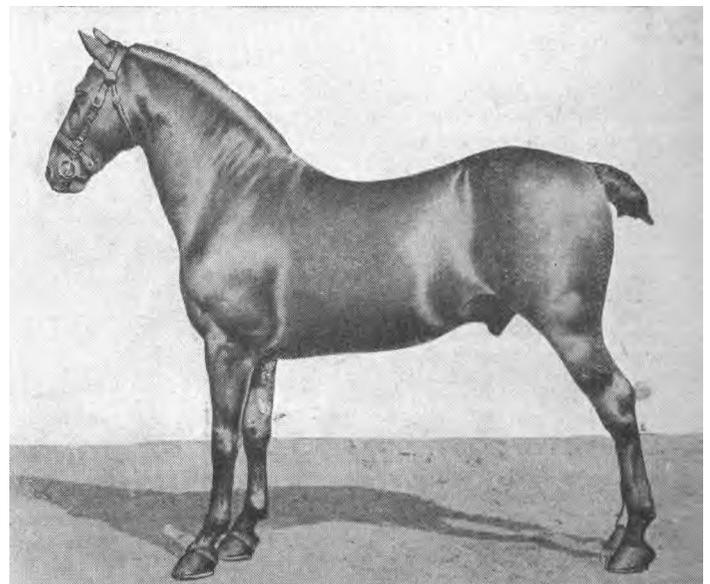


FIG. 2597. — Hackney.

Phot. Gaillard.

Hadène. — Genre d'insectes lépidoptères (fig. 2598) comprenant des noctuelles, dont on connaît une soixantaine d'espèces (V. NOCTUELLE) Les hadènes vivent aux dépens des plantes fourragères et potagères ; les chenilles sont, en général, ornées de vives couleurs. *L'hadène du chou* se rencontre fréquemment dans la région parisienne.



FIG. 2598. — Hadène (gros 1 fois 1/2).

Haie. — Clôture d'un champ, d'un pré, d'un jardin, faite d'arbustes qui s'enchevêtrent.

On distingue les haies sèches ou mortes, ou halliers et les haies vives. Les premières, composées de branches entrelacées sur des pieux, sont les moins employées, pour la raison qu'elles sont longues à établir, coûteuses et de faible durée.

Au contraire, les haies vives (fig. 2599) sont très employées, faites d'arbrisseaux ou d'arbustes, épineux ou non (aubépine, charme, prunellier). On y plante parfois de distance en distance des sujets qu'on laisse grandir (chêne, érable, orme), et la haie, en ce cas, est dite haie forestière. Mais, le plus souvent, la haie, qui peut être le complément d'un fossé, est taillée uniformément à une hauteur de 1m,30 à 1m,50 du sol et constitue une clôture très efficace. V. CLOTURE.

Hakéa. — Arbrisseau toujours vert, originaire de la région méditerranéenne, caractérisé par un feuillage épais, coriace, rosé et par des inflorescences pittoresques. Multiplication, en serre froide, par semis ou boutures.

Halage (lég. rur.). — Action de traîner les bateaux sur les canaux et les rivières (fig. 2600). Sur les berges des cours navigables et flottables, l'Etat peut exiger une portion de terrain, pour l'établissement de chemins dits de halage, moyennant une indemnité équivalente au dommage causé par l'établissement dudit chemin. Ce chemin de halage est interdit aux

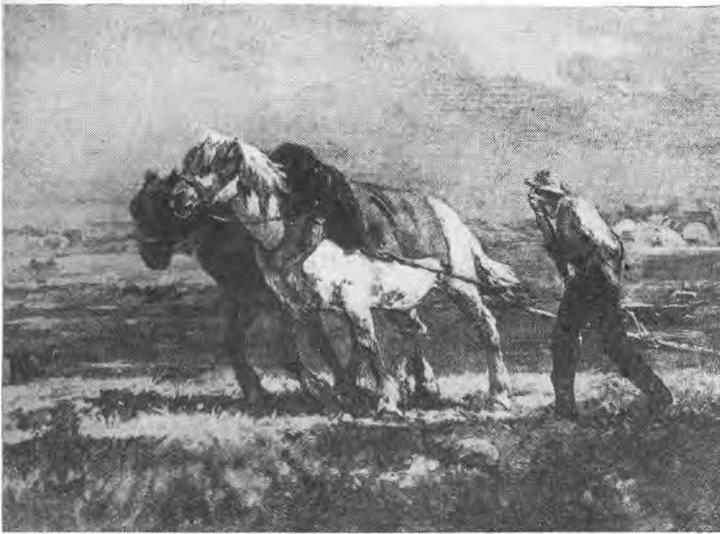


FIG. 2600. — Chevaux de halage, tableau de Charles Jacque.

chevaux et voitures. La police, ainsi que les contraventions qui s'y rapportent, sont de la compétence du préfet et du conseil de préfecture. V. COURS D'EAU.

Halbran ou Halebran. — Petit canard sauvage de l'année, vivant dans les marais (Dombes, Sologne).

Hâle. — Vent sec et froid du nord-est, soufflant en mars-avril. Le hâle est généralement accompagné de soleil, ce qui active l'évaporation du sol. Il dessèche et durcit fortement le sol ; il entrave la germination des graines ; il flétrit et ralentit la croissance des jeunes plantes ; il contrarie la floraison et la fructification.



FIG. 2602. — Halias (gros 1 fois 1/2).



FIG. 2601. — Halésie. A. Fruit.

Halésie. — Genre d'arbrisseaux à feuilles alternes, à fleurs blanches pendantes, à fruits secs, ailés, de la famille des styracacées (fig. 2601), qui sont originaires de l'Amérique. A signaler une belle espèce ornementale, *l'halésie à quatre ailes*, dont les fleurs naissent sur le vieux bois.

Halias. — Genre d'insectes lépidoptères bombyciens (fig. 2602) dont une espèce, *l'halias quercana*, vit dans les forêts de chênes, surtout dans le midi de la France ; sa chenille est verte, rayée de jaune.

Halimodendron (hort.). — Arbuste ornemental rustique de la famille des légumineuses papilionacées. Il réussit en sols légers, Multiplication : semis, boutures, marcottes.

Haliple. — Genre de coléoptères carnassiers (fig. 2603) vivant dans les eaux douces et saumâtres. A signaler *l'haliple ruficollis*, à élytres mar-

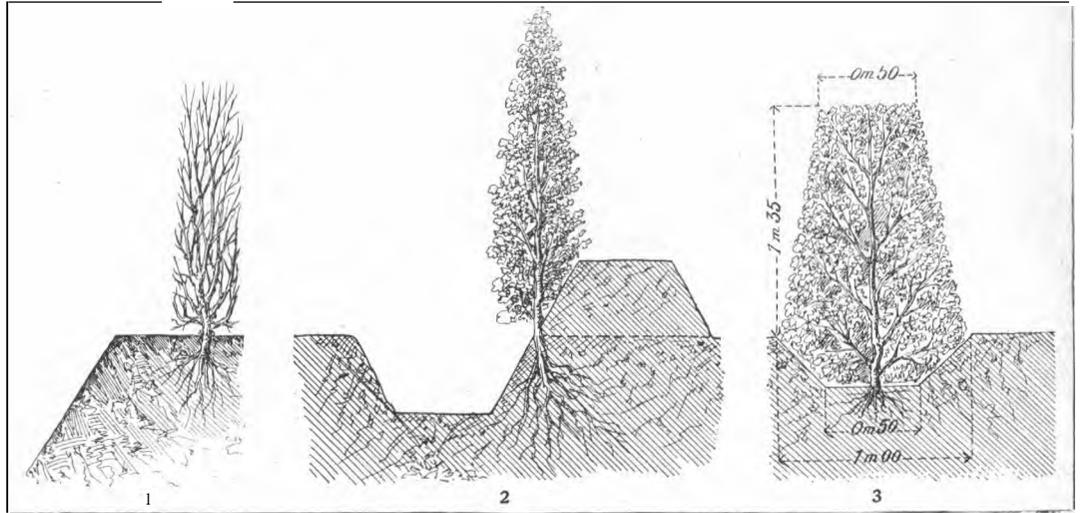


FIG. 2599. — Haies vives. 1. Plantée 530 centimètres au bord d'un talus ; 2. En talus ; 3. Au fond d'un fossé en terrain sec.

qués de noir, très commun en France. Il se tient dans les parties herbeuses, près des bords, ou se pose sur les plantes des berges quand le temps est chaud.

Halles et marchés. — Dans les villes et agglomérations importantes, les denrées agricoles sont habituellement vendues dans des lieux ou emplacements spéciaux dénommés halles ou marchés (fig. 2605, 2606).

Les halles ou marchés couverts sont des constructions ordinairement vastes, largement ouvertes, dans lesquelles les cultivateurs amènent leurs grains, pommes de terre, fruits, légumes, etc., pour la vente. Les denrées y sont réunies sur des emplacements spéciaux.

L'ouverture des halles et leur fermeture (autrement dit la tenue du marché) sont déterminées par un arrêté municipal. La surveillance est effectuée par un placier et par des agents de la police municipale. Le placier, qui est assermenté, perçoit un droit de place au profit de la commune, si la commune exploite ses halles en régie, ou à son profit, s'il est locataire du droit de place.

Les halles sont ordinairement construites par les communes ; mais elles peuvent également être édifiées par des collectivités (coopératives) ou des particuliers. Dans certaines villes, outre des halles spéciales aux denrées agricoles, on trouve des marchés couverts où sont vendus des produits et marchandises divers.

D'une façon générale, les cultivateurs perdent l'habitude de conduire leurs marchandises aux halles ; ils les vendent soit directement à des courtiers qui parcourent les campagnes, soit, sur échantillons, aux négociants de la ville voisine. Dans beaucoup de chefs-lieux de départements existent des cafés où agriculteurs et négociants se rencontrent et effectuent leurs transactions (cafés des marchands de grains, des marchands de vin, des négociants en fromage, etc.). Dans certaines régions très importantes au point de vue cultural, les marchés se passent dans une Bourse commerciale et agricole ; la vente se fait sur échantillons.

En dehors des halles, il existe dans toutes les villes, et même dans les grosses communes, des marchés découverts où sont vendus, à des jours déterminés, les animaux, beurres, fromages, volailles, légumes, fourrages, etc. La surveillance de ces marchés et foires, la perception des droits de place sont effectuées comme dans les halles.

Lorsqu'une commune a l'intention de demander l'établissement d'un marché ou d'une foire, ou le changement du jour auquel se tiennent ceux qu'elle possède, le maire transmet au préfet ou au sous-préfet la délibération du conseil municipal, en joignant des renseignements sur la situation des foires et marchés de sa commune et des communes établies dans

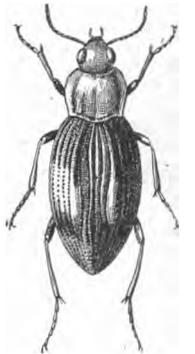


FIG. 2603. — Haliple (gros 5 fois).



FIG. 2604. — Un fort des Halles centrales, à Paris.



FIG. 2605, 2606. — Carreau des Halles centrales, à Paris. A gauche, la vente des légumes ; à droite, la vente des fruits.

Phot. J. Boyer.

un rayon de 2 myriamètres et en exposant l'état de la population et l'importance des produits agricoles de la commune demanderesse.

Les conseils municipaux des communes situées dans un rayon de 2 myriamètres sont consultés, conformément à la circulaire ministérielle du 22 septembre 1828, ainsi que le conseil d'arrondissement et le conseil général, et la décision est prise par le préfet.

A Paris, les halles et marchés sont placés sous le contrôle du préfet de la Seine pour tout ce qui concerne la fixation et la perception des tarifs, le choix des emplacements, etc., et sous celui du préfet de police pour le maintien du bon ordre, les fraudes, etc.

Aux halles centrales de Paris, les opérations matérielles des ventes en gros sont faites par des agents spéciaux appelés *mandataires*. Ces mandataires sont agréés par le tribunal de commerce et fournissent un cautionnement ; ce sont des intermédiaires auxquels les producteurs expédient des marchandises et denrées de toutes sortes (viandes, poissons, fruits, légumes, fleurs, etc.) avec le mandat de procéder à la vente (ventes en gros et ventes à la criée) ; quant aux manipulations des marchandises lourdes et volumineuses, elles sont effectuées par des commissionnaires qu'on appelle des *forts* (fig. 2604).

Hallier. — Terme servant à désigner les buissons touffus ou les haies sèches.



FIG. 2607. — Haloir dans une cave d'affinage de fromages de Brie

Phot. J. Boyer.

Halo. — Auréole lumineuse, qui entoure parfois le soleil ou la lune, et qui est causée par la réfraction de la lumière à travers les cristaux de glace tenus en suspension dans les nuages élevés. Le halo présage souvent la pluie. V. pl. en couleurs MÉTÉORES.

Haloir. — Séchoir où l'on dépose les fromages à pâte molle (brie, camembert) après salage (fig. 2607) pour les laisser ressuyer.

Hamamélis. — Genre d'arbrisseaux rustiques, de la famille des hamamélidées (fig. 2608), désigné vulgairement sous le nom de *noisetier de sorcière*.

On en connaît deux espèces : l'*hamamélis du Japon* (*hamamelis Japonica*) et l'*hamamélis de Virginie* (*hamamelis Virginica*), la première plus grande que la seconde.

L'*hamamélis de Virginie* est un arbrisseau de 2 à 3 mètres de hauteur, à port de noisetier, ce qui lui a valu son nom ; ses feuilles surtout, obovales, irrégulièrement crénelées, légèrement pubescentes en dessous, ont une grande ressemblance avec celles du noisetier. Les fleurs, jaunes, sont groupées en capitules axillaires ; la floraison a lieu d'octobre à février ; le fruit est une capsule renfermant des graines huileuses.

Au point de vue ornemental, les hamamélis sont assez cultivés en Europe ; ils réclament une bonne tenue franche, siliceuse (terre de bruyère de préférence), mais végètent mal et périssent dans un sol calcaire. Leur feuillage est très décoratif dans les massifs et même isolément, et ces arbustes ont l'avantage de donner des fleurs à une époque où celles-ci sont rares.

On multiplie les hamamélis de marcottes et de graines (les marcottes mettent une année à s'enraciner ; les graines ne germent que la seconde année).

Hambourg (Volaille de). — Volaille de petite taille, élégante et fine, qu'on rencontre surtout en Angleterre. On en distingue trois variétés : l'*argentée* (fig. 2609), qui est blanche avec des taches noires ; la *dorée*, brune avec les extrémités noires, et la *noire*. C'est une race rustique, à chair fine, en même temps qu'une excellente pondeuse. On l'a surnommée « pond tous les jours » (ponte moyenne : 140 à 160 oeufs par an). Malgré tout, elle est plutôt classée parmi les races d'agrément.

Hambourg (Muscat de). — Cépage à raisins de table à grappe assez grosse, cylindro-conique ailée, à grains gros, ellipsoïdes, noir bleuté, chair ferme, juteuse et sucrée. C'est un cépage que l'on cultive surtout en serre (en Angleterre) et qui réclame la taille courte. Sa maturité est de deuxième époque.



FIG. 2608. — Hamamélis de Virginie. A. Fleur.

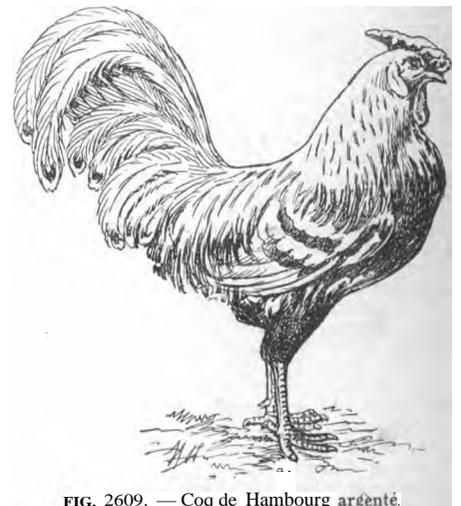


FIG. 2609. — Coq de Hambourg argenté.

Hameçon. — Petit crochet d'acier qu'on adapte à l'extrémité d'une ligne et que l'on garnit d'un appât (fig. 2610). L'hameçon comprend deux parties : la *hampe*, terminée par une palette, un cran ou un œil, et le *crochet*, droit ou recourbé. L'hameçon peut comporter deux crochets (hameçon double ou bricole) et même trois ou quatre (grappin). Sa grosseur doit être proportionnée à celle de l'appât dont on le recouvre et varie suivant le poisson que l'on cherche à capturer.

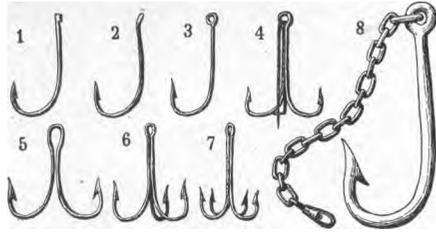


FIG. 2610. — Hameçons.

1. A cran ; 2. A palette ; 3. A œil ; 4. Double à épingle de sûreté ; 5, 6, 7. Irlandais multiples ; 8. Pour la pêche en mer.

Hamélie. — Rubiacée exotique à fleurs groupées en élégants épis terminaux et dont le fruit est une baie globuleuse (fig. 2611). A signaler l'*hamélie à feuilles velues*, vulgairement *mort-aux-rats*, qui donne de belles baies rouges, vénéneuses pour les rats.



FIG. 2611. — Hamélie.



FIG. 2612. — Hamiltonie A. Fleur.

On cultive parfois dans les serres chaudes d'Europe les *hamelia patens* et *ventricosa*. Multiplication par bouturage.

Hamiltonie. — Arbuste asiatique, de la famille des rubiacées (fig. 2612). On en connaît plusieurs espèces ornementales cultivées en serre chaude (*hamiltonia odorata* et *suaveolens*) ; la culture se fait en terre de bruyère ; la multiplication, par bouturage.

Hampe (bot.). — Axe florifère allongé, terminé par une fleur unique ou un groupe de fleurs et dépourvu de feuilles dans toute sa partie inférieure — (boucher.). — V. MANIEMENTS.

Hampshire (Race de). — Race de porcs résultant du croisement de la race *indigène* (celtique) avec les races *asiatique* et *ibérique*. Dans la formation de la race, ce dernier type semble prédominer. Ces animaux ne sont en réalité que des *berkshires* grandis, moins corrects de formes que les purs. Ils ont la tête assez courte, les oreilles dressées, la peau pigmentée et les soies noires avec des taches blanches. Ils sont moins précoces et moins améliorés que les *berkshires* ; aussi n'y a-t-il pas lieu de les adopter comme agent améliorateur de nos races porcines.

Hampshiredown (Race de). — Moutons à tête noire du Hampshire (Angleterre), très voisins des *southdowns*. Ce sont des *southdowns* grandis, moins réguliers de formes et moins précoces, se rapprochant des animaux des comtés d'Oxford et de Shrop. Il n'y a pas lieu de les introduire en France pour améliorer nos troupeaux. A cet égard les *southdowns* valent beaucoup mieux et on doit leur donner la préférence comme race amélioratrice.

Hamster. — Mammifère rongeur de taille moyenne à queue courte, à livrée jaune, noire ou blanche, de la famille des muridés. A signaler le *hamster commun* (fig. 2613) [*cricetus frumentarius*] qui pullule en Allemagne ; il est long de 0^m,20 à 0^m,30 et cause de grands dégâts en enfouissant des grains dans de véritables magasins à couloirs, aboutissant à plusieurs chambres. Chaque individu creuse un terrier particulier où l'on trouve parfois deux à trois hectolitres de blé, seigle, avoine, pois, lin ou vesce. C'est un animal courageux, s'attaquant parfois aux mammifères et aux oiseaux ; il est difficile à détruire ; sa chair est assez bonne à manger et sa fourrure assez estimée.



FIG. 2613. — Hamster commun.

Hanche. — Partie plus ou moins saillante du corps, formée par une tubérosité allongée de l'os iliaque. Elle délimite la croupe et le flanc ; elle est très apparente chez les animaux maigres. Lorsqu'elle est trop saillante chez le cheval, elle est une cause de laideur ; lorsque les deux hanches sont trop écartées et qu'il y a une grande distance entre celles-ci et la pointe de la

fesse, chez les bovidés, ceux-ci fournissent une grande quantité de viande de premier choix. On donne encore le nom de hanche ou *maille* au manie- ment qui recouvre l'os de la hanche. V. MANIEMENTS.

Handicap. — Surcharge donnée à un cheval proportionnellement aux courses qu'il a déjà gagnées, de façon à égaliser sa chance avec celle des chevaux engagés dans la même course.

Hangar. — Construction rurale destinée à protéger des intempéries les machines ou les récoltes.

Les hangars sont nécessaires pour loger les instruments de culture de plus en plus répandus actuellement et qui représentent un capital très élevé ; il faut donc soigneusement les mettre à l'abri des intempéries.

Les hangars servent aussi à loger les récoltes et les pailles et à les abriter

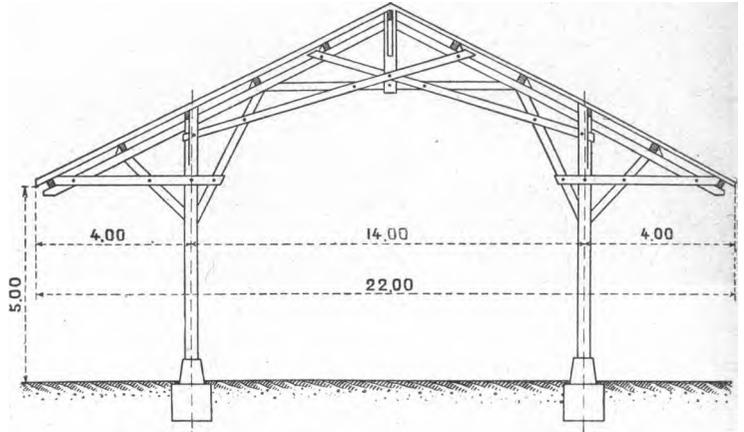


FIG. 2614. — Hangar en bois (coupe).

de la pluie, les meules mal édifiées présentant, au point de vue de la conservation, de graves inconvénients et les déperditions de récoltes ainsi amassées étant quelquefois élevées.

Construction. — Les hangars sont simplement composés d'une toiture reposant sur des fermes soutenues par des poteaux. Il est bon de les fermer du côté des vents dominants par des cloisons en planches.

La toiture doit être établie solidement, à cause des coups de vent qui la

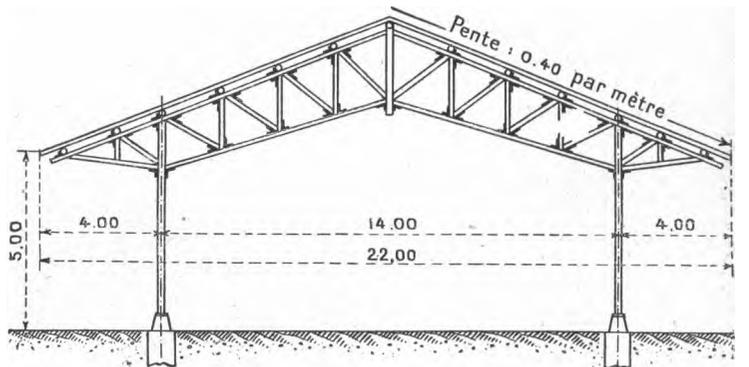


FIG. 2615. — Hangar en bois assemblés avec goussets de tôle (coupe).

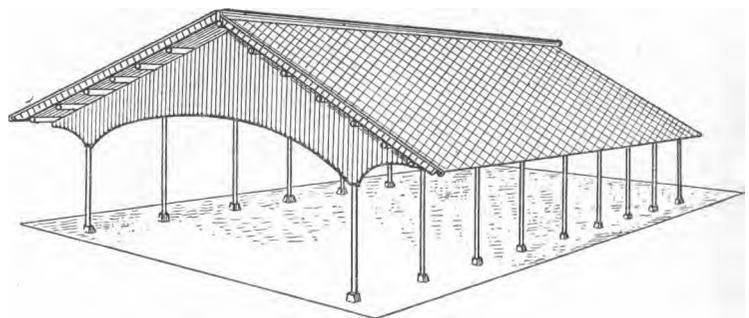


FIG. 2616. — Le même vu en perspective et couvert.

prennent par dessous. Elle doit déborder au dehors de la ligne des poteaux (auvents) pour bien protéger l'intérieur ; les fermes doivent être contreventées ; les pignons sont généralement clos.

Les hangars ont une portée variable. L'écartement des fermes est de 4m,50 au minimum, mais il est préférable de lui donner 5 mètres. Les auvents ont de 3 à 5 mètres ; la hauteur sous sablière est au moins de 5 mètres ; la couverture est en tuiles métalliques, en ardoises ou en tôle ondulée.

Hangar tout en bois. — Les hangars en bois (fig. 2614) peuvent être construits soit avec des bois de sciage, soit avec des bois ronds écorcés (sapins). Les hangars absorbent en général un cube de bois assez important, à cause des assemblages. Les pièces de bois doivent être calculées pour résister à toutes les forces de flexion ou de compression qui agissent sur elles : poids propre de la couverture ; lattis, chevrons, pannes, charpente, neige et poussée du vent.

Ces hangars coûtaient avant la guerre 15 à 20 francs le mètre carré pour des hangars un peu importants.

Hangar en bois assemblés avec des goussets en tôle (fig. 2615

et 2616). — Certains constructeurs édifient également des hangars très légers et très économiques, en supprimant tous les assemblages de bois sur bois qui compliquent les charpentes ordinaires et élèvent notablement les prix de revient.

Il suffit, pour réunir les pièces, de les embrasser entre des goussets en tôle d'un très petit nombre de modèles et se fabriquant dès lors à très bon marché.

Certaines maisons construisent ces hangars en série et de toutes dimensions. Voici, à titre d'exemple pour l'un de ces hangars, les caractéristiques générales :

6 travées de 5 mètres chacune	30 mètres
1 sablière d 0m,50 à chaque pignon	1 —
LONGUEUR TOTALE	31 mètres
Portée des fermes	14 —
1 auvent de 3 mètres de chaque côté	6 —
LONGUEUR TOTALE	20 mètres
SURFACE COUVERTE : 31X 20 ... 620 mètres carrés	

Tous les poteaux reposent sur des dés en ciment armé de 0m,50 de hauteur qui, eux-mêmes, sont placés sur des couronnes en ciment armé formant chasse-roue ; les dés reposent sur des fondations en béton de cailloux et chaux hydraulique, de section et hauteur suffisantes pour offrir toutes les garanties de sécurité.

La charpente des fermes est en sapin rond et peut supporter, indépendamment de son poids propre et celui de la couverture, une surcharge de 50 kilos.

Les chevrons, sciés sur quatre faces, d'un équarrissage de 6/8, sont distants de 0m,50 d'axe en axe.

La couverture est en tuiles mécaniques résistantes à la gelée et clouées pour que le vent ne les soulève pas.

Les deux pignons sont clos en planches de sapin en forme d'arcs de cercle ; des rives en poterie peuvent être ajoutées à chaque pignon.

Les bardages sont des planches en sapin de 26 millimètres d'épaisseur fixées sur lisses, sapin 6/10 ; couvre-joints chanfreinés, de 60/10 millimètres.

Les eaux des toits sont recueillies par des gouttières en zinc de 33 centimètres de développement (no 14). Sur chaque longueur, deux tuyaux de descente en zinc, de 10 centimètres de diamètre (n° 13), terminés par des dauphins en fonte de 2m,50, conduisent les eaux au sol.

Toutes les parties métalliques sont peintes à une couche de minium, tous les poteaux badigeonnés à une couche de goudron végétal sur 1m,50 de hauteur, tous les bardages passés entièrement à une couche de carbonyl.

Le prix du mètre carré revenait (avant la guerre) à 13 francs environ.

Hangars métalliques (fig. 2617). — Enfin on a construit aussi des han-

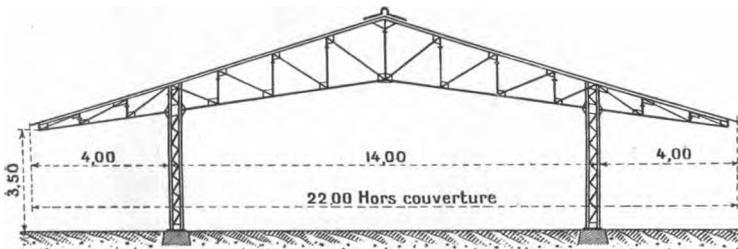


FIG. 2617. — Hangar métallique (coupe).

gars tout métalliques qui étaient très économiques, puisque, avant la guerre, ces hangars pouvaient coûter 12 à 15 francs le mètre carré.

Ils sont constitués par des fermes à treillis sur poteaux également à treillis, contreventés entre elles.

Pour ces hangars, il est nécessaire également de s'adresser à des constructeurs spécialisés et de leur demander des propositions ; mais il est bon d'exiger de sérieuses garanties ou de faire vérifier les dimensions des pièces métalliques proposées.

Hanneton. — Genre d'insectes coléoptères, de la famille des scarabéidés (fig. 2618), dont il existe plusieurs espèces : *hanneton commun* (*melolontha vulgaris*), *hanneton solstitial* ou *de la Saint-Jean* (*rhizotrogus solstitialis*), *hanneton foulon* (*melolontha fullo*), dont la plus répandue et la plus nuisible est la première.

On donne également le nom de hanneton à des coléoptères ayant des formes semblables à celles du hanneton commun ; ainsi la cétoine dorée du

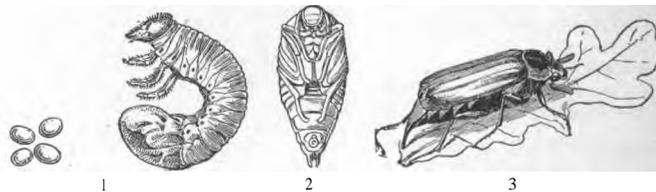


FIG. 2618. — Métamorphoses du hanneton.

1. Œufs et larve ; 2. Nympe ; 3. Insecte parfait.

rosier est appelée communément *hanneton du rosier*, l'anomale de la vigne est nommé *hanneton vert* de la vigne.

Le *hanneton commun*, très nuisible à toutes les plantes cultivées, est, à l'état adulte, d'une coloration générale brunâtre ; les antennes sont surmontées d'une massue composée de sept articles chez le mâle, de six chez la femelle ; les côtés de l'abdomen présentent des taches triangulaires ; les jambes antérieures du mâle sont bidentées, celles de la femelle tridentées ; longueur, 27 millimètres. Sa larve, connue sous les noms de *ver blanc*, *turc man*, est blanche, arquée, plissée avec une tache jaunâtre sur la tête.

Le hanneton à l'état adulte se nourrit des feuilles de tous les arbres, tandis qu'à l'état de larve ou ver blanc, il coupe les racines de toutes les plantes. V. pl. en couleurs ANIMAUX NUISIBLES.

D'après M. Lécaillon, la durée de la vie d'un hanneton, tant à l'état d'œuf qu'à ceux de larve, de nympe et d'adulte, est en moyenne de trois années et peut se répartir de la manière suivante :

	Ans.	Mois.	Jours
Etat d'œuf : du 10 juin au 1 ^{er} juillet	0	0	20
Etat de larve : du 1 ^{er} juillet au 1 ^{er} juillet de la 1 ^{re} année suivante	2	0	0
Etat de nympe : du 1 ^{er} juillet au 1 ^{er} mars suivant.	0	8	0
Etat adulte : du 1 ^{er} mars au 10 juin suivant	0	3	10
TOTAL	3	0	00

La larve n'est pas nuisible pendant les deux années entières de son existence, mais seulement pendant sa vie active, qui est de quatorze mois. Pendant les dix autres mois, qui correspondent aux saisons d'hiver, elle reste engourdie et enfoncée profondément dans le sol (fig. 2619). Voici comment se répartissent ses périodes d'activité et de repos :

Première période d'activité qui commence dès l'éclosion de l'œuf, du 1 ^{er} juillet au 1 ^{er} novembre	4 mois
Première période de repos, du 1 ^{er} novembre au 1 ^{er} avril de l'année suivante.	5 mois
Deuxième période d'activité, du 1 ^{er} avril au 1 ^{er} novembre	7 —
Deuxième période de repos, du 1 ^{er} novembre au 1 ^{er} avril de l'année suivante	5 —
Troisième période d'activité, du 1 ^{er} avril au 1 ^{er} juillet (deuxième année)..	3 —
TOTAL	14 mois 10 mois

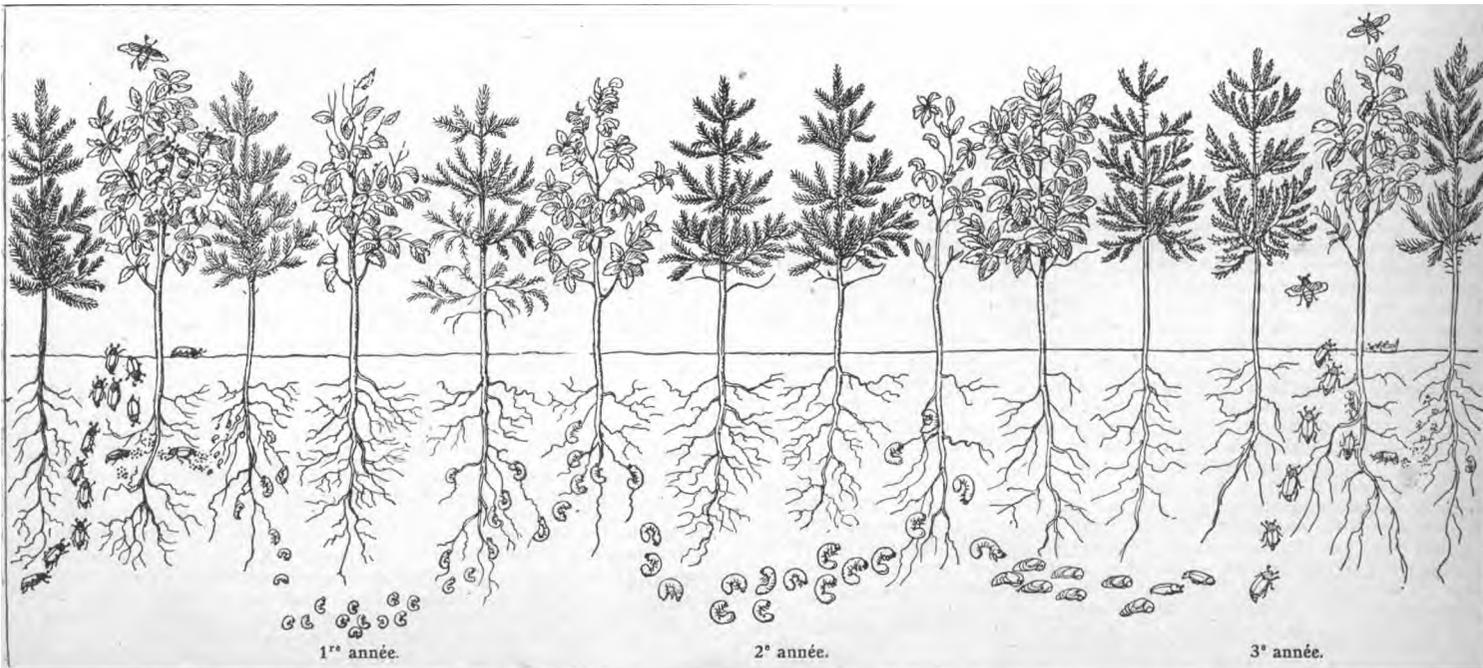


FIG. 2619. — Développement du hanneton à génération triennale.

Réduction d'un tableau de M. Decoppet (Édit. Orell Füssli, à Zurich).

Pendant leur première période d'activité, les larves provenant d'un même amas d'œufs restent ensemble, en famille ; elles ne rongent que les petites racines, grossissent peu, et sont relativement peu nuisibles.

Pendant leur première période de repos, elles s'enfoncent dans le sol, afin de résister au froid de l'hiver et aux inondations.

Pendant la deuxième période d'activité, elles se séparent les unes des autres et creusent des galeries dans tous les sens. Elles causent alors de grands dégâts et mangent les racines des céréales, des plantes potagères, des arbustes, des arbres, etc. Pendant cette période, les larves s'enfoncent plus ou moins dans le sol, afin d'éviter la sécheresse et une température trop élevée.

Pendant la deuxième période de repos, les larves hivernent comme pendant la première période.

Enfin, pendant la dernière période d'activité, les dégâts recommencent et sont d'autant plus considérables que les larves approchent plus de leur grosseur définitive. Les plus grosses racines des plantes sont alors souvent coupées.

Le hanneton commun adulte qui, en raison de la durée de la vie larvaire, paraît en grandes masses tous les trois ans, n'est pas non plus effectivement nuisible pendant la durée entière de son existence. Il reste d'abord en terre sans prendre de nourriture, depuis le 1^{er} mars jusqu'au 20 mai environ (date moyenne). Du 20 mai au 10 juin seulement, soit pendant une période de vingt jours, il prend de la nourriture, vit aux dépens des feuilles des arbres et est réellement nuisible.

La femelle, vers le 10 juin, après s'être accouplée, s'enfonce en terre, pond ses œufs dans le sol, à une profondeur de 10 à 20 centimètres, par groupes de vingt à trente généralement ; ces œufs, gros comme un grain de chènevis, de couleur blanchâtre, sont ordinairement déposés dans les terres les mieux cultivées, les plus meubles, les mieux fumées, c'est-à-dire dans celles où la femelle peut le plus facilement s'enfoncer. Ils éclosent au commencement de juillet, pour donner les jeunes vers blancs, qui commencent de suite à se nourrir et restent au voisinage de la surface du sol jusqu'à l'approche de l'hiver.

Hannetonage. — Le hannetonage est à proprement parler la chasse aux hannetons adultes ; mais on comprend sous cette dénomination toutes les pratiques ayant pour but de détruire ce parasite, soit à l'état de larve, soit à l'état d'insecte parfait.

Destruction de l'adulte ou hannetonage proprement dit. — Les hannetons, pendant le jour, restent immobiles sur les arbres et il suffit, pour les faire tomber à terre, de secouer l'arbre ou de remuer les branches avec une gaule. Il faut pratiquer le hannetonage simultanément sur tous les arbres d'une même région (les hannetonages isolés restent sans résultats) et dès les premiers jours de l'apparition des hannetons, afin qu'ils n'aient pas le temps d'effectuer leur ponte. Récolter les hannetons de bonne heure (entre 5 et 9 heures), quand ils sont encore engourdis par la fraîcheur de la nuit. Secouer les arbres, branches, etc., et recueillir les insectes sur des toiles ou des couvertures ; puis les mettre dans des sacs. Plonger ces sacs dans l'eau bouillante (les hannetons résistent à la noyade dans l'eau froide), ou les mettre dans des fours préalablement chauffés, puis les mélanger avec de la terre et de la chaux. On peut aussi jeter les hannetons directement dans un lait de chaux placé dans des tonneaux ou dans des fosses. Mieux encore, on les verse dans une fosse, on les pilonne, puis, quand cette dernière est comblée, on recouvre les insectes d'une couche de chaux : on forme ainsi un compost constituant un engrais azoté dont la valeur est très appréciable.

On peut aussi employer les pièges lumineux : les hannetons volant surtout la nuit, on peut les détruire, dès le début de leur apparition, en allumant des feux à la nuit tombante auprès des arbres les hannetons viennent en quantité s'y brûler les ailes. Les lampes-piège à acétylène dont on se sert contre les papillons nocturnes attirent également les hannetons ; on abrite le foyer avec un falot en verre, que l'on installe à 2 mètres environ au-dessus d'une voiture à bras ; au-dessous on suspend un large entonnoir pour recevoir les hannetons qui viennent se heurter contre les vitres du falot et tombent ; au-dessous de l'entonnoir on a disposé un sac où sont recueillis les insectes. La voiture à bras est déplacée tous les quarts d'heure.

Destruction des larves. — On peut employer les moyens suivants :
1° Ramassage des vers blancs mis à découvert au moment des labours. Ramassage par des femmes ou des enfants ;

2° Faire suivre la charrie par des poules et même des porcs, qui dévorent les vers blancs ; on a préconisé les poulaillers roulants. Ce procédé a été quelque peu abandonné, parce qu'on a cru remarquer que les poules nourries avec des vers blancs ont une chair et des œufs d'un goût désagréable ;

3° Introduire de la benzine à l'aide d'un pal injecteur, à raison de 30 grammes par mètre carré ; la benzine n'a aucune influence nocive sur les plantes ;

4° Le sulfurage, très pratique pour les pépinières, qui consiste à introduire dans le sol du sulfocarbonate de potassium et surtout du sulfure de carbone, à l'aide d'un pal injecteur. V. SULFURAGE.

(Le sulfurage n'est vraiment pratique que pour les vignes et les pépinières ; il n'est pas à conseiller pour les prairies et les grandes étendues cultivées, parce qu'il est peu économique) ;

5° Dans les pépinières, semer, entre les rangs d'arbustes, des salades (laitues) dont les vers blancs attaquent les racines, de préférence à toutes les autres. Quand ces plantes se flétrissent par suite de l'attaque des larves, on les arrache et on tue les vers blancs qui se trouvent au pied ;

6° Répandre sur le sol ou incorporer au sol différents mélanges ou substances pour éloigner les vers et les adultes femelles au moment de la ponte, notamment de la naphthaline brute (on arrose le terrain avec de l'eau chargée de naphthaline, ou bien on mélange avec le sol, superficiellement, 10 à 15 kilogrammes de naphthaline par are), du superphosphate dans les cultures de blé et dans les prairies, du purin à forte dose, des eaux ammoniacales d'épuration du gaz d'éclairage ;

7° Disséminer dans le sol les spores de champignons parasites (*isaria densa*, *botrytis tenella*) qui s'attaquent aux vers blancs. Ce procédé n'a pas donné dans la pratique tous les résultats qu'on en attendait, par suite de la difficulté de propager le champignon. V. INSECTICIDE.

En résumé, d'après Guénaux, il n'existe actuellement aucun moyen certain et infaillible de se débarrasser des attaques des vers blancs, et si les procédés expérimentés jusqu'ici permettent d'atténuer dans une certaine mesure les ravages de ces larves, il ne faut pas oublier que la plus sûre façon de les éviter est de s'en prendre aux insectes parfaits, aux hannetons à l'âge adulte, et que le hannetonage proprement dit, rationnellement pratiqué, permet seul d'arriver à un complet succès.

Hanovrien (Cheval). — Variété chevaline de la race germanique (fig. 2622). Produit et élevé dans les districts de Stade, de Lunebourg et de Hanovre, c'est-à-dire dans la province prussienne du Hanovre, à l'exclusion des districts d'Aurich et de Hildesheim, le cheval hanovrien offre la conformation du cheval de grosse cavalerie. Sa robe est le plus sou-

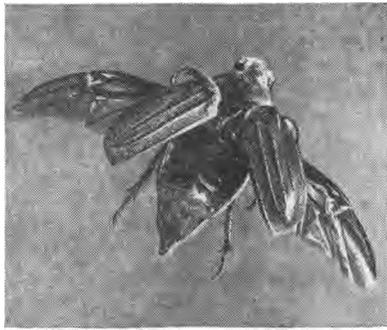


FIG. 2620. — Hanneton au vol.

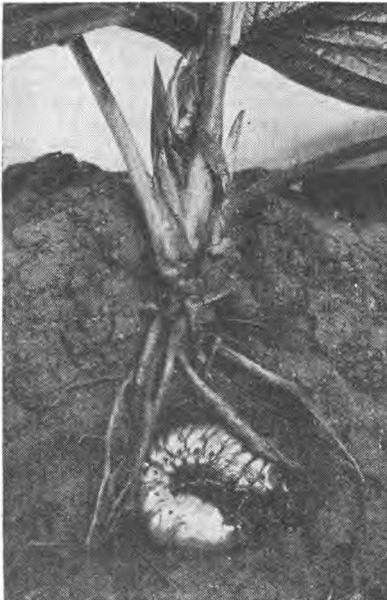


FIG. 2621. — Larve de hanneton dévorant les racines d'un fraisier.

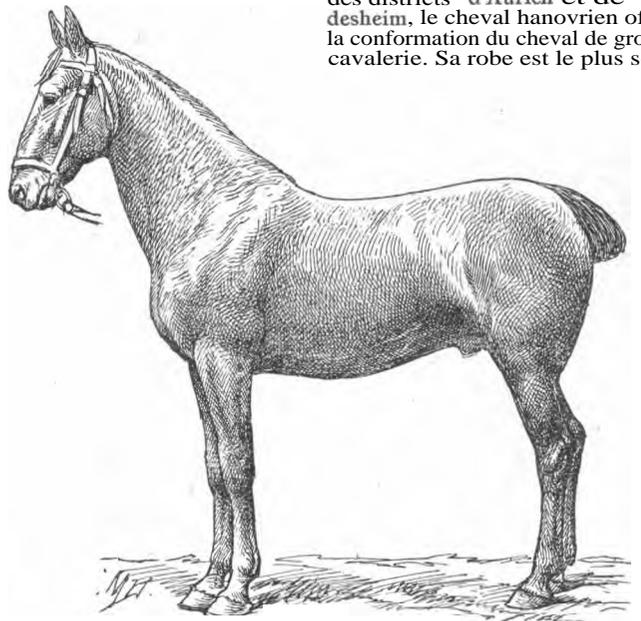


FIG. 2622. — Cheval hanovrien.

vent baie ou alezane, rarement grise ou blanche. Sa taille oscille entre 1^m,60 et 1^m,68. Ses allures sont vives et allongées.

Le pays, composé en grande partie de pâturages, se prête merveilleusement à la production, chaque naisseur possédant de une à six poulinières et employant comme reproducteurs soit les étalons de sang entretenus au dépôt royal de Celle, au nombre de trois cent cinquante, soit les étalons de demi-sang ou de race commune, trois fois moins nombreux, qui appartiennent à des étalonniers privés mais sont néanmoins soumis à une approbation officielle annuelle.

Le cheval hanovrien possède un stud-book où sont inscrits : 1° les étalons du dépôt de Celle ; 2° ceux exempts de tares héréditaires et n'ayant point, depuis au moins trois générations, d'immixtion de sang commun ; 3° les poulinières descendant d'étalons de pur sang anglais sans tares ; 4° celles produites par les étalons de tête du haras de Celle ou les étalons de demi-sang du même haras, dont la descendance est établie au moins par deux générations.

Tous les animaux inscrits sont marqués au feu sur la cuisse gauche. Le Hanovre fournit annuellement plus de mille chevaux à la cavalerie de ligne et à l'artillerie. Le cheval hanovrien est un cheval à deux fins, tout à la fois propre à la selle et au trait léger.

Happeau. — Piège à ressort ou à filet destiné à prendre les oiseaux et les rongeurs. V. PIÈGE.

Hague. — Fort plantoir à deux branches, servant à mettre en place les plants de vigne (fig. 2623).

Haquet. — Charrète longue et étroite, sans ridelles, servant au transport des tonneaux (et aussi des caisses, des ballots, etc.). Ce véhicule, dont la caisse est à claire-voie, a de longs brancards solidaires l'un de l'autre et reliés aux limons par un axe transversal autour duquel peuvent pivoter ces pièces. L'arrière de la voiture s'incline ainsi jusqu'à terre, ce qui permet de monter ou de descendre les tonneaux en enroulant ou déroulant une corde double autour d'un treuil à bras.

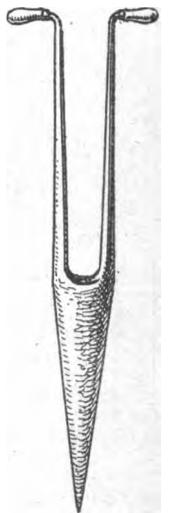


FIG. 2623. Hume.

ras. — Un haras est un établissement où l'on entretient à la fois des étalons et des poulinières en vue de la reproduction. V. ÉTALON.

Les haras ont pour objectif principal l'amélioration de l'espèce chevaline. Il existe en France des haras privés et des haras nationaux.

Haras privés. — Ces haras, appartenant à des particuliers, constituent généralement l'accessoire d'une écurie de courses. Néanmoins, certains éleveurs « fabriquent » du cheval de pur sang ou de demi-sang en dehors de toute préoccupation sportive.

Les haras privés sont très nombreux. On comptait en 1913, rien que pour l'élevage du pur sang, 167 haras particuliers. A ces établissements de

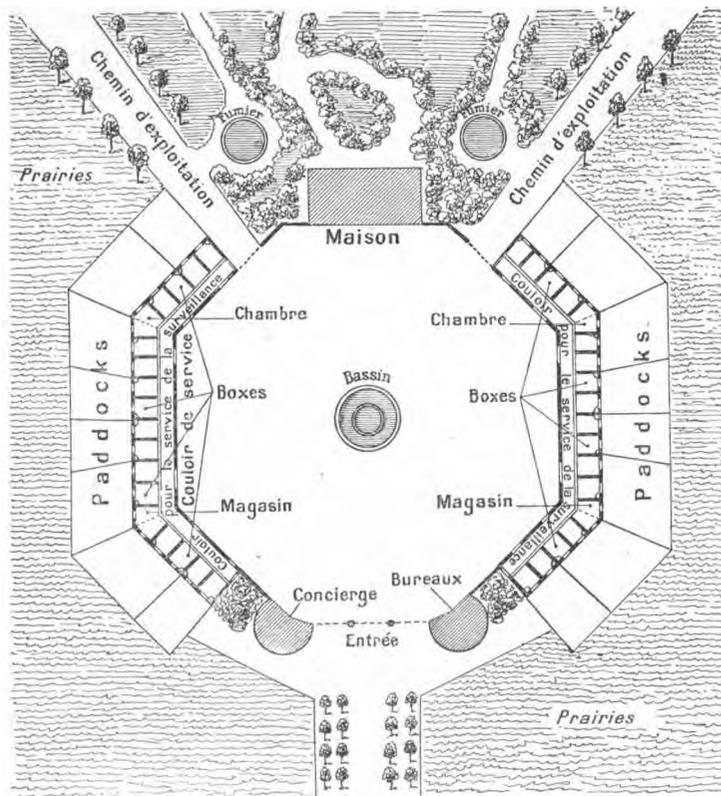


FIG. 2624. — Haras. Plan de la jumenterie octogonale du haras national de Pompadour.

premier ordre venaient s'ajouter de nombreux élevages d'importance moindre, où se fabriquent soit le cheval de pur sang, soit le cheval de demi-sang. La guerre de 1914-1918 a fait disparaître quelques-uns de ces haras, mais la plupart d'entre eux subsistent encore. On peut citer parmi les plus importants :

- Le haras de **Barbeville** (Calvados), à M. le comte Foy.
- **Bel-Ebat** (Seine-et-Oise), à un groupe d'éleveurs.
- **Bel-Sito** (Gironde), à M. D. **Guestier**.
- **Chamant** (Oise), à M^{me} la baronne de Forest.
- **Chambly** (Oise), à M. le prince Murat.
- **Chaumont-en-Vexin** (Oise), à M. le baron M. de Rothschild.
- **Jardy** (Seine-et-Oise), créé par M. Edmond Blanc.
- **Lastours** (Tarn), à M. le comte de Lastours.
- **Lessard-le-Chêne** (Calvados), à M. Jean Prat.
- **Lonray** (Orne), créé par M. le comte Le Marois.
- **Meautry** (Calvados), à M. le baron Ed. de Rothschild.
- **Monbel** (Gers), à M. de Monbel.
- **Neaufles-Saint-Martin** (Eure), à M. Ed. Veil-Picard.
- **Nexon** (Haute-Vienne), à MM. de Nexon.
- **Ouilly** (Calvados), à M. X. Balli.
- **Pépinvast** (Manche), à M^{me} la comtesse Le Marois.
- **Saint-Lucien** (Oise), à M^{me} Lemaire th Villers.
- **Saint-Pair-du-Mont** (Calvados), à M. de Saint-Alary.
- **Saldi-Choury** (Basses-Pyrénées), à M. de Saint-Jayme.
- **Val-d'Enfer** (Seine-et-Oise), à M. Henri Mange.
- **Victot** (Calvados), à M. Alex. Aumont.

Dans ces haras stationnent des étalons de grande valeur, nés en France ou importés d'Angleterre. Aussi ces établissements fournissent-ils la plupart des gagnants des grandes épreuves que les Sociétés de courses parisiennes organisent sur leurs hippodromes.

En dehors de leurs besoins propres, les propriétaires des haras que nous venons de citer mettent chaque année un certain nombre de saillies de leurs meilleurs étalons à la disposition d'autres éleveurs, mais le prix de la saillie est dans ce cas toujours très élevé (il est rarement inférieur à 2 000 francs ; il atteint parfois 10 000 francs ; c'est dire qu'il n'est pas à la portée des petits éleveurs). Aussi, les divers gouvernements qui se sont succédé en France depuis le début du XIX^e siècle ont-ils toujours estimé qu'il était du devoir de l'Etat d'entretenir des haras nationaux comportant des étalons de qualité, avec un prix de saillie peu élevé, afin que les petits éleveurs et les agriculteurs de classe moyenne puissent trouver à bon compte pour leurs poulinières des reproducteurs de choix.

Haras nationaux. — Les haras nationaux sont à proprement parler des dépôts d'étalons, car ils ne contiennent que des reproducteurs mâles et non des poulinières (V. tableau XLV). Un seul établissement de l'Etat est au sens strict du mot un haras, c'est le haras de Pompadour (Corrèze) I fig. 2624, 2625), qui comprend à la fois un dépôt d'étalons et une jumenterie, avec un élevage comme annexe.

L'institution des haras nationaux ou dépôts d'étalons remonte à Louis XV, sous le règne de qui furent créés les haras du Pin (Orne) et de Pompadour. Ces premiers essais commençaient à donner des résultats pleins de promesses lorsque éclata la Révolution. Les haras nationaux furent supprimés. Rétablis sous le premier Empire, réorganisés en 1852, les haras natio-

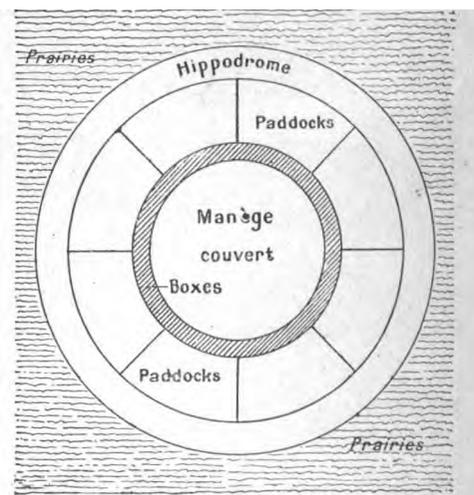


FIG. 2625. — Plan du manège couvert de Pompadour.

aux ne trouvèrent définitivement leur voie qu'à la suite du vote de la loi organique très importante du 29 mai 1874. Cette loi a déterminé l'esprit dans lequel l'administration des haras doit exercer son influence sur la production chevaline. Elle a, dans ce but, réorganisé l'administration. Elle a décidé qu'un inspecteur général des haras serait placé à sa tête avec le titre de directeur des haras. Elle a rétabli l'École des haras du Pin. Elle a porté à 2 500 le nombre des étalons nationaux. Elle a fixé le mode de répartition des primes aux étalons des particuliers. Le montant de ces allocations a été sensiblement relevé. Enfin, en vue de favoriser la production du cheval de sang arabe ou anglo-arabe, elle a reconstitué le haras de Pompadour, avec 60 poulinières. Il convient d'ajouter que la direction des haras dépend du ministère de l'Agriculture.

L'influence de la loi du 29 mai 1874 sur l'élevage a été très heureuse et c'est à elle que nous devons la plupart des progrès réalisés au point de vue hippique au cours des quarante dernières années. Les services des étalons nationaux étant de plus en plus appréciés des éleveurs, il a fallu à deux reprises différentes en augmenter le nombre. Ce nombre a été porté à 3 000 par la loi d'accroissement du 26 janvier 1892 et à 3 450 par la loi d'accroissement du 24 juillet 1900. A part ces deux modifications, c'est encore la loi du 29 mai 1874 qui régit à l'heure actuelle l'administration des haras et son fonctionnement. L'organisation en est la suivante.

Les haras et dépôts d'étalons nationaux sont au nombre de vingt-deux, savoir :

Dépôt d'étalons de Angers.	Dépôt d'étalons de Montier-en-Der (Haute-Marne).
- Ancey.	- Pau.
- Aurillac.	- Le Pin (Orne).
- Besançon.	- Haras national de Pompadour (Corrèze).
- Blois.	- Dépôt d'étalons de Rodez.
- Cluny (Saône-et-Loire).	- Rosières-aux-Salines (Meurthe-et-Moselle).
- Compiègne (Oise).	- Saintes (Charente-Inférieure).
- Hennebont (Morbihan).	- Saint-Lô.
- Lamballe (Côtes-du-Nord).	- Tarbes.
- La Roche-sur-Yon.	
- Libourne (Gironde).	
Dépôt d'étalons de Villeneuve-sur-Lot (Lot-et-Garonne).	

A ces vingt-deux établissements, il faut ajouter la station permanente d'Ajaccio, qui dépend administrativement du dépôt d'étalons de Perpignan, et le dépôt d'étalons de Strasbourg, qui dépend administrativement du commissariat général de la République en Alsace et Lorraine.

Ces vingt-quatre établissements sont répartis en six arrondissements d'inspection générale, savoir :

1^{er} arrondissement, avec résidence officielle à Rouen : dépôts d'étalons d'Angers, Le Pin, Saint-Lô ;

2^e arrondissement, avec résidence officielle à Bourges : dépôts d'étalons d'Ancey, Besançon, Blois, Cluny ;

3^e arrondissement, avec résidence officielle à Nantes : dépôts d'étalons d'Hennebont, Lamballe, La Roche-sur-Yon, Saintes ;

4^e arrondissement, avec résidence officielle à Agen : dépôts d'étalons de Libourne, Pau, Tarbes, Villeneuve-sur-Lot ;

5^e arrondissement, avec résidence officielle à Clermont-Ferrand : dépôts d'étalons d'Aurillac, Perpignan, Rodez, haras de Pompadour, station permanente d'Ajaccio ;

6^e arrondissement, avec résidence officielle à Châlons-sur-Marne : dépôts d'étalons de Compiègne, Montier-en-Der, Rosières, Strasbourg.

A la tête de chaque arrondissement se trouve un inspecteur général des haras.

Le personnel de chaque dépôt d'étalons comprend :

Un directeur, un sous-directeur chargé de la comptabilité, un ou plusieurs surveillants, un vétérinaire.

Tous ces fonctionnaires, à l'exception du vétérinaire, sont recrutés à l'École nationale des haras du Pin, qui est elle-même une école d'application de l'Institut national agronomique (V. ENSEIGNEMENT AGRICOLE). Les vétérinaires sortent de l'une des écoles nationales vétérinaires d'Alfort, de Lyon, de Toulouse.

Le personnel subalterne des dépôts comprend les sous-agents, divisés en plusieurs catégories, savoir :

Des adjudants (trois seulement pour l'ensemble de l'administration) ; des brigadiers-chefs (en principe, un par établissement) ; des brigadiers ; des brigadiers-maréchaux (en principe, un par établissement) ; des palefreniers-maréchaux ; des palefreniers.

En outre, le haras de Pompadour comprend un personnel de vingt-quatre grooms attachés au service de la jumenterie et de l'entraînement.

Les emplois de début (palefreniers de 6^e classe) sont réservés par la loi du 17 avril 1916 aux anciens militaires retraités ou réformés n^o 2, à la suite de blessures ou maladies reçues ou contractées aux armées. A défaut de candidats de cette catégorie, les lois des 21 mars 1905 et 8 août 1913 réservent ces mêmes emplois aux anciens militaires sortant des troupes de cheval et ayant accompli quatre années de service comme engagés ou rengagés. Les intéressés doivent adresser leur demande soit à leur chef de



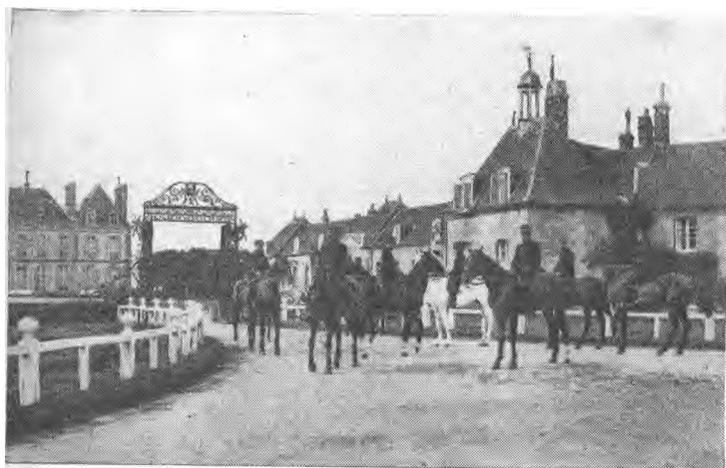
1. - Haras du Pin (Orne). Vue extérieure.

Phot. Julien.



2 — Haras du Pin. Écuries.

Phot Julien.



3. — Haras du Pin. La leçon d'équitation.



4. — Haras de Montier-en-Der (Haute-Marne). Cour d'honneur.



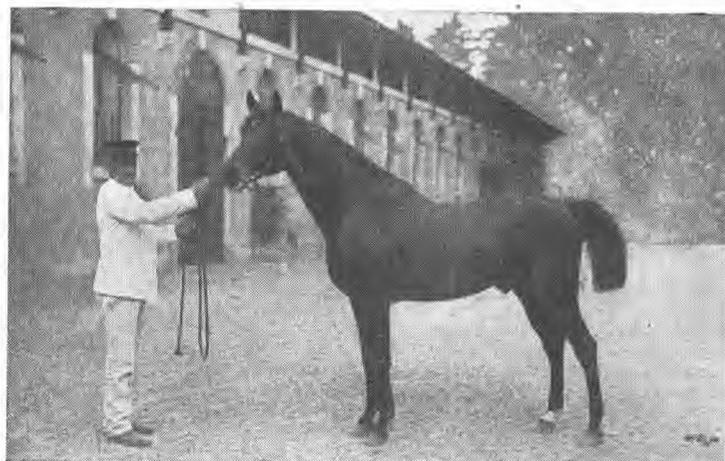
5. — Haras de Pompadour (Corrèze). Vue extérieure.



6. — Haras de Pompadour. Poulinières suitées.



7. — Haras de Pau (Basses Pyrénées). La promenade des chevaux.



8. — Haras de Pau. Présentation d'un étalon.

Dressé par E. Chanerlin.

corps, s'ils sont encore sous les drapeaux, soit au général commandant la subdivision de leur résidence, par l'intermédiaire de la gendarmerie la plus proche, s'ils sont libérés depuis moins de cinq ans. Passé ce délai, ils sont forclos. Les demandes, instruites par le général de corps d'armée, sont ensuite transmises au ministre des Pensions, primes et allocations de guerre, qui établit les listes trimestrielles de classement. Les nominations ont lieu au fur et à mesure des vacances, d'après l'ordre de classement.

Organisation de la monte. — Chaque année, dès le début de février, les étalons de chaque dépôt sont répartis dans les diverses stations de monte de la circonscription. Il y a, en principe, dans les régions d'élevage, une station par chef-lieu de canton. Il y a environ 770 stations pour l'ensemble du territoire. Chaque station comprend un nombre variable d'étalons (2 à 19) placés sous la direction de un ou plusieurs palefreniers. La campagne de monte dure jusqu'aux premiers jours de juillet. Pendant la période de février à juillet, les éleveurs de la région peuvent présenter leurs poulinières aux étalons de la station, moyennant une rétribution toujours très modique. Pour chaque saillie, le propriétaire de la poulinière reçoit une carte de saillie qui permettra ultérieurement d'établir l'origine du produit et lui confèrera tous les avantages qui s'attachent aux produits issus d'étalons nationaux. Pour tous renseignements, les éleveurs doivent s'adresser au palefrenier chef de la station. C'est également à ce sous-agent qu'ils doivent remettre le prix de la saillie.

Grâce à la qualité de ses reproducteurs, l'administration des haras rend à l'élevage national les plus signalés services, et c'est à son initiative, à son influence, aux croisements qu'elle a préconisés que l'on doit les progrès réalisés depuis la fin du siècle dernier dans certaines régions où l'élevage du cheval est aujourd'hui florissant, comme la Bretagne et le Sud-Ouest.

En dehors de son action propre, qu'elle exerce par ses étalons, l'administration des haras donne à l'élevage privé une impulsion de tous les instants par les conseils qu'elle fournit aux éleveurs et par la surveillance qu'elle exerce sur les étalons approuvés et autorisés. V. ÉTALON.

Enfin l'administration des haras contribue de la façon la plus heureuse à la prospérité de l'élevage par l'organisation de concours de toutes sortes et par la distribution de primes. V. CONCOURS HIPPIQUES.

Disons en terminant qu'il existe, à côté de l'administration des haras, un comité dit « Conseil supérieur des haras, » comprenant vingt-quatre membres et destiné à éclairer l'administration de ses avis sur toutes les questions intéressantes à la production chevaline.

HARDY (Augustin-François), horticulteur français, né à Paris en 1824, mort à Versailles en 1891. Fils de Julien-Alexandre, horticulteur et rosieriste très distingué, qui avait, durant de longues années, dirigé les cultures florales du jardin du Luxembourg, Hardy, sorti premier de l'École de Grignon, fut chargé de missions en Algérie, puis placé comme jardinier en chef à Compiègne. En 1849, il était appelé à la direction du jardin de l'Institut agronomique créé l'année précédente, puis demeura à la tête du potager de Versailles lorsque l'Institut agronomique fut si malencontreusement supprimé (1852). Quand fut fondée (1873) l'École nationale d'horticulture (V. ENSEIGNEMENT AGRICOLE), Hardy en fut nommé directeur. Sous son intelligente direction, cet établissement devait prendre une importance considérable. Botaniste distingué, horticulteur éminent, Hardy sut donner, en effet, à son enseignement une forme attrayante qui fit de Versailles un centre d'éducation horticole fréquenté non seulement par des Français, mais par des élèves des nationalités les plus diverses.

Hardy fut en outre vice-président de la Société nationale d'horticulture de France et chargé d'organiser l'horticulture aux Expositions universelles de 1878 et de 1889.

Haricot. — Plante potagère, de la famille des légumineuses (V. tableau XLVI), cultivée pour ses fruits (cosses, gousses) consommés en vert, et ses graines utilisées fraîches ou sèches.

Les haricots cultivés appartiennent à trois espèces : le *haricot commun* (*phaseolus vulgaris*), le *haricot d'Espagne* (*phaseolus multiflorus*), le *haricot de Lima* (*phaseolus lunatus*).

Haricot commun. — Plante annuelle qui demande trois mois pour se développer. Parmi ses variétés, on en rencontre à tige volubile (haricots à rames) qui ont besoin d'un support pour se soutenir. D'autres, à tige courte (haricots nains), donnent des touffes compactes n'ayant pas besoin d'appui.

La gousse, au moment du développement du grain, forme dans son intérieur une couche fibreuse (*parchemin*) qui la rend impropre à la consommation en vert ; c'est ce qui constitue le groupe des *haricots à écosser*. Par sélection, on a créé des variétés dépourvues de parchemin, *haricots mange-tout* : les cosses se consomment en vert jusqu'à la formation des grains. Toutes les gousses à l'état jeune sont sans parchemin (on appelle ces jeunes gousses vertes *aiguilles* ou *filets*) : c'est pour cela qu'en les cueillant en vert, à moitié formées, on peut en récolter sur toutes les variétés.

Les principales variétés sont : 1° les *haricots nains* : a) *Pour être récoltés en vert* : baignolet, schah de Perse, nain lyonnais, flageolet très hâtif d'Etampes ;

b) *Pour être récoltés en mange-tout* : blanc mange-tout, beurre du Mont-d'Or, beurre noir d'Alger, beurre de Digoïn ;

c) *Pour être récoltés en grains frais ou secs* : flageolets vert chevrier, flageolet blanc très hâtif d'Etampes, soissons, suisse blanc ;

2° Les *haricots à rames* : a) *Pour être récoltés en vert, filets, mange-tout* : blanc à longues cosses, prédôme, mange-tout Saint-Fiacre, beurre blanc, beurre d'Alger, beurre du Mont-d'Or ;

b) *Pour être récoltés en grains frais ou secs* : soissons, sabre blanc, coco blanc, Prague marbré, soissons marbré, etc.

Haricot d'Espagne. — Plante vivace, cultivée comme annuelle ; tige de 3 à 5 mètres. Gousses larges aplaties ; l'enveloppe du grain est très épaisse. Ce haricot est tardif, rustique ; sa grande vigueur le fait utiliser comme plante grimpante ornementale. Les produits sont de qualité médiocre.

Les principales variétés sont : haricot d'Espagne blanc, rouge, bicolore. **Haricot de Lima.** — Tige de 3 à 4 mètres, gousses courtes, larges, aplaties, renfermant trois à quatre grains.

Ce haricot mûrit difficilement ses grains dans le nord de la France ; il est très apprécié dans les pays tropicaux.

Semis. — Les trois espèces de haricots, étant originaires des pays chauds, sont peu rustiques - elles ne peuvent supporter, sans souffrir, un froid de — 1 degré centigrade ; elles ne se développent vigoureusement que sous l'influence d'une température supérieure à 10 degrés centigrades. Pour ces raisons, on ne peut commencer la culture, dans le nord et le centre de la France, que dans la deuxième quinzaine d'avril ; dans le Midi, en mars.

L'époque du semis varie selon les produits que l'on veut récolter :

Pour cueillir en vert, aiguilles, filets, mange-tout. — Semis du 15 avril à fin juillet, en commençant avec des variétés naines hâtives auxquelles on fait succéder les variétés à rames ; de juin à fin juillet, on sème à nouveau les variétés naines hâtives. La récolte commence en juillet et se continue sans interruption jusqu'aux premières gelées.

Pour cueillir en grains frais. — Semis, du 15 avril au 15 juillet, en employant des variétés naines, puis les variétés à rames. Récolte de juillet aux premières gelées.

Pour récolter en grains secs. — Semis du 15 avril au 30 juin ; on commence par les variétés à rames et l'on termine avec les variétés naines.

La quantité de semence employée est de 1 kil. 500 à 2 kilogrammes par are.

Culture et fumure. — Le haricot s'accorde de tous les terrains meubles et sains ; il préfère les sols légers, frais, riches en matières organiques décomposées.

Les variétés naines sont semées en poquets distants de 50 centimètres, à raison de quatre à six grains par trou, ou en rayons écartés de 0m,60.

Les haricots à rames sont disposés en planches de 1 mètre de large, séparées par des sentiers de 40 centimètres ou d'autres planches de légumes nains ; chaque planche ne porte que deux lignes espacées de 45 centimètres ; de ce fait, les plantes, mieux aérées et ensolées, donnent une récolte plus abondante. La germination peut être activée en trempant les graines dans l'eau, quelques heures avant de les semer en sol frais.

Après la levée, biner le sol dès que les haricots ont développé quatre feuilles, donner un deuxième binage en buttant les pieds pour maintenir la fraîcheur (fig. 2626).

Les variétés à rames sont munies de tiges ou branches d'arbres peu ramifiées de 2 ou 3 mètres de hauteur. Ces rames sont enfoncées inclinées, tous les 15 centimètres, le long des lignes, de manière qu'elles se croisent avec le rang voisin pour que les tiges se soutiennent en se rejoignant dans le haut et facilitent le passage entre chaque planche. Pour obtenir pendant les chaleurs une production soutenue, donner des arrosages abondants.



FIG. 2626. — Buttage des haricots au buttoir.

VARIÉTÉS DE HARICOTS (NAINS)



Nain lyonnais



Beurre nain du M^e d'Or

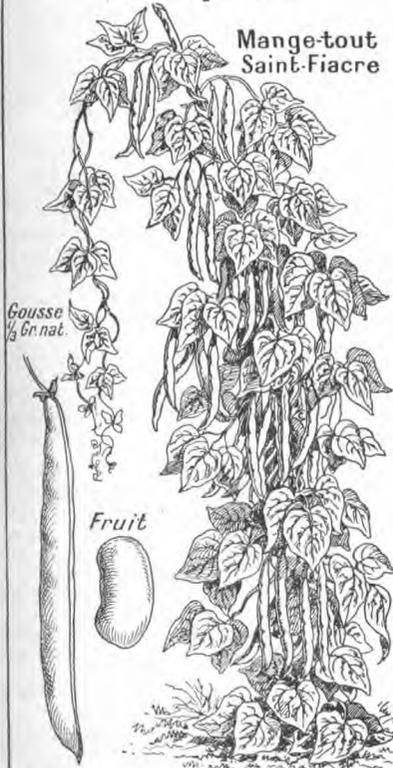


Flageolet très hâtif d'Étampes



Soissons nain vert

(A RAMES)



Mange-tout Saint-Fiacre



Prague marbré



Fruit (2/3 Gr. nat.)



Gousse (1/3 Gr. nat.)



Soissons marbré



Sabre

MALADIES ET ENNEMIS DU HARICOT.



Tige attequée par la maladie des sclérotés



Rouille sur feuille (envers de la feuille)

Rouille sur fruit



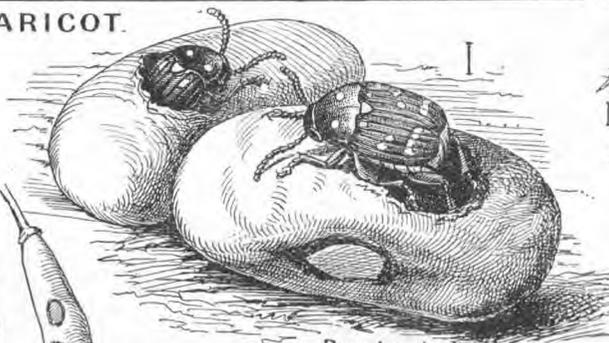
Graisse du haricot



Anthraxnose du haricot



Blamule à gouttelettes



Bruche du haricot



Araignée rouge des jardins



Mâle



Femelle

Puceron noir de la fève

D'après les recherches de R. Dumont, une bonne récolte d'un are de haricots (cosses, grains et fanes comprises) enlève au sol :

Acide phosphorique	O kg. 421
Potasse	O kg. 733
Chaux	O kg. 622

C'est donc une légumineuse exigeante en principes minéraux, laquelle paiera bien la fumure minérale suivante, en sols riches de jardins :

Superphosphate 15 pour 100 ou scories 18 pour 100. 4 à 5 kilos à l'are.	
Sulfate de potasse à 50 pour 100	3 à 3 kg. 5 —
Sulfate de magnésie	3 kg. —

Un bon **ceudrage**, à la dose de 10 à 15 kilos de cendres de bois vives à l'are, constitue aussi une excellente fumure. Ajoutons que dans les sols pauvres en matières organiques, en grande culture et en terrains secs, l'emploi de 1 kg. 500 à 2 kilogrammes de nitrate de soude, à l'are, produira les meilleurs effets.

Culture hâtée. — *Fin mars*, semer en godets quatre graines ; placer sur couche. En avril-mai, les planter en **côtières** et les abriter pendant la nuit avec des paillasons.

Culture méridionale. — *Première saison*, semis en août-septembre en terres irriguées pour récolter en novembre-décembre. Dès que la température s'abaisse à 0 degré centigrade, protéger les plantes avec des paillas-

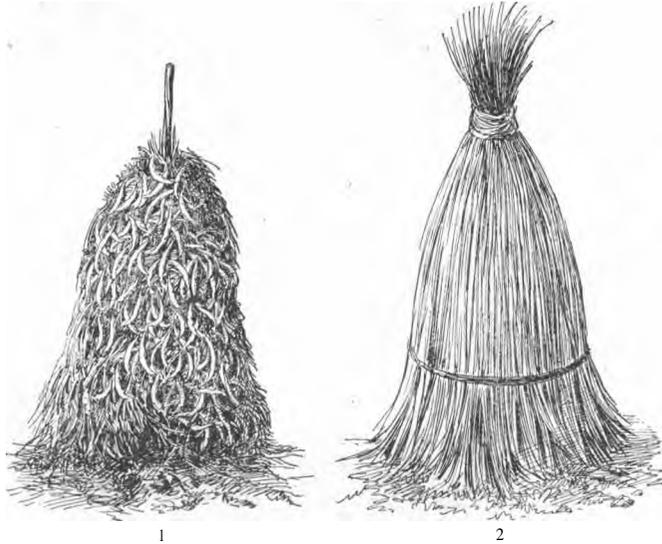


FIG. 2627. — Séchage en moyettes du haricot Chevrier. 1. Montale de la moyette ; 2. Moyette achevée.

sons. **Deuxième saison**, semis sous abris vitrés, de décembre en janvier ; récolte février-mars. **Troisième saison**, semis en pleine terre fin février ; récolte en mai.

Culture champêtre. — Semer, après un fourrage vert de printemps, des pommes de terre précoces, etc., une variété naine, en rayons espacés de 50 centimètres. Dans le Sud-Ouest, on s'adresse à une variété à rames, semée dans des maïs, qui serviront de soutien aux tiges de haricots.

Récolte et rendement. — Arracher les touffes, quand les gousses commencent à sécher, les lier en paquets, les suspendre sous un hangar. Pour séparer les grains des cosses, les battre au **fleau** dès qu'ils sont secs.

Les variétés à grains verts (flageolet chevrier) sont cueillies un peu avant leur maturité ; les plantes arrachées sont disposées par petits tas ou moyettes (fig. 2627), qui sont recouvertes de paille pour conserver la couleur verte des haricots.

Récolte en gousses : Variétés naines : 100 kilos à l'are ; variétés à rames, 300 kilos.

Récolte en grains secs : Variétés naines : 18 kilos ; variétés à rames, 30 kilos. Il faut récolter la semence sur des pieds sélectionnés sur lesquels on ne cueille pas les cosses. La faculté germinative dure huit ans et plus.

Maladies et ennemis. — Voici les principales maladies qui s'attaquent aux haricots (tableau XLVI)

Rouille du haricot (Uromyces phaseoli). — Les feuilles, les fruits portent des pustules de couleur brun cannelle. **Traitement :** brûler les plantes atteintes ; pulvérisations avec solution cuprique.

Anthracnose du haricot (Colletotrichum lindemuthianum). — Tiges, feuilles, fruits portent des taches brun grisâtre entourées d'une marge plus foncée ; les feuilles atteintes sont parfois perforées ; les gousses sont **ronjusques** aux graines. **Traitement :** pulvérisations, la première avant la **floraison** et les seconde et troisième à quinze jours d'intervalle, avec une bouillie cuprique faible. Sélectionner attentivement les semences.

Graisse du haricot. — Maladie bactérienne dans laquelle les gousses se couvrent de taches vert foncé, d'aspect huileux qui se dessèchent, se ramollissent en laissant suinter un liquide visqueux. **Traitement :** brûler les parties atteintes et rejeter pour semences les grains contaminés.

Blanc du haricot (Erysiphe communs). — Taches blanches sur les deux faces des feuilles. **Traitement :** soufrage.

Sclérote du haricot (Sclerotinia libertina). — Les tiges se couvrent, au niveau du sol, de filaments à l'aspect de ouate. **Traitement :** pulvérisation d'une solution de **pentasulfure** de potassium à 5 grammes par litre d'eau.

Les ennemis les plus redoutables sont : le **bruche du haricot** (V. BRUCHE), l'araignée rouge, sorte d'**acararien** qui engendré la **grise** (V. ce mot) ; les **puçerons**, contre lesquels on emploie des pulvérisations insecticides à base de nicotine ; le **blaniule à gouttelettes** (V. BLANIULE), etc.

Harnachement. — Ensemble des **harnais** ou pièces appliquées à la surface du corps d'un animal (fig. 2628 et tableau XLVII) pour le mettre en relation avec la charge, le fardeau, le véhicule qu'il doit porter ou traîner, pour le diriger, le dompter ou le dresser, pour le maintenir en place, et, par extension, pour le protéger des intempéries, des insectes, etc.

Qualité générale du harnachement. — Les harnais de toute nature des-

tinés aux diverses espèces doivent posséder des qualités communes qui sont la **solidité**, la **légereté**, le bon ajustement et la propreté. Toutes sont indispensables à la bonne utilisation et à l'hygiène du moteur ; en particulier, le bon ajustement est une condition importante grâce à laquelle on évite les blessures fréquentes, dues au collier, au joug, à la bricole, à la selle, etc. Avec des harnais mal ajustés, une partie de la force de l'animal est dépensée en pure perte. La propreté est une condition nécessaire à laquelle doit veiller tout propriétaire soucieux de la santé de ses animaux ; les harnais malpropres provoquent des excoriations, des blessures et propagent des maladies (gale).

Les pièces du harnachement varient avec l'espèce animale et le service exigé du moteur ; nous les passerons en revue chez les équidés (chevaux, ânes, mulets) et chez les bovins (boeufs de travail).

I. Harnachement des équidés. — Il comprend des **harnais de protection** ou **vêtements**, des **harnais de contention** et des **harnais de travail**.

Harnais de protection. — Imposés par l'hygiène ou seulement par le luxe, ils doivent être perméables (sauf ceux qui protègent contre la pluie), solides, et pourvus d'un mode d'attache n'apportant aucune gêne à l'animal. Les vêtements comprennent : la **couverture** (1m,30 sur 1m,60 pour un cheval de taille moyenne), maintenue par la sangle dite **surfaix** ; le **caparaçon**, en toile goudronnée ou caoutchoutée, qui protège de la pluie pendant le travail ; le **camail**, qui enveloppe la tête et l'encolure et complète la couverture chez les chevaux de luxe ; le **bonnet** et le **béguin**, qui couvrent

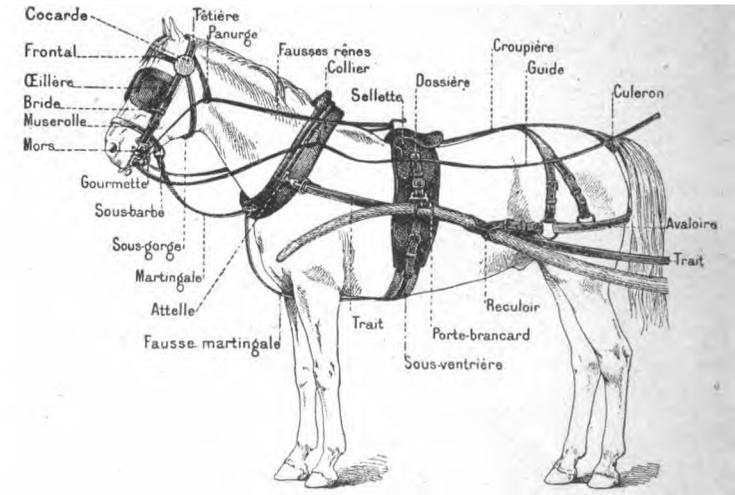


FIG. 2628. — Pièces du harnachement.

le sommet de la tête ; les **genouillères**, destinées à protéger le genou en cas de chute ; les **jarretières**, qui recouvrent la pointe du jarret pour la garantir des chocs contre les bat-flanc ou les parois des stalles (cause du capelet) ; les **bas**, les **flanelles**, destinés à envelopper le canon et le boulet pour contenir ces régions et les consolider ; le **fourreau de queue**, dans lequel sont rassemblés et maintenus les crins de la queue chez les chevaux de luxe.

Harnais de contention. — Les animaux sont attachés, maîtrisés ou dressés à l'aide de nombreux appareils dont les principaux sont : le **collier d'attache**, courroie de cuir passée autour du cou et munie d'un anneau pour la longe ; le **licol**, très employé pour l'attache à l'écurie.

Le **collier à chapelets** ou le **collier de bois**, formé de bâtons arrondis et lisses rassemblés par des ficelles, a pour but d'empêcher les chevaux de mouvoir l'encolure ; on en munit ceux qui mangent leur couverture ou ceux qui portent un pansement, un vésicatoire, un feu, etc., en un **point** du corps qu'ils pourraient atteindre avec leurs dents ; le **bâton à surfaix**, long de 1^m,20 environ, attaché d'un bout au licol, de l'autre au surfaix, remplit le même but ; le **licol de force**, en corde solide, est appliqué aux chevaux difficiles, qui tirent sur la longe à l'attache (qui tirent au renard) ou qui opposent de la résistance quand on les harnache ou qu'on les ferre ; les **entraves**, courtes courroies en cuir fort, sont placées sur le paturon et portent un anneau dans lequel on passe une corde ; on entrave un, deux, trois ou quatre membres, suivant la contention à exercer (V. CONTENTION, moyens de) ; le **capeçon**, appareil à la fois de contention et de dressage, comprend un licol solide portant une pièce métallique en demi-cercle sur le chanfrein (muserolle) ; à cette muserolle est fixée une longe à laquelle on imprime des secousses qui imposent à l'animal une douleur plus ou moins vive sur le chanfrein ; la longe doit avoir plusieurs mètres de longueur ; il

est parfois nécessaire d'en fixer deux et même trois sur des chevaux difficiles et très vigoureux ; la **capecine** diffère du capeçon, en ce que sa muserolle est entièrement en cuir ; elle porte aussi deux ou trois anneaux pour recevoir des langes ; la **croisière de nez** consiste en deux petites courroies croisées en X et fixées aux branches du mors, de manière à passer devant les naseaux ; en tirant sur le mors, ces courroies se trouvent serrées contre les naseaux, ce qui contribue à maîtriser l'animal ; la **croisière de nez** convient aux chevaux qui s'emballent et à ceux conduits aux allures vives dans les agglomérations, pour le dressage des chevaux, on utilise un **harnachement** spécial appelé **jockey ou cavalier espagnol**. V. DRESSAGE.

Harnais de travail. — Quel que soit le mode d'utilisation adopté : selle,

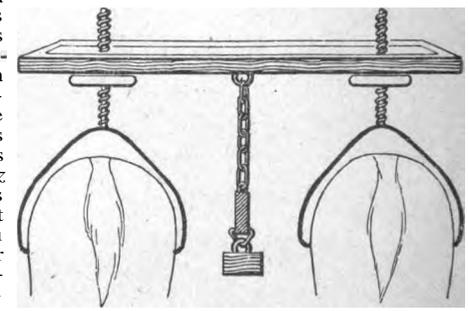
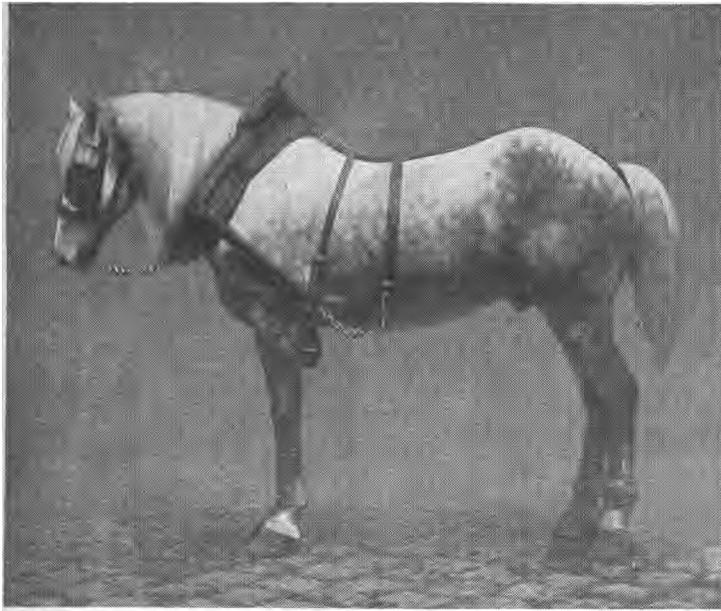
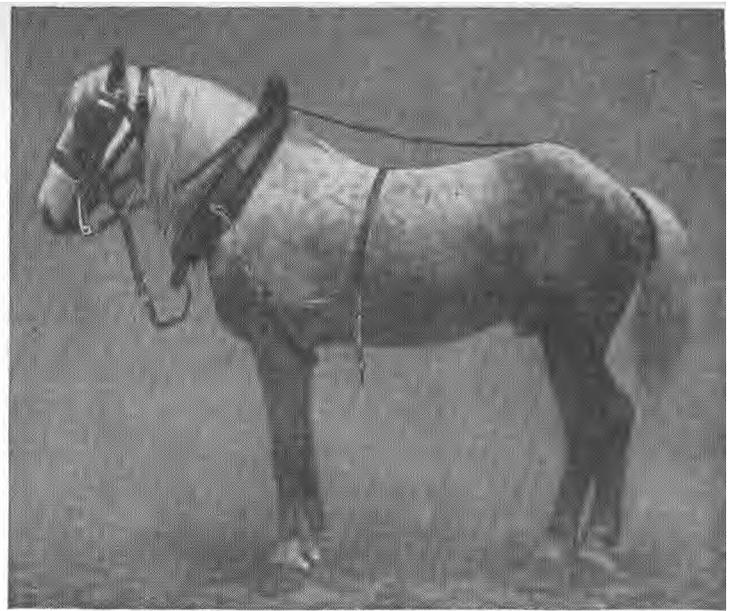


FIG. 2629. — Harnais spécial pour faucheuses et moissonneuses (vu du siège). Dispositif spécial pour éviter aux chevaux les heurts du timon.



1. — Harnais de gros trait.



2. — Harnais de trait léger.



3. — Harnais avec recouvrement.



4. — Harnais à la bricole.



5. — Harnais de gros limon.



6. — Harnais de limon léger.

Dressé par E. Chancela

bât ou traits, le moteur est pourvu d'un appareil de gouverne, la bride, qui sert à le diriger. Une bride type comprend une partie essentielle, le mors, place dans la bouche, et des annexes qui soutiennent le mors (montants, tête, frontal, sous-gorge) ou qui en régissent l'action (rênes et guides, gourmette). La forme du mors est essentiellement variable, adaptée qu'elle doit être à la sensibilité plus ou moins grande de la bouche et des barres, en même temps qu'au service de l'animal (V. BRIDE). La bride est ou n'est pas munie d'œillères, plaques de cuir durci destinées à protéger les yeux.

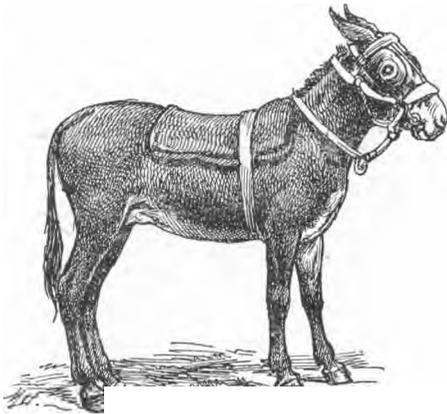


FIG. 2630. — Baudet harnaché prêt à recevoir le bât.

Harnais pour le bât. — Les bêtes de somme, chevaux, ânes et surtout mulets, portent leur fardeau sur un harnais spécial, le bât. Un bât se compose d'un arçon en bois garni de gros panneaux ou de coussins épais, maintenu en place par deux sangles, par une courroie qui passe sous l'encolure (le poitrail), une autre qui contourne les fesses (fessière) et enfin une croupière avec culeron. La charge repose sur des crochets ou *cacolets*, dans des paniers ou tous autres dispositifs variés.

Le bât doit être bien rembourré, bien fixé et présenter entre ses panneaux un intervalle suffisant (liberté de dos) pour éviter l'appui direct sur la colonne vertébrale, qui est d'ailleurs protégée par une couverture épaisse (fig. 2630).

Harnais pour la selle. — Le harnachement pour la selle (fig. 2631) comporte la bride et la selle proprement dite, qui repose sur une couverture

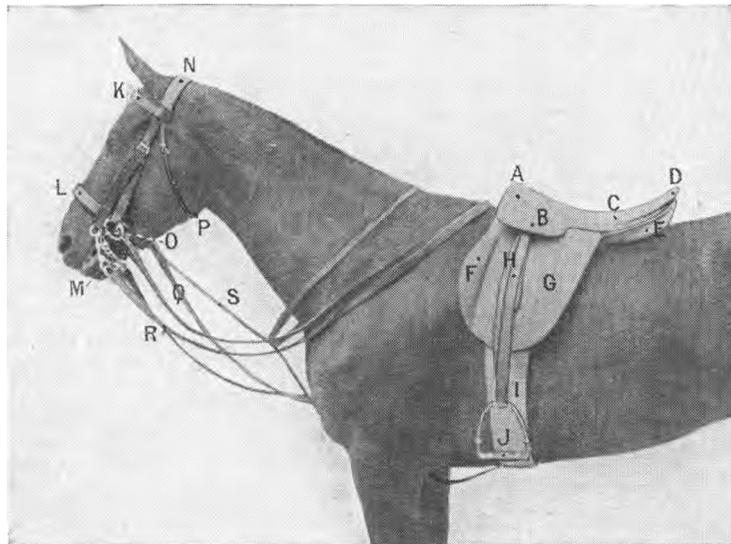


FIG. 2631. — Harnais de selle :

A. Pommeau; B. Petit quartier; C. Siège; D. Troussequin; E. Panneau; F. Bourrelet ou avance; G. Grand quartier; H. Etrivière; I. Sangle; J. Etrier; Frontal; L. Muserolle; M. Mors; N. Dessus de tête; O. Filet; P. Soue-gorge; Q. Rênes de filet; R. Rênes de mors; S. Martingale à la française.

correctement pliée ou sur un tapis de selle; elle comprend plusieurs parties composant le corps de selle et les appartenances (V. SELLE). Une martingale réunit parfois la bride à la sangle.

Harnais de trait. — Le harnachement de trait des équidés comprend, outre la bride, l'appareil de tirage, l'appareil de soutien et l'appareil de recul.

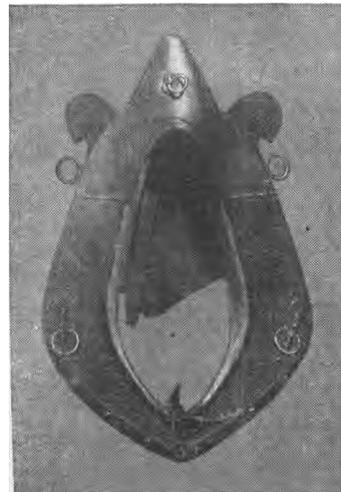


FIG. 2632. — Collier de limonier.



FIG. 2633. — Collier de trait.

L'appareil de tirage est constitué par le collier ou la bricole et les traits.

Le collier représente une sorte de grand anneau ovalaire (fig. 2632-2633), qui s'applique exactement sur la base de l'encolure en débordant un peu sur les pointes des épaules. V. COLLIER.

La bricole ou poitrail est une large et épaisse ceinture de cuir qui s'appuie en avant sur le poitrail du cheval et les pointes des épaules. Elle se termine par deux anneaux auxquels se fixent les traits. Elle est maintenue à la hauteur convenable par une courroie ou *surcou*. La bricole doit être placée à quelques centimètres au-dessus de la pointe des épaules, sans cependant comprimer la trachée.

La bricole est plus légère que le collier, mais elle gêne davantage les mouvements du cheval, comprime plus fortement la trachée et les vaisseaux de l'entrée de la poitrine. Le collier est plus fixe, permet au cheval de déployer plus de force. La bricole a été adoptée dans l'armée surtout parce qu'elle peut s'adapter rapidement à un cheval quelconque.

On combine parfois le collier et la bricole en un appareil dit *collier-bricole* (V. au mot COLLIER), mais l'usage de cet appareil est peu répandu.

Les traits transmettent au véhicule les efforts exercés sur le collier ou la bricole. Ils sont en chaîne, en cuir ou en corde. Les expériences de Marey ont démontré que l'on peut diminuer beaucoup la fatigue en utilisant des traits élastiques; l'économie de travail peut être d'environ 25 pour 100. Ce résultat est facilement obtenu en interposant de forts ressorts entre les traits et leurs points d'attache sur le véhicule.

Dans certaines régions du Midi et des Landes, les traits, au lieu d'être accrochés à la partie postérieure des atelles du collier, sont fixés à un *joug d'encolure*. Celui-ci est constitué par deux barres de bois horizontales s'appliquant en avant des atelles et réunies entre elles par trois barres verticales. Cet appareil sert à accoupler les chevaux entre eux ou avec les boeufs.

On construit aussi les *joualles*, jougs permettant d'éloigner du timon un animal plus que l'autre, ce qui est avantageux pour le labour des vignes ou le sarclage des plantes cultivées en lignes.

L'appareil de soutien est le plus complet chez le limonier. Son utilité est de faire porter sur un point du corps du cheval une partie du poids de la charge à traîner. Il comprend : la sellette, la dossière et la sous-ventrière.

La sellette est une selle forte, mais étroite. Son arçon, en bois, est très solide. Il est échancré en travers pour permettre le passage de la dossière. Les panneaux sont fortement rembourrés et laissent entre eux un vide ou *liberté de dos* destiné à éviter les frottements sur la colonne vertébrale. La sellette est fixée sur le dos du cheval par une sangle bouclée à gauche.

La dossière est une très solide courroie de cuir reposant sur la sellette et dont les extrémités, repliées en boucle, reçoivent les limons. Elle transmet au limonier une partie du poids de la voiture.

La sous-ventrière est aussi une forte courroie qui va d'un brancard à l'autre, mais en passant sous la poitrine du cheval. Elle évite la bascule en arrière de la voiture.

Chez les chevaux de volée qui n'ont que les traits à supporter, la sellette est remplacée par une ou deux courroies ou *surdos* unissant les traits l'un à l'autre. Dans les attelages légers à deux de front, la sellette et la dossière sont remplacées par le *mantelet*, petite sellette portant de chaque côté deux anses de cuir pour soutenir les traits.

L'appareil de recul permet au cheval de déplacer le véhicule en arrière et de le retenir dans les descentes. Il est constitué par l'avaloire.

L'avaloire comprend essentiellement deux fortes courroies ou *bras d'avaloire*. Le *bras du haut* s'étend transversalement sur les reins du cheval; le *bras du bas* ou *fessière* contourne horizontalement les fesses. Les deux bras se réunissent à angle droit au niveau des flancs sur deux gros anneaux de fer reposant chacun sur une plaque de cuir ou *garde-flanc*. La fessière est maintenue horizontalement par quatre courroies fixées au bras du haut : *branches d'avaloire* ou *barres de fesse*. Une chaîne ou une courroie de reculement part de chaque anneau de flanc pour aller se fixer à un crochet des limons; c'est elle qui transmet le mouvement de recul du cheval au véhicule.

L'avaloire est fixée en avant à la sellette, en arrière à la croupière, courroie arrondie qui passe sous la queue par le moyen du culeron et maintient ainsi en place les diverses pièces du harnachement. Chez les chevaux de trait léger, l'avaloire simplifiée et allégée prend le nom de *reculement*. Dans l'attelage à deux de front, l'avaloire est souvent supprimée. Les chevaux retiennent alors dans des conditions défavorables en tirant sur la chaîne fixée à l'extrémité du timon et à la base du collier.

II. **Harnachement des bovidés.** — Les boeufs de travail ne sont utilisés que pour le trait lent. Dans ce but, on les attelle soit avec un collier, soit avec un joug (fig. 2634).

Dans l'attelage au collier, le harnachement est identique à celui du cheval de trait (fig. 2635). L'appareil de conduite seul est différent : la bride



FIG. 2634. — Harnachement de boeufs au joug double.

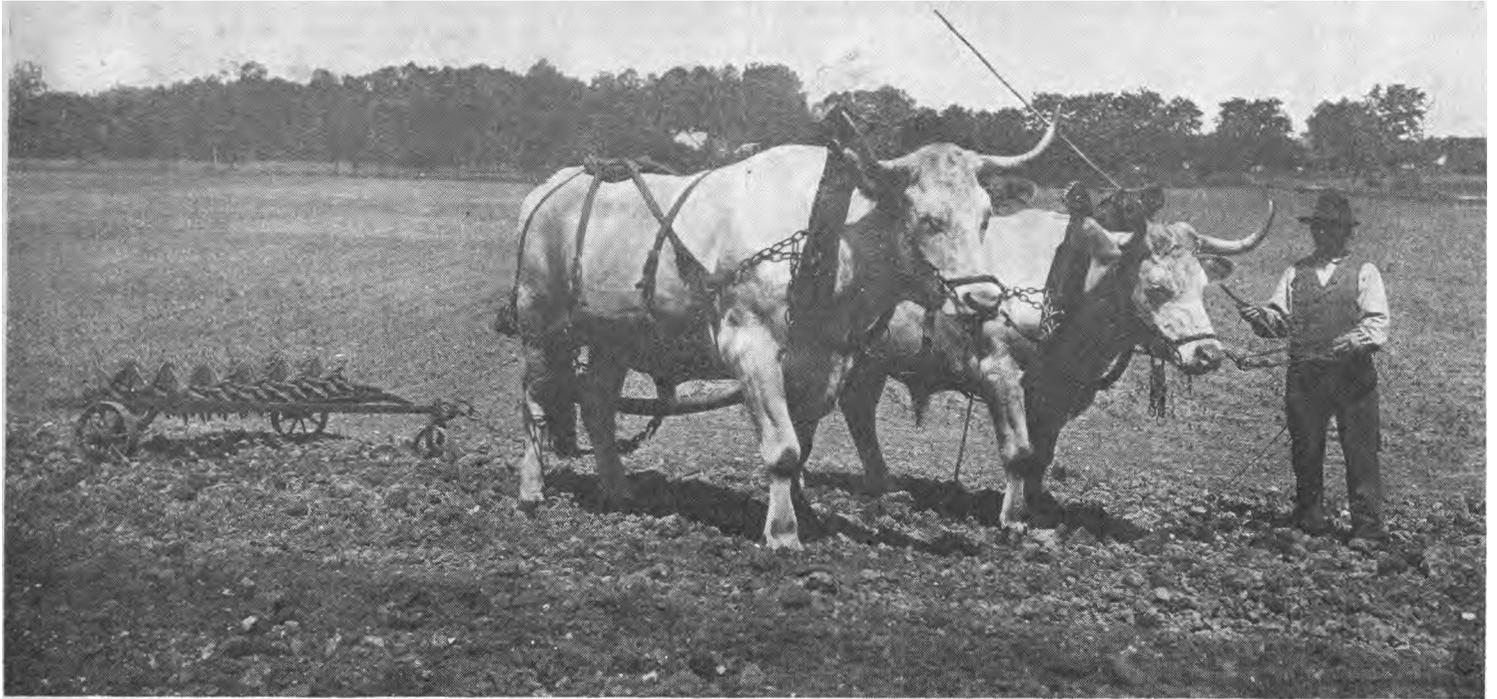


FIG. 2635. — Attelage de boeufs avec harnachement au collier.

est supprimée. Parfois on la remplace par un *caveçon*, mais bien plus généralement on dirige les boeufs avec un *aiguillon* ou *pique-bœuf*, longue baguette de bois terminée par une courte pointe métallique.

Dans l'*attelage au joug*, deux cas sont à envisager, selon que l'on emploie le *joug double* ou le *joug simple*. V. JOUG.

Dans ces deux circonstances, l'appareil de conduite consiste généralement dans un aiguillon, rarement dans un *caveçon*.

Le *joug double* s'applique exactement sur le front ou la nuque des deux animaux qu'il sert à accoupler. Au milieu se trouve un trou, un anneau ou un crochet pour fixer le timon ou la chaîne de tirage. Le joug, reposant sur un coussin, est fixé à l'aide de courroies enroulées autour des cornes. Le joug double sert à la fois à la traction, au support et au recul de la charge.

Le *joug simple* ou *demi-joug*, ou *jouguet*, s'applique sur un seul animal. Il se place sur le front ou sur la nuque. A *chaque* extrémité se trouve un anneau pour accrocher les traits et un piton pour fixer une chaîne qui passe sous le cou de l'animal. Dans l'attelage à deux, cette chaîne est reliée au timon par une chaînette qui sert d'appareil de recul. Avec un boeuf attelé seul, deux chaînettes fixées aux brancards remplissent le même rôle.

Le harnachement du *boeuf limonier* comprend encore une sellette, une dossière et une sous-ventrière.

On utilise encore parfois le *joug de cou* ou de *garrot*, appelé aussi *casse-cou*.

C'est un joug double appliqué en travers du bord supérieur de l'encolure, en avant du garrot ; il est muni de deux arcs de bois destinés à embrasser l'encolure des deux boeufs. On l'emploie soit seul, soit combiné avec le joug double, mais il ne permet d'utiliser qu'une partie restreinte de la puissance de l'animal. Il est surtout employé dans les régions méridionales et dans le nord de l'Afrique.

Harpale. — Insecte coléoptère, ordinairement nocturne, souvent phytophage (fig. 2636). A signaler l'*harpale bronzé*, commun en France et qui ronge parfois les graines d'ombellifères.



FIG. 2636. Harpale bronzé (gr. 3 fois).

Harpaye. — Oiseau de proie du genre *busard* (fig. 2637), qui vit dans l'Europe centrale et que l'on appelle encore *busard des marais*. C'est un oiseau nuisible qu'il faut détruire.



FIG. 2637 — Harpaye.

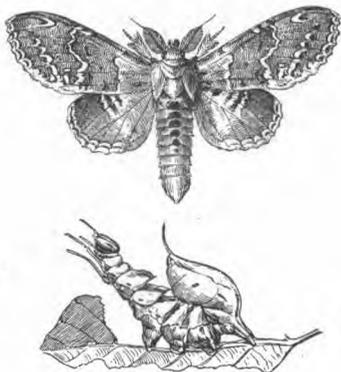


FIG. 2638. — Harpye du hêtre et sa chenille (gr. nat.).

Harpe. — Houe fourchée de l'Hérault, servant à biner les vignes.

Harpya ou Harpye. — Nom vulgaire des papillons du groupe des *notodontes*, dont les chenilles boursouflées, entaillées, se tiennent en partie dressées avec de longues pattes grêles. La *harpye du hêtre* (fig. 2638) est un gros papillon grisâtre ; sa chenille est des plus remarquables sous le rapport de la bizarrerie des formes.

Hart. — Lien d'osier ou de toute autre branche flexible et servant à lier les fagots.

Hase. — Femelle du lièvre.

Hâtif. — Terme synonyme de *précoce*.

Hautain (vitic). — Nom donné aux vignes cultivées sur souches élevées et dont les fruits sont ainsi à une assez grande hauteur du sol. On donne aussi le nom de hautains aux arbres ou aux grands échelas qui soutiennent

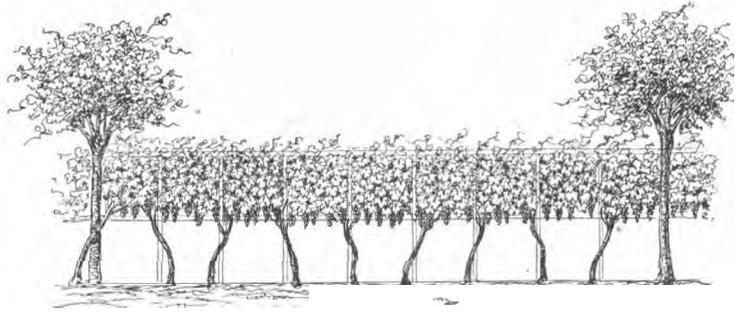


FIG. 2639. — Vigne en hautains sur treilles, à Évian (Haute-Savoie).

les vignes ainsi conduites (fig. 2639, 2640). On fait monter la vigne sur des arbres morts appelés *crosses*; au pied de chaque crosse on plante trois ceps que l'on fait grimper peu à peu au tronc, puis jusque sur les branches de l'arbre mort ; les branches à fruit sont recourbées en arc et attachées à la crosse. C'est un mode de conduite employé dans les départements savoisiens (où l'on utilise des érables champêtres, des merisiers vivants ou des châtaigniers abattus exprès en forêt et transportés dans le vignoble, où ils sont plantés solidement, après écorçage), dans l'Isère, la Haute-Garonne et les Basses-Pyrénées.

Dans les Hautes-Pyrénées, on voit encore de véritables forêts d'arbres taillés régulièrement et soutenant un ou deux ceps de vigne plantés à leur pied. Ces arbres vivants nuisent à la vigne aussi bien par leurs racines, qui absorbent une partie des éléments fertilisants, que par leurs feuilles, qui empêchent les rayons du soleil d'arriver jusqu'aux raisins.

Dans beaucoup de vignobles d'Alsace, la vigne est conduite en forme élevée (souche de 1 mètre et plus) ; les sarments sont attachés sur des



FIG. 2640. — Vigne en hautains sur crosses.

palissages de hauts échelas que réunissent des fils de fer tendus et empruntant parfois l'appui d'arbres fruitiers ; mais la vigne n'est pas accolée aux arbres fruitiers eux-mêmes, et ce sont plutôt des treilles que des hautains.

La conduite des vignes en hautain présente l'avantage de les garantir contre les gelées de printemps, mais présente aussi de sérieux inconvénients ; il est assez difficile d'exécuter les opérations de la taille, les traitements anticryptogamiques ou insecticides, la vendange, etc. ; de plus, les raisins, étant disposés à une très grande hauteur, sont souvent insuffisamment mûrs.

Haut-chaussé. — Sedit d'un cheval dont les balzanes montent jusqu'au genou. V. ROBE.

Haut-monté (Cheval). — Cheval dont le corps est supporté par des membres longs et grêles.

Havanais (Chien). — Petit chien de luxe, à poil long, qu'on appelle aussi BICHON.

Havane (Lapin). — Race élégante de lapins à poil court, de pelage couleur havane, c'est-à-dire marron clair. (Les amateurs recherchent l'uniformité dans le pelage.) V. LAPIN.

Hec. — Forte planche qu'on interpose entre la vendange et les madriers du pressoir.

Hectare. — Mesure de superficie contenant 100 ares ou 10000 mètres carrés.

Hedysarum. — Arbuste rustique ornemental, de la famille des légumineuses ; il est caractérisé par des fleurs pourpres ou blanchâtres et convient pour la décoration des jardins, en terre ensoleillée, légère et profonde.

Helcon. — Genre d'insectes hyménoptères térébrants, utiles, dont les larves sont entomophages, c'est-à-dire vivent en parasites (comme les ichneumons) dans le corps de divers longicornes ou d'autres chenilles. L'*helcon spinator* de France (fig. 2641) est noir avec les cuisses postérieures fauves.

Héliénie. — Composée hélianthée dont plusieurs variétés sont cultivées au point de vue ornemental. Une espèce rustique et vivace, l'*héliénie d'automne* (fig. 2642), à fleurs jaune pâle, fleurit en août-octobre sous le climat de Paris et produit un bel effet dans les massifs et les plates-bandes.

Hélianthe. — Genre de plantes de la famille des composées à capitules jaunes (fig. 2643), parfois très volumineux, et dont le type est l'*hélianthe annuel*, *grand soleil* ou *tournesol*. A ce genre appartiennent également le

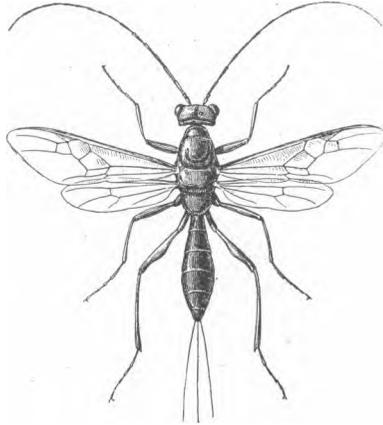


FIG. 2641. — Helcon (gros 5 fois).

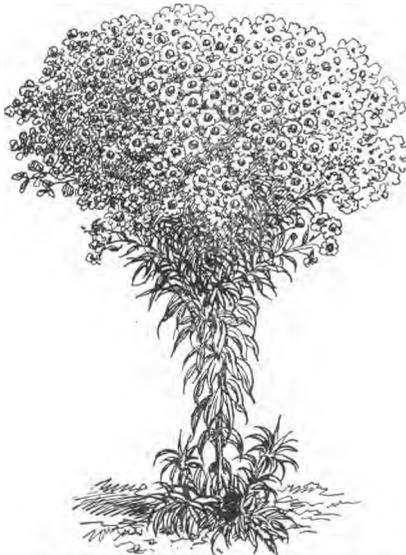


FIG. 2642. — Héliénie d'automne à haute tige.

topinambour (fig. 2644, 3) et l'*hélianthe*. Le *grand soleil* (2) est très cultivé pour ses graines oléagineuses. Il est caractérisé par une forte et haute tige (2 mètres à 2^m,50) remplie de moelle, de larges feuilles très velues, et un grand capitule, en forme de disque, entouré de ligules jaunes : les graines sont généralement noirâtres. Une variété, le *soleil uniflore* (1) ou *soleil de Russie*, ne porte jamais qu'un capitule, mais qui atteint 0m,30 à 0m,40 de diamètre. Cette espèce est surtout cultivée en Russie. On en connaît des variétés à graines noires, blanches et tachetées. Des essais effectués avec ces variétés ont démontré la supériorité de la variété à graines blanches sur les autres, tant au point de vue de la productivité à l'hectare que du rendement en huile. Voici, du reste, les résultats de ces essais :

DÉSIGNATION	GRAINES blanches.	GRAINES noires.	GRAINES tachetées.
Rendement à l'hectare en kilogrammes	12,800	5,160	4,800
Rendement pour 100 en huile	19,8	21,4	21,7
Rendement en huile à l'hectare en kilogrammes	2,538	1,104	1,041

Des essais d'hybridation du *soleil tournesol* avec le *soleil à feuilles argentées* (*argophyllus*) ont donné des hybrides plus résistants à la rouille et à l'orobanche que les sujets issus de graines de tournesol pures.

Culture. — On doit semer le tournesol en sol profond, riche, frais et assez humifère ; le terrain doit être bien ameubli par deux labours ou un labour d'automne bien travaillé ; au printemps, par deux scarifiages croisés et des hersages supplémentaires. Le semis s'effectue en mars-avril, en poquets distants de 0m,50 en tous sens pour la variété à graines noires, et de 0^m,70



FIG. 2645. — Hélianthème.

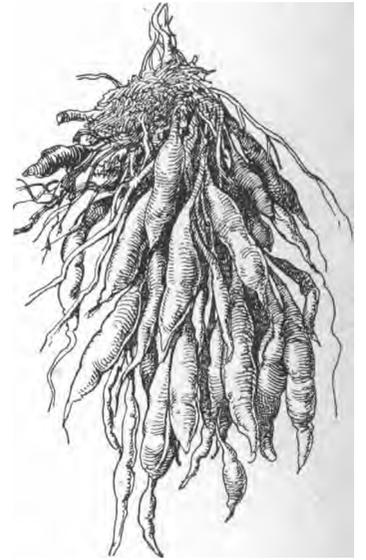


FIG. 2646. — Tubercules d'hélianthe.

pour la variété à graines blanches. Au cours de la végétation, on donne deux binages et un buttage qui sert à la consolidation des tiges.

La récolte a lieu vers la fin de septembre.

Les capitules sont coupés à la maturité, rapportés à la ferme et mis à sécher au soleil quelques jours. Le produit à l'hectare est de 40 à 60 hectolitres de semence, pesant 38 à 40 kilogrammes l'hectolitre, et de 10 000 à 15 000 kilos de tiges sèches. Les graines livrent 15 à 17 pour 100 d'huile;



FIG. 2643. — Hélianthe annuel (capitule fleuri).

FIG. 2644. — Variétés d'hélianthes. I. Uniflore ; 2. Multiflore ; 3. Topinambour.

elles servent à la fabrication d'une huile comestible de saveur douce, à la nourriture de l'homme, des volailles et des oiseaux.

L'huile de tournesol jouit des mêmes propriétés que celle de lin : elle est siccativante comme elle et s'utilise dans la fabrication des vernis et des couleurs. Elle s'extrait de la même façon que celle de lin.

La graine passe, à juste titre, pour stimuler la ponte des poules. Elle donne, par l'expression de l'huile, un excellent tourteau alimentaire, renfermant 10 à 12 pour 100 de matières albuminoïdes. Ajoutons que les feuilles de tournesol sont bien mangées par les vaches laitières.

Hélianthème. — Plante herbacée rustique, de la famille des *cistinées* (fig. 2645), servant à la décoration des rocailles, des talus, des endroits secs et pierreux. On la multiplie de semis ou de boutures. Elle passe pour astringente et vulnérable.

Hélianthi. — Plante vivace du genre hélianthé, originaire de l'Amérique du Nord, et qui constitue un légume-fourrage à grand rendement. C'est une plante très rustique, vivace par ses tubercules. Les parties aériennes (tige, feuilles et fleurs) rappellent de très près le topinambour, mais offrent un port un peu plus élevé. Les tubercules (fig. 2646) sont allongés, fusiformes, d'un goût et d'une saveur rappelant le topinambour. Ce légume dose 26 à 27 pour 100 de matières sèches avec 5 pour 100 de matières albuminoïdes et beaucoup d'inuline et de saccharose. Il préfère les sols légers et peut être planté tout l'hiver jusqu'à la mi-avril. C'est une plante alimentaire pour l'homme, mais d'un rendement inférieur à celui du topinambour.

Héliciculture. Culture et élevage des *escargots*. V. ESCARGOT.

Héliotrope (hort.) — Plantes herbacées ou sous-frutescentes, de la famille des borraginacées, à fleurs régulières, à tiges ramifiées et à feuilles entières (fig. 2647). Une espèce indigène, l'héliotrope d'Europe (*heliotropium Europæum*), vulgairement *tournesol*, *herbe aux verrues*, *herbe de Saint-Fiacre*, est très commune en sols calcaires. Elle a les feuilles rudes au toucher, longuement pétiolées, les fleurs blanchâtres et inodores. Une



FIG. 2647. — Héliotrope. (Sommités fleuries). A. Fleur.



FIG. 2648. — Héliotrope du Pérou géant à grandes fleurs.

espèce exotique, l'héliotrope du Pérou (fig. 2648) [*heliotropium Peruvianum*], est un arbrisseau dans son pays d'origine et, chez nous, une plante naine. Elle a donné par la culture et par sélection des variétés très cultivées dans l'ornementation des jardins et toutes dégagent un parfum des plus suaves. Citons parmi elles l'héliotrope roi des noirs et l'héliotrope à grandes fleurs. Ce sont des plantes de 0^m40 à 0^m50 de hauteur, à fleurs en cymes scorpioides, allant du violet clair au violet foncé.

L'héliotrope se multiplie surtout par boutures, qui se font généralement en août, plus rarement au printemps. Ces boutures sont mises en pots et hivernent en serre tempérée ou sous châssis froids. On les plante courant mai, pour en faire des bordures, des plates-bandes ou des corbeilles ; elles donnent ainsi des fleurs tout l'été. On les cultive aussi en pots pour la décoration des appartements.

Helminthes (hist. nat.). — Nom donné aux vers parasites de l'homme et des animaux et, en particulier, aux vers intestinaux (fig. 2649). Le mode de pénétration de ces parasites dans l'organisme, qu'ils infestent, est des plus variés : certains pénètrent chez leurs hôtes avec les aliments, d'autres y sont introduits par la piqûre d'insectes suceurs de sang ou par tout autre procédé d'inoculation. L'homme, les mammifères domestiques ou sauvages, les oiseaux, les reptiles, les batraciens, les poissons, les mollusques et tous les autres invertébrés sont parasités par des helminthes qui leur sont propres.

Chacun de ces derniers habite un organe particulier : gros intestin ou intestin grêle, foie, muscles, rein, globe de l'œil, cerveau, etc. Plusieurs espèces sont remarquables par les phases de leur développement, qui comprend une série compliquée de métamorphoses, accompagnées de migrations dans le corps de différents hôtes d'espèce animale différente.

On distingue deux groupes principaux d'helminthes : les *plathelminthes*, ou vers plats ; les *némathelminthes*, ou vers ronds.

Vers plats (1 à 4). — Ils se divisent en deux groupes très distincts de formes : les trématodes et les cestodes.

Trématodes. — Les trématodes ont un corps plat et court, non segmenté, muni de ventouses fixatrices ; ils sont pourvus d'un tube digestif distinct.

La douve du foie (*distoma hepaticum*), qui ressemble à une feuille, de 2 à 3 centimètres de long, vit dans les canaux biliaires du mouton et du boeuf, provoquant la *distomatose* ou *cachexie aqueuse* chez ces animaux. V. DOUVE.

L'homme peut être envahi par la douve du foie en mangeant du cresson.

La larve de la *bilharzia hæmatobia* habite les mares de l'Afrique orientale. Introduite dans l'intestin de l'homme avec les eaux de boisson, elle pénètre dans le système veineux abdominal ; ses œufs, munis d'un éperon, sont entraînés par le courant circulatoire ; ils s'arrêtent dans les capillaires

dont ils déchirent la paroi, provoquant de l'inflammation et des hémorragies. La *bilharziose* est fréquente en Égypte. D'autres espèces de trématodes vivent chez les oiseaux aquatiques, les poissons, etc.

Cestodes. — Les cestodes sont aussi des vers plats, mais à corps allongé, segmenté, pourvu d'un appareil fixateur et d'un tube digestif.

Les plus connus des cestodes sont les *ténias* (V. ce mot), qui, à l'état larvaire, vivent dans différents hôtes, suivant le stade de leur développement.

Les *bothriocéphales* ne possèdent que deux ventouses fixatrices, et non quatre, comme les ténias ; mais, contrairement à ces derniers, ils ont des anneaux plus larges que longs. Le *bothriocéphale large* vit dans l'intestin de l'homme et y atteint 12 à 16 mètres de long ; sa larve vit dans les muscles de divers poissons, surtout de la truite.

Vers ronds ou nématodes (5, 6). — L'un des plus répandus est l'*ascaride lombricoïde*, qui atteint 25 centimètres de long ; il habite l'intestin des enfants. V. ASCARIDE.

On peut citer encore les *oxyures* (V. ce mot), puis un autre ver rond, l'*ankylostome du duodénum*, long de 2 centimètres (femelle), et plus

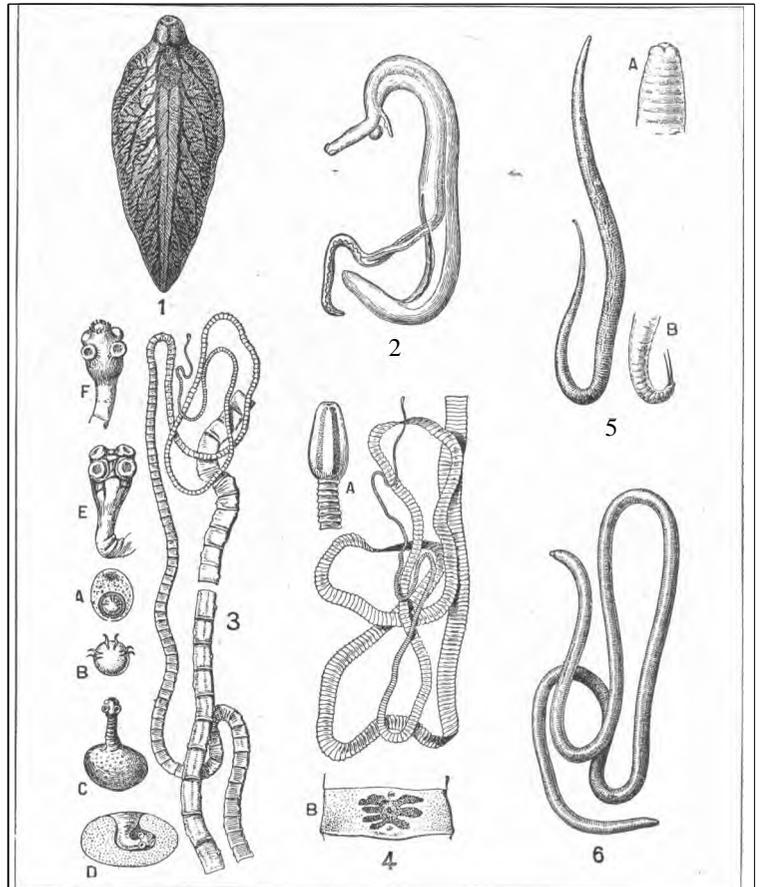


FIG. 2649. — Helminthes.

1. Douve du foie ; 2. Bilharzie ; 3. Ténia : A. Œuf, B. Embryon, C, D. Cysticerques, E. Tête du ténia inermis, F. Tête du ténia solium avec ses crochets ; 4. Bothriocéphale : A. Tête, B. Anneau grossi ; 5. Ascaride : A. Bouche, B. Extrémité postérieure ; 6. Strongyle.

redoutable encore. Sa bouche, armée de crochets, perforé la muqueuse intestinale et détermine une anémie profonde ; ce ver est devenu commun depuis qu'on arrose les galeries de mine pour y supprimer les poussières explosives. Les briquetiers, et tous les ouvriers ayant constamment les mains souillées de terre, y sont exposés comme les mineurs.

Le *strongyle géant* (*eustrongylus gigas*) [6], long de 1 mètre, vit dans les reins des phoques et des loutres, mais se rencontre parfois chez le boeuf, le cheval et l'homme ; sa présence provoque de violentes douleurs, des hématuries et la mort.

Le *scélérostome du cheval* est une autre espèce qui habite l'intestin de cet animal.

Le *trichocéphale dispar* est remarquable par l'étroitesse de la partie antérieure de son corps, presque capillaire ; il vit fixé dans la muqueuse du côlon de l'homme par son extrémité céphalique et se nourrit ainsi. Ses œufs, entraînés au dehors, se développent dans l'eau.

La *trichine* (V. ce mot) est un ver de 3 à 4 millimètres de long, qui vit à l'état de larve dans la chair du rat et du porc et, à l'état adulte, dans l'intestin grêle du porc et de nombreux mammifères.

Les *syngames* (V. ce mot) vivent dans les voies respiratoires des oiseaux.

Les *filaires* déterminent des affections appelées *filarioses*. V. ce mot.

Les *anguillules* (V. ce mot) ne s'attaquent pas seulement aux plantes cultivées ; certaines espèces sont parasites de l'homme. L'*anguillule intestinale* (*rhabdomema intestinalis*) offre une forme unisexuée libre succédant à une forme hermaphrodite parasite ; cette dernière vit dans l'intestin de l'homme et produit la diarrhée dite de Cochinchine ; affection redoutable, assez fréquente dans les régions chaudes de l'Asie.

Les *échinorhynques* (V. ce mot), parasites de l'intestin grêle du porc, y vivent en grand nombre, fixés à la muqueuse intestinale par plusieurs rangées de crochets, et déterminent de l'entérite infectieuse, puis un rétrécissement du canal intestinal, suivi parfois de perforation.

Certains de ces parasites sont plus nuisibles que d'autres ; mais tous constituent une menace pour l'organisme sain ; ils sécrètent des toxines plus ou moins virulentes qui agissent sur le sang et amènent l'anémie ; ils irritent les terminaisons nerveuses et provoquent des douleurs qui peuvent être très vives ; de plus, les vers perforants inoculent souvent les microbes pathogènes du contenu intestinal.

La prophylaxie de l'helminthiase chez l'homme est variable avec l'origine des différents vers. On se préserve de ceux d'origine alimentaire (ténia, trichine, etc.) en ne mangeant que des aliments (viandes, légumes) suffisamment cuits ; de ceux d'origine hydrique, par la filtration des eaux, la propreté des mains, etc. On se débarrasse des vers ayant envahi l'intestin par l'emploi des médicaments anthelminthiques, suivi de celui des purgatifs.

Le vermifuge le plus employé est le *semen-contra*, formé des capitules desséchés de diverses armoises, et dont le principe actif est la *santonine*. Les ténifuges sont les graines de potiron, la racine de fougère mâle, l'écorce de racine de grenadier, le *kouso*, etc.

En art vétérinaire, les mêmes vermifuges sont utilisés pour les petits animaux ; pour les grands, on emploie l'essence de térébenthine, le calomel, etc.

Helminthiase (méd. vétér.). — Trouble stomacal ou intestinal dû à la présence d'helminthes dans le tube digestif. Cette affection se traduit parfois par des coliques, des troubles circulatoires ; elle peut être confondue aussi avec la *péripleurésie* et la tuberculose. V. HELMINTHE.

Helvelle. — Genre de champignons comestibles, dits *morilles de moine*, *morillettes* (fig. 2650), qui poussent au bord des routes et dans les bois, de mai à novembre, et ne prêtent à aucune confusion avec d'autres variétés vénéneuses. L'*helvelle lacuneuse* ou *mitre d'évêque* est de teinte brune ; l'*helvelle crépue* ou *oreille-de-chat*, *blanche*, est plus claire.

Hémanthe. — Plante ornementale à bulbes tuniqueés, à feuilles épaisses, de la famille des *amaryllidées* (fig. 2651) ; elle a une hampe courte portant une ombelle de fleurs rouge viv.

Hématocèle (méd. vétér.). — Epanchement sanguin dans le testicule ou ses enveloppes, causé par des coups, des chocs ou des morsures.

Traitement. — Repos, douches froides, cataplasmes ou onguents, vésicatoires ; suspensoir ; dans les cas graves, castration.

Hématome. — Tumeur sanguine provenant d'une rupture de vaisseau.

Chez les animaux, l'hématome peut se développer partout ailleurs qu'aux testicules. Le cheval en présente assez fréquemment sur la fesse ; c'est alors communément le résultat d'une glissade dans laquelle les fesses ont porté assez violemment sur le sol. Un coup de pied d'un autre cheval, porté à plat sur la cuisse, peut déterminer la formation d'un hématome.

Pour traiter ces sortes de tumeurs, on peut attendre la résorption spontanée, qu'on favorise par des lotions froides ou astringentes, et qui a lieu en deux ou trois semaines ; ou bien on évacue le contenu de la poche par une incision au point le plus déclive, qu'on ne pratique toutefois que deux ou trois jours après l'accident, pour ne plus avoir à redouter d'hémorragie. Alors les parois de la poche se rapprochent et se recollent après quelques jours d'une inflammation *suppurative*, qu'on lave avec des solutions antiseptiques.

Le chien, à la suite de coups de bâton ou de coups de pied, peut avoir aussi un hématome, que l'on traite de la même manière que chez le cheval.

Hématopinus. — Parasite cutané, vivant sur les animaux domestiques et sauvages (fig. 2652). On en trouve sur le cheval, le boeuf, la chèvre, le porc, le chien. Il cause de vives démangeaisons, des grattages et une chute du poil ; on croirait les animaux en proie à une véritable gale.

L'*hematopinus du cheval* se loge surtout dans les poils de la crinière.

Les lotions et frictions des régions envahies au moyen d'une décoction de tabac ou terre *crésylée* (3 pour 100), ou encore d'un mélange à parties égales d'huile de pétrole et de benzine, en débarrassent les animaux.

Hématopote. — Genre d'insectes diptères (fig. 2653), renfermant des taons de taille moyenne, bruns et gris, aux yeux verts et irisés, qui piquent *féroçement* les animaux domestiques par les temps orageux.



FIG. 2650. — Helvelles.



FIG. 2651. — Hémanthe. A. Fleur.



FIG. 2652. — Hématopinus (grossi).

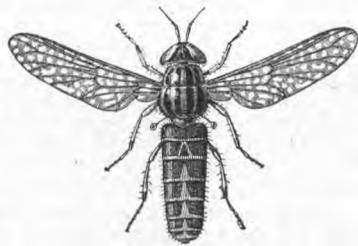


FIG. 2653. — Hématopote (gr. 2 fois).

Hématurie (méd. vétér.). — Pissement de sang ou émission d'urines sanguinolentes. C'est, en principe, un symptôme que l'on enregistre dans différentes maladies chez les animaux domestiques, en particulier dans les néphrites graves, c'est-à-dire les inflammations *aiguës* du rein, dans la *piroplasmose*, bien que la teinte rouge des urines dans cette affection soit due à la matière colorante du sang et non au sang lui-même. V. HÉMOGLOBINURIE.

En matière d'élevage, le mot hématurie est employé pour désigner une maladie spéciale propre aux bovidés, avec lésions prédominantes dans la vessie, ce qui lui a encore fait donner le nom de *cystite hémorragique*.

L'hématurie est une maladie de certaines localités de France : elle est inconnue dans d'autres ; c'est une affection que l'on rencontre dans la Mayenne, la Sarthe, l'Indre, la Vienne, la Haute-Vienne, la Creuse, la Corrèze, le Puy-de-Dôme, le Cantal, etc. Elle évolue intérieurement sous la forme chronique et se traduit par un seul signe, le *πισsement* de sang, sans autres troubles généraux, du moins durant les premières phases. On en connaît mal l'origine et la cause Vielle a été rapportée au régime alimentaire, à la qualité des fourrages, à l'influence de certaines plantes contenant de l'acide oxalique, etc.

Le traitement certain n'a pas été établi. On sait seulement que le changement de pays, le transport des malades en régions indemnes, l'amélioration des prairies et pâturages jusqu'à en modifier la flore (application d'amendements calcaires et d'engrais phosphatés), permettent d'en obtenir la diminution de fréquence, la guérison et la disparition.

Hémérobe. — Genre d'insectes *névroptères*, de la famille des *hémérobiidés*, vivant sur les arbres, où leurs larves font la chasse aux pucerons.

On donne vulgairement le nom d'*hémérobe* à divers *névroptères* appartenant à d'autres genres.

L'*hémérobe perlé* ou *perle* (*chrysopa vulgaris*) [fig. 2654], que Réaumur appelait *lion des pucerons*, est de petite taille (12 millimètres de longueur et 30 millimètres d'envergure), brun grisâtre, avec des ailes transparentes ; sa tête est ornée de longues et fines antennes, d'yeux saillants de couleur dorée. Il fait une guerre acharnée aux pucerons et, par là, est éminemment utile. Les adultes recherchent les arbustes ou les arbres envahis par les pucerons pour y pondre leurs œufs ; ces œufs, blancs et de forme ovale, sont portés sur de minces filaments dressés. V. la pl. en couleurs ANIMAUX UTILES.



FIG. 2654. — Hémérobe perlé (gr. 1 fois 1/2). A. Œufs d'hémérobe sur une

Hémérocalle (hort.). — Liliacée ornementale vivace, originaire de l'Europe centrale, de l'Asie tempérée et du Japon, à rhizome court, à feuilles radicales longues et étroites, à grandes fleurs dressées *infundibuliformes*, groupées en panicule. On cultive dans les jardins l'*hémérocalle jaune* (*hemerocallis Hava*) ou *lis jaune*, l'*hémérocalle fauve* (*hemerocallis fulva*) et la *petite hémérocalle* (*hemerocallis graminea* ou *minor*), toutes trois rustiques et très jolies. Ces plantes veulent une terre riche et légère, une exposition mi-ombragée. Multiplication : division des touffes tous les trois ans et replantation rapide. Très voisines sont les *hémérocalle blanche* et *bleue* du Japon, etc., qui constituent cependant le genre spécial *funkia* V. ce mot.

Hémilélia. — Champignon parasite du groupe des urédinées, vivant à l'intérieur des feuilles, mais formant ses spores à l'extérieur. (Il se manifeste par des taches jaunâtres sur les feuilles.) L'espèce la plus connue est l'*hemileia vastatrix*, qui a causé parfois de grands dégâts dans les plantations de caféiers.

Hémione. — Espèce d'âne sauvage, habitant les steppes et les montagnes de l'Asie occidentale (fig. 2655) ; il fait le passage entre l'âne et le cheval par la taille, qui ne dépasse pas 1^m,30 au garrot. Cet animal est de couleur isabelle, plus claire en dessous qu'au-dessus ; l'échine porte une bande brune ; la crinière et la queue sont noires. On ne le domestique point.

Hémiptères. — Ordre d'insectes (fig. 2656) comprenant tous ceux qui, comme les *punaises*, les *pucerons*, les *cigales*, les *cochenilles*, sont munis de deux paires d'ailes (ailes supérieures en général à demi membranées et à demi cornées : *demi-élytres* ou *hemi-élytres*), couchées horizontalement sur le dos, la bouche allongée en forme de bec et disposée pour la succion. Leurs métamorphoses sont incomplètes : les larves, en effet, présentent la forme adulte, sauf les ailes qui apparaissent à l'avant-dernière mue et se développent à la dernière.

D'après la *coriacité* plus ou moins grande de leurs ailes supérieures, les hémiptères ont été divisés en deux sous-ordres :
1° Les *hétéroptères*, comprenant les *punaises des bois*, les *punaises d'eau*, les *punaises des lits* (V. PUNAISE), les *hydromètres*, les *nèpes*, les *notonectes*, etc. (V. ces mots) ;
2° Les *homoptères*, comprenant les *pucerons* ou poux des plantes, parmi

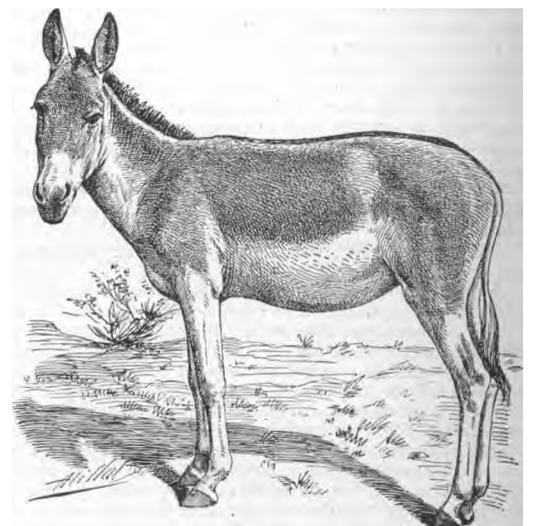


FIG. 2655. — Hémione.

lesquels le *phylloxéra* et les *cochenilles*, les *cigales*, la *cicatelle* etc. Les hémiptères vivent du suc des plantes ou du sang des animaux et sont essentiellement des insectes suceurs ; beaucoup, comme les *poux*, mènent une existence absolument parasitaire.

Des glandes à venin permettent à beaucoup d'espèces de tuer leur proie par une simple piqûre, et beaucoup aussi exhalent une odeur infecte (punaises) pour se défendre contre leurs ennemis. Il n'existe pas beaucoup d'hémiptères utiles à l'homme, à l'exception de certaines cochenilles qui fournissent des matières colorantes ou propres à la fabrication des vernis (tels la cochenille du nopal qui donne le carmin, le coccus lassa qui fournit la gomme laque). Mais les espèces nuisibles abondent : *phylloxéra*, *puceron lanigère*, *cochenille des arbres*, *diaspis*, etc.

Hémoglobine. — Matière albuminoïde constituant le principe colorant du sang des vertébrés et parfois de la liqueur sanguine de certains invertébrés. C'est un liquide rouge violet par réflexion, vert par transparence. Elle s'oxyde en présence de l'oxygène et cristallise assez facilement.

Hémoglobinurie. — Affection des animaux domestiques consistant en une émission d'urine contenant de l'hémoglobine dissoute, sans globules sanguins ; l'urine prend une coloration rouge ou brune. Elle est causée, chez le cheval, par les refroidissements brusques combinés avec une nourriture abondante et un repos assez prolongé (*maladie du lundi*). **Remède :** bonne hygiène, alimentation modérée pendant les périodes de repos, éviter les écarts brusques de température. Chez le boeuf, on rencontre une hémoglobinurie spéciale causée par les pâturages dans les marais ou les localités palustres, et désignée sous les noms d'*impaludisme* ou d'*hémoglobinurie bactérienne*.

Hémostatique. — Aliment riche, favorisant la production du sang.

Hémoptysie. — Crachement de sang résultant plus spécialement d'une hémorragie pulmonaire. On peut le constater, assez rarement, dans les cas d'apoplexie pulmonaire, de pneumonie, d'allures trop vives ou d'efforts trop violents.

Hémorragie. — Écoulement de sang hors des vaisseaux destinés à le contenir.

L'hémorragie est ordinairement le résultat d'une lésion traumatique ou d'une ulcération qui a intéressé un vaisseau. On ne connaît chez les animaux d'hémorragie spontanée que dans quelques cas d'*épistaxis*, consécutifs à une course violente ou à un *coup de chaleur* (apoplexie) par une haute température, ou une exposition au soleil.

Hémorragies artérielles. — Elles se reconnaissent à un écoulement de sang vermeil qui s'effectue par saccades correspondant aux contractions du cœur.

Hémorragies veineuses. — Elles sont caractérisées par l'écoulement en nappe d'un sang noirâtre.

Hémorragies capillaires. — Se reconnaissent à ce que le sang s'épanche en petite quantité à la surface de la plaie. Les hémorragies artérielles et les hémorragies veineuses doivent être rapidement arrêtées par la torsion ou la ligature du vaisseau blessé.

Les hémorragies capillaires sont arrêtées par des astringents, par les réfrigérants et par l'emploi des substances absorbantes. Nous devons citer, comme hémorragies, celles qui ont lieu parfois au cours des accouchements laborieux. Elles se traduisent par des écoulements plus ou moins abondants apparaissant aussitôt l'accouchement ; elles tiennent ordinairement à des déchirures faites sur le vagin, le col de la matrice ou la matrice elle-même. Lorsque ces déchirures ne portent pas sur toute l'épaisseur des organes, elles entraînent rarement des complications graves ; si, au contraire, l'organe est perforé, elles peuvent entraîner la mort.

D'après M. Moussu, contre les hémorragies, il faut employer les injections sous-cutanées d'*ergotine* : 1 à 3 grammes pour une vache ou une jument, et les tamponnements des plaies avec des solutions gélatinées à 50 grammes de gélatine pure par litre.

Hémorroïdes. — Tumeurs qui se forment autour de l'anus, et le plus souvent donnent lieu à un écoulement sanguin.

Les hémorroïdes sont extrêmement rares chez les animaux ; mais on appelle vulgairement de ce nom les tumeurs mélaniques très fréquentes chez les vieux chevaux blancs, où elles occupent ordinairement le dessous de la queue et la marge de l'anus, qu'elles obstruent plus ou moins. V. MÉLANOSE.

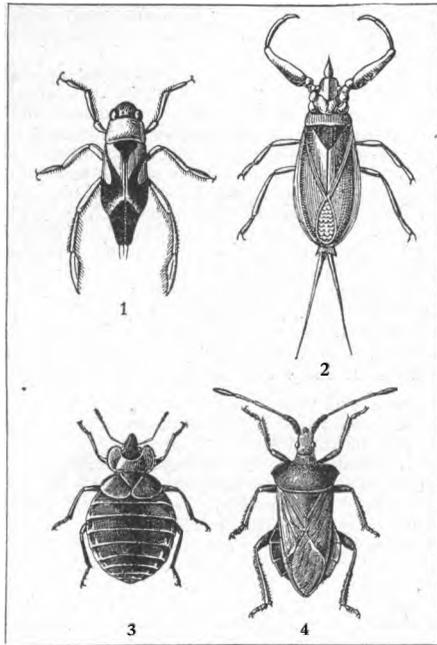


FIG 2656. — Quelques types d'hémiptères.

Notonecte (gr. 1 fois 1/2); 2. Nèpe cendrée (gr. 1 fois 1/2); 3. Punaise des lits (gr. 5 fois); 4. Punaise des bois (gr. nat.).

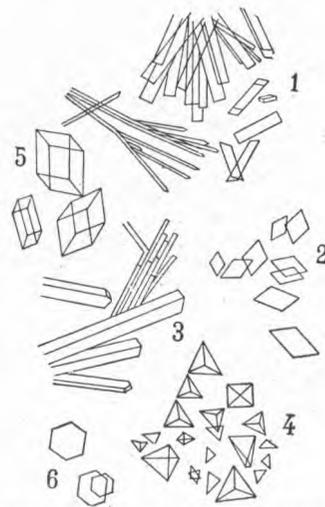


FIG 2657. — Cristaux d'hémoglobine.

1, 2. De l'homme; 3. Du chat; 4. Du cochon d'Inde; 5. Du cheval; 6. De l'écurieil.

Hémospore. — Affection causée par des *sporozoaires* microscopiques vivant en parasites dans les globules rouges du sang. Elle est plus connue sous le nom de *malaria*. V. ce mot.

Hémostase. — Arrêt ou stagnation du sang chez les animaux pléthoriques. Opération qui a pour but d'arrêter une *hémorragie*.

Hémostatique. — Moyen employé pour arrêter l'écoulement du sang dans les *hémorragies*. V. ce mot.

Henequen. — Variété d'aloès ou d'agave (fig. 2658) qui sert à la fabrication de cordages très résistants. Cette plante est surtout cultivée au Yucatan (Mexique). V. AGAVE.

Henicopus. — Insecte coléoptère de petite taille (4 à 5 millimètres), très poilu, ordinairement bronzé

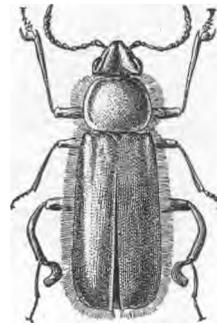


FIG 2659. — Henicopus (grossi 10 fois).

ou gris de plomb, vivant sur les fleurs. Les mâles ont l'extrémité des pattes élargie ou contournée (fig. 2659).

Henné. — Arbrisseau de la famille des *lythariacées* (fig. 2660), très cultivé dans tout l'Orient, à fleurs odorantes et dont les feuilles, séchées, fournissent une poudre employée depuis fort longtemps pour teindre en rouge ou en jaune la crinière et la queue des chevaux. Les femmes orientales les premières en ont fait usage pour teindre leurs cheveux ou se peindre les lèvres et les paupières.

Le henné (*lawsonia inermis*) est cultivé dans le nord de l'Afrique : **Égypte**, Tunisie, Algérie, Maroc, et aussi dans l'Inde. C'est une culture irriguée, pratiquée surtout dans les oasis. Au Maroc, on multiplie la plante par bouturage de vieux bois et éclats de souche, sans racine, en février-mars. On peut aussi la multiplier de graines et planter à 0^m,60. La récolte, qui se fait en deux fois, *quelquefois* en trois, commence à la fin de juillet et se termine au début d'octobre. Les deux premières pousses ont chacune 0^m,50 de long ; la troisième n'exède pas 0^m,20.

Les rameaux sont séchés au soleil et effeuillés. Le rendement en feuilles varie de 200 à 1 000 kilos à l'hectare, suivant l'âge de la plantation. La France importe pour ses besoins, et ceux de l'Afrique du Nord, environ 200 000 kilos de henné par an.

Le henné est surtout employé pour la fabrication des teintures pour les cheveux. Paris est la ville qui en consomme le plus pour cet usage. On l'utilise aussi, lorsqu'il n'est pas trop cher, pour le tannage des cuirs, et l'on s'en est servi parfois pour teindre des étoffes.

Hennissement. — Cri particulier du cheval et du mulet. Il a plus d'ampleur et de sonorité chez l'étafon que chez le cheval hongre.

Hépatique. — Non vulgaire d'une espèce d'anémone. *L'hépatique des jardins* (*anemona hepatica*) se distingue des autres anémones par la situation de son involucre à trois feuilles, immédiatement accolé à la fleur, de manière à simuler un véritable calice. C'est une herbe vivace à feuilles à trois lobes, à fleurs bleues. Elle fleurit de bonne heure, en mars ou avril ; on la cultive dans les jardins, où elle forme de larges touffes. Son nom vient de ce qu'on l'employait autrefois contre les maladies du foie (en gr. *hepatos*), à cause de la forme trilobée de ses feuilles qui rappelle celle de cet organe. C'est un cas particulier de cet étrange préjugé qui attribuait à chaque plante une *signature* caractéristique de ses propriétés. V. MÉDICINALES (Plantes).

Hépatiques. — Classe de plantes de l'embranchement des *muscinées* (plantes dépourvues de racines et réduites à une tige portant des feuilles) [fig. 2661].

Les hépatiques sont des muscinées dont les feuilles, très réduites, sont attachées obliquement sur la tige. Certaines de ces plantes, comme les *marchanties*, par exemple, n'ont plus de feuilles ; celles-ci se réduisent à une lame aplatie et découpée dans laquelle on ne peut distinguer ni tige, ni parenchyme : c'est ce qu'on appelle un *thalle*.

Les hépatiques ont une reproduction sexuée : un anthérozoïde féconde l'*oosphère* contenue dans un archégone ; l'*œuf*, en germant, produit sur place un sporogone. A l'intérieur de ce dernier se différencient générale-

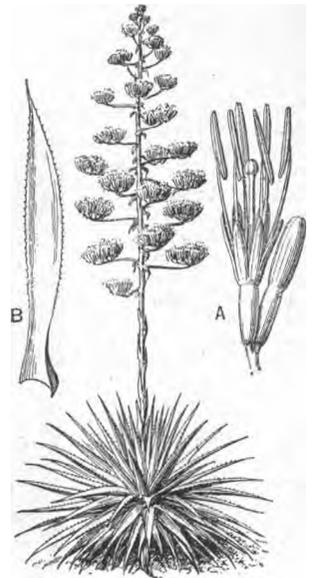


FIG 2658. — Henequen. A. Fleur ; B. Feuille.



FIG 2660. — Henné. A. Fleur.

ment, à côté des spores nées quatre par quatre dans leurs cellules mères, des *élatères*, longues cellules très sensibles aux variations de l'état hygrométrique et qui favorisent la dissémination des spores. Ces spores en germent forment directement un nouvel appareil végétatif sexué.

La classe des hépatiques comprend quatre familles principales : les *jungermanniacées* (jungermannie), les *anthocéracées* (anthocéros), les *ricciacées* (riccie), les *marchantiacées* (marchantie).

Hépatite (vétér.). — Inflammation du foie. Deux variétés principales : l'*hépatite aiguë* et l'*hépatite chronique*, appelée souvent *chronose* ou *sclérose* du foie.

L'hépatite est relativement rare chez les animaux domestiques et n'est guère observée que chez le cheval et le chien. Chez ce dernier, il y a une congestion du foie assez fréquente et qui se manifeste par une *jaunisse* assez grave, souvent mortelle ; elle est causée par une frayeur, un bain froid forcé, etc. ; elle se traite par des purgatifs (calomel) ou des purgatifs salins répétés. Il y a chez le chien une sorte d'hépatite épidémique, dont le principal symptôme est la jaunisse et qui n'est qu'un symptôme d'une septicémie particulière. Presque toutes les septicémies des animaux domestiques et même des volailles se compliquent d'une altération du foie, qui n'est pas de l'hépatite, mais une dégénérescence graisseuse ou autre.

Hépatocèle. — Terme synonyme de *hernie* du foie. V. **HERNIE**.

Hépiale. — Genre d'insectes lépidoptères renfermant des papillons crépusculaires ayant un corps velu, des ailes longues, disposées en toit au repos, et des antennes courtes ; leurs chenilles ont seize pattes et se nourrissent des racines des végétaux. L'espèce la plus nuisible est l'*hépiale du houblon* (*hepialus humuli*) [fig. 2663] dont la chenille ronges les racines de cette plante et que l'on trouve aussi sur la pomme de terre. Le mâle a le corps ferrugineux, les ailes blanches avec un liséré rouge ; la femelle est plus grande avec les ailes d'un beau jaune présentant deux bandes rougeâtres. La larve cause de sérieux dégâts dans les houblonnières et il n'y a qu'un moyen d'en réduire le nombre, c'est de faire la chasse aux papillons, le soir.

Héraclée ou Héracléum. — Nom scientifique des ombellifères rustiques et vivaces du genre *berce*. V. ce mot.

Herbacé. — Se dit des plantes dont les tissus sont mous, tendres, verts, aqueux et offrent plus d'analogie avec la substance des feuilles qu'avec celle du bois.

— On nomme *bouture herbacée* celle qui provient de tissus non encore lignifiés. V. **BOUTURAGE**.

Herbager. — Terme désignant l'exploitant des herbages. C'est une profession peu pénible, nécessitant surtout une connaissance profonde du bétail.

Herbages. — Prairies naturelles dans lesquelles l'herbe est utilisée pour le pâturage des chevaux, des vaches laitières, des bovins à l'engrais et parfois même des moutons. (On les désigne encore sous le nom *d'embouches*.)

Le climat et le sol jouent un rôle important dans la situation des herbages et leur répartition ; ils forment plusieurs groupes dont les plus importants sont ceux du Centre et de l'Ouest. La Normandie est le véritable pays de l'herbage (fig. 2664) ; elle possède des centres herbagers très étendus dans le pays de Bray, le pays d'Auge, le Bessin, le Vexin normand et le pays de Caux. Dans le Centre, les herbages les plus connus occupent le *Brionnais*, le *Charolais*, le *Nivernais* et la vallée de *Germigny*. En dehors de ces régions on les rencontre sur des surfaces moindres dans les alluvions quaternaires du pays flamand, sur les marnes argileuses de la Thiérache, dans la région du Plateau Central autour du Puy, du Mont-d'Or, et dans le Cantal, dans l'Est sur les alluvions jurassiques de la Saône et les affleurements du lias qui se prolongent entre Nancy et Mirecourt et forment aux environs de Vesoul et de Besançon des *îlots* plus ou moins étendus.

Le sol de ces régions est apte à la production fourragère, mais le climat exerce une influence très grande sur son extension ; les hivers longs et rigoureux retardent le départ de la végétation et les sécheresses persistantes s'opposent au développement de l'herbe. Aussi les herbages sont-ils

confinés dans les vallées riches et submersibles et sur les formations géologiques où le sol conserve toujours une certaine dose d'humidité.

Création des herbages. — La création des herbages est une opération très importante à laquelle le cultivateur doit consacrer tous ses soins s'il veut obtenir des produits abondants et de bonne qualité. Abandonné à lui-même, le sol s'engazonne naturellement, mais le fourrage est mal composé, l'herbe médiocre et insuffisante, particulièrement dans les premières années.

Pour faire de bons herbages, il est indispensable de préparer la terre mécaniquement, de lui donner une fumure appropriée, d'y semer des plantes judicieusement choisies et d'y maintenir par une pratique rationnelle l'état de choses ainsi réalisé. Le sol doit être meuble et propre, grâce à un assolement comportant des cultures sarclées et prévoyant à l'avance l'engazonnement. L'ameublissement s'obtient par des labours d'autant plus fréquents que la terre est plus compacte, et par des façons superficielles, à la herse, au scarificateur et au rouleau. La fumure est nécessaire ; elle s'impose même dans les terres très fertiles pour obtenir rapidement un fourrage fin, bien composé, d'une pousse régulière et continue. Sauf pour l'azote qui est fourni pour une large part par l'atmosphère, la production de l'herbe nécessite l'apport d'éléments fertilisants en assez grande quantité, et cependant, dans beaucoup d'exploitations, les herbages ne reçoivent que peu d'engrais. Ils sont souvent établis dans les meilleures terres et l'épuisement du sol se manifeste plutôt par l'infériorité de la qualité du fourrage que par la diminution des rendements. L'analyse du sol doit précéder nécessairement les apports de matières fertilisantes ; il est possible d'en interpréter les résultats pour déterminer la fumure, mais on a toujours intérêt à la compléter par des expériences directes.

Une terre fertile est susceptible de fournir une production continue de l'herbe, si on a soin de réparer les pertes résultant des prélèvements faits par les animaux qui la consomment. Les engrais incorporés avant la création des herbages produisent plus d'effets utiles que ceux qui sont répandus ultérieurement à la surface et, par suite, on a tout intérêt à enrichir préalablement la terre arable par des fumures appropriées. Il y a toujours avantage à faire profiter les herbages du fumier de ferme, car ce résidu de l'exploitation animale agit non seulement par ses éléments chimiques, mais encore par sa matière organique. Toutefois, il doit être enfoui pour donner son maximum d'action. Employé en couverture, ses effets sont très atténués. Suivant la richesse du sol, on emploie de 30 000 à 40 000 kilogrammes de fumier par hectare et on le complète par des engrais chimiques. L'acide phosphorique est appliqué sous forme de superphosphates ou de scories de déphosphoration ; dans les terres bien pourvues d'humus, on peut incorporer au sol un stock de phosphates naturels. Les doses de 500 à 600 kilos de superphosphates, de 800 à 1 000 kilos de scories et de 1 500 à 2 000 kilos de phosphates naturels sont employées sans inconvénient.

La potasse est demandée au sulfate de potasse, au chlorure de potassium et à la sylvinite. Les doses de ces éléments sont souvent limitées, car les terres renferment une quantité importante de potasse, et le fumier, les déjections liquides des animaux complètent leur insuffisance. La chaux agit à la fois comme engrais et comme amendement et il est nécessaire que les terres en contiennent des réserves suffisantes. Les apports varient de 1 000 à 2 500 kilos par hectare ; ils doivent être moins considérables dans les terres légères que dans les sols argileux ou humifères. Par ailleurs on fait des marnages et, dans les régions voisines des sucreries, on utilise les écumes de défécation.

Composition des herbages. — L'herbe est composée de graminées et de légumineuses ; les premières profitent seules des apports d'azote. Le fumier qui dose 5 pour 1 000 de cet élément en incorpore de 150 à 200 kilos par hectare lorsqu'on l'emploie à raison de 30 000 à 40 000 kilos ; il peut donc satisfaire aux exigences des premières années. Comme on constate généralement une augmentation de la richesse en azote des terres converties en herbages, il semble qu'on puisse se désintéresser des engrais azotés après le premier apport. Cependant l'expérience démontre leur efficacité lorsqu'ils sont utilisés sous la forme assimilable ; le nitrate de soude, à raison de 150 à 200 kilos, le sulfate d'ammoniaque favorisent l'accroissement du système racinaire des jeunes graminées et l'assimilation des principes minéraux ; ils permettent d'obtenir des herbes mieux enracinées et plus résistantes aux intempéries.

On juge de la valeur des herbages d'après la prédominance des graminées et des légumineuses qui les composent. Toutes les plantes diverses, quelles qu'elles soient, ont le défaut de tenir la place des bonnes espèces et on ne doit jamais les comprendre dans les *mélanges* ; la nature se charge d'ailleurs de les faire apparaître et il est souvent nécessaire de les combattre pour limiter leur extension. Il semble au premier abord qu'il soit très rationnel de rechercher dans les greniers ayant contenu de bons foins les semences qu'ils y ont laissées, c'est-à-dire les *fenasses* ou résidus de fenils (V. **FENASSE**) ; mais le mélange complexe qu'on trouve de cette façon est loin de renfermer toutes les graines utiles ; on y rencontre seulement celles des plantes précoces associées à toutes les semences nuisibles qui ont une maturité hâtive et peuvent jouer un rôle prédominant et désastreux dans la nouvelle prairie. A un autre point de vue, les résidus de fenils soumis à la vérification expérimentale, en ce qui concerne leur faculté germinative, se montrent d'une insuffisance notoire et les quantités employées comme semences doivent toujours être très élevées.

Le praticien doit composer lui-même ses mélanges avec des graines achetées à des maisons sérieuses, méritant confiance ; s'il a des doutes sur leur qualité, il doit les soumettre à l'examen botanique et à l'essai germinatif des stations d'essais. La qualité s'apprécie d'après la pureté, la grosseur et la densité des semences et leur faculté germinative. La combinaison du coefficient de pureté et de la faculté germinative donne la proportion des graines pures et capables de germer, c'est-à-dire la valeur culturale. Une semence ayant 98 pour 100 de pureté, 90 pour 100 de faculté germinative a une valeur culturale de 98 X 90 = 88 pour 100.

La station d'essais de semences de l'Institut agronomique a donné la valeur culturale moyenne des bonnes semences de prairies ; trèfle blanc, 81 pour 100 ; trèfle des prés, 88 ; trèfle hybride, 81 ; luzerne, 88 ; lupuline, 85 ; sainfoin, 83 ; ray-grass anglais, 80 ; avoine élevée, 49 ; dactyle, 56 ; fléole, 87 ; fétuque des prés, 76 ; vulpin des prés, 34 ; **paturin** des prés, 42 ; avoine jaunâtre, 15.

Les quantités de semences sont indiquées pour des graines ayant une valeur culturale déterminée ; si celle-ci est plus faible, il est nécessaire d'en augmenter les proportions. Le trèfle rouge, par exemple dont la valeur culturale moyenne est de 88 pour 100, est utilisé à raison de 20 kilos par hectare ; mais si sa valeur culturale s'abaisse à 70 pour 100, on détermine le nombre de kilogrammes à distribuer par le simple calcul suivant :

$$\frac{20 \times 28}{78} = 25 \text{ kilogrammes environ.}$$



FIG. 2661. — Hépatique des jardins. A. Fleur.

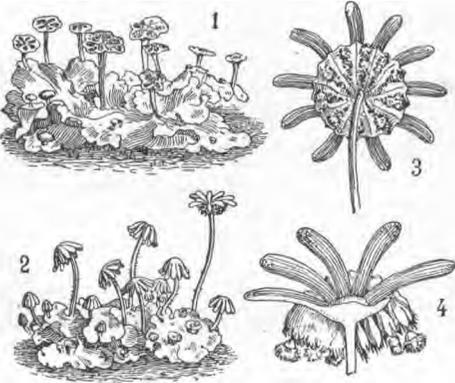


FIG. 2662. — Germination et reproduction des hépatiques.

1. Pied mâle ; 2. Pied femelle ; 3. Chapeau femelle entier ; 4. Coupe du chapeau.



FIG. 2663. — Hépiale du houblon.



Phot. J. Boyer.

FIG. 2664. — Un herbager en Normandie.

La qualité d'un herbager s'appréciant le plus sûrement par la composition du fourrage, on ne doit semer que de bonnes espèces ; or le nombre de celles qui sont réellement intéressantes est restreint. Parmi les graminées on s'adresse de préférence au *paturin des prés*, au *paturin commun*, à la *fléole*, au *vulpin*, au *dactyle*, au *ray-grass anglais* et au *ray-grass d'Italie*, à la *fétuque des prés*, à l'*avoine élevée* et à l'*avoine jaunâtre*. La *crételle*, qui est *délaissée* par le bétail, ne présente qu'un faible intérêt ; il en est de même de la *houve*, dont la semence coûte cher et dont le rôle est restreint. La houlque laineuse vient spontanément dans les terres siliceuses et, en raison de sa valeur alimentaire, son semis n'est pas à conseiller.

Les meilleures légumineuses sont le *trèfle blanc*, le *trèfle hybride*, le *trèfle des prés*, la *minette* et le *lotier corniculé*. Le *lotier maculé* et le *trèfle filiforme* sont sans intérêt ; ce dernier apparaît d'ailleurs spontanément sous l'influence des engrais minéraux.

C'est parmi ces différentes espèces qu'il faut choisir, en tenant compte de la nature et de la fertilité du sol et du climat, celles qui doivent composer la prairie. Les graines achetées séparément sont destinées à la préparation des mélanges qu'on trouve tout préparés chez les marchands *grainiers*, mais qu'il est préférable de faire soi-même d'après certaines formules applicables à différentes situations. M. *Berthault* a donné quelques types de mélanges que nous reproduisons ci-après :

I. Pour herbages en terres argilo-siliceuses riches :

Kg.		Kg.	
Paturin des prés.....	4,0	Fléole.....	0,9
Paturin commun.....	3,5	Trèfle des prés.....	1,0
Fétuque des prés.....	9,0	Trèfle blanc.....	3,0
Vulpin.....	1,0	Minette.....	2,0

II. Pour herbages en terres argilo-calcaires :

Kg.		Kg.	
Paturin des prés.....	5,0	Avoine élevée.....	4,0
Fétuque des prés.....	6,0	Dactyle.....	2,0
Ray-grass anglais.....	6,2	Trèfle blanc.....	3,5
Ray-grass d'Italie.....	5,5	Minette.....	1,0

III. Pour herbages en terre argilo-siliceuses humides :

Kg.		Kg.	
Paturin des prés.....	3,0	Fétuque des prés.....	4,8
Paturin commun.....	2,2	Trèfle blanc.....	3,0
Féole.....	3,5	Trèfle des prés.....	1,2
Vulpin.....	1,5	Trèfle hybride.....	1,2

Le mélange suivant est adopté dans les prairies d'alluvions de Normandie et des Flandres et dans les herbages du Nivernais :

Kg.		Kg.	
Paturin des prés.....	10,0	Fétuque des prés.....	10,0
Fléole.....	10,0	Trèfle blanc.....	10,0
Ray-grass anglais.....	10,0		

En raison des différences de densité, il est nécessaire de répartir les semences en plusieurs lots pour assurer la régularité du semis. Dans la pratique on se contente généralement de faire deux lots : le premier comprenant toutes les graminées, moins la fléole. Chaque lot, rendu parfaitement homogène, est semé sur un sol bien ameubli ; on enterre le premier par un hersage ordinaire ; mais, pour le deuxième, on peut se contenter d'un roulage.

On effectue généralement les ensemencements au printemps, parfois en été si le terrain n'est pas suffisamment préparé et propre. Dans les régions méridionales, où il est nécessaire d'avoir une végétation vigoureuse avant les sécheresses estivales, on crée souvent les herbages à l'automne. On sème habituellement sur sol nu, mais on peut opérer à l'abri d'une autre récolte, dans une céréale par exemple. Dans ce dernier cas, on gagne une année ; toutefois les jeunes plantes peuvent être gênées dans leur développement et il y a avantage à semer sur sol nu pour réussir de la façon la plus complète un engazonnement qui doit durer longtemps.

Aménagement et entretien. — Lorsque les herbages sont créés, il faut en favoriser l'exploitation par l'établissement de clôtures et d'abreuvoirs. Les clôtures sont formées, suivant les régions, de haies vives ou sèches, de fossés, de palissades en bois, de murs, de fils de fer sur poteaux. Les fossés ne conviennent que dans les climats doux où les grands vents sont peu fréquents ; les haies sont nécessaires dans les régions froides, où elles obviennent aux inconvénients qui résultent des grandes chaleurs et des pluies. Les palissades suppléent les haies dans une certaine mesure ; mais on leur préfère souvent les clôtures en fils de fer, en ronces artificielles établies sur poteaux en bois, en fer ou même en ciment armé. V. CLÔTURE.

Tous les herbages doivent être pourvus d'eau pour que le bétail puisse boire à sa soif. Lorsqu'il existe des ruisseaux, on en facilite l'accès par un plan incliné perpendiculaire à leur cours ; par ailleurs, on établit des *pechères* ouvertes sur un côté et entourées d'arbres. Enfin on se sert bien souvent de bacs en tôle ou en ciment dans lesquels l'eau est transportée tous les jours au moyen de tonneaux.

On observe fréquemment dans les espèces végétales composant les herbages des changements, des phénomènes d'alternance entre les espèces qui se produisent parfois assez brusquement et qui sont corrélatifs aux nouvelles conditions d'existence. C'est ainsi qu'une sécheresse persistante ou une humidité durable, des froids intenses ou une température douce et soutenue favorisent spécialement certaines plantes au dépens d'autres qui diminuent et finissent même par disparaître. L'épuisement ou l'enrichissement du sol transforment la physionomie botanique des gazons. Les engrais azotés favorisant le développement des graminées, les engrais minéraux ont une action marquée sur les légumineuses. Ce qui est vrai à ce point de vue pour une famille l'est pour chaque espèce. C'est ainsi qu'en terres fraîches, l'avoine élevée disparaît si le sol ne reçoit pas suffisamment d'acide phosphorique et de potasse, tandis que la houlque laineuse, moins exigeante, y développe ses épaisses touffes ; que, sous l'influence du nitrate de soude, les plantes à racines profondes sont favorisées. Le trèfle blanc abonde dans les herbages, surtout s'ils reçoivent du purin, non seulement parce qu'il exige beaucoup de potasse, mais aussi parce que le parcours du bétail est favorable à sa multiplication.

Les changements que l'on observe dans les gazons sont surtout dus à des modifications de milieu et spécialement à la richesse du sol. Des herbages mal traités perdent les bonnes espèces végétales plus exigeantes en éléments nutritifs et en soins divers, tandis que se multiplient des espèces plus rustiques, mais moins bonnes et moins productives. C'est surtout dans les prairies nouvellement créées que la lutte entre les plantes qui tendent à occuper le sol est la plus active. Depuis quelques années des progrès *marqués* ont été réalisés dans l'entretien des herbages, mais fréquemment encore on les traite avec négligence ; il n'est pas étonnant que dans ces conditions ils voient après quelque temps disparaître les meilleures plantes, les mauvaises étant plus vigoureuses et plus rustiques. C'est ce qui explique que les rendements diminuent en qualité, sinon en quantité.

Pour assurer le maintien de la production, il est nécessaire de pourvoir à l'alimentation des plantes en restituant par les engrais les éléments exportés par le bétail. Mais la fertilisation est difficile, car on ne connaît pas l'importance de la récolte qui est consommée au fur et à mesure de son développement par les animaux. M. *Joulié*, qui a cherché à déterminer la production des herbages en limitant le pâturage par des coupes successives, estime que les prélèvements existent surtout dans les prairies pâturées par les bêtes d'élevage et les vaches laitières. Les animaux d'engraissement exportent seulement de l'azote et, comme les pertes sont compensées par les gains provenant de la fixation de l'azote de l'air par les légumineuses, on s'explique facilement les raisons du maintien de la fertilité des herbages d'embouche. Cet azote tend cependant à s'accumuler dans les débris organiques et il est nécessaire de le mobiliser par des façons mécaniques, par l'apport d'engrais potassiques et calcaires. Les terreautages, l'emploi des composts à la chaux donnent de bons résultats au début de l'engazonnement. L'utilisation du nitrate de soude ou du sulfate d'ammoniaque faisant un apport de 15 à 20 kilos d'azote soluble par hectare est avantageuse dans les herbages où les graminées sont jaunes et languissantes.

Dans les prairies d'élevage, l'apport d'engrais minéraux s'impose. L'acide phosphorique est demandé au superphosphate ou aux scories, la potasse au chlorure de potassium ou à la sylvinite. Le purin peut être employé modérément en même temps que les engrais phosphatés.

L'examen de la flore constitue un guide précieux pour l'emploi des engrais. On sait que la chaux favorise le développement des légumineuses, tandis que l'azote profite exclusivement aux graminées ; l'acide phosphorique et la potasse augmentent à la fois la végétation des unes et des autres. On peut, par suite, régler la fertilisation d'après l'aspect de la végétation.

L'apparition des mauvaises herbes dans les herbages résulte d'une insuffisante préparation du sol ou de l'emploi d'une semence impure, souvent de ces deux causes réunies ; elle est aussi la conséquence du milieu et de la fertilisation. Dans les pays de **praticulture** avancée, on ne recule pas devant les dépenses de sarclage des nouvelles prairies, bien que cette opération soit coûteuse. Il convient de détruire les chardons, plantes à racines profondes très épuisantes, les sauges, les renoucles, la patience, la grande berce, la bistorte, le pissenlit, etc. ; d'arracher le colchique, qui vit dans les prairies fraîches et pauvres et dont les feuilles sont **venéneuses**. Dans les mauvaises prairies, particulièrement dans les prés humides, bas, acides, vivent des cypéracées, des **joncées** et certaines graminées comme les **glycérines**, la **molinie** bleue, la **canche**. Ces plantes, peu nutritives, envahissantes, consommées difficilement par le bétail, ne disparaissent que par l'assainissement et l'apport d'engrais minéraux. V. PRAIRIES (Plantes nuisibles aux).

La mousse prend rapidement la place des plantes alimentaires, qui disparaissent à cause de la pauvreté du terrain. Elle se multiplie à l'ombrage des arbres et des haies, mais on la trouve aussi en terrain découvert. On en débarrasse plus ou moins complètement les prairies en travaillant vigoureusement la surface à la herse et en apportant des engrais. Le sulfate de fer est préconisé pour lutter contre la mousse.

Les soins d'entretien ne doivent pas être négligés, surtout dans les vieilles prairies. Les hersages à la fin de l'hiver aèrent le sol et favorisent la nitrification ; ils doivent être d'autant plus énergiques que la prairie est plus ancienne. Les roulages sont moins nécessaires, car les herbages ont plus besoin d'être ameublés que tassés. L'**étaupinage** s'impose pour détruire les monticules que les taupes ont formés en creusant leurs galeries ; il permet de rechauffer les plantes dont il favorise le tallage et se fait à l'aide de herses de bois retournées, avec des **étaupineuses** et souvent même très simplement à la houe à main.

À la fin de l'hiver, il est indispensable de réparer les clôtures. S'il s'agit de haies vives, on coupe le bois inutile, dont on retire un certain profit ; les jeunes haies sont tressées. Les clôtures en fils de fer ou en ronces artificielles ne réclament que peu d'entretien ; il suffit de rattacher les fils cassés et de les tendre à nouveau. Les fossés sont curés, ainsi que les abreuvoirs, et la terre qui en provient sert à faire des composts. Dans les herbages entourés de haies et plantés d'arbres, le ramassage des feuilles est indispensable, car elles augmentent inutilement par leur décomposition l'acidité du sol et nuisent au gazon.

Les animaux abandonnent dans les prairies une certaine quantité d'excréments qui, laissés en tas, amènent la production de touffes d'une herbe peu appétissante délaissée par le bétail. On peut ramasser les déjections pour les transformer en engrais liquides, ou les disperser à de courts intervalles (**ébousage**). Cette dernière pratique entraîne une certaine dépense de main-d'œuvre, salit une surface plus considérable et augmente inutilement les refus. **Joulié** conseille l'incinération des bouses après dessiccation. D'une façon générale, comme les refus ou rongeurs représentent une certaine quantité de fourrage, on les fauche en fin de saison pour les distribuer au bétail en vert ou en sec. Le mieux est encore de faire passer quelques chevaux après les bovins, et en dernier lieu, si possible, des moutons.

La surface des herbages varie beaucoup avec les conditions locales ; dans le Nord, elle est de 60 ares à 2 hectares ; dans le Nivernais, on connaît des embouches de 50 à 100 hectares. Il convient d'éviter les extrêmes, car les herbages trop petits augmentent inutilement les dépenses de clôture ; ceux qui sont trop grands doivent être divisés ; sinon on court le risque de voir les animaux gaspiller l'herbe inutilement si on leur laisse un parcours considérable. Les meilleures dimensions sont de 5 à 10 hectares.

Pour l'exploitation des herbages, l'époque de l'**herbage**, il est nécessaire de se guider sur l'état de l'**atmosphère**, du sol et de la végétation. Il importe que le bétail puisse consommer l'herbe au fur et à mesure de son développement et au moment de sa plus grande valeur alimentaire, et on règle le nombre de têtes d'animaux d'après l'aspect de la végétation. Les bêtes dont on charge les herbages doivent être dans de bonnes conditions hygiéniques pour en tirer profit. Si les **froids** sont trop vifs, elles sont obligées de prendre beaucoup de mouvement, leur poil se pique et elles n'augmentent pas de poids ; lorsqu'il s'agit de vaches laitières, le rendement en lait s'en ressent. Dans les climats doux comme en Normandie, les animaux passent une partie de l'hiver dehors ; par ailleurs et notamment dans le Centre ou la montagne, les herbages sont déserts depuis la fin d'octobre jusqu'en mars et avril. Au printemps, pour amener le bétail on attend que le sol soit bien assaini et que l'herbe soit assez longue pour que les animaux puissent la saisir ; il convient toutefois de ne pas trop tarder, car indépendamment d'une mauvaise utilisation du fourrage, qui devient dur, on peut craindre parfois des accidents avec les bêtes gloutonnes.

Le nombre de têtes à mettre dans un herbage dépend de la marche de la végétation et de sa richesse. Si l'herbe gagne le bétail, il faut augmenter celui-ci ; dans le cas contraire, il est nécessaire de le réduire et de lui donner, si besoin est, une nourriture complémentaire sous forme de tourteaux.

Le défrichement des herbages est exceptionnel ; quand ils sont bien entretenus, ils ont une durée illimitée. Lorsque, cependant, ils sont envahis par une végétation parasitaire dans de telles conditions que la régénération économique en est impossible, on les laboure de préférence à l'automne, pour que les bandes engazonnées exposées aux intempéries de l'hiver se **désagrègent** plus facilement. Au printemps, après des façons au scarificateur et à la herse, on procède au semis d'une avoine ou même d'une plante sarclée. L'apport d'engrais azotés n'est pas nécessaire ; les engrais minéraux suffisent pour obtenir pendant quelques années de belles récoltes sur défrichement de prairies.

Herbemont. — Cépage américain de troisième époque, hybride de *vitis œstivalis*, *vitis cinerea*, *vitis vinifera*.

Ses caractères sont les suivants, d'après **Foëx** : port **semi-érigé**, plus étalé que chez le **jacquez** (V. ce mot), sarments longs et forts, feuilles tri ou **quinquelobées**, d'un vert médiocrement foncé et glabre à la face supérieure, d'un vert pâle, avec des poils raides et serrés sur les nervures du dessous ; grappe longue ailée, compacte. Les grains sont relativement gros, d'un noir bleuâtre.

L'**herbemont** est assez difficile sur la qualité du sol ; il ne vient bien que dans les terrains d'alluvions et dans les sols riches, un peu argileux ; on le soumet alors à une taille longue. Il résiste bien au phylloxera ; il ne craint pas le mildiou et l'antracnose. Il redoute les climats secs, et le vin qu'il donne est assez alcoolique, assez franc de goût, plut fin que celui du **jacquez**, mais moins coloré.

Herbes (Mauvaises) — Herbes nuisibles des champs, des prairies et des jardins. On peut les détruire dans les allées des jardins et parcs de la façon suivante :

Répandre sur les allées une solution de sulfate de cuivre à 5 pour 100, de sulfate de fer à 10 pour 100, d'acide sulfurique à 3 pour 100, ou arroser les allées avec un mélange d'huile lourde de goudron et d'eau par moitié (bien émulsionner ce mélange), ou encore répandre à la surface des allées 200 kilogrammes de sel dénaturé, ou 500 kilogrammes de **crud ammoniac** à l'are. Pour empêcher l'herbe de repousser, on l'arrose avec le mélange suivant additionné d'un égal volume d'eau : 1 kilogramme de chaux vive, 100 grammes de soufre en poudre qu'on fait bouillir ensemble dans 10 litres d'eau. Il va sans dire que ces produits sont dangereux pour les plantes cultivées situées dans le voisinage des allées ou des tennis. V. aussi ADVENTICES (Plantes).

Herbier. Collection de plantes séchées, destinées à l'étude. V. HERBORISATION.

Herbivores. — Terme général désignant les animaux se nourrissant surtout d'herbes, tels que les **ruminants** et les **pachydermes** (V. ces mots). Ils ont les incisives disposées en ciseaux, propres à tondre l'herbe, sont souvent dépourvus de canines et offrent un espace nu de la mâchoire s'étendant entre les incisives et les molaires. Leur appareil digestif est très volumineux.

Herborisation. — Excursion faite en vue de l'étude et de la récolte des plantes croissant spontanément dans la région explorée.

Pour ces excursions, les chercheurs emportent avec eux soit une boîte en fer-blanc (dont la forme et la couleur sont bien connues), soit un cartable, sorte de livre renfermant, entre deux feuilles de carton solide, des feuilles de papier gris non collé (papier filtre), puis un couteau ou une serpette et une petite pioche à manche court ou un déplantoir pour déraciner les plantes (fig. 2665). Toutefois, le cartable n'offre d'utilité que pour la conservation des plantes à feuillage très tendre ou des fleurs à pétales caducs.

Au fur et à mesure de la récolte, les plantes sont disposées dans la boîte ; mais elles doivent y être placées dans une position uniforme et de manière

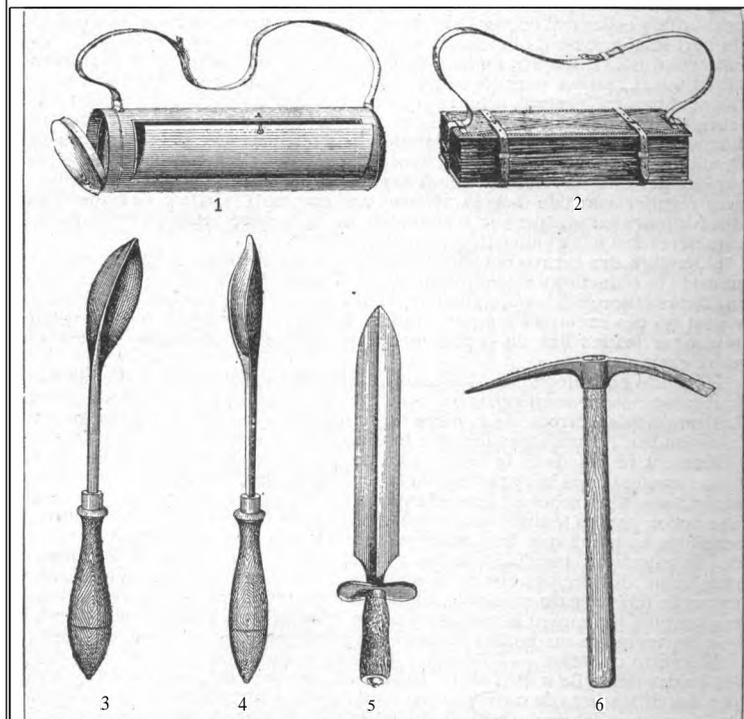


FIG. 2665. — Matériel d'herborisation.

1. Boîte de botanique en fer-blanc peint et verni ; 2. Cartable pour la récolte des plantes ; 3 et 4. Déplantoirs de courbure différente ; 5. Couteau, dit bordelais, à deux tranchants ; 6. Piochon.

qu'elles ne se froissent pas les unes les autres. Toutes les parties de la plante pouvant être utiles à connaître, il ne suffit pas de cueillir les fleurs ; mais, toutes les fois que la chose est possible, il faut prendre un échantillon de la plante complète.

En général, les herborisations ont lieu à deux ou trois personnes, et il existe même, dans la plupart des grandes villes et même nombre de petites localités, des herborisations publiques organisées par des professeurs, instituteurs et qui réunissent un certain nombre d'adeptes fidèles.

Après avoir reçu du professeur le nom des plantes qu'elles ont recueillies, et avoir attaché une étiquette sur chacune d'elles, puis les avoir placées avec soin dans la boîte à herborisation, les personnes qui ont suivi l'excursion peuvent, une fois de retour chez elles, classer leur récolte dans un **herbier**, puis, par la lecture de bons traités de botanique, se familiariser avec la nomenclature et connaître les propriétés des plantes de leur contrée.

Les excursions botaniques sont donc éminemment utiles, et il faut souhaiter les voir s'organiser le plus nombreuses possibles jusques et surtout dans nos écoles rurales, où elles pourront très bien constituer la promenade salubre et la distraction des jours de congé. Au reste, pour leur donner plus d'attrait, il est possible d'y attacher un intérêt spécial et de les rendre non seulement instructives, mais rémunératrices. En effet, lorsque les excursionnistes sont familiarisés avec la flore de leur région et utilement **rensei-**

gnés sur les plantes qui ont une valeur par leurs propriétés médicinales, les herborisations pourront avoir un but : la récolte, la préparation et la vente de telle ou telle de ces plantes médicinales (fleurs, feuilles, racines) plus particulièrement abondante dans la région (V. MÉDICINALES [Plantes]). Il ne faut pas oublier qu'avant la guerre, la France (qui possède cependant dans sa flore la plupart des plantes médicinales) était obligée de les acheter à l'étranger, et notamment, il faut l'avouer, en Allemagne. Pour les écoliers adonnés à ces récoltes, ce serait à la fois un enseignement, une distraction et presque l'accomplissement d'un devoir patriotique, puisqu'ils pourraient, dans une certaine mesure, contribuer au relèvement économique de notre pays. A ce sujet aucune contribution, quelque faible qu'elle apparaisse de prime abord, ne doit être volontairement négligée.

Herd book. — Livre généalogique de races bovines. V. GÉNÉALOGIQUES (Livres).

Hère. — Nom donné aux jeunes cerfs, daims ou chevreuils de six mois à un an.

Hérédité. — Transmission des caractères des ascendants à leurs descendants. Ces caractères sont d'ordre *morphologique, physiologique, pathologique et intellectuel*. Leur transmission ne peut être totale, puisque les reproducteurs mis en présence possèdent toujours une individualité et diffèrent au moins par leur sexe. Elle s'effectue par l'intermédiaire des seules cellules mâle et femelle intervenant dans la constitution de l'ovule fécondé.

Hérédité morphologique. — Tous les caractères, sauf de rares exceptions, sont transmissibles. Des caractères morphologiques même peu importants, comme une légère déviation des membres, de petites taches pigmentaires (grains de beauté), des groupements particuliers de poils (écussons, épis) observés chez les ascendants, peuvent être transmis.

Hérédité physiologique. — Il en est de même des caractères physiologiques, comme la fécondité, la richesse du lait en matière grasse, et des caractères intellectuels, comme la docilité, la méchanceté ; mais pour les caractères d'ordre pathologique et, d'une façon générale, pour les caractères acquis, la transmission est souvent moins complète.

Les variations dites *fortuites* ou *discontinues* sont héréditaires : telles sont l'apparition de cornes supplémentaires, la diminution des os nasaux et *intermaxillaires*, la réduction du nombre des vertèbres, du nombre des dents, de la longueur des rayons osseux, des dimensions des oreilles, la modification des poils ou des plumes, se manifestant chez les animaux appartenant à des races où elles n'avaient jamais été observées.

Les mutilations, par contre, ne sont pas transmissibles, à l'exception *cependant* de celles qui portent sur le système nerveux, comme les lésions du nerf sciatique ou de la moelle épinière provoquant l'épilepsie. Les caractères dus à l'influence de la gymnastique fonctionnelle sont également héréditaires : si les parents ayant subi un *entraînement* quelconque ne donnent pas, en général, à leurs descendants des modifications égales aux leurs, ils transmettent au moins une augmentation de l'aptitude à être *influencés* par la gymnastique fonctionnelle ; les animaux précoces donnent des animaux devenant plus facilement précoces ; les animaux devenus rapides par entraînement donnent des animaux doués de vitesse. Le *progrès* régulier constaté dans la vitesse des pur sang anglais et dans celle des trotteurs est une preuve irréfutable de la transmission héréditaire des caractères dus à la gymnastique fonctionnelle.

L'hérédité des caractères dus à l'influence du milieu est également manifeste ; la réduction de génération en génération de l'aptitude laitière des meilleures races bovines lorsqu'elles sont transportées dans les pays chauds en est un des exemples les plus connus. Le *développement* de poils nombreux sur les feuilles du trèfle européen cultivé au Mexique en est un autre exemple.

Hérédité pathologique. — Quant à l'hérédité pathologique, elle est surtout caractérisée par un retentissement accusé sur les organes reproducteurs. La transmission directe de la mère au foetus que l'on constate dans un certain nombre de maladies lorsque le placenta est atteint, comme c'est fréquemment le cas dans la fièvre charbonneuse, la variole, la clavelée et plus rarement dans la syphilis et la tuberculose, n'est pas une manifestation héréditaire. On reconnaît cependant que les microbes pathogènes exercent une action par les toxines qu'ils sécrètent ; celles-ci imprègnent les cellules sensibles au point que les jeunes présentent certaines malformations (cas des intoxications par l'alcool, les sels de plomb) ou la faculté de mieux résister au développement de la maladie constituant une sorte d'immunité naturelle (clavelée du mouton) ; aussi parfois la prédisposition à contracter plus facilement la *maladie* (cas de tuberculose). Pour les tares, telles que l'éparvin, les suros chez le cheval, la prédisposition seule est transmise.

Hérédité du sexe. — L'hérédité du sexe reste encore obscure, malgré les études dont elle a été l'objet. Influencée, au dire de Jung et de *Shenk*, par des différences de nutrition pendant la vie embryonnaire, elle dépendrait, suivant *Thury*, de l'état de maturité de l'ovule au moment où il est fécondé. Giron de *Buzareignes*, puis *Martegoute* et Sanson, ont émis et soutenu l'hypothèse que, des deux reproducteurs, celui qui était dans le meilleur état physiologique imposait son sexe et que cet état était déterminé par l'âge relatif, une meilleure constitution, une meilleure santé. Ce ne sont cependant que des hypothèses, car on a constaté des résultats absolument opposés aux faits observés par les auteurs de ces théories.

Divers modes de l'hérédité. — Lorsque l'on considère les modes de l'hérédité par rapport à l'ascendance, on est amené à reconnaître que les caractères des jeunes animaux peuvent être ceux, soit de l'un des deux parents immédiats, soit encore ceux de leurs ancêtres. L'hérédité est dite *unilatérale* ou *prépondérante* quand un seul des reproducteurs semble transmettre ses caractères, à l'exclusion de son conjoint. On dit de *ce* reproducteur qu'il est doué de *prépotence*, que c'est un bon *raceur*. En vérité, les caractères les plus importants qui déterminent la ressemblance sont le plus souvent les seuls *transmis* ; aussi, le nom d'hérédité *prépondérante* convient-il mieux. Elle se manifeste aussi bien chez les mâles que chez les femelles. Rien ne permet de prévoir la *prépotence* chez les reproducteurs ; on ne peut la connaître que par l'examen de leur descendance.

L'hérédité *bilatérale* réalisée par un assemblage des qualités du père et de la mère est la plus fréquente. La fusion ou la juxtaposition des caractères sont deux *possibilités*. La théorie d'après laquelle l'un des parents transmettrait plutôt certains caractères que l'autre : le père, par exemple, ses formes extérieures et sa pigmentation, la mère ses caractères internes, n'est pas fondée. On ne reconnaît non plus aucune influence aux impressions reçues par la mère pendant la gestation. L'hérédité est dite *atavique* lorsque les jeunes présentent des caractères d'ancêtres plus ou moins éloignés, que les parents immédiats ne possédaient pas apparemment. On la

qualifie encore *d'atavisme*, de *réversion*, de *retour en arrière*. Elle se manifeste en de nombreuses circonstances ; elle est surtout bien mise en évidence dans la transmission de l'aptitude laitière par les mâles. Il est bien établi que le taureau n'a pas moins d'influence que la vache sur l'aptitude laitière et l'accroissement de la richesse du lait en matière grasse ; il ne peut évidemment transmettre que les qualités de ses ancêtres femelles. L'atavisme peut se manifester après un nombre quelconque de générations ; il devient cependant d'autant plus improbable que *ce* nombre est plus grand. Sous les noms *d'atavisme indirect, d'infection de la mère, de mésalliance initiale, d'imprégnation, de télégonie*, on étudie en zootechnie les cas d'hérédité d'une prétendue influence d'un premier accouplement sur les produits ultérieurs fournis par la mère.

Théorie de l'hérédité. — De toutes les théories émises sur la nature de l'hérédité (théories d'Herbert Spencer, de Darwin, d'*Hœckel*, de Weismann), aucune ne permet de prévoir les résultats des accouplements.

La théorie de Mendel, reprise par de Vries, en 1900, s'en distingue en ce qu'elle vise à expliquer la transmission des caractères en les considérant isolément d'où le nom de *caractères unifiés* ou *caractères mendéliens* donnés à ceux-ci. La théorie mendélienne comporte une définition particulière de certains termes employés jusqu'alors dans un autre sens. C'est ainsi qu'un hybride y est considéré comme le résultat du croisement de deux individus dont les lignées ancestrales ne sont pas rigoureusement identiques. Les cellules mâle et femelle, participant à la constitution de l'œuf fécondé, y sont désignées sous le nom *de gamètes* et l'œuf sous celui de *zygote*. Si les deux gamètes sont parfaitement équivalentes au point de vue héréditaire, l'individu qui en résulte est dit *homozygote* ; s'ils diffèrent par certaines propriétés, fis sont *hétérozygotes* pour ces propriétés.

Les résultats des recherches de Mendel peuvent se résumer en deux lois : la loi de dominance et la loi de pureté des gamètes. D'après la première, les hybrides ressemblent à l'un des parents dont les caractères sont dominants. Par exemple, dans le croisement de deux variétés de pois ne différant que par un caractère (graines ridées et graines lisses), tous les pois de la première génération étant lisses, ce caractère est dit *dominant*. D'après la deuxième loi, le caractère disparu à la première génération reparaît dans les produits de la deuxième génération obtenus par auto-fécondation, chez les trois quarts des individus ; ce caractère est dit *récessif*. Si les deux types mélangés diffèrent par deux caractères, chaque paire de caractères différentiels se comporte comme si elle était seule. Si l'on observe donc deux couples de caractères, il y a seize combinaisons possibles dans les rencontres des gamètes de la deuxième génération. Si l'on en observe trois, il y en a soixante-quatre, et, sur ce nombre, il n'y a qu'un seul individu *homozygotique* pour les trois caractères.

Hereford (Race de). — Race bovine anglaise, de grande taille, qui peuple les cantons d'*Hereford* et de *Glocester* (fig. 2666), rattachée par Sanson au type germanique. Elle a été surtout sélectionnée au point de vue de la production de la viande et de la graisse.

Deux vaches remarquables à ce point de vue, *Pigeon* (pelage blanc) et *Mottle* (pelage rouge vif), furent la souche de la race de Hereford, caractérisée surtout par une robe d'un rouge vif avec la tête blanche. Tout sujet

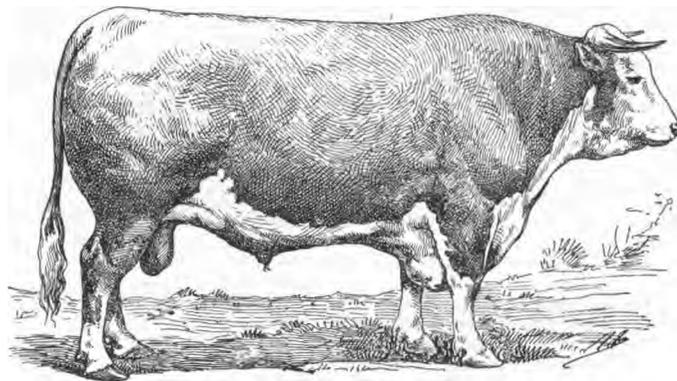


FIG. 2666. -- Taureau de Hereford.

qui ne *reproduit pas* fidèlement ce pelage est déclaré impur et éliminé de la reproduction. Quant à la conformation générale, elle rappelle celle du Durham avec un peu moins de finesse dans le squelette, un peu moins d'ampleur dans les masses musculaires (poitrine et lombes moins larges, culotte moins descendue), une peau plus épaisse et un peu moins souple.

Malgré leur aptitude marquée à l'engraissement, qui en fait une race de boucherie de premier ordre, les boeufs de Hereford sont employés aux travaux agricoles jusqu'à l'âge adulte. Ce travail modéré ne nuit pas à la qualité de la viande, qui est de première qualité. Les sujets engraisés atteignent un fort poids et servent surtout à l'alimentation de la ville de Londres. Quant aux vaches, médiocres laitières, elles donnent peu de lait et tarissent promptement.

Hériade. — Petite abeille solitaire (fig. 2667), noire ou bronzée, faisant son nid dans les troncs vermoulus ou les branches sèches.



FIG. 2667. — Hériade (gr. 3 fois).



FIG. 2668. — Hérisson.

Hérisson (moi). — Mammifère insectivore, de la tribu des *érinacéidés* (fig. 2668), comptant une vingtaine d'espèces propres à l'ancien monde. Il a

le dos couvert de piquants aigus, ce qui lui permet, en se roulant en boule, d'opposer à ses ennemis une défense sérieuse. Le *hérisson commun* (*erinaeus europæus*) est répandu dans toute l'Europe. Il mesure 0^m,20 à 0^m,25 de longueur, a le museau pointu, les oreilles courtes, les pattes et la queue peu développées. Les piquants sont d'un gris brunâtre et sont constitués par des poils agglutinés. La femelle met bas quatre à six petits.

Les hérissons, vulgairement *érisson*, *urson*, *lérisson*, sont des animaux nocturnes, vivant dans des terriers. On les rencontre aux abords des forêts ou dans les buissons épais. Le jour, ils vivent dans leurs terriers ; la nuit, ils partent en chasse et détruisent une grande quantité d'animaux et d'insectes nuisibles (rats, souris, escargots, limaces, hannetons et vers) ; ils s'attaquent même aux reptiles, notamment à la vipère, qu'ils mangent impunément. Le hérisson est donc un animal très utile qui a droit à toute la sollicitude des cultivateurs et il faut rejeter bien loin les préjugés mis sur son compte, tels que sucer de lait, dénicheur de nids d'oiseaux, etc. L'hiver il s'engourdit et passe la mauvaise saison par couple dans son terrier. Citons, parmi les espèces étrangères, *l'erinaeus auritus*, qui vit dans l'Europe orientale, et *l'erinaeus algirus*, qu'on rencontre dans l'Afrique du Nord. Ajoutons que, dans certaines contrées (notamment en Italie), on chasse le hérisson pour le manger. Il faudrait prendre des mesures efficaces pour protéger ce précieux auxiliaire. V. pl. en couleurs ANIMAUX UTILES.

Hérisson (mécan.). — Roue dont les dents sont constituées par des

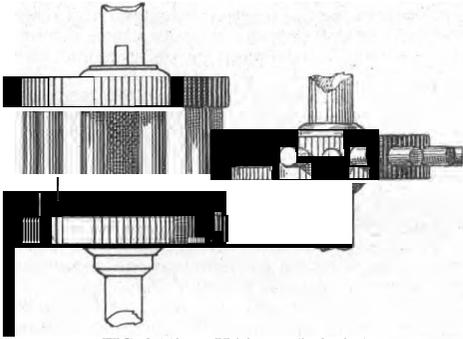


FIG. 2669. — Hérisson (à droite).

chevilles implantées sur sa circonférence extérieure et ne pouvant s'engrener que dans une lanterne (fig. 2669).

Hermannie (hort.). — Arbrisseau exotique de la famille des malvacées (fig. 2670), à feuilles alternes, à fleurs axillaires ou terminales, le plus souvent jaunes ; à fruits en capsule. On en cultive plusieurs espèces au point de vue ornemental ; à signaler, parmi ces dernières, *l'hermannie dénudée*, à petites fleurs géminées, d'une odeur suave, se renouvelant pendant toute la belle saison.

Hermaphrodite. — Se dit d'une fleur qui renferme à la fois *l'androcée* et *le gynécée* ou des animaux qui possèdent les organes génitaux des deux sexes. Les cas d'hermaphrodisme en botanique sont assez fréquents (V. FLEUR) ; mais, en zoologie, ils sont beaucoup plus rares. On ne trouve d'hermaphrodites que parmi les animaux inférieurs (mollusques (escargot), vers, annélides (sangues)).

Hermine. — Animal carnassier du genre *martre*, à pelage d'un blanc pur avec l'extrémité de la queue noire en hiver (fig. 2671). C'est une espèce de *putois* (*putorius erminea*), qui mesure 0^m,35 de long, avec un pelage marron clair en des-



FIG. 2671. — Hermine.



FIG. 2672. — Hermannie.
A. Bouton floral.



FIG. 2673. — Herniaire.

sus, jaunâtre en dessous pendant la belle saison. Petit animal féroce qui tue et saigne les rongeurs, les petits oiseaux, les perdreaux, lapins et

poulets, mais aussi les souris et les rats. Il fournit une fourrure très estimée. V. ANIMAUX NUISIBLES.

Herminé. — Se dit du plumage des volailles lorsque les plumes blanches sont noires sur le bord.

Hernandie. — Arbre à feuilles alternes, de la famille des lauracées (fig. 2672), qui croît dans les régions tropicales, et dont une espèce, *l'hermandie sonore*, donne des fruits purgatifs et des feuilles employées en lavements aux colonies.

Herniaire. — Petite plante rameuse, à feuilles opposées, à petites fleurs en cymes ou glomérules axillaires, de la famille des paronychiées (fig. 2673). A signaler la *herniaire glabre* (*herniaria glabra*), très commune dans les sols sableux et qui a joué un grand rôle autrefois dans le traitement de la hernie ; d'où son nom. (On rappelle aussi *herniole*, *herbe turque*, *turquette*, *milligrane*, etc.)

Hernie (méd. vétér.). — Sortie totale ou partielle d'un organe ou d'un viscère en dehors de la cavité qui le contient (fig. 2674). Le déplacement peut se faire à la faveur de la déchirure accidentelle de la paroi de la cavité formant contenant (*hernie abdominale*) ou à la faveur de l'agrandissement d'une ouverture naturelle déjà existante, mais trop petite à l'état normal pour faciliter le déplacement (*hernie inguinale*).

Diverses sortes de hernies. — Les hernies ont reçu différents noms suivant les régions où elles se forment ou l'organe déplacé ; ainsi qu'on distingue les *hernies ombilicales*, *ventrale*, *inguinale* (hernie de l'intestin), *de l'estomac* (gastrocèle) ; du *foie* (hépatocèle), etc. Parfois les hernies existent déjà à la naissance ou se produisent peu après : on les dit alors *congénitales* ; plus souvent elles sont consécutives à un accident : on les dit acquises.

Le déplacement de l'organe ou du viscère en dehors de la cavité naturelle qui le contenait provoque toujours une déformation de la région, une tuméfaction qui est la *tuméfaction herniaire*.

La poche qui contient la partie herniée constitue le *sac herniaire*. Ce sac est généralement constitué par la séreuse qui tapissait la cavité, comme cela arrive si souvent pour la cavité abdominale ; ou bien, lorsque cette séreuse a été déchirée elle aussi par le traumatisme, les tissus s'organisent rapidement pour former une *pseudo-séreuse*.

Si l'ouverture du sac herniaire qui établit la communication avec la cavité primitive est large, l'évolution de la hernie peut être très grave, mais la vie du malade n'est pas mise en danger immédiat parce que les organes herniés peuvent encore fonctionner ; si, au contraire, l'ouverture est étroite et qu'elle exerce une constriction marquée sur le pédicule de la partie herniée, on dit alors qu'il s'agit de *hernie étranglée* et la vie du malade peut être mise en danger en l'espace de quelques heures seulement.

Les hernies ordinaires sont réductibles, c'est-à-dire que la partie herniée peut rentrer dans la cavité et reprendre sa place primitive lorsque le malade est placé dans une situation convenable.

Les hernies étranglées au contraire ne sont pas naturellement réductibles, même lorsque le malade est placé dans la situation la plus favorable à cette réduction ; on peut y arriver parfois par différentes *manœuvres* fort délicates, mais en général ces variétés ne sont justiciables que de l'intervention chirurgicale d'urgence.

Les hernies les plus fréquentes chez nos animaux domestiques sont la hernie ombilicale (fig. 2674), la hernie ventrale (fig. 2675), la hernie inguinale. Chaque modalité a des signes qui lui sont propres, une gravité qui peut différer beaucoup selon le volume, l'ancienneté et les circonstances dans lesquelles la hernie a évolué. Les *hernies ombilicales* sont très fréquentes chez le nouveau-né ou les jeunes animaux de toutes les espèces ; les *hernies inguinales aiguës*, c'est-à-dire se produisant brusquement et trop souvent avec complication d'étranglement, peuvent se présenter chez les mâles, de même que les hernies inguinales chroniques sans étranglement. Les *hernies ventrales* sont accidentelles ou spontanées, suivant les cas.

Traitement. — Le traitement général des hernies peut être d'ordre médical ou chirurgical. Il comporte tout d'abord la *réduction*, c'est-à-dire la remise en place de l'organe ou du viscère déplacé et ensuite la contention par un moyen mécanique quelconque (bandages à pelote, en plaque, etc.) pour empêcher la reproduction du déplacement. Cette méthode, applicable seulement aux hernies ombilicales et ventrales, peut réussir pour les hernies récentes, mais avec les hernies anciennes il ne peut jamais être qu'un palliatif.

L'opération des hernies comporte au contraire la cure radicale, avec réduction de la hernie, incision et résection du sac herniaire, suture de l'anneau d'ouverture, suture cutanée et bandage de contention jusqu'à réparation complète et solide de la plaie opératoire.

— (pathol. végét.). — Maladie fréquente dans les cultures de choux (choux verts, choux de Bruxelles, choux-raves), navets, radis et autres crucifères, caractérisée par le développement d'excroissances, de nodosités sur les racines de la plante (fig. 2676). On l'appelle aussi *gros pied*, *maladie digitale*. La section de ces excroissances laisse voir au début un tissu mat

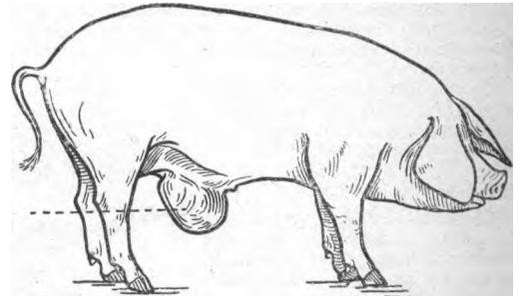


FIG. 2674. — Hernie ombilicale chez le porcelet.

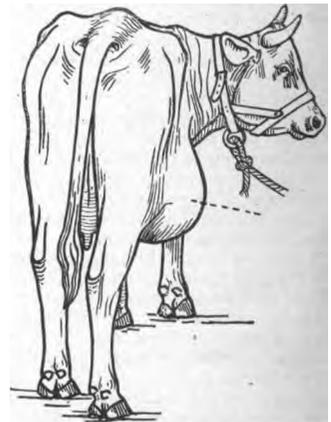


FIG. 2675. — Hernie ventrale droite chez la vache.