



LES SARCLEUSES, tableau de Jules Breton.



**aanen** (Chèvre de). — Variété caprine de bonne taille, très laitière, à robe blanche, répandue dans les vallées des deux Simme (Simmenthal) et l'Appenzel (Suisse). V. CHÈVRE.

**Sabal (hort.)**. — Nom donné à de petits palmiers de l'Amérique du Nord (fig. 1616) dont plusieurs espèces sont ornementales et cultivées en serre tempérée, dans du terreau *tu yazon* (*sabal glaucescent*, *sabal prince*, *sabal d'Adanson*). Multiplication par drageons.

**Sabine**. — Espèce de *genévrier*. V. ce mot.

**Sable**. — Matière minérale pulvérulente, provenant de la désagrégation des roches siliceuses ou calcaires et contenant du quartz.

On distingue le *sable de carrière*, le *sable de mer* et le *sable de rivière*; ils sont blancs, jaunes, gris rougeâtres ou noirâtres, selon les impuretés qui les colorent. Ils entrent dans la composition des mortiers et bétons, et, pour cet usage, ils doivent être dépourvus de terre, de matière végétale ou animale quelconque.

Le sable est un des constituants grossiers du sol; le plus souvent il n'a pas de cohésion, est très filtrant et donne des terrains secs et chauds; il décompose rapidement les engrais organiques et ne retient pas les engrais solubles. C'est le cas du *sable grossier*, mais non des *sables ténués*; ceux-ci se comportent comme de véritables argiles, et, lorsqu'ils dominent dans un sol, ils sont imperméables et se battent sous les pluies (argiles sablonneuses de la Dombes et de la Brenne). On améliore les sols sableux en augmentant leur taux d'humus par des fumures, du fumier de ferme et des *engrais verts*. V. SILICE, SOL, DUNE, ENGRAIS.

*Sables phosphatés* ou *phosphates arénacés*. — V. PHOSPHATES.

**Culture de la vigne dans les sables**. — Dès les premières années de l'invasion phylloxérique, Duclaux signala l'immunité des vignes plantées dans les sables; c'est qu'en effet, le milieu est défavorable à la propagation du puceron; dans ces terrains, renfermant jusqu'à 80 pour 100 de sable fin, et principalement dans ceux dont le sous-sol est humide, l'insecte évolue difficilement. C'est cette constatation qui a conduit à planter de la vigne dans les sables du littoral méditerranéen (environs d'Aiguemortes). Ces plantations ayant réussi, elles s'étendirent peu à peu à toute la région sablonneuse du littoral, et pareils essais furent tentés également dans les dunes de Gascogne.

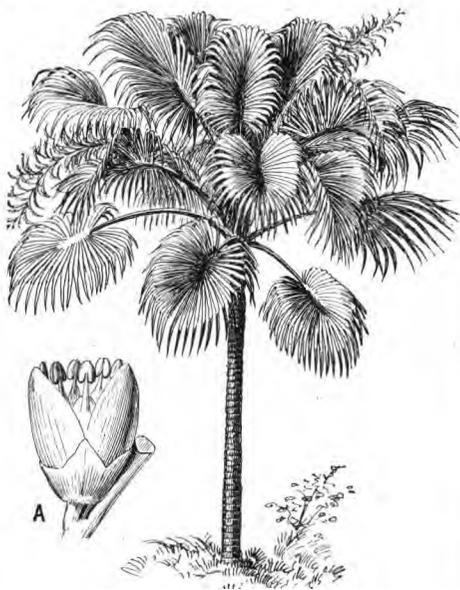


FIG. 1616. — Sabal. A. Fleur.

Le nivellement du terrain est parfois nécessaire avant la plantation, et, pour maintenir le sable que les vents auraient tendance à entraîner, on adopte pour les ceps la forme basse en gobelets. Parfois, cependant, il faut pratiquer l'enjonçage (V. ce mot) pour fixer le sol mouvant. Des divers cépages français utilisés en ce cas, le picpoul est celui qui a donné les meilleurs résultats. Les vins qu'on obtient des vignes ainsi conduites sont généralement peu colorés et peu riches en alcool; mais le rendement est très élevé.



FIG. 1617. — Sablière.

**Sablère**. — Carrière d'où l'on extrait le sable (fig. 1617).

En charpenterie, on appelle *sablère* la pièce de bois robuste qui repose sur le faite du mur et reçoit le pied des fermes ou des chevrons. V. FERME.

**Sabot** (zoot.). — Ongle des équidés enveloppant la dernière phalange des doigts (fig. 1618). Il comprend plusieurs parties: la *paroi* ou *muraille*, la *sole* et la *fourchette*. La *paroi* est la partie visible du sabot lorsque le pied pose à terre; elle présente sa plus grande hauteur dans la partie moyenne et antérieure (*pince*), puis diminue progressivement de hauteur et forme successivement, de chaque côté, les *mamelles*, les *quartiers* et les *talons*. Elle se réfléchit en arrière et en dedans et constitue deux prolongements centripètes auxquels on donne le nom de *barres*; on nomme *arcs-boutants* les angles de cette inflexion.

Le bord supérieur de la paroi

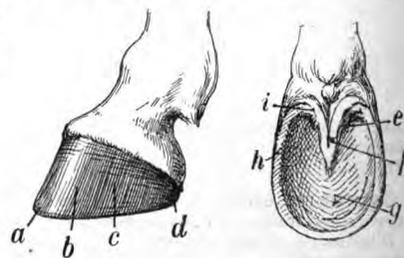


FIG. 1618. — Sabot de cheval (profil et face inférieure).

a. Pince; b. Mamelles; c. Quartier; d. Talon; e. Barres; f. Fourchette; g. Sole; h. L'aroi; f. Arc-boutant.

(biseau) est creusé en dedans d'une gorge qui répond *au bourrelet*. Large en pince, cette cavité diminue sur les côtés, s'élargit au niveau des arc-boutants pour se rétrécir à nouveau sur les barres.

Le *bord inférieur* ou bord plantaire est la région sur laquelle le fer prend appui et dans laquelle sont implantés les clous ; il est limité par le *cordon circulaire* ou ligne blanche qui le sépare de la sole.

La *sole* constitue avec la *fourchette* la face plantaire du pied. Par sa face supérieure, la sole se moule sur le tissu velouté qui lui donne naissance ; son bord périphérique est soudé à la paroi par des dentelures ; la fourchette est marquée d'une lacune médiane.

Le sabot bien conformé est assez large, ni trop bas ni trop haut, exempt de rides, avec une sole nette, des talons ni trop serrés ni trop bas. V. PIED, FERRURE.

Le sabot peut être le siège de plusieurs tares ou affections, telles que *fourbure*, *encastelure*, *bleime*, *seime*, *crapaud*. V. ces mots et CHEVAL, tableau XVIII.

On appelle encore *sabot*, une sorte d'étui en cuir pourvu d'une forte semelle et dans lequel on enserre un pied malade (fig. 1619).

**Sabot** (Volaille). — Race de poules (fig. 1620) de petite taille, caractérisée par l'absence complète de faucilles qui leur donne un peu l'aspect d'un *sabot*. Ce sont des poules rustiques, alertes, vagabondes, bonnes pondeuses et à chair délicate.

**Sac à raisins.** — Nom donné aux sachets en toile, taffetas gommé ou papier, dans lesquels on emprisonne les grappes de raisin pour les soustraire aux dégâts des insectes et des oiseaux, notamment des guêpes et des abeilles ; on les utilise également pour l'ensachage des pommes et poires de luxe. V. ENSACHAGE.

**Saccharifères** (Plantes). — Plantes dont les tissus sont riches en sucre et que l'on traite industriellement pour l'extraction de cette substance : betterave, canne à sucre, sorgho, érable à sucre, etc. V. SUCRE.

**Saccharification.** — Transformation de l'amidon ou du saccharose en glucose (fermentescible). Elle se produit *naturellement* lors de la maturation des fruits ou de la germination des graines ; on la provoque *artificiellement* dans les industries de la distillerie et de la brasserie au moyen de ferments solubles (diastases) ou encore par l'action d'acide sulfurique dilué. V. GLUCOSE.

**Saccharimètre** (technol.). — Nom donné à divers instruments servant à déterminer la quantité de sucre en dissolution dans un liquide et



FIG. 1619. — Sabot en cuir pour pieds blessés.

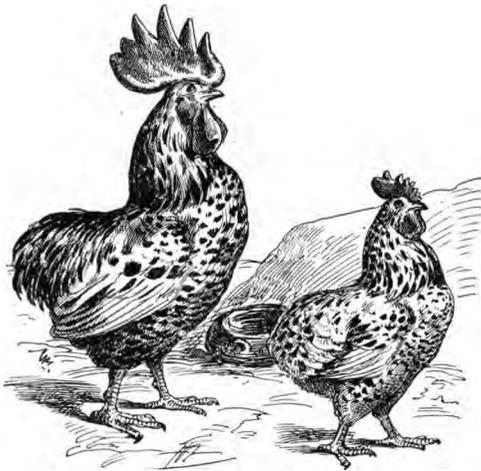


FIG. 1620. — Coq et poule sabot.

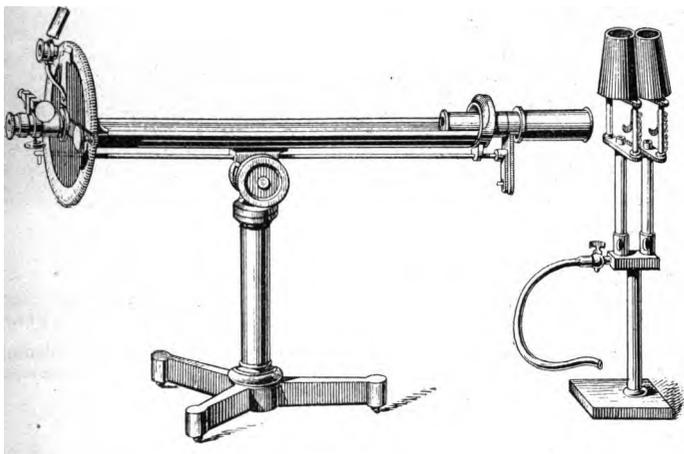


FIG. 1621. — Saccharimètre à pénombre, de Laurent.

qui sont basés sur le pouvoir rotatoire des corps actifs en dissolution (*polarisation*). Le plus employé est le *saccharimètre à pénombre*, de Laurent (fig. 1621), dont le rayon polarisé traverse une lame de quartz ou de gypse.

**Saccharimétrie.** — Méthode de dosage du sucre dans les solutions sucrées, les moûts, les jus de betteraves, etc.

L'industrie utilise différents procédés de saccharimétrie, dont l'un des plus répandus est la méthode chimique (décoloration d'une solution *cupropotassique* dite *liqueur de Fehling*), puis les appareils dits *gleucomètres*, *mustimètres*, etc. (V. GLEUCOMÉTRIE). Ces procédés donnent des résultats suffisamment précis dans la plupart des cas ; mais les laboratoires, qui pous-

sent plus loin leurs investigations, obtiennent des résultats plus parfaits en se servant des appareils appelés *saccharimètres*.

**Saccharine.** — Poudre cristalline blanche, d'une saveur très sucrée, tirée du goudron de houille. (On l'appelle aussi *sucre de houille*.) Son pouvoir édulcorant est égal à trois cents fois celui du sucre ordinaire. Peu soluble dans l'eau, soluble dans l'alcool, la saccharine a pu remplacer le sucre en période de disette ; mais, en temps ordinaire, son usage est interdit en France, sauf pour certaines préparations pharmaceutiques. On l'emploie frauduleusement comme édulcorant des aliments et de certains boissons fermentées.

**Saccharomyces.** — Genre de champignons ascomycètes qui se multiplient dans les jus sucrés, où ils provoquent la fermentation alcoolique. On les nomme plus communément *levures*. V. ce mot et FERMENTATION.

**Saccharose.** — Sucre extrait de la betterave ou de la canne à sucre et fermentescible. Pour la rendre fermentescible, il doit être *inverti*, c'est-à-dire dédoublé en glucose et lévulose non cristallisable. Les principaux saccharoses sont : le *saccharose proprement dit* (sucre), le *lactose*, le *mélézitose* l'agavose, etc. V. INVERSION, SUCRE.

**Saccolabion** (hort.). — Genre d'orchidées épiphytes, de la tribu des *vandées* (fig. 1622), à feuilles longues et étroites, à fleurs en grappes, blanches ou roses. Plusieurs espèces sont cultivées en serre chaude.

**Safran.** — Genre d'irridacées bulbeuses, dont



FIG. 1623. — Safran. A. Pistil ou stigmate divisé.

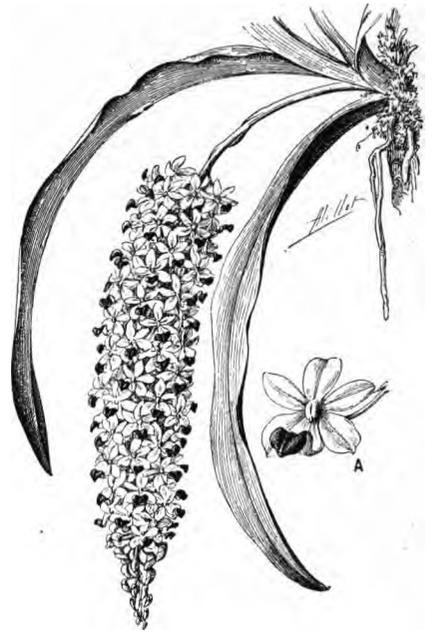


FIG. 1622. — Saccolabion. A. Fleur isolée.

une espèce, le *safran cultivé* (*crocus salivas*) [fig. 1623], était très cultivée autrefois en France comme plante tinctoriale.

Vivace et originaire des pays chauds, le safran est caractérisé par des feuilles linéaires, d'un beau vert lustré, longues de 10 centimètres, qui naissent directement d'un bulbe solide et tunique. La fleur, d'un lilas pourpre, précède la naissance du feuillage, qu'elle affleure sensiblement ; elle termine un pédoncule radical que prolonge un périanthe long de 3 à 5 centimètres. Les étamines, jaunes, sont portées par de très courts filets. Ce sont les bractées du style, rouge aurore et très odorantes, qui constituent le « safran du commerce ». Les stigmates sont donc la seule partie de la plante qui soit utilisée. Ils servent d'assaisonnement dans les régions méridionales ; l'industrie en colore le beurre, certaines pâtes ou des sucreries ; les pharmaciens et les fabricants de couleurs en font usage également.

Cette plante est encore un peu cultivée en Charente, Loiret et Vaucluse. Elle se multiplie par bulbes. Ceux-ci réclament une terre de consistance moyenne (*argilo-calcaire* ou *silico-calcaire*) meuble, propre et riche de vieille grasse. Les *safranières* sont généralement divisées en planches de 1<sup>m</sup>,50 de largeur, séparées par des sentiers. La plantation s'effectue courant d'août, en lignes espacées de 0m,18 à 0m,20 et en *rigoles profondes* de 0m,16 à 0m,18. Les bulbes sont disposés en rigoles tous les 4 centimètres environ, et la terre d'une rigole qu'on ouvre sert à recouvrir les bulbes de la tranche précédente. Au bout de peu de temps, les fleurs apparaissent ; on les récolte matin et soir, durant trois semaines environ. Entre temps, on tient le sol meuble et propre par des binages. Après les fleurs, les feuilles se développent et persistent jusqu'au printemps. *L'épluchage* des fleurs se pratique à la ferme ; il consiste à enlever les stigmates et à les enfermer dans de petites boîtes garnies de papier buvard.

La safranière reste en repos jusqu'en mai de l'année suivante. A cette époque on coupe les feuilles, on travaille et fume l'interligne et, plus tard, on lui donne deux binages. La récolte de deuxième année s'effectue en septembre. On prélève encore une récolte la troisième année, puis la safranière est abandonnée.

Une safranière bien soignée peut donner à l'hectare 10 à 15 kilogrammes de safran sec la première année, 30 à 40 kilogrammes la seconde, 20 à 25 kilogrammes la troisième.

Le safran est sujet à plusieurs affections : c'est le *fausset* ou *luette*, sorte d'excroissance en forme de corne ; le *tacon*, sorte de carie, qui fait jaunir, noircir et pourrir le bulbe ; enfin la terrible *rhyzocotone du zafran* (vulgairement *la mort*), qui se ramifie en tous sens et fait périr les bulbes. Remède : changer la safranière de place.

**Sagittaire** (hort.). — Genre de plantes vivaces, *rhizomateuses*, aquatiques, de la famille des alismacées (fig. 1624) ; elles sont caractérisées par le dimorphisme des feuilles ; celles-ci sont, en effet, de trois formes différentes, suivant qu'elles sont submergées, flottantes ou aériennes.

La *sagittaire commune*, *sagette*, *flèche d'eau* ou *flèche* est commune

en Europe dans les eaux tranquilles; elle possède des fleurs blanches ou rosées; on la cultive souvent pour la décoration des pièces d'eau.

**Sagou.** — Fécule extraite du stipe de différents palmiers et de différentes cycadées des pays chauds, et utilisée dans l'alimentation humaine.

Les sagoutiers sont nombreux dans les parages maritimes des régions indo-malaises, en Nouvelle-Guinée, aux Moluques et aux Philippines; on les rencontre dans tous les pays chauds.

Les diverses parties des sagoutiers proprement dits sont utilisées de plusieurs manières dans les contrées intertropicales. Les feuilles servent à couvrir les cases, les côtes des feuilles à faire des sagais. Le bourgeon terminal se mange comme chou palmiste, cru ou cuit. Par l'extrémité tronquée dont on a enlevé le bourgeon terminal, s'écoule une sève abondante qui donne par fermentation une liqueur vineuse supérieure au vin de palme. Enfin, le tronc fournit le sagou, du moins tant que l'arbre n'a pas produit de fruits. Les espèces cultivées appartiennent à huit genres différents:

**Sagoutiers** proprement dits. — Les *sagoutiers* (fig. 1625, 1): sagoutier de Rumphius (*metroxylon Rumphii*) et sagoutier lisse (*metroxylon laevis*), sont des arbres d'environ 8 à 10 mètres de haut qui peuvent donner à quinze ans 350 kilogrammes de féculé et 150 kilogrammes de sagou granulé (*sagou d'Amboine*).

**Raphiers** — Les *raphiers* ou raphias: *raphier pédonculé* (*raphia pedunculata*) et *raphier vinifère* (*raphia vinifera*) donnent le *sagou de Cochinchine* ou de *Saigon*. En Afrique, ce dernier fournit un vin de palme estimé. V. RAPHIA.

**Mauritier.** — Le *mauritier flexueux* (*aurititia flexuosa*) [2] qui atteint souvent 30 à 40 mètres de haut, est souvent répandu dans les bas-fonds humides de l'Amérique du Sud. On le trouve aussi en Guinée. Ses qualités sont nombreuses; seul il nourrit les Guaranis, à l'embouchure de l'Orénoque.

Ces peuplades tendent d'un tronc à l'autre des nattes faites avec les nervures des feuilles et, durant la saison des pluies où le delta est inondé, vivent à la manière des singes, en haut des arbres. Ces habitations suspendues sont en partie couvertes avec de la glaise; les femmes, sur des terrasses de glaise, allument des foyers suspendus, et les voyageurs qui passent sur le fleuve aperçoivent ainsi des flammes à une grande hauteur. Les fibres, appelés *arawac*, servent à faire des hamacs.

**Arenga.** — L'*arenga à sucre* (*arenga saccharifera*), dont le gros tronc atteint 10 à 12 mètres de haut, est cultivé dans les régions indo-malaises, aux Moluques, aux Philippines, en Cochinchine et au Japon. Le sagou fourni par l'*arenga* est moins estimé que les autres. La sève de ce palmier est très sucrée; elle est extraite par incision ou section du spadice. Elle fournit le vin d'*arenga*, qu'on distille. On fait de bonnes confitures avec les amandes des fruits. La pulpe, au contraire, contient un suc vénéreux: c'est le *helwater* (eau infernale) des Hollandais. Les Malais s'en servent pour empoisonner leurs flèches. Les fibres des feuilles constituent une bonne matière textile.

**Dattier.** — Le *dattier farineux* (*phoenix farinifera*) a l'aspect et le port du dattier ordinaire (*phoenix dactylifera*); son tronc n'a qu'un mètre de haut. Il donne un sagou d'une grande finesse, très estimé des Hindous.

**Caryote.** — Le *caryote caustique* (*caryota urens*), dont le très beau tronc droit atteint 20 mètres de haut, fournit le *sagou de Malabar*, qui n'est pas aussi estimé que les vrais sagous. Les feuilles donnent des fibres résistantes. La sève sucrée, très abondante, donne du vin de palme et de l'eau-de-vie.

**Cycas.** — Les *cycas* ont le port des palmiers, mais ils sont d'une famille très différente: celle des *cycadées* qui est intermédiaire entre les cryptogames vasculaires (fougères) et les gymnospermes (if, genévrier, sapin). Les feuilles des *cycadées* poussent en crosse comme les feuilles des fougères.

Le *cycas circinal* (*cycas circinalis*) et le *cycas révoluté* (*cycas revoluta*), qui poussent dans l'Asie chaude, au Japon et en Australie, fournissent une féculé très estimée. Le *cycas sans épines* (*cycas mermis*) et le *cycas de la Nouvelle-Calédonie* (*cycas Calledonica*) fournissent aussi une féculé alimentaire.

**Zamiers.** — Le *zamier des Cafres* (*zamia cafra*), ou *arbre à pain*, de l'Afrique du Sud, fournit une

féculé appelée *pain des Cafres*. La féculé de *Guyaba* est extraite des racines féculifères du zamier nain.

**Culture et multiplication.** — Les *cycadées* ayant un développement très lent ne sont généralement pas cultivées; on exploite pour le sagou les peuplements naturels qui poussent à l'état sauvage dans l'Asie chaude, au Japon, en Australie, Nouvelle-Calédonie et Afrique du Sud.

Les *palmiers sagoutiers* sont cultivés dans les vallées marécageuses, au bord des cours d'eau des régions intertropicales, aux terres d'alluvions fertiles.

La culture en est très simple: la multiplication par graines ne réussit pas toujours; il est préférable de repiquer les rejetons ou les bourgeons latéraux, qui sont nombreux. On plante en terre ameublée, fertile et fraîche. Il faut au besoin arroser ou irriguer modérément. On pratique au moins un binage par an au pied des arbres.

**Industrie.** — La féculé est contenue dans le tissu cellulaire qui occupe le centre du tronc. On pratique la récolte lorsque les arbres ont dix à quinze ans, avant la première floraison et le développement complet du spadice. On reconnaît que la féculé existe dans le tissu du palmier lorsque les feuilles se recouvrent d'une poudre blanche (cire); on peut aussi opérer une ponction exploratrice dans le tronc.

On abat le palmier et on le débite en billes de 1 à 2 mètres, qui sont fendues longitudinalement en plusieurs morceaux. On débite l'intérieur du tronc en lanières qui sont râpées ou broyées sous l'eau froide dans une auge. Cette masse aqueuse est versée sur un tamis et lavée au-dessus d'une cuve. La féculé traverse le tamis et se dépose dans la cuve. On laisse reposer, on décante l'eau et on fait sécher au soleil la masse pâteuse qui s'est déposée. On la moule en pain avant dessiccation complète et on continue la dessiccation à l'air et à mi-ombre. Le raffinage se fait à la manière de celui de la féculé ordinaire, par lavage et tamisage à l'eau, repos, décanation, séchage. La poudre féculente obtenue est le véritable sagou qui conserve pendant longtemps ses qualités alimentaires, à la condition qu'il soit placé dans un endroit sec. Pour l'exportation, on peut le granuler ou le perler. On fait passer la masse sur un crible assez fin avant qu'elle soit tout à fait sèche. Tout ce qui reste sur le crible est mis dans un sac auquel on donne un mouvement de va-et-vient modéré pendant dix minutes environ, pour séparer le sagou perlé des parties poudreuses. Ces granules friables sont alors exposés sur plaques métalliques chauffées. On a soin de les remuer avec une spatule en bois; ils acquièrent en quelques minutes une dureté suffisante. On les crible à nouveau et on les fait sécher à l'ombre dans un endroit aéré. Le sagou reste blanc lorsqu'il est chauffé vers 100 degrés; il prend une teinte jaunâtre vers 150 degrés; à 200 degrés il devient rougeâtre ou jaune roussâtre.

Le sagou est un excellent aliment hydrocarboné utilisé en pâtisserie et dans la confection des bouillies et des potages. Il peut rendre de très grands services dans l'alimentation. C'est une ressource naturelle de nos colonies, toute prête à être exploitée.

**Saignée (méd. vétér.).** — Opération par laquelle on enlève une certaine quantité de sang circulant dans le corps d'un animal.

La saignée est indiquée au début des affections congestives graves (pneumonie, fourbure); en diminuant la quantité de sang, elle peut empêcher qu'une partie de celui-ci se fixe dans l'organe atteint ou remettre en circulation celui qui s'y était déjà arrêté. Dans les intoxications microbiennes ou alimentaires, elle est utile en enlevant mécaniquement une partie des poisons qui imprègnent l'organisme. Enfin, la soustraction d'une partie du sang stimule les organes qui contribuent à la production des globules rouges, le foie et la rate en particulier, ce qui les rend aptes à défendre l'organisme contre l'invasion des microbes.

On ne doit pas saigner dans les cas d'affections chroniques, ni les animaux épuisés, débilités.

Chez le cheval et le bœuf on pratique la saignée sur un des gros troncs veineux situés sous la peau. Les résultats sont identiques, quel que soit le vaisseau intéressé; pour plus de commodité, on opère généralement sur la veine jugulaire, qui est située dans la région de l'encolure. La saignée se pratique à l'aide de la flamme (fig. 1626) ou d'un petit trocard. Dans les deux cas on a soin de faire gonfler le vaisseau en exerçant une forte pression avec les doigts ou avec une corde, au-dessous du point où l'on doit opérer.

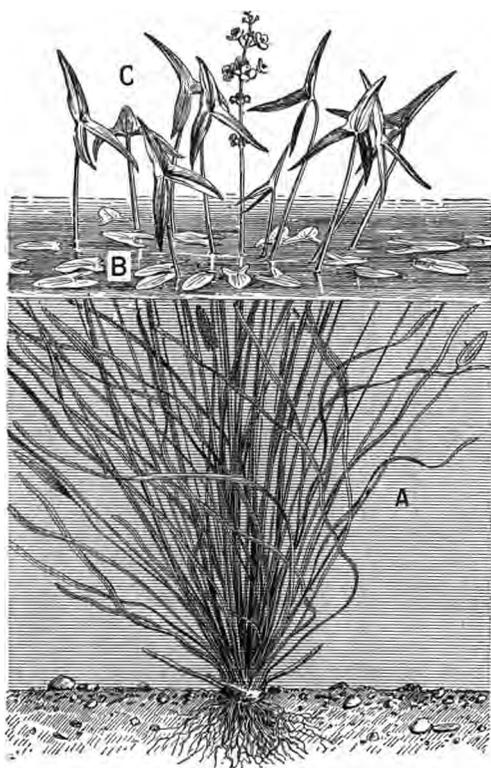


FIG. 1624. — Sagittaire commune.

A. Feuilles submergées; B. Flottantes; C. Aériennes (sagittées).

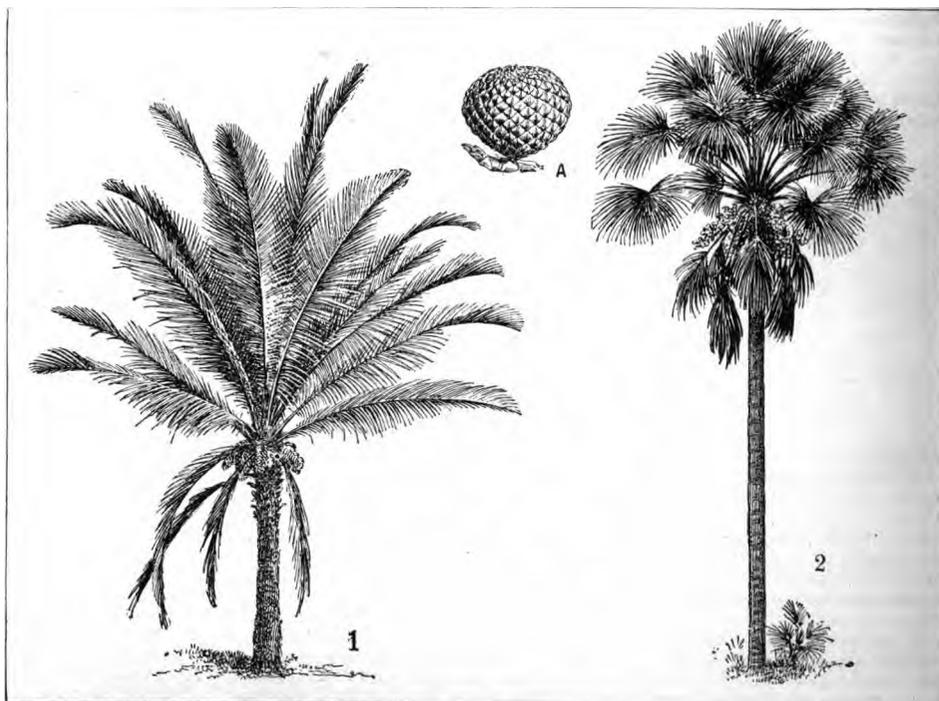


FIG. 1625. — Sagoutiers: 1. De Rumphius; 2. Mauritier flexueux, (A. Fruit.)

Le tranchant de la flamme doit être placé suivant l'axe longitudinal du vaisseau. On fait pénétrer l'instrument en le frappant avec un *béton de saignée*. Après avoir enlevé la quantité de sang voulue, on arrête la saignée en réunissant les deux lèvres de la plaie par une épingle sur laquelle on place un fil disposé en *nœud de saignée* (fig. 1627).

Lorsqu'on utilise le *trocart*, l'instrument est poussé parallèlement à l'axe du vaisseau. La tige retirée, le sang s'écoule par la canule. Pour arrêter la saignée on enlève la canule. La plaie étant très petite ne nécessite pas l'application d'une épingle.

Si la saignée a été pratiquée malproprement, une phlébite peut survenir, affection très grave dont les suites sont souvent funestes. On en prévient le développement en utilisant des instruments très propres, en nettoyant soigneusement la plaie de saignée et surtout en ne prenant jamais les crins de la queue en guise de fils pour arrêter l'écoulement du sang.

La quantité de sang à retirer varie beaucoup avec l'âge du sujet, son état d'embonpoint, l'affection dont il est atteint. A un cheval de 600 kilogrammes en bon état, on pourra sans inconvénient enlever 6 à 7 litres de sang pour une saignée ordinaire. On saigne le *mouton* à la veine angulaire de l'œil, sur la face, en se servant d'une lancette. On peut retirer ainsi de 150 à 200 grammes de sang.

Chez le *porc*, la saignée se pratique ordinairement à l'oreille. On ouvre à la lancette une des grosses veines situées sur la face extérieure de cet organe. Souvent on se contente de sectionner une partie du lobe ; on peut, de même, couper l'extrémité de la queue. On laisse généralement l'hémorragie s'arrêter d'elle-même. La quantité de sang retirée est très variable, de 100 à 150 grammes. Chez le *chien*, on n'a, pratiquement, jamais recours à la saignée.

**Saillie.** — Accouplement des animaux domestiques. V. ACCOUPLEMENT.  
**Saindoux.** — Graisse de porc fondue.

**Sainfoin.** — Genre de légumineuses herbacées, vivaces, dont une espèce, le *sainfoin ordinaire* ou *esparcette commune* (*hedysarum* ou *ononychia sativa*) [fig. 1629], vulgairement désignée sous les noms de *bourgogne*, *crête de coq*, est originaire du midi de la France. Elle possède une racine pivotante de 1<sup>m</sup>,50 à 2 mètres, s'enfonçant plus profondément en terre que celle de la luzerne ; une tige élevée de 0 m, 50 à 0m,75 ; des feuilles alternes, imparipennées, garnies de 6 à 13 paires de folioles ; des fleurs roses ou purpurines, disposées en épis coniques, axillaires ou terminaux ; des fruits en gousses réticulées, épineuses, indéhiscentes et monospermes. C'est avec la *luzerne* et le trèfle une des légumineuses les plus cultivées. Olivier de Serres la signalait comme « une plante valeureuse qui vient gaiement en terres maigres ». Elle occupe en France une surface de 775000 hectares et est surtout cultivée en Bourgogne,

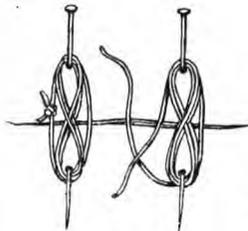


FIG. 1627. — Nœuds de saignée.

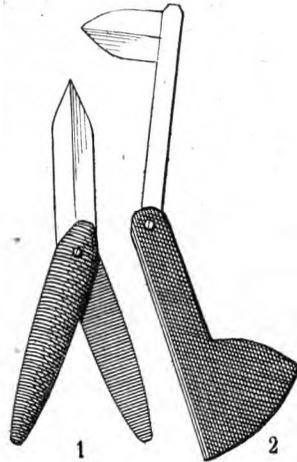


FIG. 1626. — Saignée. 1. Lancette ; 2. Flamme.



FIG. 1629. — Sainfoin d'Espagne ou *sulla*. A. Fruit ; B. Graine.

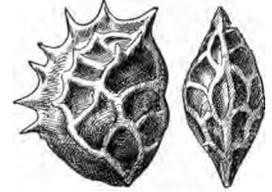


FIG. 1630. — Graines de sainfoin (face et profil) [1] ; Graines pures (grossies) [2].

**Climat et végétation.** — Le sainfoin ordinaire appartient au climat de la vigne ; il végète mieux dans le Midi que dans le Nord, et cependant il réussit encore en Belgique et jusqu'au 67<sup>e</sup> degré de latitude N. Les sainfoinières redoutent les froids rigoureux avant six mois ; après, elles supportent bien les froids prolongés. Ce qu'elles craignent pas-dessus tout, ce sont les stations humides ou les sécheresses excessives. En montagne, le sainfoin s'élève jusqu'à 1 700 mètres.

Le sainfoin végète lentement au début ; il forme d'abord son système racinaire. La première année, il ne pousse guère qu'une rosette de feuilles et ce n'est que la troisième année qu'il atteint son entier développement.

**Sol et assolement.** — Le sainfoin est la plante des sols calcaires par excellence ; il prospère sur les terrains profonds à sous-sol perméable, fissuré et calcaire. Sur les calcaires secs, il ne donne qu'une coupe ; sur les calcaires frais et perméables, il donne deux coupes. Il réussit encore bien sur les sols rocailleux ou sableux, à la condition qu'ils soient assez profonds et non dépourvus de calcaire ; il redoute l'humidité stagnante, les sols compacts et argileux. Il occupe la même place dans l'assolement que la luzerne et se trouve hors rotation. Comme la luzerne, il demande un sol profondément ameubli et net de mauvaises herbes.

**Exigences et engrais.** — D'après Garola, une bonne récolte de 5000 kilogrammes de sainfoin prélève dans le sol ou dans l'air :

Azote .....	143 kilogrammes.
Acide phosphorique .....	32.....—
Potasse .....	135.....—
Chaux .....	107.....—

Puisque les *légumineuses* (V. ce mot) ont la faculté de capter indirectement l'azote de l'air, c'est donc la potasse et la chaux que le sainfoin réclame avec le plus d'avidité ; et comme on le cultive généralement dans les sols calcaires, il faut surtout lui fournir de la potasse et un peu d'acide phosphorique. En milieu convenable, venant dans une céréale après une plante sarclée fumée, on enfouira, par le dernier labour, 250 kilogrammes de sulfate de potasse ou de chlorure de potassium, ou encore 1000 kilogrammes de sylvinite ordinaire et 500 à 600 kilogrammes de superphosphate. Si la sainfoinière doit durer plus de trois ans, il faudra renouveler cet apport au début de la troisième année et plâtrer, au printemps, à la dose de 500 kilogrammes de plâtre, les années où il n'est pas appliqué d'engrais minéral.

**Semences et semilles.** — La semence de sainfoin (fig. 1630) garde peu de temps sa faculté germinative ; il faut donc, autant que possible, employer des semences de la dernière récolte. Celle de sainfoin à deux coupes dégénère rapidement en milieu trop sec ; il faut avoir soin de la tirer des pays à calcaires riches et profonds. Les bonnes semences sont d'un gris bleuâtre, luisantes, exemptes de graines de *pimprenelle*, de *brome mou* et de *brome stérile*, de *carotte sauvage* et de *renoncule des champs*. Il faut rejeter les graines récoltées avant maturité (d'un blanc verdâtre), celles échauffées (de couleur terne) ou celles mal récoltées ; la graine de l'intérieur doit être brun clair. Une bonne semence commerciale possède une pureté de 96 pour 100, une faculté germinative de 80 pour 100 et une valeur culturale voisine de 77 pour 100. L'hectolitre pèse de 30 à 35 kilogrammes. Ajoutons que la graine de *pimprenelle* existe en plus grande quantité dans le sainfoin à deux coupes ; c'est ce qui permet de les différencier pratiquement.

Ott emploie, pour le semis à la volée, 5 à 6 hectolitres de graines non décortiquées, ce qui représente 160 200 kilogrammes à l'hectare ; en lignes, 4 hectolitres suffisent généralement. On peut semer à l'automne, sur sol nu, dans le Midi, le Sud-Est et l'Ouest ; dans une avoine ou une orge de printemps, dans les autres régions de la France. Un ou deux hersages et un roulage sont nécessaires pour l'enterrement de la semence. A cet égard, les semis en lignes sont préférables ; ils permettent de réduire un peu la quantité de semence et surtout de biner la plante fourragère au printemps.

**Soins culturaux, accidents et maladies.** — Les sainfoinières sont facilement envahies par les mauvaises herbes (*chiendent*, *bromes*, *pimprenelle*,



FIG. 1628. — Sainfoin commun. A. Fleur.



en Champagne, en Normandie, dans les Charentes, l'Indre, l'Isère, le Loiret, etc.

Le sainfoin ordinaire ne donne qu'une coupe de fourrage et une maigre pousse pour le bétail. On en trouve des formes sauvages sur les montagnes et dans les vallées, dont on paie les semences plus cher, à cause de la plus grande durée des plantes qu'elles donnent. Une variété a été obtenue par sélection, le *sainfoin à deux coupes* ou *sainfoin chaud*. Ce dernier se distingue du précédent par une plus grande vigueur, un feuillage plus simple, une précocité un peu plus accusée et sa faculté de produire deux coupes en sols assez riches. A côté de ces deux variétés, nous rangerons une autre espèce, le *sainfoin d'Espagne* ou *sulla* (*hedysarum coronarium*) [fig. 1629], dont le fruit est une gousse allongée, possédant autant d'articles que de graines. C'est une plante fourragère qui gèle en France jusque dans la région méditerranéenne ; elle ne résiste guère au-dessous d'une température de 4 degrés, mais supporte bien les longues sécheresses grâce à son enracinement puissant. Elle n'a de valeur que pour les régions chaudes

**barkansie** à feuilles de pissenlit, carotte sauvage, renouée des champs, etc.); il est donc utile de les biner ou de les désherber soigneusement au printemps. Aux plantes nuisibles signalées, nous ajouterons *T. orobanche sanglante*, qui vit en parasite sur les racines; le *blanc du trèfle* (erisyphe communs), qui cause généralement peu de dégâts, et la maladie connue sous le nom de *taches crustacées du sainfoin* (rhythisma onobrychidis), qui produit des taches rondes et noires sur les feuilles et provoque leur dessiccation (fig. 1631). Pour limiter les dégâts de cette dernière infection, la coupe prématurée s'impose.

**Récolte et rendement.** — La première année de récolte (deuxième année après le semis), le sainfoin ne donne qu'une bonne coupe. On fauche à la floraison complète (courant juin dans le rayon de Paris) et on le fane avec les mêmes précautions que la luzerne ou le trèfle (V. FANAGE et FENAISON) pour empêcher la chute des feuilles. Dans le Midi, on le lie parfois simplement en petites bottes qu'on dresse en moyettes de cinq ou six. 100 kilogrammes de fourrage vert donnent, par dessiccation, 33 kilogrammes de foin.

Le sainfoin ordinaire rend 2 500 à 4000 kilogrammes de foin à l'hectare; le sainfoin à deux coupes, de 5 000 à 8 000 kilogrammes. D'après de Gasparin, le sainfoin rend 4000 à 5000 kilogrammes de foin selon Young, 3200 à 5300. Berthault a noté des rendements de 6000 à 8000 kilogrammes pour le sainfoin à deux coupes.

Les **sainfoinières** durent généralement de trois à six ans et la récolte des graines s'effectue sur la dernière coupe de la dernière année. On récolte de 500 à 1000 kilogrammes de graines à l'hectare. Le défrichement des **sainfoinières** s'opère comme celui des luzernières; d'après Olivier de Serres, elles laissent dans le sol « certaine vertu engraisante à l'utilité des bleds



FIG. 1631. — Taches crustacées du sainfoin.



Phot. Gaillard.

FIG. 1632. — Chien du Saint-Bernard.

**Saint-Bernard** (Chien du). — Variété de chien de montagne, dont le dévouement et l'adresse ont été mis à profit par les moines de l'hospice du Saint-Bernard, pour secourir les voyageurs égarés (fig. 1632).

De conformation massive et puissante (V. pl. en couleurs CHIENS), le chien du Saint-Bernard possède une tête forte, un museau court et coupé en angle droit; oreilles de dimensions moyennes, attachées assez haut; robe pie-rouge; cou épais, épaules obliques et larges, membres épais et musclés; taille, 0<sup>m</sup>,70 environ.

Caressant et doux, le saint-bernard est très fidèle; il est pour les enfants un gardien vigilant. C'est un chien de luxe ou de garde dont les types purs atteignent des prix élevés.

**Sainte-Lucie.** — Espèce de cerisier encore désigné sous le nom de *cerisier de Mahaleb*. V. CERISIER.

**Saint-Germain** (Chien). — Chien d'arrêt à poil ras, rentrant dans le groupe des *braques*. V. ce mot.

**Saint-Girons** (Race de). — Race bovine, de la région méridionale de la France (fig. 1633), encore connue sous les noms de race *castagne* ou *châtaine*, à cause de sa robe, et qui, avec la race *d'Aure* (très voisine), constitue la race *des Pyrénées centrales*.

**Caractères.** — Elle a la tête légère, la face fine, le chignon saillant, les cornes longues et contournées en spirales, l'encolure forte, le fanon plissé, la côte plate, le dos étroit, la queue relevée en crosse à son origine, les membres fins, les articulations solides. La taille et le poids, un peu inférieurs à la moyenne de l'espèce bovine, oscillent autour des chiffres ci-dessous :

	TAILLE	POIDS
Taureaux .....	1 <sup>m</sup> ,15 à 1 <sup>m</sup> ,30	425 à 450 kilogrammes.
Vaches .....	1 <sup>m</sup> ,15 à 1 <sup>m</sup> ,25	300 à 350 —
Bœufs .....	1 <sup>m</sup> ,30 à 1 <sup>m</sup> ,40	450 à 550 —

Le pelage est de couleur châtain avec les muqueuses roses. La robe uniforme de teinte, franchement châtaigne (castagne), est la plus estimée. La nuance varie cependant du brun très clair au brun charbonné, presque noir. Les veaux naissent de couleur froment et deviennent châtains après le sevrage. Sur les bêtes âgées, le pelage s'éclaircit jusqu'à devenir fauve clair ou jaune.

**Aptitudes.** — La race est propre au travail et à la production du lait. Le rendement laitier moyen est de 1800 litres; il peut s'élever à 2400 litres durant une lactation de huit à dix mois; il faut 20 à 21 litres de lait pour obtenir 1 kilogramme de beurre. Les bœufs sont bons pour le travail; les vaches sont également utilisées dans ce sens et se montrent très vigoureuses et agiles. A la boucherie, le rendement varie, suivant état, entre 49 et 53 pour 100.

**Aire géographique.** — La race occupe les cantons situés au sud des arrondissements de Saint-Girons (Ariège), Saint-Gaudens (Haute-Garonne) et Bagnères-de-Bigorre (Hautes-Pyrénées). Dans ce dernier département, elle occupe les trois cantons de la vallée d'Aure (Arreau, Bordères-Louron, Vieille-Aure). Deux centres d'élevage lui sont propres : l'un, dans le sud-ouest de l'Ariège et le sud de la Haute-Garonne; l'autre, plus dense, sur les deux versants de la vallée d'Aure, dans les Hautes-Pyrénées. Parfaitement adaptée au milieu constitué par la montagne pyrénéenne, la race de Saint-Girons y rend de grands services. Les bœufs, résistants au froid en même temps qu'agiles, sont très recherchés pour les charrois en montagne et le débardage des bois.

**Saint-Marcellin.** — Fromage à pâte molle fabriqué dans l'Isère, avec du lait de chèvre, auquel on mélange parfois du lait de brebis.

**Saintongeais** (Chien). — Chien courant de robe pie, avec taches feu au-dessus des yeux, se rapprochant des gascons.

**Saint-Nectaire** (Fromage de). — Fromage gras, à pâte ferme, fabriqué en Auvergne, aux environs de Saint-Nectaire. Poids : 500 à 700 grammes.

**Saint-Remy.** — V. FROMAGE.

**Saisie.** — Acte par lequel on saisit entre les mains du possesseur un bien dont on revendique la propriété, ou qui est destiné au paiement d'une dette.

Voici quelques règles communes aux diverses saisies. Il ne peut, en général, être procédé à une saisie : 1° qu'après un commandement fait à la personne ou au domicile du débiteur; 2° qu'après l'expiration des délais fixés; 3° qu'en vertu d'un titre exécutoire (jugement ou acte notarié), c'est-à-dire revêtu de la formule exécutoire; 4° que pour des créances liquides, certaines et exigibles.

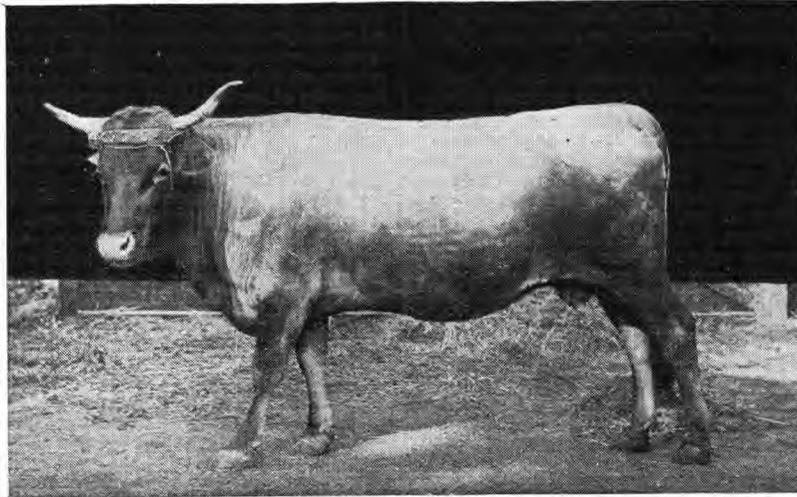
**Saisie-branchon.** — C'est l'acte par lequel un créancier met sous la main

qui ensuite y sont semés s. D'après J. Pierre, les débris d'une **sainfoinière** de quatre ans laissent dans le sol 143 kilogrammes d'azote, 43 kilogrammes d'acide phosphorique et 150 grammes de potasse. C'est, avec un peu d'engrais minéral, de quoi suffire à deux récoltes successives de céréales.

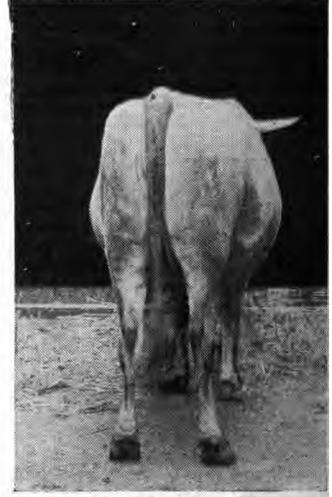
**Usage des produits.** — Le foin de sainfoin est un excellent fourrage, très sain, convenant à tous les animaux et surtout aux chevaux; il fait donner un lait exquis, mais il blanchit vite et devient poussiéreux. Le Sulla produit davantage que le sainfoin ordinaire, mais son fourrage est aussi plus grossier. En ce qui concerne la valeur alimentaire, voir FOIN et FOURRAGE.



Vue de face.

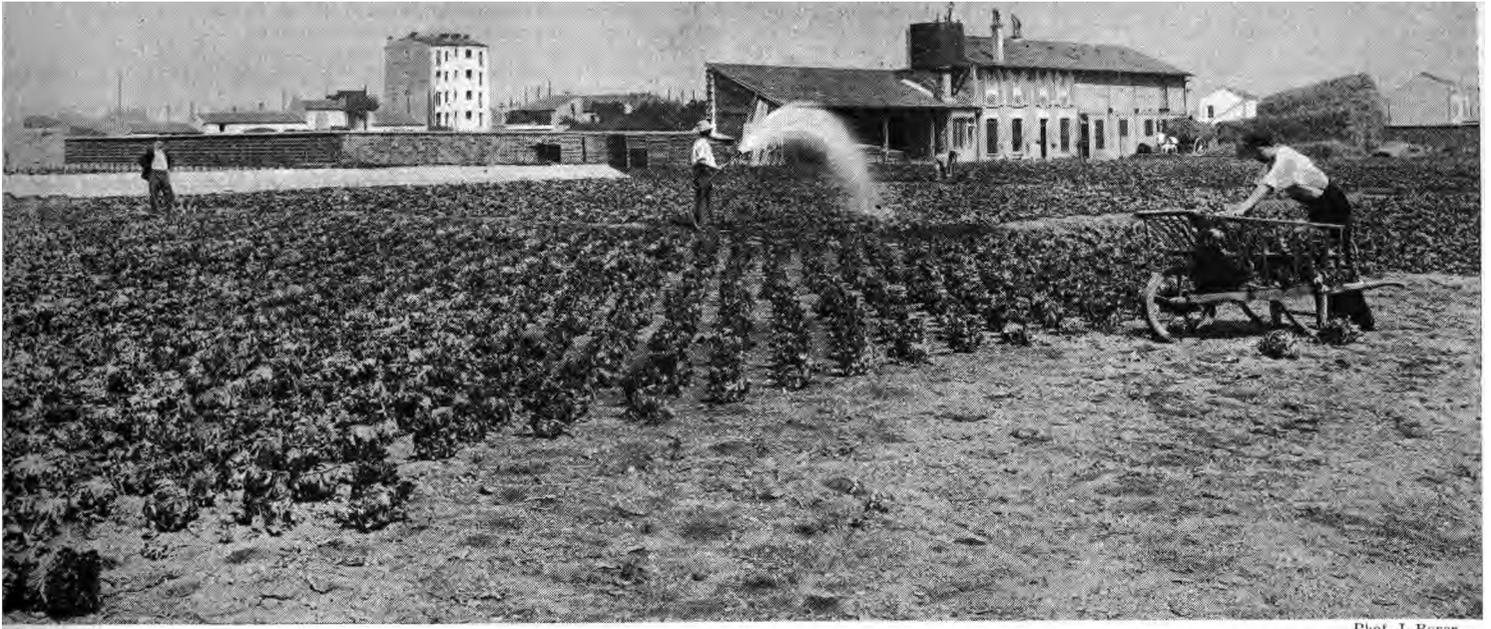


Vue de profil.



Vue d'arrière.

FIG. 1633. — Vache de Saint-Girons. (Taille : 1<sup>m</sup>,20.)



Phot. J. Boyer.

FIG. 1634. — Culture de salades en grand dans un jardin maraîcher.

de la justice les fruits pendant par racines, c'est-à-dire encore attachés à la terre (moissons non coupées, par exemple), appartenant à son débiteur, à l'effet d'en opérer la vente, lorsqu'ils seront parvenus à leur maturité, et d'être payé sur leur prix. Si l'on donne à cette saisie le nom de « saisie-brandon », c'est par suite de l'usage qui, autrefois dans quelques pays, existait, en pareil cas, de placer autour du champ saisi des faisceaux de paille, appelés *brandons*, que l'on attachait à des pieux fixés en terre. On ne peut procéder à une saisie-brandon qu'en vertu d'un commandement suivi d'un jour d'intervalle et que dans les six semaines qui précèdent l'époque ordinaire de la maturité des fruits. (Code proc. civ., art. 620-635.)

Les fruits, une fois détachés du sol, cessant d'être immeubles par nature et devenant meubles, c'est la voie de la *saisie-exécution* qui est ouverte. Dans l'intervalle de la naissance des fruits à la récolte, diverses circonstances mettent quelquefois obstacle à l'exercice de la saisie-brandon. Ainsi les fruits ont été vendus de bonne foi, ou le fonds lui-même a été saisi *immobilièrement* et la saisie immobilière a été transcrite. La *saisie-brandon* est, en réalité, une *saisie-exécution* modifiée : aussi, la plupart des règles sur la saisie-exécution doivent s'y appliquer.

**Saisie foraine.** — On doit entendre par débiteur forain tout débiteur ayant un domicile même certain, mais établi en dehors de la commune où le créancier demeure.

La *saisie foraine* est celle qu'un créancier peut faire pratiquer, même sans titre et sans commandement préalable, mais avec l'autorisation du juge, sur les effets mobiliers de toute nature trouvés dans la commune qu'habite le créancier et appartenant à son débiteur forain. (Code proc. civ., art. 822-825.)

La saisie foraine n'est qu'une mesure de conservation et n'opère qu'une mainmise provisoire. Il ne peut y être donné suite par la vente à la criée des objets qu'autant que cet acte d'exécution a été validé par un jugement rendu contradictoirement avec le débiteur, ou ce dernier ayant été régulièrement assigné. La demande en validité de la saisie foraine est régulièrement portée devant le tribunal du lieu où ont été trouvés les objets saisis.

Une règle particulière à la saisie foraine est que le débiteur ne peut point être personnellement constitué gardien des objets saisis, comme il le peut en matière de saisie-exécution.

**Saisie-gagerie.** — C'est celle à laquelle les propriétaires et principaux locataires des maisons ou des biens ruraux font procéder sur les meubles, effets et fruits appartenant à leurs locataires ou fermiers, en raison des loyers ou fermages à eux dus. Cette saisie est appelée *gagerie* parce que les choses sur lesquelles elle porte, ne pouvant plus être ni déplacées ni enlevées, deviennent un gage réel et assuré de la créance du saisissant. (Code proc. civ., art. 810-825.)

Le Code civil (art. 2102) a donné au bailleur un privilège pour le paiement des loyers et fermages. Si le bail est constaté par acte notarié, le bailleur peut faire vendre les meubles de son locataire et se faire payer par privilège sur le prix ; mais s'il n'a pas de titre exécutoire, il ne peut saisir-exécuter les meubles qu'après avoir obtenu un jugement. Or, pendant l'instance qui doit aboutir à ce jugement, il serait possible que le locataire ou le fermier fit disparaître les meubles ; la saisie-gagerie prévient ce résultat et, par là, assure l'exécution du *privilège* du bailleur.

La saisie-gagerie doit être précédée d'une simple sommation et non pas d'un commandement. La loi ne permet la saisie-gagerie que pour les fermages et loyers échus ; mais le bailleur est autorisé à saisir les meubles qui garnissent la maison ou la ferme, lorsqu'ils ont été déplacés sans son consentement.

**Saisie immobilière.** — La saisie immobilière a pour but de mettre les immeubles du débiteur entre les mains de la justice et de désintéresser les créanciers sur le prix. Elle est réglementée par les articles 673 à 748 du Code de procédure civile.

La saisie immobilière entraîne des formalités longues et compliquées, tant pour l'expropriation forcée des immeubles et leur vente (qui se fait aux enchères devant le tribunal de première instance) que pour la distribution entre les créanciers du prix réalisé et la fixation de l'ordre dans lequel ces créanciers seront payés.

Peuvent être saisis *immobilièrement*, aux termes de l'article 2204 du Code civil : 1. les *biens immobiliers* et leurs accessoires réputés immeubles appar-

tenant à un débiteur ; 2. l'usufruit que le débiteur a sur les biens de même nature. Si l'on compare cette énumération à celle de l'article 2118 du Code civil, on voit que les mêmes biens peuvent être grevés d'hypothèques et frappés de la saisie immobilière.

**Salade (hortic.).** — Terme générique sous lequel on désigne certaines plantes potagères cultivées dans les jardins (fig. 1634) et ordinairement consommées crues et assaisonnées avec de l'huile, du vinaigre, du sel et du poivre. Les principales salades, dans l'ordre d'obtention au long de l'année, à partir du printemps, sont : le *pissenlit*, les *laitues*, les *romaines*, l'*endive*, la *scarole*, la *mâche*, la *barbe-de-capucin*, le *resson*. V. chacun de ces mots.

**Salage.** — Procédé de conservation des denrées alimentaires (viandes, poissons, légumes) au moyen du sel. V. SALAISON.

**Salaires (écon. rur.).** — Somme ou avance servant à payer un travail. Cette rémunération est indépendante des résultats de l'entreprise ; son taux dépend du rapport entre le nombre des travailleurs et la productivité du travail. Il est donc soumis à la loi de l'offre et de la demande.

Certains gagistes de la campagne reçoivent, outre un salaire mensuel fixe, le logement, la nourriture et parfois d'autres avantages accessoires. A ce point de vue, l'agriculteur doit se moderniser et envisager pour les salariés la *participation aux bénéfices*. C'est le seul moyen d'assurer une coopération intelligente et fructueuse entre l'ouvrier et l'exploitant. V. TRAVAIL (Contrat de) et TRAVAILLEUR AGRICOLE.

**Salaison.** — Denrée alimentaire qu'on a salée pour la conserver.

Le sel est l'un des produits les plus anciennement utilisés pour la conservation de certaines denrées alimentaires. S'il n'est pas précisément considéré comme un antiseptique, puisqu'il ne détruit pas les microbes, du moins sa solution, lorsqu'elle est suffisamment concentrée, empêche-t-elle le développement de ceux-ci.

On conserve dans le sel les viandes, le poisson, les légumes (choux, artichauts, haricots verts, etc.), les fruits (olives). Nous avons indiqué (V. CONSERVES) les procédés les plus courants de conservation par le sel. Nous ajouterons ici, en ce qui concerne spécialement les viandes (auxquelles s'applique plus particulièrement le terme de *salaisons*), quelques renseignements pratiques.

Le salage, s'il est un moyen de conservation très répandu, n'est cependant pas le procédé idéal : d'abord parce que le sel altère plus ou moins sensiblement la saveur, le goût et même le degré de *digestibilité* des viandes, et qu'il apporte parfois lui-même des germes d'altération (les grandes installations de salaisons se servent ordinairement de sel stérilisé) ; ensuite, parce que si les viandes fraîchement abattues et provenant d'animaux sains sont indemnes de microbes dans leur intérieur, la prolifération des ferments et bactéries est favorisée par les manipulations diverses subies par les viandes avant le salage ; cette prolifération est d'autant plus rapide que la température ambiante est plus voisine de 37 degrés. On a signalé à maintes reprises des cas d'empoisonnement par des viandes de porc étrangères (botulisme).

Aussi bien, le salage des viandes est-il généralement complété par la dessiccation et le fumage (ou boucanage).

Les viandes tendres, comme le mouton, le veau, ne peuvent pas être conservées par le sel ; le porc résiste mieux, et, de fait, c'est la principale méthode de conservation qu'on lui applique ; mais le *bœuf* se sale également très bien (*bresi* de la Franche-Comté).

Les salaisons se préparent soit à l'état sec, soit au moyen d'une saumure, soit par *injection de sel*.

« Il importe, dit Lavoine, pour réussir la salaison, à sec ou en saumure, d'opérer avec de la viande parfaitement refroidie, par temps sec et froid, et de placer le saloir dans une cave ou un local à basse température. En effet, le sel pénètre de l'extérieur à l'intérieur ; sa diffusion est assez lente. Si les conditions de température sont favorables, des fermentations pourraient s'établir dans les parties profondes, autour des os, et le sel ne fera que ralentir l'altération. »

On peut ajouter à ces judicieuses remarques les conseils suivants proposés aux opérations préliminaires du salage avec la plus grande propreté ; éviter notamment à la viande les contacts avec un matériel et des

instruments ou ustensiles imparfaitement nettoyés • opérer dans un local frais, bien aéré et exempt de poussières ; éviter le séjour prolongé des quartiers de viande dans une atmosphère tiède.

**Salaison à sec.** — C'est le procédé le plus couramment employé dans les campagnes pour conserver le porc et le bœuf. On utilise le gros sel blanc que l'on aromatise avec du poivre en poudre ou en grains. L'arrêté du 28 juin 1912 autorise l'adjonction au sel ordinaire de bicarbonate de soude commercialement pur ou 10 pour 100 de salpêtre (nitrate de potassium) commercialement pur aussi ; mais l'usage reste interdit en France de l'acide borique, du borax, du fluorure de sodium, etc., qui sont autorisés à l'étranger.

A la campagne, lorsqu'on fait usage du salpêtre (qui conserve à la viande sa couleur rose), on ne dépasse généralement pas 15 grammes par kilogramme de sel. A la ferme, le saloir est le plus souvent un fût tronconique, une huche en bois ou un récipient en grès, fermé par un couvercle et que l'on a soin d'ébouillanter, puis de rincer convenablement avant l'emploi. En certaines régions, le nettoyage du saloir est suivi d'un **bassinage** inférieur avec de l'eau chaude dans laquelle on a fait bouillir des plantes aromatiques (thym, sauge, sarriette, romarin, etc.).

Le saloir est, en général, de dimensions suffisantes pour contenir un porc entier, on met ensemble, en effet, les jambons, le petit salé (poitrine et ventre) et le lard, mais il est préférable cependant de saler à part, dans des saloirs de petites dimensions, la viande, le lard, et de préparer spécialement les jambons : chaque catégorie gagnant à être traitée séparément et, d'autre part, avec ce système, il est plus commode de trouver la pièce que l'on désire retirer du saloir.

Quoi qu'il en soit, le salage s'effectue de la manière suivante : la viande, découpée en morceaux (quartiers), est posée sur une table recouverte d'une couche de sel aromatisé, comme nous l'avons dit plus haut ; chaque morceau est énergiquement frotté avec du sel pris à la poignée, en insistant spécialement et aussi profondément que possible autour des os. Le saloir étant bien égoutté, on répand une couche uniforme de sel sur le fond, puis on range les uns contre les autres les morceaux, que l'on serre fortement et qu'on recouvre encore abondamment de sel. De place en place, on peut ajouter quelques feuilles de laurier, du thym ou des baies de genièvre. Les morceaux qui sont susceptibles de s'altérer le plus rapidement (tête, pieds, saignée) sont mis en dernier lieu et, lorsque le sel remplit tous les vides de la surface, on ferme le saloir. Cinq ou six jours après, on le secoue légèrement, et, s'il s'est produit des vides, on les comble à nouveau avec du sel.

La quantité de sel nécessaire à une opération de ce genre s'évalue comparativement à la quantité de viande ; on compte ordinairement de 15 à 22 kilogrammes de sel pour 100 kilogrammes de viande.

Le lard, débité en planches ou en quartiers, se traite de la même façon ; mais, au bout d'une semaine de séjour au saloir, il faut le recouvrir d'une saumure, car il renferme moins d'eau que la viande, et la saumure que donne la première mise en sel serait insuffisante pour le baigner convenablement : les morceaux exposés à l'air ranciraient fatalement.

Le lard est disposé par couches, couenne en dessus, et pressé au moyen de planchettes chargées de poids. Après deux semaines de séjour dans le saloir, le lard est retiré, non débarrassé de son sel, puis suspendu dans un local sec et aéré. On le protège des mouches en le recouvrant complètement de papier.

Le jambon, lorsqu'il a été bien pare (c'est-à-dire pressé pour en éliminer le sang, débarrassé des lambeaux pendants, et arrondi), est frotté énergiquement avec une poignée du mélange suivant (suffisant pour deux jambons) : sel pilé, 10 kilos ; salpêtre, 125 grammes ; poivre en poudre, 5G grammes ; dans le fond d'un saloir étroit, on étale une couche du mélange salin ci-dessus, saupoudré de quelques pincées d'aromates (laurier, thym, clous de girofle, genièvre, finement broyés et mélangés). Le premier jambon est placé la couenne en dessous ; on le recouvre du mélange aromatisé, et on applique par-dessus le second, la couenne en dessus ; le tout est recouvert du reste du sel et pressé, comme nous le disons pour le lard. Un mois après, les jambons sont retirés du saloir et suspendus dans un lieu sec et aéré ou bien enfermés dans une grosse toile et accrochés dans la cheminée, ou mieux dans un fumoir spécial (V. CONSERVES) où l'on brûle de la sciure et des branchages verts de sapin, hêtre, ou d'arbustes odoriférants (genêt, genièvre, sauge, laurier, etc.). On fume de deux en deux jours, une demi-heure chaque fois, et, après cinq ou six enfumages, les jambons sont suffisamment fumés. En certaines régions, on fait suivre le premier enfumage de l'opération suivante : le jambon est frotté à la main avec un mélange intime de poivre, girofle, laurier et thym, finement broyés. Le système qui consiste à abandonner les jambons dans une cheminée, simplement enveloppés d'une toile forte, n'est pas à recommander, car à la longue la viande contracte un **goutemphyreumatique** (goût de goudron). On peut traiter de la même manière la viande de poitrine, à sa sortie du saloir.

**Emploi de la saumure.** — Pour une conservation qui ne doit pas dépasser quelques jours, les viandes peuvent être immergées dans une saumure plus ou moins concentrée.

La saumure de bonne qualité est légèrement acide (elle rougit le papier de tournesol) ; son odeur est à peu près celle des décoctions froides de viande ; mais elle s'altère d'autant plus vite qu'elle a servi davantage. Mal préparée, abandonnée à l'air, elle devient vite le siège d'une fermentation putride ; quand elle est avancée, elle dégage une odeur nauséabonde ; sa teinte générale est jaunâtre, son aspect louche ; elle ne rougit plus le papier de tournesol et l'examen microscopique y révèle la présence d'innombrables microbes. La saumure un peu vieille, dont l'odeur, l'aspect et le goût sont normaux, mais qui ne rougit que faiblement le papier de tournesol, doit donc être rejetée, car elle communiquerait aux viandes des propriétés toxiques. Il convient même à ce propos de combattre la pratique qui consiste à donner de la saumure aux porcs à l'engraissement pour exciter leur appétit.

En résumé, la saumure qu'on emploie doit être le plus fraîche possible. Sa composition doit être voisine des chiffres suivants, d'après Raynal :

Eau .....	74 parties
Sel marin .....	22 —
Matières organiques diverses .....	4 —

Les charcutiers emploient une formule voisine de celle ci :

Eau .....	100 litres.
Sel .....	12 kg. 500
Salpêtre .....	400 grammes.
Sucre (blanc ou roux) .....	500 —

(Le sucre a, parait-il, la propriété d'attendrir la viande).

On peut encore préparer une bonne saumure de la façon suivante :

On fait bouillir 30 litres d'eau pure avec 6 kilos de sel ; au premier bouillon, on retire la marmite du feu et l'on y jette 25 grammes de clous

de girofle, quelques branches de thym et des feuilles de laurier ; on laisse refroidir dans la marmite couverte ; puis on ajoute 35 grammes de salpêtre et 50 grammes de sucre blanc ou roux.

Les pièces de viande, déposées les unes contre les autres dans le saloir suivant l'ordre que nous avons déjà indiqué, sont recouvertes de la saumure froide et maintenues en place au moyen de planchettes chargées de poids. Au bout de quelques jours (deux ou trois), on remue les morceaux dans la saumure ; le sixième, on retire les quartiers minces (poitrine, ventre cou, etc.) • le septième, les morceaux plus épais ; enfin, les morceaux qui sont destinés à être cuits et mangés froids (épaules, jambons) peuvent séjourner une semaine de plus dans la saumure qu'on a additionnée (les autres pièces étant retirées) d'une infusion refroidie de 100 grammes de baies de genièvre et 200 grammes de sel dans un litre d'eau bouillante. Suspendus dans une pièce aérée et sèche, les pièces sorties de la saumure se conservent quelques semaines.

On peut combiner les deux procédés en frottant d'abord les pièces comme dans le salage à sec, puis en les immergeant quelques jours dans la saumure.

**Salaison par injection.** — Ce procédé consiste à introduire une saumure (33 pour 100 de sel marin et 1 pour 100 de salpêtre) dans le système circulatoire d'un animal fraîchement saigné, ou à injecter la solution saline à l'aide d'aiguilles creuses ; ou bien encore à soumettre les viandes en saumure à l'action d'un courant électrique. Mais ce sont là des procédés uniquement industriels et que l'on pratique surtout dans les **saladeros** (usines de salage) de l'Amérique du Sud.

Disons en terminant que les viandes salées, à poids égal, sont plus nutritives que les viandes sèches, mais que l'abus des salaisons occasionne le scorbut et qu'en tout état de cause les viandes salées, quelle que soit leur origine, ne doivent être consommées que très cuites.

**Salamandre (zool.).** — Genre de batraciens urodèles (fig. 1635), lents et lourds, à peau noire (salamandre noire), propres aux hautes régions alpines, ou noire tachetée de jaune vif (salamandre terrestre), se tenant dans les endroits obscurs et humides et se nourrissant de vers et d'insectes.

**Salangane (ornith.).** — Genre d'oiseaux passereaux fissirostres ou hironnelles asiatiques, dont les nids sont façonnés avec des algues agglutinées de salive (fig. 1636) ; les Chinois mangent ces nids avec délices.

**Salap.** — Féculé alimentaire extraite des tubercules de certains orchis (fig. 1637) et qui est analogue au tapioca.

**Salers (Race de).** — Race bovine de l'Auvergne, qui tire son nom de l'un de ses centres d'élevage les plus réputés (fig. 1638 et 1639), le chef-lieu de canton Salers, de l'arrondissement de Mauriac (Cantal).

**Caractères.** — Le poids des taureaux et des bœufs est compris entre 750 et 900 kilogrammes ; il dépasse notablement celui des vaches, qui oscille entre 450 et 500. La taille varie autour des limites suivantes, fixées par le herd-book :

	TAUREAUX	VACHES	TAILLE MINIMA
De trois ans et au-dessus .....	1 <sup>m</sup> , 40	1 <sup>m</sup> , 32	1 <sup>m</sup> , 22
De deux ans .....	1 <sup>m</sup> , 32	1 <sup>m</sup> , 22	
D'un an et demi .....	1 <sup>m</sup> , 22		
D'un an .....			
	VACHES		
De trois ans et au-dessus .....	1 <sup>m</sup> , 32		
De deux ans .....	1 <sup>m</sup> , 22		
D'un an .....	1 <sup>m</sup> , 14		

La salers a la tête forte, le chignon saillant, le front arrondi, les cornes insérées en arrière du front, longues, contournées en spirales, fines chez la vache, de couleur blanchâtre à la base, verdâtre dans le tiers moyen et foncée à l'extrémité. La face est fine, le muflle étroit, l'encolure plate, le fanon épais, la poitrine haute, le dos droit, la croupe courte, la fesse mince et descendue, la queue attachée haut ; les membres sont forts. La peau est souple, mobile, peu épaisse, le poil long et souvent frisé.

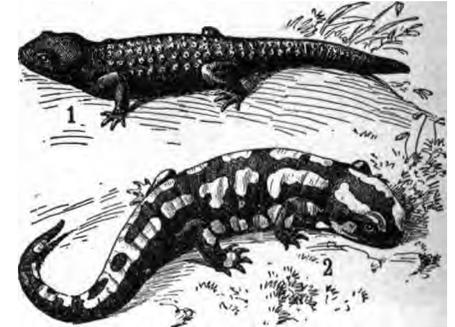


FIG. 1635. — Salamandres. 1. Noire ; 2. Terrestre.



FIG. 1636 — Salangane et son nid.



FIG. 1637. — Orchis mâle, dont le tubercule (s) fournit du salap.



FIG. 1638 — Vache de Salers. Phot. comm. par M. Dechambre.

La robe est rouge acajou uniforme, avec le mufle clair et les muqueuses non pigmentées. Les crins du toupillon sont mélangés de blanc ; il y a quelques poils blancs mélangés à ceux du chignon.

**Aptitudes.** — La race de Salers est apte à la production du travail, de la viande et du lait. Le boeuf est un moteur vigoureux et rustique, qui convient parfaitement pour les labours et les charrois. De tout temps il a possédé la réputation méritée d'un **tractionneur** robuste. Les progrès considérables accomplis dans le sens du perfectionnement vers la boucherie n'ont pas contrarié l'aptitude fondamentale qui a fait la renommée de la race auvergnate dans toutes les contrées où le boeuf est utilisé comme moteur agricole.

La vache est une assez bonne laitière, dont le rendement annuel est compris entre 2000 et 2400 litres. Le lait sert à la fabrication du **fromage du Cantal**, **fromage de forme** ou **fournie**. On estime que 120 litres de lait rendent en moyenne 10 kilogrammes de fromage. Une vache produit, au total, 150 à 170 kilogrammes de fromage, auxquels viennent s'ajouter environ 25 kilogrammes de beurre.

Arrivé à l'abattoir après une carrière de travail plus ou moins longue, le boeuf de Salers tombe avec un bon rendement moyen et fournit une viande d'excellente qualité.

**Aire géographique.** — La race de Salers présente une extension remarquable qui la fait partir de l'Auvergne pour se répandre, avec une densité variable, dans de nombreux points parfois éloignés de sa région primitive. Le centre de rayonnement est le **Cantal**, en particulier dans les arrondissements d'Aurillac, de Mauriac et de Murat. La race se répand dans tout le Massif Central, à côté de la limousine et de la race des Cévennes. Elle s'en va jusque dans la Charente-Inférieure, dans le Tarn-et-Garonne, le Languedoc et, enfin, dans les grandes fermes industrielles du Centre et du Nord.

Elle est la race dominante dans le **Puy-de-Dôme** et le **Lot**; elle est bien représentée dans la **Haute-Loire**, la **Dordogne**, la **Charente**, la **Vienna**, le **Tarn**, l'**Aveyron**, le **Rhône**.

**Exploitation.** — La haute Auvergne est une contrée de production et d'élevage plutôt que d'engraissement. Les boeufs qui en proviennent sont dirigés vers l'Ouest ou le Nord comme animaux de travail. Les vaches restent dans le pays. Au printemps, après la mise bas, elles sont envoyées en montagne, où elles restent jusqu'en novembre, vivant ainsi dehors pendant cinq à six mois et passant la



FIG. 1640. — Salicaire. A. Coupe de la fleur; B. Fruit.



FIG. 1641. — Salicaire commune. Phot. Faideau.

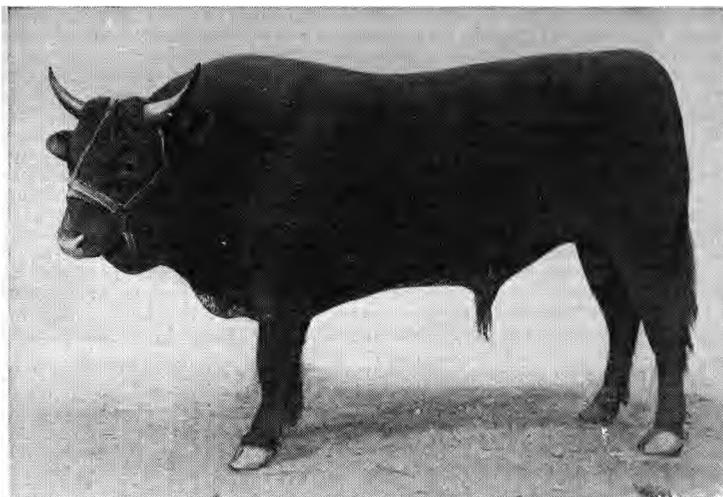


FIG. 1639. — Taureau de Salers.

nuit dans des parcs. La traite a lieu dans l'enclos (la **fumade**) près duquel se trouve le buron (V. ce mot), construction rustique où s'opère la fabrication du fromage. Les veaux sont sevrés de bonne heure.

L'amélioration de la race est réalisée à l'aide de la sélection des reproducteurs, appuyée par l'existence d'un herd-book. En veillant à l'allaitement des veaux, en retardant le sevrage, en distribuant, au cours de l'hiver, une nourriture plus abondante, on assurera un développement meilleur des jeunes et un rendement laitier plus élevé chez les vaches.

**Salicaire** (bot.). — Genre de **lythariacées** (fig. 1640, 1641), croissant dans les lieux humides, et servant à orner le pourtour des pièces d'eau.

La **salicaire commune**, vulgairement nommée **lysimachie rouge**, est brouttée par les bestiaux, notamment par les moutons.

**Salicole** (Plante). — Plante supportant aisément le sel marin et croissant sur les bords de la mer (salicaire, salicorne, soude, etc.).

**Salicorne.** — Genre de **chénopodiées**, renfermant des plantes à tige articulée, fleurs disposées en épis et dépourvues de corolle. Elles croissent sur les sables du littoral. De certaines espèces on a extrait de la soude.

**Salicylate** (méd. vétér.). — Sel à base d'acide salicylique. On utilise surtout le salicylate de soude dans les accidents rhumatismaux.

**Salicylique** (Acide). — Acide appelé aussi **oxybenzoïque** et qui est tiré du phénol. C'est un **antifermentescible** et un antiseptique puissants. On l'emploie contre les fermentations stomacales, les diarrhées des jeunes veaux et pour faire sécher les plaies d'onglons de la fièvre aphteuse.

**Salin.** — Nom donné quelquefois aux **marais salants**.

On appelle aussi **salins** ou **salins de betteraves**, les vinasses de distillerie de betteraves, dont on extrait des sels de potasse utilisés comme engrais.

**Salissante** (Plante). — On donne ce nom aux plantes qui, semées à la volée (comme les **céréales** par exemple), ne peuvent être ni binées ni sarclées, et qui, de ce fait, favorisent le développement des plantes adventices. Dans l'assolement, une plante salissante doit être suivie par une plante sarclée (ou nettoiyante).

**Salmonidés.** — Famille de poissons à écailles lisses, à mâchoires présentant des dents. Elle comprend principalement : le **saumon**, la **truite**, l'**omble chevalier**. V. ces mots.

**Salol** (méd. vétér.). — Salicylate de phénol qu'on emploie surtout comme antiseptique de l'intestin.

**Salpêtre.** — Nom donné communément au nitrate de potassium. Le **salpêtre du Chili** est du nitrate de sodium. V. NITRATE.

**Salsepareille** (bot.). — Genre de **liliacées-asparaginées** (fig. 1642) fournissent à la thérapeutique des racines dépuratives. Celles-ci sont de la grosseur d'une plume d'oie, noirâtres à l'extérieur, blanches à l'intérieur, et sont utilisées dans une foule de préparations (tisanes, sirops, etc.).



FIG. 1642 — Salsepareille



FIG. 1643. — Salsifis. A. Fruit; B. Racine.

**Salsifis.** Plante potagère bisannuelle, de la famille des **composées** (fig. 1643), à racine fusiforme blanc jaunâtre (souvent appelée **salsifis**

blanc, par opposition à la scorsonère ou *salsifis noir*). Fleurs violacées groupées en capitules; feuilles lancéolées, linéaires, aiguës, d'un vert glauque; graines brunes, longues, pointues aux deux extrémités; sillonnées, rugueuses, légèrement courbées.

Les jeunes feuilles, *vertes* ou blanchies, se consomment en salade • la racine est utilisée cuite, préparée de différentes manières.

Les principales variétés sont : *le salsifis blanc amélioré* et *le salsifis mammoth*.

**Sol et culture.** — Le salsifis réclame pour donner des racines droites un sol profond, léger, riche de vieille graisse et recevant un supplément de 2 à 3 kilogrammes de nitrate de soude, 4 à 5 kilogrammes de superphosphate et 1 à 2 kilogrammes de sulfate de potasse à l'are. Les semis se font de février à juin en place, en lignes espacées de 30 centimètres : quantité de graines à employer, 120 grammes par are.

En terrain argileux, recouvrir la semence avec du terreau pour activer la germination et faciliter la sortie des jeunes plantes. **Eclaircir** dès que les salsifis ont développé quatre ou cinq feuilles, laisser 10 centimètres entre chacun d'eux. Les soins d'entretien consistent en sarclages, binages et arrosages. Couper les tiges florales à leur apparition pour permettre aux racines de se développer et de rester tendres.

**Récolte et rendement.** — L'arrachage commence en octobre et se continue jusqu'au printemps suivant. Il est préférable de récolter le salsifis avant les froids et de le rentrer en cave ou en silos, le gel et le dégel désorganisant la racine.

**Rendement.** — 120 à 130 bottes de 2 kilogrammes par are.

**Porte-graines.** — Sélectionner les racines à l'arrachage d'automne, prendre les plus longues de grosseur moyenne, les hiverner et les replanter au printemps à 30 centimètres. Ramasser les aigrettes avant leur épanouissement, le matin, au fur et à mesure que les fleurs arrivent à cet état, pour éviter la perte de graines. La graine conserve sa faculté germinative deux ans.

**Maladies.** — *Rouille blanche.* Les feuilles se crispent et se couvrent de pustules de couleur blanche.

**Traitement :** pulvériser avec une bouillie à 1 pour 100 de sulfate de cuivre.

**Rouille du salsifis.** Les feuilles sont détruites par des pustules rougêtres très abondantes. Même traitement que pour la maladie précédente.

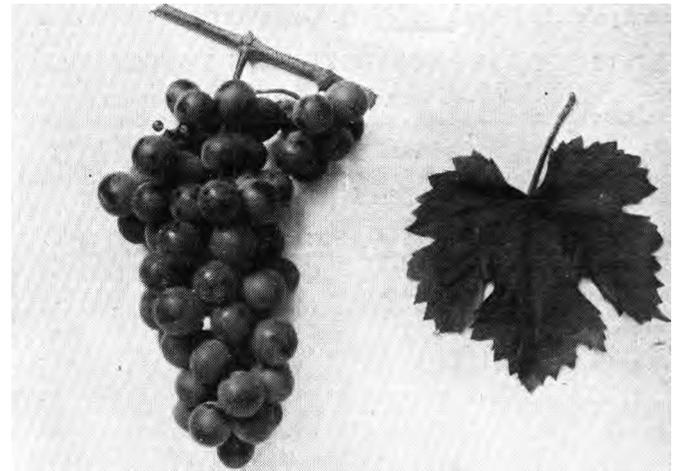
**Charbon du salsifis.** Les inflorescences portent des pustules blanchâtres qui les détruisent. Traitement : sulfater les graines de semence (solution de sulfate de cuivre à 1 pour 100).

**Samare.** — Fruit sec et indéhiscent de l'érable (fig. 1644), de l'orme et du frêne. La samare est caractérisée par un péricarpe prolongé en aile membraneuse qui en favorise la dissémination par le vent. V. FRUIT.

**San Antoni ou Saint Antoine.** — Cépage cultivé dans les Pyrénées-Orientales et la Catalogne (fig. 1645). C'est un cépage assez vigoureux, mais peu fertile et qui s'affaiblit progressivement avec l'âge; aussi est-il de plus en plus délaissé. Sa maturité est de seconde époque tardive; ses fruits, gros, courts et compacts, en grappes presque cylindriques, sont à grains olivâtres, d'un noir bleuâtre, et renferment une pulpe charnue, ferme, assez sucrée. C'est plutôt comme raisin de table qu'on le cultive encore en quelques régions.

**Sang.** — Liquide dans lequel tous les tissus puisent les matériaux nécessaires à leur nutrition et à leur fonctionnement.

**Composition.** — Chez les animaux supérieurs, il est légèrement alcalin, d'une couleur rouge plus ou moins foncée, d'une saveur un peu salée. Le sang comprend une partie liquide et transparente, *le plasma*, tenant en suspension une multitude d'éléments, les *globules* (fig. 1646). Le plasma contient une matière incolore, la *fibrine*, qui se coagule spontanément au dehors des vaisseaux; elle englobe alors les globules en constituant le



Phot. Dumont.

FIG. 1645. — San Antoni.

*caillot*. La partie non coagulable du plasma se sépare ensuite du caillot et constitue le *sérum*. Les globules sont de deux sortes : rouges et blancs.

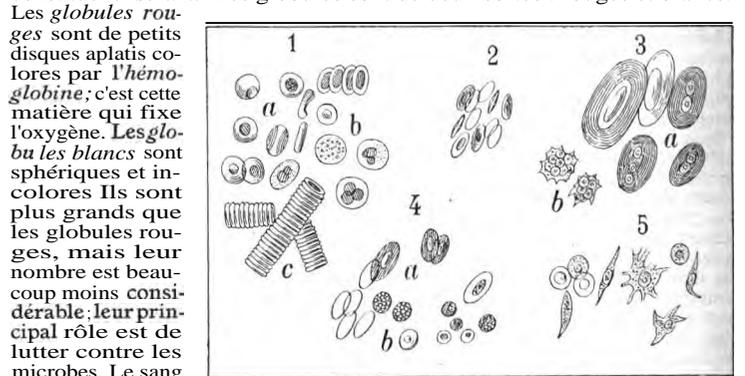


FIG. 1646. — Globules sanguins (vus au microscope)  
 a. Globules rouges; b. Globules blancs; c. Globules rouges en piles.  
 1. Chez l'homme; 2. Chez le pigeon; 3. Chez le protée; 4. Chez la raie; 5. Chez les invertébrés.

Le sang renferme une forte proportion d'eau tenant en dissolution tous les matériaux solubles: sels de soude, de potasse, de chaux, de magnésie, oxyde de fer, acide phosphorique, acide sulfurique, etc. Enfin le sang véhicule aussi des gaz, de l'oxygène, de l'acide carbonique, de l'azote. Le sang veineux et le sang artériel diffèrent absolument par les proportions de ces gaz qu'ils renferment; le premier est chargé d'acide carbonique et le second d'oxygène : de là leur couleur différente, plus claire pour le second.

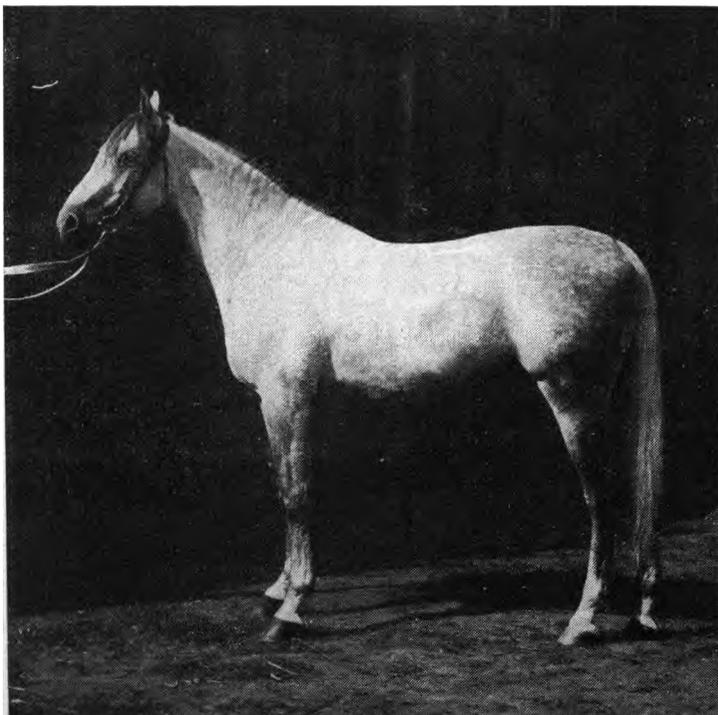


FIG. 1647. — Étalon pur sang arabe.

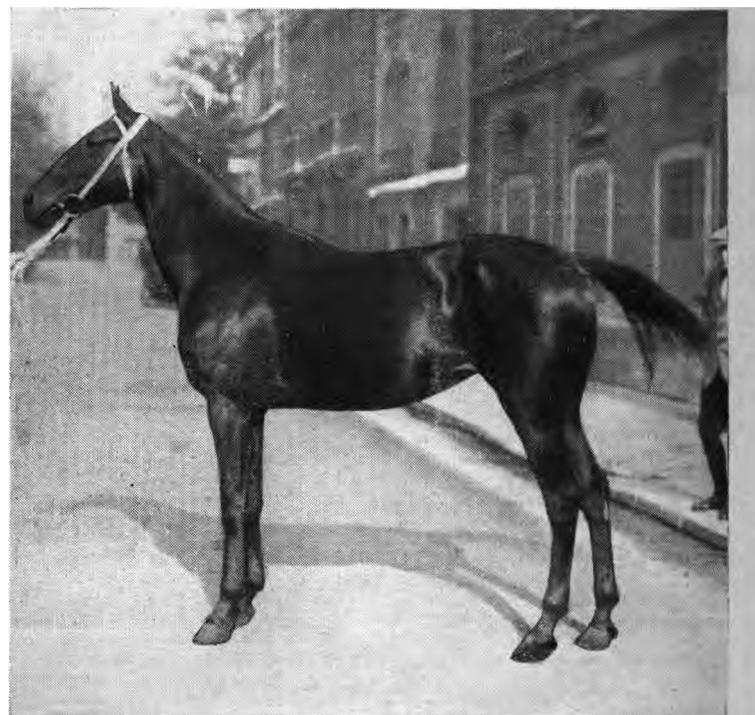


FIG. 1648. — Jument pur sang anglo-arabe.

**Circulation.** — Le sang circule dans des tubes ou *vaisseaux* contigus les uns aux autres : les *artères*, les *capillaires* et les *veines*. Le *cœur* est l'organe central préposé à l'impulsion du sang. V. CIRCULATION, NUTRITION.

**QUANTITÉ DE SANG CONTENUE DANS L'ORGANISME DE DIVERS ANIMAUX**

ESPÈCES	POIDS	POIDS	RAPPORT	QUANTITÉ
	da corps.	da sang.		
	K <sub>g</sub>	K	oids da corps.	kilogramme.
Veau de cinquante jours.....	142	6,500	:21,84	45,77
<b>Bœuf</b> breton de cinq ans .....	630	15	:42	23,80
— limousin de cinq ans .....	815	28	:29,10	34,35
Poulain de dix jours.....	20	0,980	:20,40	49,00
Jument en bon état, de treize ans.	400	1,939	:20,16	49,59
Brebis en bon état, de deux ans	39	1,381	:28,95	35,41
Chien .....	5	0,250	:20	50,00
Chien de chasse .....	14,149	0,809	:17,86	55,99
Chiennne .....	40	1,420	:28,16	35,50
Porc.....	39,500	1,680	:23,51	42,53
Chat.....	2,185	0,050	:43,70	22,82
Poule d'un an .....	1,550	0,045	:34,44	29,03
Lapin.....	3	0,105	:28,57	35,00

Pour une même espèce, la quantité de sang est très variable, principalement avec l'âge et l'état d'embonpoint.

La quantité de sang que l'on peut extraire en une seule saignée sans que la mort s'ensuive est considérable, mais elle subit de grandes variations suivant les individus, ce qui ne permet pas de donner des chiffres suffisamment précis à ce sujet.

— (zoof.). — En zootechnie générale, on nomme *sang* l'ensemble des qualités héréditaires. Un animal de race pure est dit de *pur sang* (pur sang percheron, pur sang durham).

Le plus souvent, l'appellation de pur sang est réservée dans l'espèce chevaline au cheval anglais de courses (pur sang anglais), au cheval arabe (pur sang arabe) [fig. 1647] et au produit des deux races (pur sang anglo-arabe) (fig. 1648), que son promoteur Gayot voulait désigner sous le nom de pur sang français. V. ANGLAIS, ARABE, ANGLO-ARABE.

Si le sujet ne présente que quelques attributs de la race pure, on dit qu'il *a du sang* percheron, par exemple. Suivant la proportion de ces caractères, on le dit demi-sang, trois quarts de sang, etc. V. CROISEMENT.

— (hippol.). — On appelle sang, en hippologie, l'ensemble de qualités morales telles que la résistance, la vigueur, l'impétuosité. Le cheval de sang est doué d'une excitation nerveuse intense, d'un pouvoir réflexe très développé. Ces caractères sont portés à leur maximum chez le cheval anglais de course appelé *pur sang*. Ces individus réalisent le comble de l'adaptation du cheval aux grandes allures ; mais leurs qualités très spéciales ne sont guère utiles que pour les chevaux employés aux allures vives.

Un *cheval a trop de sang* lorsque sa finesse va jusqu'à la gracilité. La disproportion est manifeste entre ses moyens et sa volonté : la *lame use le fourreau*.

Il n'a pas assez de sang lorsqu'il manque de distinction, lorsqu'il est commun, mou, lymphatique.

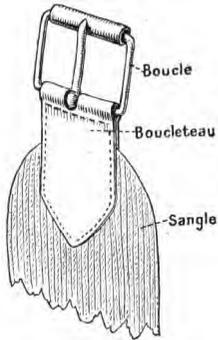


FIG. 1649. Boucle de sangle.

**Sang de tete** (méd. vétér.). — Terme synonyme de *charbon bactérien* ou de *fièvre charbonneuse*. V. CHARBON.

**Sangle.** — Bande plate et large (de cuir ou de chanvre tressé) qui passe sous le ventre d'une bête de somme et qui se boucle sur le bât, la selle ou la sellette pour l'assujettir (fig. 1649). V. HARNACHEMENT.

**Sanglier.** — Genre de mammifères pachydermes, répandus en Europe et en Asie, et que l'on considère comme la souche du porc domestique (fig. 1650).

Le *sanglier d'Europe* (sus scrofa) est un animal puissant, mesurant à peu

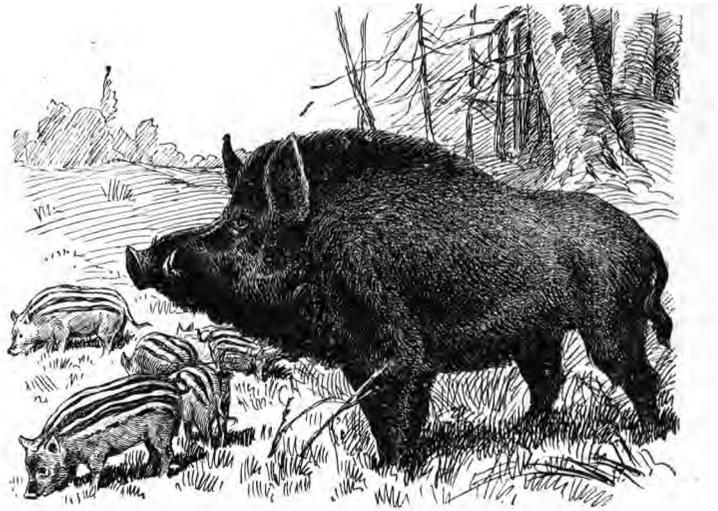


FIG. 1650. — Laie et ses marcassins.

près 1m,50 de long sur 80 centimètres de hauteur au garrot; sa tête (*hure*) est pyramidale, terminée par un groin élargi (*boutoir*), armé de dents saillantes (*défenses*) et très tranchantes.

La livrée, rayée de brun sur fauve chez les jeunes (*marcassins*), devient noire, puis grise avec l'âge. Le sanglier peut atteindre un poids de 200 kilogrammes.

Cet animal farouche vit, suivant les saisons, par couples ou par bandes (*hardes*).

Au moment du rut (en novembre-décembre), les mâles se livrent de violents combats et les mâles évincés (solitaires) deviennent fort dangereux. Le sanglier peut vivre une trentaine d'années.

La femelle (*laie*) met bat dix à quatorze petits, qu'elle soigne avec sollicitude et défend avec un féroce courage.

Vivant dans les bois, les lieux broussailleux, les grandes forêts, les san-



FIG. 1651. — Crâne et pied de sanglier.

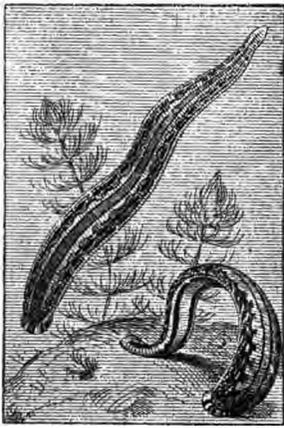


FIG. 1652. — Harde de sangliers rentrant sous bois.

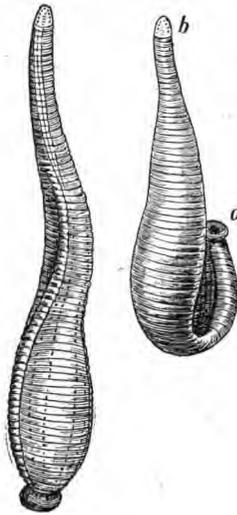
gliers se tiennent pendant le jour dans des réduits fangeux (*bauges*), d'où ils sortent, la nuit venue, pour chercher leur nourriture (fig. 1652); celle-ci consiste en glands, faïnes, racines, tubercules, etc.; aussi les dégâts que commettent ces animaux, notamment dans les champs de pommes de terre et de céréales, sont-ils parfois considérables.

On chasse le sanglier à tir, à courre, à l'affût, mais surtout en battues. C'est une chasse qui n'est pas sans présenter des dangers, tant la bête se défend avec énergie. La chair du sanglier est estimée.

**Sangsue (zool.).** — Genre d'annélides, de la famille des hirudinés (fig. 1653), vivant dans les fossés, les mares et les étangs. On a beaucoup utilisé les sangsues en médecine pour soutirer du sang dans certaines affections ou accidents graves, mais leur emploi est avantageusement remplacé par les ventouses scarifiées ou la saignée. Les sangsues vivant dans les



1



2

FIG. 1653. — Sangsues. 1. Grise ou médicinale; 4. Verte ou du cheval; a Ventouse; b Bouche.

mares se fixent fréquemment sur les animaux qui pénètrent dans l'eau, mais, repues de sang, elles se détachent d'elles-mêmes. Toutefois, lorsqu'elles se fixent sur la muqueuse de la bouche, il faut les éliminer. On y parvient, soit en se servant de pinces, soit en pratiquant sur la place occupée des injections d'eau salée.

**Sanguinaire.** — Genre de papavéracées, renfermant des plantes originaires du Chili et que l'on cultive dans les jardins d'Europe comme ornementales. Ce sont des herbes vivaces végétant par un rhizome épais et court qui contient un latex rouge sang et donne une seule feuille et une seule fleur. Cette plante, très âcre, a des propriétés narcotiques et vomitives. Le latex peut être utilisé comme matière tinctoriale.

**Sanguine.** — Variété d'orange (orange de Malte) à chair rouge.

**Sanicle.** — Genre d'ombellifères, renfermant des plantes herbacées à feuilles palmées, à fleurs réunies en ombelles, sur lesquelles on trouve côte à côte des fleurs mâles et des fleurs hermaphrodites; le fruit est un akène double couvert de poils crochus. La *sanicle d'Europe* était très employée autrefois contre les hémorragies. On la donnait aussi aux vaches après la mise bas pour favoriser l'expulsion de l'arrière-faix.

**Sansevière (bot.).** — Genre de liliacées (fig. 1654) à port d'agave, à feuilles en rosette, poussant sur un rhizome et pouvant atteindre une grande taille. Ce sont des plantes des régions chaudes. Les feuilles et les fibres qu'on en tire sont très résistantes; on les utilise pour la fabrication des nattes et des cordes.

**Sansonnet (ornith.).** — Nom vulgaire de l'étourneau commun. V. ce mot.

**Santal (bot.).** — Genre de santalacées exo-



FIG. 1655. — Santal. A. Fleur.

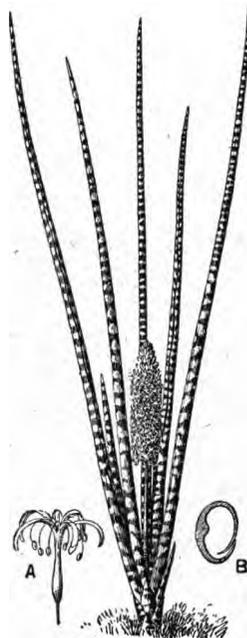


FIG. 1654. — Sansevière. A. Fleur; B. Coupe transversale de la feuille.

tiques (fig. 1655), comprenant des arbres de taille peu élevée, dont les rameaux portent des feuilles opposées, des fleurs en grappes simples; le fruit est un drupe sphérique. On en connaît huit ou neuf espèces des ré-

gions chaudes du globe. Le bois de santal est très recherché en ébénisterie. Il renferme une huile essentielle qui lui communique une odeur agréable.

**Santoline (hort.).** — Genre de composées tubuliflores de la région méditerranéenne. L'espèce la plus cultivée, au point de vue ornemental, est la *santoline petit-cyprès* (fig. 1656), vulgairement *garde-robe* ou *aurone femelle*, qui possède de beaux capitules terminaux jaune d'or.

**Sanve (bot.).** — Nom vulgaire de la *moutarde des champs*, plante adventice des terres labourées. V. MOUTARDE.

Plante herbacée annuelle, la *moutarde sauvage*, *moutardon*, *sauve* ou *sénévé* (*sinapis arvensis*) est une crucifère à fleurs jaunes qui, avec la ravenelle (V. ce mot), envahit rapidement les champs de céréales et notamment les avoines.

On les détruit l'une et l'autre soit en rognant les sommets au moyen d'une écimeuse (*essavage*), soit en épandant sur le sol envahi des solutions de sulfate de fer ou de l'eau additionnée d'acide sulfurique. V. ADVENTICES (Plantes).

**Sape.** — Instrument servant à la coupe des céréales dans les Flandres belge et française. C'est une sorte de petite faux à manche court, muni d'une poignée à béquille (fig. 1657). L'ouvrier manœuvre la sape de la main droite, tandis que de la main gauche il isole et maintient les épis pendant la coupe avec un crochet. La poignée coupée est déposée sur le côté avec les deux instruments. Cet outil fait un excellent travail dans les céréales versées et emmêlées. Un bon sapeur peut couper de 30 à 35 ares par jour. V. MOISSON.

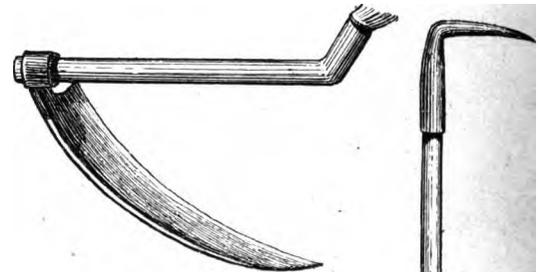


FIG. 1657. — Sapes. 1. De faucheur; 2. Crochet de sape.

**Saperde (entom.).** — Genre d'insectes coléoptères longicornes dont une espèce, la *saperde chagrinée* (*cerambyx carcharias*), est très commune en Europe (fig. 1658); sa larve cause de grands dégâts sur les peupliers.

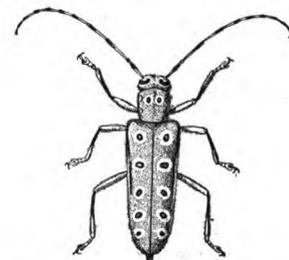


FIG. 1658. — Saperde chagrinée.

**Sapin.** — Arbre de la tribu des abietinées (famille des conifères) [fig. 1659, 1661], à fleurs monoïques, réunies en chatons mâles et chatons femelles, insérés solidairement sur les pousses d'un an. Les fruits sont des cônes toujours dressés, dont les écailles se désarticulent progressivement à la maturité et tombent avec les graines. Celles-ci, assez grosses et irrégulières, sont entourées d'une aile courte et triangulaire, adhérente et résineuse. La ramification des sapins, verticillée sur la tige, est opposée sur les branches principales, dont les ramules rigides forment avec elles des plans horizontaux. Bourgeons toujours enduits de résine. Feuilles linéaires, planes, obtuses ou échancrées au sommet, portant à la face inférieure deux raies longitudinales blanches (stomates).

Espèces. — On connaît environ vingt-cinq espèces de sapins, croissant toutes dans les forêts des régions froides ou tempérées de l'hémisphère boréal. Les principales sont :

1° En Europe : *sapin pectiné* (fig. 1659, 2), *sapin de Céphalonie*, *sapin de Norvège* (fig. 1659, 1), *sapin d'Espagne* (ou *pinsapo*);

2° En Asie : *sapin de Cilicie*, *sapin robuste*, *sapin Nordmann*, *sapin de Webb* ou de l'Himalaya;

3° En Afrique : *sapin de Numidie*;

4° En Amérique : *sapin baumier*, *sapin blanc*, *sapin concolore*, *sapin tasio carpé*, *sapin noble*, *sapin élancé* ou de Vancouver, *sapin de Douglas*.

La plupart de ces espèces sont des arbres de très grande taille (certains sapins d'Amérique atteignent jusqu'à 70 et même 90 mètres de hauteur, *sapin de Vancouver*). Elles forment de vastes forêts, soit à l'état pur, soit en mélange avec d'autres essences. D'aspect souvent décoratif, elles sont fréquemment cultivées dans les parcs.

La plus intéressante pour nous est le *sapin pectiné* ou *sapin commun* (*abies pectinata*), appelé encore *sapin argenté*, *sapin des Vosges*, *sapin de Lorraine*, qui, répandu dans la partie centrale et occidentale de l'Europe, constitue en France des massifs forestiers de première importance dans les Vosges, le Jura, les Alpes, le Massif Central et les Pyrénées.

Le *sapin commun*, dont la longévité dépasse deux cents ans, atteint 40 mètres de hauteur sur 5 à 6 mètres de tour (certains sujets, dans le Jura, ont jusqu'à 50 mètres). En outre des caractères communs au genre, il se distingue par son écorce gris argenté, demeurant très longtemps lisse, et toujours parsemée de petites ampoules saillantes, remplies d'une résine fluide; ses cônes, érigés, longs de 8 à 10 centimètres, à écailles brun mat; ses graines, jaune brun luisant, très résineuses et enveloppées d'une aile triangulaire brune.

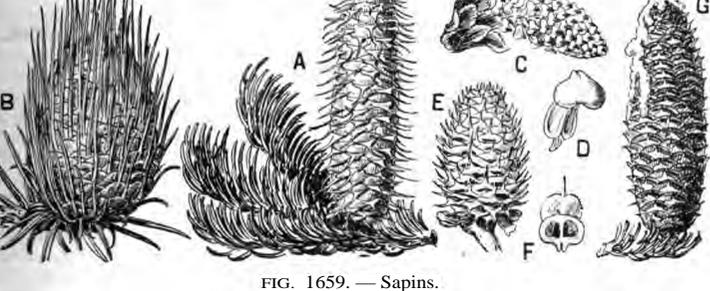
**Multiplication et traitement.** — Le sapin commun commence à fructifier



FIG. 1656. — Santoline. A. Fleur séparée.



FIG. 1659. — Sapins.



1. De Norvège; 2. Pectiné; A. Cône de sapin pectiné; B. Cône de sapin à bractées; C. Inflorescence de sapin baumier; D. Fleur mâle; E. Inflorescence femelle; F. Fleur femelle; U. Cône.

vers quarante à cinquante ans ; il donne en septembre-octobre des graines qui se conservent difficilement jusqu'au printemps ; semées alors, elles germent en trois ou quatre semaines. Le jeune plant, qui constitue un enracinement profond, ne développe rapidement ses parties aériennes que

vers quarante à cinquante ans. Quelques binages (fig. 1661) dans les premières années sont nécessaires

Le sapin, indifférent à la nature minéralogique du sol, recherche les terrains frais et profonds. Abondamment ramifié, portant de nombreuses feuilles, qui persistent huit ou dix ans, il a un couvert très épais. C'est le type de l'essence d'ombre; d'où résulte : 1° la faculté pour son jeune plant de conserver sa vitalité sous un ombrage, même dense, pendant de nombreuses années et de reprendre son essor dès que la lumière lui est rendue ; 2° la délicatesse de ce jeune plant et la nécessité de lui ménager, pendant plusieurs années, un abri contre l'insolation directe et contre les gelées printanières (il résiste assez bien aux froids hivernaux) ; 3° la difficulté et même l'impossibilité pratique que présente son installation en terrain nu, soit par le semis, soit par la plantation.

Comme tous les conifères, le sapin ne rejette pas de souche ; il ne peut donc être traité qu'en futaie. Dans des circonstances climatiques favorables (gelées printanières non à craindre), il admet le traitement en futaies régulières ; mais il résulte des caractéristiques de son tempérament qu'il est partout l'essence par excellence de la futaie jardinée.

Le sapin peut former des forêts à l'état pur ; associé au hêtre et à l'épicéa, il constitue des peuplements très solides et faciles à conduire. Ces mélanges sont d'autant plus intéressants à créer et à maintenir que le sapin a de nombreux ennemis parmi les insectes (bos-triches), les végétaux cryptogamiques (chancre du sapin) et même les phanérogames (gui).

Introduit par la culture hors de son aire d'habitation (moyenne montagne), il donne de mauvais résultats (diminution de longévité ainsi que des qualités du bois).

Qualités et usages du bois. — Bois blanc, très peu résineux, à aubier peu distinct du bois parfait, hétérogène, très élastique et résistant, mais sujet à la roulure (fente dans le sens circulaire). Ces qualités, jointes à ses grandes dimensions et à ses formes régulières, à sa densité élevée, en font un bois de grand emploi pour le service et le sciage charpente, échafaudages, mature, sciages très variés, lattes, bois de nte, bardeaux, cuvelerie, etc.). Il résiste assez mal aux alternatives de sécheresse et d'humidité.

C'est un assez médiocre combustible, brûlant vite avec beaucoup de fumée ; le bois de branches est plus estimé à cet égard que celui de tige.

Sapinette (sylvic). — Nom de quelques espèces de pins de l'Amérique du Nord qui ne sont cultivées en Europe que comme ornementales. On distingue la sapinette argentée, la sapinette bleue, la sapinette noire et la sapinette rouge, selon la coloration des feuilles.

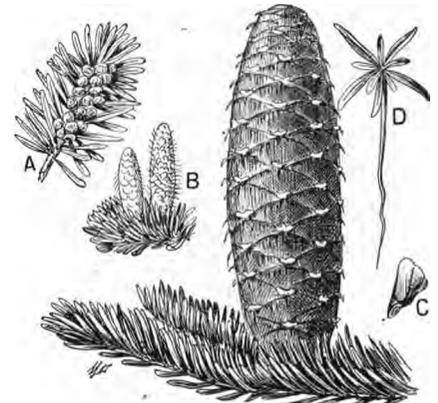


FIG. 1660. — Cône de sapin pectiné.

A. Chatons mâles ; B. Chatons femelles ; C. Graine isolée ; D. Jeune brin de semence.



FIG. 1661. — Binage d'une plantation de jeunes sapins.

Phot. J. B. ver.

**Sapinière.** — Bois ou forêt de sapins. Dans le langage usuel, on donne fréquemment, et d'ailleurs à tort, ce nom aux terrains plantés de pins, auxquels devrait être réservé le vocable *pineraie* ou *pinède*.

**Saponaire** (bot.). — Genre de *caryophyllées* vivaces, dont une espèce, la *saponaire officinale* (*saponaria officinalis*) [fig. 1662], vulgairement *savonnaire* ou *herbe à foulon*, commune en France au bord des fossés et des haies, dans les champs, est une plante de 0m,50, à fleurs lilas ou rose pâle, dont les rhizomes renferment 30-35 pour 100 d'une matière savonneuse, la *sapnine*. Elle possède certaines propriétés officinales, qui la font employer dans le traitement des dermatoses, l'ictère, etc. On la cultive aussi comme plante d'ornement dans les jardins.

L'infusion aqueuse de ses racines est employée pour dégraisser certains tissus fragiles.

**Sapnine.** — Substance mucilagineuse et savonneuse extraite de la *saponaire officinale* ou de l'écorce du *bois de Panama*. Cette dernière sert surtout au dégraisage des tissus.

**Saprolégnie ou Saprolognia.** — Genre de champignons *oomycètes* (fig. 1663), dont le thalle n'est pas cloisonné, qui se multiplie par spores mobiles (zoospores) à la façon de beaucoup d'algues.

Ces champignons vivent pour la plupart dans l'eau sur des débris organiques en décomposition, parfois aussi sur des végétaux ou des animaux (insectes) vivants, mais très affaiblis.

**Saprophyte** (patte. vég.). — Nom sous lequel on désigne les champignons et bactéries vivant en parasites (saprophytisme) sur les plantes ou les matières organiques en décomposition.

Le groupe des saprophytes présente un grand intérêt au point de vue biologique, attendu que beaucoup des êtres de ce groupe sont encore capables de réaliser la synthèse complète de leurs albuminoïdes, mais ont, en revanche, perdu le pouvoir de fixer directement le carbone. Il faut donc qu'ils trouvent dans leur milieu nutritif des combinaisons carbonées. De là les phénomènes auxquels ces organismes donnent lieu.

Parmi les saprophytes figurent quelques champignons inférieurs et beaucoup de bactéries et de ferments.

**Sarcelle** (ornith.). — Sorte de canard sauvage de petite taille, vivant dans les marais et les étangs et fournissant une chair délicate (fig. 1664). En France, les *sarcelles* (*querquedula ciria*) arrivent vers les premiers jours de mars; elles font leur nid en avril dans les touffes de joncs, les coins fanqueux les moins accessibles.

**Sarclage.** — Opération qui a pour but d'enlever les herbes nuisibles (ou plantes adventices) qui poussent dans les cultures. Le sarclage s'effectue : soit à la main par arrachement, soit avec un instrument appelé *sarcloir* (fig. 1665). Il ne faut pas le confondre avec le *binage* (V. ce mot), qui a pour but de rompre et d'ameublir la couche superficielle du sol. Cependant, on conçoit que cette seconde opération détruit aussi les mauvaises herbes. C'est ce qui explique que dans la pratique on ne fait pas de différence entre les *sarclages* et les *binages* et que l'on applique indifféremment ce terme à l'une et l'autre de ces opérations. Certaines plantes, dites *plantes sarclées*, réclament de fréquents sarclages; telles sont : la betterave, la pomme de terre, le rutabaga, la carotte, le panais, le colza, l'oëillette, le lin, le chanvre, le mats, etc. On les appelle aussi *plantes nettoyantes*, par opposition à celles qu'on ne peut sarcler (céréales) et qui sont dites *plantes salissantes*.

Le lin n'est jamais semé en lignes; l'oëillette et le colza ne le sont que très rarement; aussi ce sont les cultures les plus difficiles à sarcler. Pour le lin, l'arrachage des mauvaises herbes à la main s'effectue par des femmes ou des enfants déchaussés et se mouvant à genoux pour ne pas trop endommager les jeunes plantes, très délicates.

Dans les grandes cultures, les plantes sarclées, semées en lignes, sont binées et sarclées à la fois par des *bineuses* ou *houes mécaniques*. Ces plantes réclament trois ou quatre sarclages selon l'état de propreté du sol et les conditions météorologiques. Il faut bien choisir le moment des sarclages, afin que la terre ne soit ni trop humide, ni trop croûtée.

**Sarclées** (Plantes). — Plantes qui réclament de nombreux sarclages et binages. D'après Garola, les plantes sarclées sont caractérisées, au point de



FIG. 1662. — Saponaire. A. Coupe de la fleur; B. Fruit.

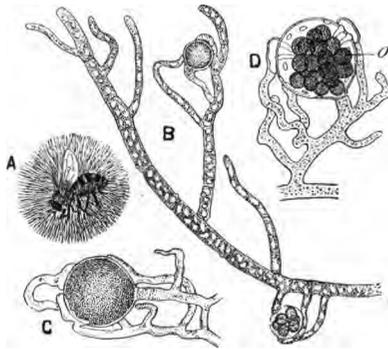


FIG. 1663. — Saprolognia. A. Mouche couverte de saprolégniens; B. Filaments très grossis; C. Sagone jeune avec ses oospores.



FIG. 1664. — Sarcelle.



FIG. 1665. — Sarclage à la main.

vue agricole, par le fait qu'elles sont cultivées en lignes suffisamment distantes les unes des autres pour que l'on puisse leur donner les sarclages et les binages dont elles ont besoin. Nous ne parlons ici que des plantes sarclées fourragères; chacune de ces plantes a d'ailleurs été l'objet, à son ordre alphabétique, d'un étude spéciale.

Ces plantes occupent près de trois millions d'hectares, dont un million et demi pour la pomme de terre seule, près de 900000 hectares pour les betteraves fourragères et 250000 pour les choux fourragers.

**Importance économique.** — Leur introduction dans la sole de jachère assure une meilleure répartition des travaux, des rendements plus réguliers, l'obtention d'une nourriture rafraîchissante pour le bétail l'hiver et une production abondante du fumier qui assure l'avenir des autres cultures. « Les plantes sarclées, dit Garola, occupent dans les assolements modernes la place de la jachère et remplacent celle-ci fort avantageusement, car, en même temps qu'elles assurent l'entretien du sol en parfait état de propreté et d'ameublissement et qu'elles constituent un excellent précédent pour la culture du blé, auquel elles laissent le sol enrichi par les reliquats des copieuses fumures qu'elles réclament et supportent, elles donnent des produits abondants, capables de payer largement tous les frais qu'elles nécessitent; de sorte que la culture suivante est déchargée des dépenses afférentes à la jachère. »

On range les plantes sarclées fourragères dans trois catégories, savoir : 1° Les *plantes tubercules* : pomme de terre, topinambour; 2° Les *plantes racines* : betterave, carotte, rutabaga, navet, rave, panais; 3° Les *plantes feuillues et charnues* : chou, citrouille.

La diversité des sols et des climats permet de cultiver avantageusement les plantes sarclées partout. C'est ainsi que la betterave réclame des terres riches et profondes; que la pomme de terre prospère dans les terres sableuses de l'Est; que le topinambour utilise avantageusement les sols granitiques et les craies arides; que le chou vient admirablement sous le climat marin de l'Ouest. Rieffel disait avec raison qu'il ne faut jamais violenter la nature et qu'il faut avant tout utiliser les aptitudes productives du sol et du climat.

Il n'est pas sans intérêt d'établir un rapprochement entre les principales plantes sarclées, au point de vue de leur valeur nutritive. Nous calculons pour chacune d'elles, d'après les analyses de Garola, la valeur alimentaire d'une récolte moyenne, c'est-à-dire la somme des *matières nutritives* (matières albuminoïdes, grasses, hydrocarbonées) livrées à l'hectare :

DÉSIGNATION	RENDEMENT à l'hectare.	MATIÈRES NUTRITIVES à l'hectare.
	Kg.	Kg.
<b>I. Tubercules :</b>		
Pomme de terre .....	25 000	5 450
Topinambour .....	25 000	3 800
<b>II. Plantes-racines :</b>		
Betterave demi-sucrière .....	50000	4025
Panais .....	25 000	4 400
Rutabaga .....	45 000	3 900
Carotte .....	40 000	3 125
Navet (en culture dérobée) .....	20 000	1 250
<b>III. Plantes feuillues et charnues :</b>		
Chou fourrager .....	50000	3850
Citrouille .....	60 000	3 730

Ces données permettront de faire un choix judicieux des fourrages en tenant compte du sol, du climat et des spéculations animales.

**Sarcloir.** — Sorte de houe à main, servant au sarclage et au binage des plantes (fig. 1666). V. SARCLÉES (Plantes).

**Sarcocèle** (méd. vétér.). — Affection particulière au cheval et à l'âne (très rare chez le taureau) et qui est une induration de la glande testiculaire avec hypertrophie de cet organe. Les

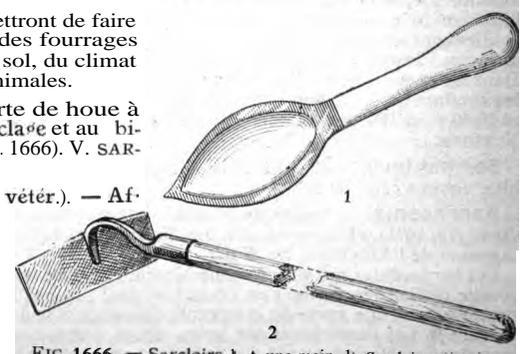


FIG. 1666. — Sarcloirs. 1 A une main, 2. Sarcloir ratissoir.

coups, les efforts en sont les causes les plus habituelles ; mais le **sarcocèle** peut être symptomatique de la morve ou consécutif à une orchite. Les saignées, sétons, cataplasmes, lavements, onctions résolutives ne guérissent pas toujours cette affection, et le véritable traitement est la castration. Mais cette opération fait parfois éclater la morve aiguë et il faut alors abattre l'animal.

**Sarcome (méd. vétér.)**. — Tumeur maligne, tendant à envahir les tissus voisins et à se reproduire en différents points de l'organisme.

**Traitement** : ablation large et précoce opérée par le vétérinaire.

**Sarcophage (entom.)**. — Genre d'insectes diptères (fig. 1667) renfermant de grosses mouches, vulgairement connues sous le nom de *mouches grises de la viande*.

L'espèce la plus connue est la *sarcophaga carnaria*, qui pond sur les viandes, fraîches ou en décomposition, et qui est très commune en été, même dans les maisons. V. MOUCHE.

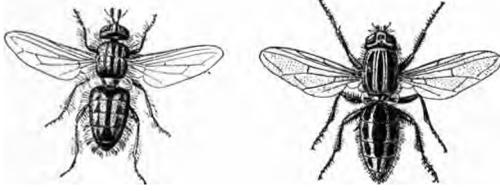


FIG. 1667. — *Sarcophaga* (Gr. naturelle.)

FIG. 1668. — *Sarcophile* (Grossi d'un tiers.)

**Sarcophile (entom.)**. — Grosse mouche grise (fig. 1668)

dont les larves très carnassières dévorent les tissus des animaux vivants, occasionnant chez l'homme une affection connue sous le nom de *myasis*.

**Sarcopte (entom.)**. — Genre d'acariens (fig. 1669) qui occasionnent la gale. Les sarcoptes sont de minuscules acariens qui, en se logeant dans la peau, produisent la gale (gale sarcoptique). Le sarcopte de la gale (*sarcoptes scabiei*) est à peine perceptible à l'œil nu ; les femelles diffèrent des mâles par une taille beaucoup plus forte et leurs deux dernières paires de pattes munies de longues soies. Certaines espèces vivent sur l'homme, d'autres sur les animaux. V. GALE.

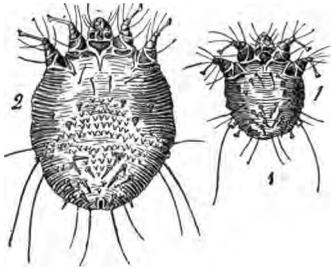


FIG. 1669. — *Sarcoptes* de la gale. 1. Mâle ; 2. Femelle (fig. très grossies).

**Sarde (Cheval)**. — Le cheval sarde diffère du poney corse, auquel il ressemble beaucoup, par une taille plus élevée (1m,30 à 1m 40). Sa robe est ordinairement baie. Il est vigoureux et résistant, ce qu'il doit à son mode d'élevage qui a lieu à l'état de semi-liberté. On l'utilise comme cheval de trait léger, sur place et dans le centre de l'Italie, région avec laquelle la Sardaigne fait un commerce régulier de chevaux.

**Sardine**. — Poisson marin du genre alose (*alosa sardina*) et de la famille des *clupeidés*, pouvant atteindre 0m,25, de coloration verdâtre, bleuâtre en dessus, blanc argenté en dessous. On en fait une grande pêche sur les côtes de l'Océan, de juin à octobre.

**Sarment**. — Rameau aoûté des plantes grimpantes et en particulier de la vigne.

Il arrive souvent que des plantes ligneuses ont des tiges ou des rameaux trop faibles pour se soutenir par eux-mêmes, et qui s'attachent aux corps voisins par des vrilles ; ces tiges et ces rameaux ont reçu le nom de sarments, et les végétaux qui les produisent portent l'épithète de sarmenteux ; ce dernier terme est pris quelquefois comme synonyme de grimpant, qui a une signification beaucoup plus étendue.

La vigne offre un exemple bien connu de cette sorte de rameaux, qui se retrouvent aussi dans les autres genres de la famille des *ampélidées*, à laquelle on a, pour ce motif, donné quelquefois le nom de *sarmentacées*.

Les sarments sont munis de vrilles, qui alternent avec les feuilles et permettent à la vigne de s'attacher au support qu'on lui fournit. Quand ils sont aoûtés, les sarments conservent leur flexibilité et revêtent alors une teinte tirant sur le brun. Renflés de distance en distance au niveau des *nœuds*, ils renferment un cylindre médullaire limité aux dimensions du *merithalle*. Les fortes gelées laissent quelquefois sur les sarments des lésions (fig. 1670) qui nuisent à leur vigueur, quand elles ne les détruisent pas complètement.

En année de disette fourragère, on doit recueillir les sarments de vigne aussitôt après la vendange. On récolte ainsi 2000 à 3000 kilogrammes à l'hectare de produits peu aqueux et d'une réelle valeur alimentaire. Ils contiennent en effet 6,75 pour 100 de matière azotée ; lorsqu'ils sont grossièrement broyés, ils sont bien acceptés par tous les animaux de la ferme. Dans les régions peu boisées, les sarments fournissent un bon combustible ; les cendres qu'ils livrent renferment 7,78 pour 100 d'acide phosphorique et 10,40 pour 100 de potasse. On utilise ces cendres au lessivage du linge. V. VIGNE.

**Sarmenteux**. — Se dit d'une plante à rameaux ligneux, longs et flexibles, comme ceux de la vigne.

**Sarracénie**. — Genre de plantes vivaces, de la famille des *sarracénacées* (fig. 1671), et comprenant des herbes qui habitent les régions marécageuses de l'Amérique du Nord.

Les sarracénies ont un rhizome épais, riche en réserves, qui porte une rosette de feuilles repliées en cornet (urnes) ; la partie dorsale du limbe est prolongée en une sorte de couvercle qui se dresse au-dessus de l'ouverture du cornet. Les sarracénies ont leurs urnes constamment remplies d'eau, et bien des insectes viennent s'y noyer en se posant sur les bords.

Les espèces les plus ornementales, et que l'on cultive en Europe pour la singularité et aussi la couleur de leur feuillage, sont la *sarracénie pourpre*, la *sarracénie de Drummond*, la *sarracénie perroquet*, etc. Ce sont des plantes de serre ou d'appartement.

**Sarrasin**. — Polygonacée rangée parmi les céréales et originaire de Mandchourie (fig. 1672). C'est la *céréale des contrées pauvres et des sols incomplets*. Le sarrasin (*fagopyrum*), appelé encore *blé noir*, *bucail*, *carabin*, est très cultivé en Mongolie, en Asie Mineure, en Allemagne et en Autriche-Hongrie. En France, on emblave encore 500 000 hectares de sarrasin, surtout en Bretagne, dans le Cotentin, le Plateau Central, la Sologne et la Bresse. C'est une plante herbacée, annuelle, se distinguant du genre *polygonum* par un embryon placé au milieu de l'albumen, des cotylédons larges, foliacés et plissés.

Les tiges sont grosses, rameuses ; les feuilles sont sagittées, acuminées, longuement pétiolées et pourvues à leur base d'une gaine qui embrasse la tige (ocrea). Les fleurs sont en grappes de cymes avec une corolle à cinq pétales blanc rosé ou verdâtres et un calice persistant ; l'androcée compte huit étamines et le gynécée est un ovaire trigone surmonté de trois styles. Le fruit est un akène farineux à faces triangulaires et à enveloppe dure.

**Espèces et variétés**. — On compte quatre espèces ou variétés cultivées : savoir :

1° Le *sarrasin commun* (*fagopyrum esculentum*), à fleurs blanches, donnant des grains noirs à faces concaves et à bords entiers. Cette variété a donné par la sélection :

2° Le *sarrasin argenté* ou *sarrasin gris* (2), bien supérieur au précédent et s'en distinguant par des grains gris, à faces bombées et à arêtes arrondies ;



FIG. 1671. — *Sarracénies*. 1. Pourpre : A. Pistil et étamines ; B. Fruit ; C. Graine ; 2. De Drummond.



FIG. 1670. — Lésions de gelivure sur sarment de vigne.



FIG. 1672. — *Sarrasin*. 1. Commun : A. Fleur ; B. Coupe de la Beur ; C. Fruit ; 2. Gris ou argenté.

3° Le *sarrasin de Tartarie* ou de *Sibérie* (*fagopyrum Tataricum*), à fleurs verdâtres, à fruits concaves, petits et rugueux. C'est surtout une variété fourragère convenant aux sols calcaires ;

4° Le *sarrasin emarginé* ou du *Népal* (*fagopyrum emarginatum*), à tige rougeâtre, fruits à faces creuses et à bords ailés. Cette variété est peu cultivée.

**Climat et sol**. — Le sarrasin est une plante délicate qui réclame un climat doux et humide. Il craint les gelées tardives au printemps, les fortes chaleurs de l'été, les gelées précoces, les brouillards ou les pluies prolongées de l'automne. Les coups de vent chaud sont très préjudiciables à la floraison et font avorter les fleurs. « Il faut avoir été témoin, dans la région de l'Ouest, de l'influence néfaste de l'action des courants d'air à la fois secs et brûlants pour bien se

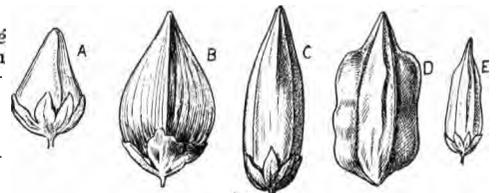


FIG. 1673. — Fruits de quelques variétés de sarrasin. A. Commun ; B. Gris ou argenté ; C. Sarrasin seigle ; D. De Tartarie ; E. Autre forme, d'après L. François.

rendre compte de a rapidité avec laquelle ils agissent sur les fleurs de sarrasin Dans bien des cas, quelques minutes suffisent pour qu'un champ en pleine floraison, et offrant une magnifique draperie rappelant la blancheur de la neige, présente des parties plus ou moins larges et longues sur lesquelles les fleurs ont disparu en prenant une teinte rousse. » (G. Heuzé.)

Le sarrasin *germe et végète très rapidement*. Cinq semaines après les semailles, il est généralement en fleurs. Il réclame, pour atteindre la maturité, de 1 800 à 1900 degrés (défalcation faite des températures inférieures à + 6 degrés). Garola en a établi le décompte suivant pour un sarrasin ayant poussé à l'ombre :

Du semis à la levée .....	78 degrés.
De la levée à la floraison .....	1 163 —
De la floraison à la maturité .....	638 —
<b>TOTAL.....</b>	<b>1 871 degrés.</b>

En trois à quatre mois, il accomplit toutes les phases de sa végétation. C'est ce qui permet de le cultiver avec succès en culture dérobée et en montagne dans les régions où la chaleur est suffisante ; sur le Plateau Central et les Pyrénées, il peut s'élever à 1000 mètres d'altitude.

Il réussit bien sur les terres fraîches et il tire un excellent parti des sols schisteux, granitiques et même des terrains calcaires assez frais ; les sols humides et compacts ne lui conviennent pas. En terrains frais, substantiels

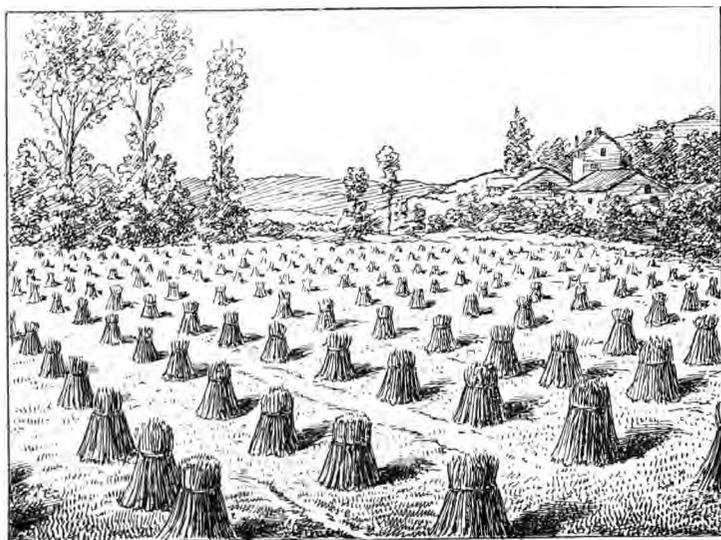


FIG. 1674. — Séchage du sarrasin en moyettes.

et riches, il pousse tout en feuilles et tiges et ne peut fructifier normalement. Dans ces situations privilégiées, on ne le sème guère qu'en culture dérobée pour engrais verts, fourrages verts ou remise à gibier.

Le sarrasin veut un sol très ameubli. En culture principale, il réclame un labour profond à l'automne et un ou deux labours légers au printemps. Sur défrichement de landes, un labour profond à l'automne et des façons superficielles énergiques au printemps suffisent le plus souvent. En sols sableux ou en cultures dérobées, un bon labour moyen, un scarifiage et deux passages croisés de la herse mettent généralement la terre à point. « Le blé noir, dit Heuzé, doit être semé dans la cendre et avec de la cendre. »

Place dans l'assolement. - Le sarrasin vient souvent après une autre céréale (blé ou seigle). En Bretagne, où il est le plus cultivé, on note les deux rotations ci-dessous :

<b>PREMIERE ROTATION</b>	<b>DEUXIEME ROTATION</b>
1 <sup>re</sup> année : seigle ou froment ;	1 <sup>re</sup> année : jachère ;
2 <sup>e</sup> — : sarrasin ;	2 <sup>e</sup> — : seigle ;
3 <sup>e</sup> — : avoine.	3 <sup>e</sup> — : sarrasin.

La première de ces rotations, qui fait se succéder trois céréales, est très épuisante et salissante. On pourrait la modifier avantageusement de la manière suivante :

1 <sup>re</sup> sole : tubercules, racines ou choux fumés ;	3 <sup>e</sup> sole : sarrasin tréflé ou non ;
2 <sup>e</sup> - : blé et seigle ;	4 <sup>e</sup> - : trèfle ou fourrages verts ;
	5 <sup>e</sup> - : avoine.

Ce dernier assolement augmente la production fourragère, permet d'entretenir un nombreux bétail, de produire plus de fumier, de fumer largement les plantes sarclées et les céréales, y compris le sarrasin.

Exigences et engrais. - I. Pierre, Lechartier et Garola ont analysé les produits livrés par le sarrasin Voici, d'après Lechartier, ce que renferment 100 kilogrammes de grain et de paille secs :

ÉLÉMENTS FERTILISANTS	GRAIN SEC			PAILLE SÈCHE		
	MOYEN	MAXIMUM	MINIMUM	MOYEN	MAXIMUM	MINIMUM
Azote .....	Pour 100. 1,91	Pour 100. 2,32	Pour 100. 2,11	Pour 100. 0,89	Pour 100. 1,30	Pour 100. 1,09
Acide phosphorique .....	0,68	1,02	0,85	0,21	1,16	0,68
Potasse .....	0,50	0,65	0,57	1,41	4,49	2,85
Chaux .....	0,10	0,24	0,17	1,18	2,24	1,71
Magnésie .....	0,32	0,38	0,35	0,43	1,01	0,72

De sorte qu'une forte récolte de 20 quintaux de grain et 26 quintaux de paille prélève dans le sol :

ÉLÉMENTS FERTILISANTS	POUR LE GRAIN	POUR LA PAILLE	TOTAL
	Kg.	Kg.	Kg.
Azote .....	42,00	28,34	70,34
Acide phosphorique .....	17,00	17,68	34,68
Potasse .....	11,40	74,10	85,50
Chaux .....	3,40	44,46	47,86
Magnésie .....	7,00	18,72	25,72

Il ressort de ce tableau que le sarrasin est particulièrement exigeant en azote et potasse. Comme il végète très rapidement et que son système racinaire est peu développé (10 à 12 pour 100 de la matière sèche totale), il doit trouver dans le sol une nourriture abondante sous une forme assez soluble. Cependant il ne faut pas exagérer les fumures azotées ni les fumures au fumier de ferme ; il n'est pas bon non plus de faire venir le sarrasin après une culture sarclée fortement fumée, afin d'éviter toute exubérance de végétation qui nuit à la formation des grains. Par contre, les amendements calcaires et les fumures phosphatées donnent les meilleurs résultats, sur le sarrasin, dans les sols schisteux et granitiques, pauvres en chaux et en acide phosphorique. Cette plante étant cultivée sur des sols ordinairement riches en potasse, « il résulte de cela, dit Garola, que le sarrasin se contente d'engrais phosphatés et azotés à lente décomposition relative, à condition d'assurer le départ de la végétation par un petit apport d'engrais soluble ».

Pour prendre un exemple, après blé fumé ou après blé succédant à une culture sarclée fumée, on appliquera au printemps, à la semaille

Nitrate de soude .....	125 à 150 kilogrammes.
Superphosphate .....	300 à 400 —
Chlorure de potassium .....	100 —

Ces engrais seront enfouis par les façons de couvraille de la semence et il va sans dire que, si le sol était pauvre en chaux, il devrait être chaulé ou marné.

Semences et semilles. - Les semences doivent être prélevées sur un champ ayant présenté une belle végétation et ayant été bien récolté. On les améliorerait singulièrement en les ventilant énergiquement, en les faisant tremper dans une solution salée ou nitratée à 10 pour 100 et en enlevant les grains qui surnagent. Après trempage, la graine sera lavée rapidement dans l'eau pure et mise à ressuyer pour les semilles.

Le sarrasin se sème de la mi-mai à la mi-juin, lorsque la température moyenne est d'environ 15 degrés. On emploie à la volée et en culture principale de 60 à 80 litres de semence par hectare ; en lignes, 50 à 60 litres suffisent. Les semis à la volée sont enterrés à la herse. Il ne faut pas rouler après la semaille, sans quoi les jeunes cotylédons ne pourraient soulever la couche tassée.

Soins culturaux. Accidents et maladies. - En sol propre et bien fumé, le blé noir semé à la volée ne réclame aucun soin ; il végète assez rapidement pour étouffer toute végétation adventice. Lorsqu'il est infesté de ravenelles, de sanves, de persicaires et de mercuriales, il faut lui donner un léger hersage dix à douze jours après la levée ; dans les semis en lignes, les binages à la houe mécanique sont tout indiqués, s'il y a lieu.

Le sarrasin redoute les gelées tardives et précoces, les fortes pluies, la sécheresse prolongée, les vents secs et chauds.

Récolte et rendement. - La récolte a lieu en août-septembre, au moment de la plus grande grenaison, car la floraison et la maturité sont étagées. « Les plantes peuvent être coupées, dit Heuzé, lorsque leurs tiges ont pris une teinte rougeâtre, lorsque leurs corymbes ne présentent plus supérieurement qu'un très petit nombre de fleurs, quand la plupart des grains situés sous ces inflorescences ont pris une teinte gris brunâtre, qu'ils laissent aisément couper par l'ongle, et qu'ils présentent une cassure amyliacée ou farineuse. » La coupe s'effectue avec la faucille, le volant breton ou la faux armée. Pendant les journées très chaudes, on interrompt la coupe dans le milieu du jour pour éviter un trop grand égrenage. Les tiges et feuilles, encore vertes, sont longues à sécher ; aussi, il est rare qu'on lie le blé noir aussitôt après la coupe. Dans ce cas, on fait de petites gerbes et on en dresse deux l'une contre l'autre. Le plus souvent, on relève deux ou trois javelles en moyettes (fig. 1674) ou faisceaux, reliés supérieurement par quelques brins de sarrasin. Au bout d'une quinzaine, les javelles sont liées à la rosée, les gerbes dressées et rentrées après une huitaine, s'il fait beau.

Le battage s'effectue immédiatement au fléau ou à la machine, mais comme les tiges sont encore molles et nombre de grains imparfaitement mûrs, il faut battre moins vite à la machine, éloigner le batteur du contre-batteur et alimenter plus faiblement qu'avec les autres céréales. Le grain battu est déposé en couche très mince sur le grenier et pelleté deux à trois fois par semaine, le premier mois, pour lui permettre d'achever sa dessiccation. En un mois, il perd souvent le dixième de son poids ; aussi nous ne saurions trop en conseiller la vente aussitôt après le battage. Quant à la paille, on ne peut pas l'engranger : le mieux est d'en faire des meules étroites, de la faire consommer fraîche ou encore de l'utiliser comme litière.

Le rendement moyen du sarrasin en France est de 17 à 18 hectolitres de grain à l'hectare ; en Bretagne, dans les cultures soignées, on récolte de 25 à 35 hectolitres et le poids de l'hectolitre est de 60 à 65 kilogrammes. Ajoutons que le rapport du grain à la paille est dans la proportion de 100 à 150.

Usage des produits. - Le grain du blé noir est utilisé dans l'alimentation humaine, dans celle des bovidés, du cheval, du porc et de la volaille. On réserve surtout le sarrasin gris ou argenté à la nourriture de l'homme et les autres variétés sont plus spécialement destinées à la nourriture des animaux. Il ne faut distribuer le grain qu'avec modération au cheval (un tiers de la ration de grain), car il occasionne des démangeaisons. D'autre part, les tiges fleuries de sarrasin et la paille données aux moutons engendrent parfois chez ceux-ci une affection spéciale désignée sous le nom de *favopyrisme*. GRAIN et PAILLE

Le grain du sarrasin renferme 10 à 12 pour 100 de matières azotées, environ 60 pour 100 de matières amyliacées et 1,50 à 2 pour 100 de graisse ; il est donc sensiblement aussi nutritif que le blé. Avec la farine de sarrasin, on fait des bouillies, des galettes, des crêpes. Les Bretons affirment que les galettes de sarrasin « l'estent et soutiennent mieux » que toute autre nourriture.

Voici, du reste, la composition moyenne des divers produits livrés par le sarrasin :

PRINCIPES IMMÉDIATS	GRAIN	PAILLE	BALLES
	Pour 100.	Pour 100.	Pour 100.
Eau .....	13,25	13,00	13,00
Matières azotées .....	10,50	4,00	4,25
— grasses .....	1,75	1,30	»
— hydrocarbonées .....	60,50	32,70	30,00
Cellulose .....	12,00	32,70	50,25
Cendres .....	2,00	5,00	2,50

**Culture fourragère du sarrasin.** — Le sarrasin est souvent cultivé comme fourrage vert associé à d'autres plantes (vesces, pois, féverolle, avoine, etc.), ou seul et en culture dérobée. Dans ce cas, on emploie le sarrasin de Tartarie, plus fourrager ; on le sème à raison de 100 litres à l'hectare et on le coupe en pleine floraison. Le rendement en fourrage vert oscille entre 10000 et 25000 kilogrammes à l'hectare. Il est surtout consommé par les bêtes bovines et il faut éviter d'en donner aux moutons. En raison de son rapide développement, il est précieux comme engrais vert.

**Sarriette (hortic.).** — Genre de labiées, annuelles ou vivaces, dont deux espèces sont condimentaires. A signaler la sarriette des jardins (*satureia hortensis*) [fig. 1675], qu'on sème au printemps. Après un premier

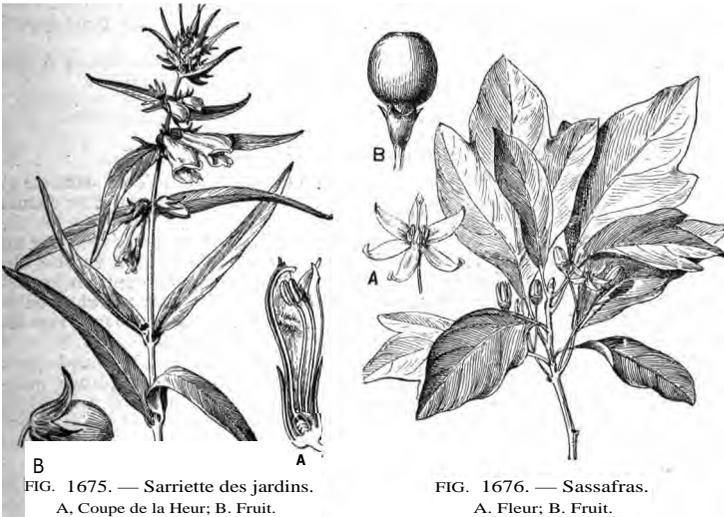


FIG. 1675. — Sarriette des jardins. A, Coupe de la fleur; B, Fruit.

FIG. 1676. — Sassafras. A, Fleur; B, Fruit.

semis, elle se perpétue d'elle-même. On s'en sert comme assaisonnement pour les légumes (fèves, pommes de terre en ragoût, etc.) et les viandes (salaisons). La sarriette des montagnes (*satureia montana*), à feuilles luisantes, possède les mêmes propriétés aromatiques.

**Sartage (sylvic.).** — Traitement des bois en taillis, associant la culture agricole à la culture forestière. (On dit plus souvent ESSARTAGE.) V. TAILLIS.

**Sassafras (bot.).** — Genre de lauracées, originaire du Canada, et dont l'unique espèce, le *sassafras officinal* (fig. 1676), donne des feuilles condimentaires et un bois qui entre dans les quatre bois sudorifiques (infusion à 100 degrés).

**Saturnie.** — Genre d'insectes lépidoptères bombyciens comprenant d'assez nombreuses espèces de grands et beaux papillons nocturnes, roux bruns, variés de gris, avec un grand ocellé rouge et bleu au milieu de chaque aile. On les appelle vulgairement *paons de nuit*.

Les chenilles, d'un beau vert, portent des tubercules bleus ou rouges. Elles sont nuisibles aux arbres fruitiers. V. pl. en couleurs PAPILLONS.

**Sauge (bot.).** — Genre de labiées herbacées (fig. 1677), à feuilles opposées, à corolle tubuleuse toujours bilabée, et comprenant un grand nombre

d'espèces dont quelques-unes sont ornementales. A signaler la sauge des prés (*salvia pratensis*) [fig. 1678], à fleurs bleues, envahissante dans les prairies calcaires; la sauge officinale (*salvia officinalis*), ou thé de France, ou encore

thé de Grèce, herbe sacrée, qui croit dans le midi de la France, et dont les sommités fleuries s'emploient en infusions et les feuilles sous forme de condiment. 100 kilogrammes de feuilles donnent 400 grammes d'essence ambrée et riche en camphre. La sauge du Bengale possède les mêmes propriétés et les mêmes usages que la précédente ; la sauge éclatante du Brésil, la sauge écarlate et la sauge sclarée sont cultivées au point de vue ornemental, et la dernière est très demandée par la parfumerie.

La sauge sclarée constitue également un condiment aromatique et stimulant qu'on emploie, au même titre que le thym, pour assaisonner les viandes de porc, de canard et d'oie, ainsi que les ragoûts et les salaisons. Elle réclame un sol calcaire, sain et une bonne exposition.

**Saule.** — Genre de végétaux ligneux de taille très variable (arbres, arbrisseaux), formant, avec les peupliers, la famille des salicinées (fig. 1679 à 1681). Feuilles simples, alternes et caduques. Floraison (février-mars) monoïque, en chatons mâles et chatons femelles, ovoïdes ou allongés. Le fruit est une capsule uniloculaire s'ouvrant (juin-juillet) en deux valves et laissant emporter par le vent de nombreuses graines très petites et entourées d'une aigrette de longs poils soyeux.

Le genre saule (*salix*) comprend un très grand nombre d'espèces, très voisines les unes des autres, s'hybridant avec la plus grande facilité et répandues dans tous les lieux humides de la zone tempérée et froide de l'hémisphère boréal. On distingue :

**Saules osiers.** — Jeunes pousses longues, effilées, flexibles, pouvant être utilisées comme osier, et à feuilles étroites : saule à cinq étamines, saule fragile, saule pourpre (3), saule amandier, saule viminal ou des vanniers (2), petits arbres de 4 à 10 mètres de hauteur ; saule blanc, grand arbre atteignant 25 mètres ; saule de Smith, hybride du saule viminal et du saule marsault, répandu par les osierculteurs à raison de sa croissance rapide, etc.



FIG. 1677. — Sauges. 1. Officinale; 2. Eclatante; A. Coupe de la fleur de la sauge des prés.

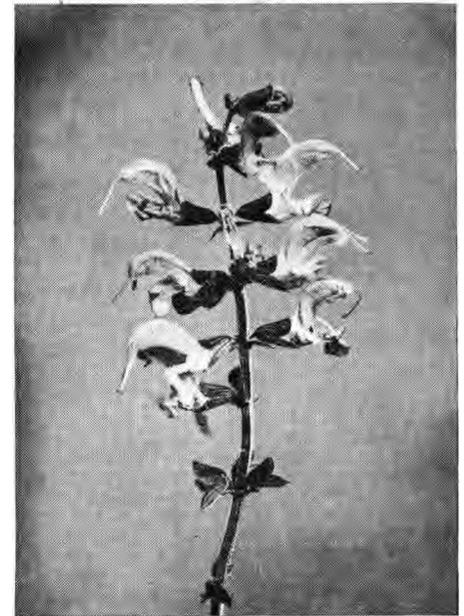


FIG. 1678. — Sauge des prés. (Sommité fleurie.)

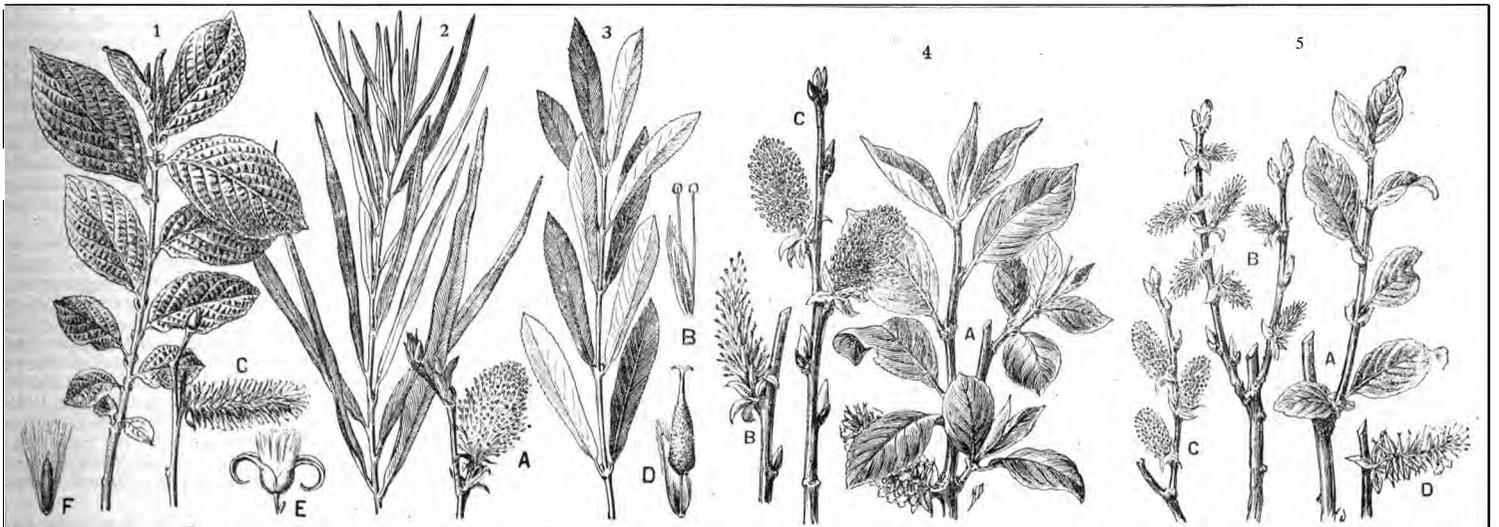


FIG. 1679. — Variétés de saules.

1. Saule marsault ; 2. Saule des vanniers ; 3. Saule pourpre (A. Chaton mâle; B. Fleur mâle; C. Chaton femelle; D. Fleur femelle; E. Fruit; F. Graine); 4. Saule cendré (A. Rameau; B. Chaton femelle; C. Chaton mâle); 5. Saule à oreillettes (A. Rameau; B. Chaton femelle; C. Chaton mâle; D. Chaton fructifié).



FIG. 1680. — Buisson de saule marsault fleuri.

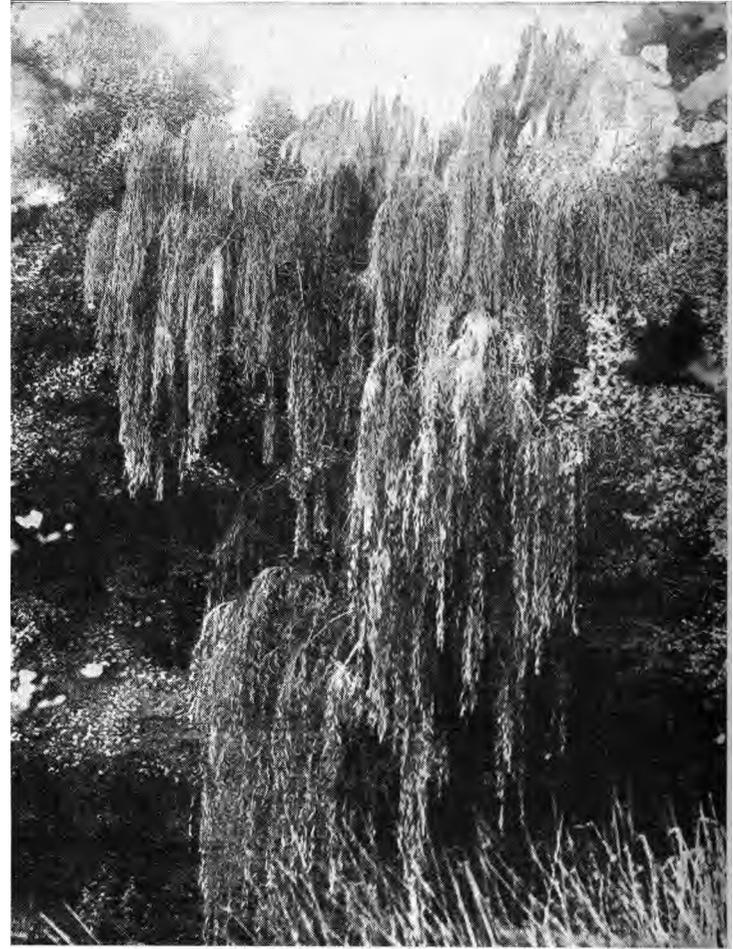


FIG. 1681. — Saule pleureur.

**Saules toruleux.** — Jeunes pousses non effilées, noueuses et plus ou moins cassantes, inutilisables comme osiers, et à feuilles larges, crénelées ou ondulées sur les bords : *saule marsault (1)*, *saule à oreillettes (5)*, *saule cendré (4)*, *saule drapé, etc.*

**Multiplication et traitement.** — Les saules fructifient de très bonne heure; chaque année ils donnent d'abondantes semences, mais de mauvaise qualité et perdant très vite leurs facultés germinatives. Ces graines, sur un sol humide, germent en un jour; le jeune plant, grêle et très délicat au début, croît très rapidement dès la fin de l'été. Les saules rejettent tous abondamment et vigoureusement de souches. En culture, ils sont multipliés par le *bouturage* (plançons et bouture) et, accessoirement, par le *marcottage*, opérations auxquelles ils se prêtent avec la plus grande facilité.

Les saules à rameaux flexibles sont l'objet d'une culture spéciale : l'*osiericulture*, ayant en vue la production de l'osier. Les terrains *mouilleux* ou submergés sont ainsi mis en valeur très avantageusement. V. OSERAIE, OSIER.

En sylviculture, le rôle des saules est beaucoup moins important. Deux espèces seulement : le *saule blanc* rarement, le *saule marsault (fig. 1680)* beaucoup plus fréquemment, se rencontrent dans les peuplements forestiers; ils y dépérissent et disparaissent d'assez bonne heure et ne se maintiennent que dans les taillis à courtes révolutions. Le saule marsault, très envahissant et à couvert épais, est parfois gênant pour les bonnes essences dans les peuplements jeunes. Les saules doivent néanmoins être considérés comme utiles dans les terrains très humides, dont ils facilitent le boisement. Ils sont fréquemment cultivés en *têtards* (V. ce mot), au bord des cours d'eau et des eaux stagnantes, en vue de la production de menus bois de feu.

La facilité avec laquelle les saules se bouturent et se marcotent, la dissémination de leurs espèces en plaine et en montagne, la rapidité de leur croissance, la flexibilité de leurs rameaux, les font largement utiliser, dans les travaux de fixation des berges des cours d'eau, à la confection des fascines, clayonnages, seuils et petits barrages vivants dans la correction des torrents.

**Qualités du bois et usages.** — Bois à aubier peu distinct, mou, léger, variant du blanc au rouge, suivant les espèces, très homogène, de travail facile en tous sens, mais peu solide et peu résistant aux intempéries. Quand ses dimensions sont suffisantes, on en fait des sciages pour la caisserie; en outre, bois d'allumettes, de pâte à papier. C'est un combustible à flamme vive et rapide, convenant à la boulangerie, médiocre pour les foyers domestiques. Son charbon, léger et poreux, est recherché pour le dessin et la poudrerie. On connaît les usages de l'osier. V. OSIER.

**Produits divers.** — L'écorce des saules est utilisée comme matière tannante dans les régions où les chênes font défaut. On en retire parfois des matières tinctoriales jaunes, brunes, rouges ou noires. Elle renferme un glucoside, la *salicine*, dont les propriétés *antirhumatismales* et fébrifuges sont très utilisées en médecine.

Les feuilles de saule constituent un bon fourrage, dont le bétail se montre friand. Leur composition serait la suivante, d'après Ch. Girard :

Eau .....	64,51 pour 100.
Matières minérales .....	3,42 —
— grasses .....	1,57 —
— azotées .....	8,05 —
Extractifs non azotés .....	19,63 —
Cellulose .....	2,82

Certaines espèces ou variétés sont cultivées enfin comme plantes **d'ornement** : saule pleureur (fig. 1681), saule blanc, saule drapé, etc.

**Saulaie.** — Terrain planté de saules.

**Saumon.** — Genre de poissons, type de la famille des salmonidés (fig. 1682), dont les individus naissent dans l'eau douce et croissent à la mer. Les saumons sont parmi les plus beaux et les meilleurs poissons de cours d'eau. Ils sont allongés, fusiformes, comprimés, à museau long; ils produisent des œufs libres, un peu plus gros que ceux de la truite, de cou-

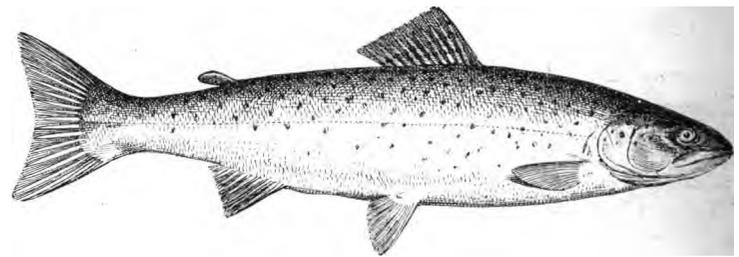


FIG. 1682. — Saumon commun.

leur jaune ambré. Ils sont carnivores et très voraces; ils vivent de poissons, insectes, oeufs, vers et larves, mollusques et de divers animaux aquatiques. On peut facilement les nourrir avec toutes sortes de débris d'animaux. Nous décrivons ci-dessous les espèces principales.

**Saumon commun (salmo salar).** — Il peut atteindre jusqu'à 2 mètres de long; sa livrée varie avec l'âge, le sexe, la saison. Le mâle adulte, à l'époque du frai, a le dos bleu ardoisé, les flancs gris d'argent et le ventre rougeâtre; sa chair est alors d'un beau rose vif et possède son maximum de saveur. Ce poisson ne se reproduit qu'en eau douce.

Le saumon peut vivre exclusivement en eau salée, sans se reproduire; il peut vivre constamment en eau douce, où il se reproduit, mais il acquiert moins de développement, moins de qualité. Les saumons quittent la mer à l'automne, en octobre-novembre, pour remonter les cours d'eau, en bandes, jusqu'aux rivières et ruisseaux, où ils frayent de novembre à janvier, en déposant leurs oeufs sur le sable et le gravier du fond, dans les courants; ils les recouvrent après la fécondation d'une légère couche de sable. Une femelle de taille moyenne produit de 20000 à 26000 oeufs; la *pate dure* une huitaine de jours. Les femelles ne reviennent à la mer qu'en février, après l'éclosion des œufs. Les jeunes saumons descendent à la mer vers l'âge de deux ans. A trois ans, le saumon peut avoir 40 à 70 centimètres de longueur; à six ans, 1 mètre;

**Saumon de Californie ou quinnat (salmo quinnat).** — Il vit dans des eaux plus chaudes que le précédent; on le rencontre dans la région du Midi, où le saumon commun ne peut vivre;

**Saumon des lacs (salmo lacustris)** — Il est plus petit que les deux

précédents ; il est à recommander pour le repeuplement des lacs et étangs à eau suffisamment courante ;

**Saumon** de fontaine (*salmo fontinalis*). — Il est le poisson des eaux de source, des eaux froides, où la truite de ruisseau, tout en y vivant bien, croit trop lentement. Il est d'un bon rendement en étang, en bassin, même en rivière, à condition d'avoir une eau claire toujours fraîche.

**Saumur** (Vins de). — Vins récoltés aux environs de Saumur (Maine-et-Loire). Les vins des coteaux de Saumur font partie des produits estimés que le commerce désigne sous l'appellation de « vins d'Anjou » (V. **TOURAINE ET ANJOU**). Ils sont récoltés sur les coteaux bien exposés des bords de la Loire, coteaux schisteux ou **silico-argileux**. Les environs immédiats de Saumur donnent principalement des vins blancs (secs ou mousseux), fournis par le **chenin blanc**, mais aussi des vins rouges de cabernet et gros-lot.

Saumure. — Préparation liquide salée dans laquelle l'on conserve la viande et les légumes. V. SALAISON.

**Sauromatum**. — Genre d'aroidées originaires de la région indo-malaise, surtout connu par une espèce des Indes et de Java, le *sauromatum gutatum* (fig. 1683), superbe arum, dont le spadicée atteint de 0<sup>m</sup>,40 à 0<sup>m</sup>,60 de longueur.

**Sauterelle** (entom.). — Nom sous lequel on désigne les insectes orthoptères de la famille des **locustidés**, comprenant les *sauterelles* proprement dites (locusta) et les *criquets*. A signaler la *grande sauterelle verte* (locusta *viridissimus*) [fig. 1684], qui est omnivore et détruit certains insectes; le *dectique gris* (*decticus verrucivorus*) [fig. 1685], à ailes courtes, plus petit et plus commun dans les prairies ; *l'éphippigère de Béziers*, qui s'attaque aux feuilles de la vigne.

De coloration verte ou jaunâtre, avec des pattes postérieures fort longues leur permettant de faire des sauts puissants, les sauterelles vivent dans les prairies et sont très nuisibles. Les femelles ont l'abdomen terminé par un

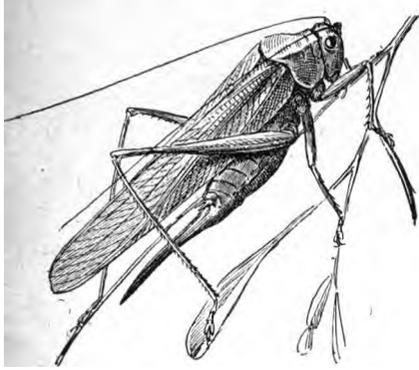


FIG. 1684. — Grande sauterelle verte

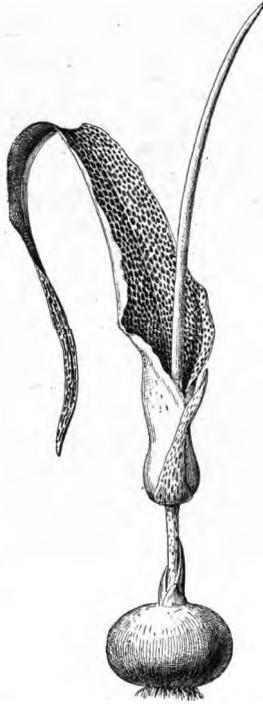


FIG. 1683. — Sauromatum

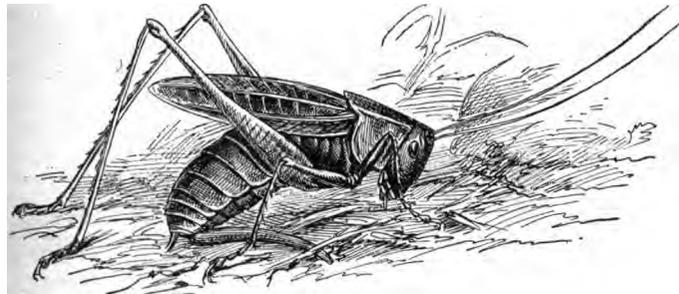


FIG. 1685. — Dectique gris (femelle se préparant à pondre).

**oviscapte** en forme de sabre, avec lequel elles déposent leurs œufs dans la terre. V. **CRIQUET**.

**Sauterelle** (génie rural). — Appareil d'attache des bat-flanc séparant les chevaux ; il est formé d'un crochet recourbé terminant un des brins d'une chaîne ou d'une corde et que l'on passe dans la maille d'une autre chaîne ou la boucle d'une corde pour la ramener ensuite vers la première chaîne en l'y maintenant par un anneau mobile. Lorsqu'un cheval appuie tant soit peu sur le bat-flanc ou passe la jambe de l'autre côté, il fait basculer le crochet, sépare les deux brins et fait tomber le bat-flanc à terre. De la sorte, les animaux ne peuvent pas se blesser. V. **ÉCURIE**.

**Sauternes** (Pays de) [œno]. — Région du Bordelais qui produit d'excellents vins blancs, obtenus avec les cépages *sauvignon*, *sémillon* et *muscadelle*. V. **BORDEAUX** (Vins de).

**Sauvageon** (arbor.). — Plant d'arbre



FIG. 1688. — Saxifrage à feuilles en coeur.



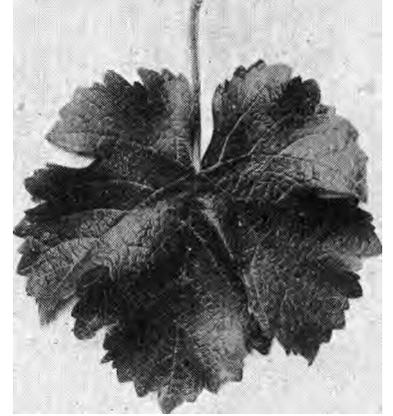
FIG. 1689. — Saxifrage de Huet.



FIG. 1690. — Saxifrage ombreuse.

ou d'arbrisseau venu de **pépin, de noyau, qui a poussé naturellement** et n'a pas été greffé. (On dit aussi *franc*.) Les pépins de pommes à cidre donnent des sauvageons nommés *égrins* ou *égrains*. Les variétés fruitières greffées sur des sauvageons sont dites « *greffées sur franc* ».

**Sauvignon** (vitic.). — Cépage blanc du Bordelais (fig. 1686), de deuxième époque, encore connu sous les noms vulgaires de *blanc fumé*, *puinechou*, *surinfié*, etc. Il se distingue par les caractères suivants : souche



Phot. R. Dumont.

FIG. 1686. — Sauvignon.

peu vigoureuse à sarments étalés, à **mérithalles** moyens, tachés de brun ; feuilles petites, larges, présentant un **tomentum** à la face inférieure, à sinus **pétiolaire** ouvert. Grappe petite, cylindrique et serrée ; grains moyens, irréguliers, d'un blond roux. Il réclame la taille courte et mûrit en deuxième époque tardive. Le sauvignon veut des sols légers, pierreux, caillouteux, à sous-sol calcaire ; il est de maturité moyenne. On lui applique la taille courte dans les sols peu fertiles ou demi-longue lorsque le sol est fertile. Dans le pays de Sauternes, où il est associé au **sémillon** et à la **muscadelle**, on le vendange lorsque le grain est atteint de la **pourriture noble** (V. **BOTRYTIS**). Il donne un vin très fin.

**Savanien** (vitic.). — Cépage à raisins blancs du Jura et de l'Alsace. Il donne des vins liquoreux, ambrés, avec des raisins atteints de **pourriture noble** ; il mûrit en deuxième époque et convient aux sols fertiles et profonds.

**Savart**. — Lande crayeuse et autrefois inculte de la Champagne. Les savarts se recouvrent d'une herbe maigre et rare, appelée *pouilleuse*, qui a fait donner le surnom de *champagne pouilleuse* aux contrées désolées de la Marne et de l'Aube. L'arpent de terre valait, disait-on plaisamment, autrefois, 2 francs, lorsqu'il se trouvait un lièvre dessus. Les choses sont bien changées aujourd'hui :



FIG. 1687. — Savonnier. A. Fleur.

les savarts, grâce à l'emploi des engrais chimiques (notamment des engrais azotés et potassiques) ont été livrés à la culture et portent des céréales et des prairies artificielles magnifiques ; les plus ingrats ont été plantés en *pin sylvestre* et surtout en *pin noir d'Autriche*; ce dernier prospère mieux que le sylvestre en terrains calcaires et y donne d'excellents résultats.

Savon. — V. BOULLIE, DÉSINFECTION, INSECTICIDES.

**Savonnier** (bot.). — Genre de *sapindacées* groupant des arbres de taille moyenne et dont les tissus renferment une substance savonneuse, la *saponine*, moussant avec de l'eau. C'est l'écorce du savonnier saponaire des Antilles (fig. 1687) que l'on importe en Europe sous le nom de *bois de Panama*.

**Saxifrage** (hortic.). — Genre de plantes herbacées ordinairement vivaces, type de la famille des *saxifragacées* (fig. 1688 à 1690), dont on connaît de nombreuses espèces; la *saxifrage tridactyle* à feuilles trilobées et la *saxifrage granulée* se rencontrent aux environs de Paris. Toutes deux sont ornementales, ainsi qu'une foule d'autres espèces, parmi lesquelles nous citerons : la *saxifrage sarmenteuse*, à fleurs blanches ou rose tendre, propre aux rocaïles humides et ombragées, se multipliant par drageons; la *saxifrage pourpre*, la *saxifrage pyramidale*, la *saxifrage de Huet* (fig. 1689), la *saxifrage ombreuse* ou *désespoir du peintre* (fig. 1690), la *saxifrage à longues feuilles*, la *saxifrage à feuilles épaisses* et à *feuilles en cœur* (fig. 1688), etc. La *saxifrage de Huet* donne de jolies potées ou des bordures basses printanières dans les endroits ombrés. Les *saxifrages à feuilles en cœur* sont très rustiques et précieuses pour la précocité de leur floraison. On les emploie couramment pour la décoration des plates-bandes, des corbeilles et surtout des rocaïles.

**Scabieuse** (bot.). — Genre de plantes annuelles ou vivaces, appartenant à la famille des *dipsacées*. Les espèces les plus communes sont la *scabieuse des champs* (fig. 1691) et la *scabieuse colombarie*. Une autre espèce caractérise les prairies assez humides et de mauvaise qualité ; c'est la *scabieuse succise* ou *bâton* ou encore *mors du diable*. A signaler, comme espèce ornementale, la *scabieuse des jardins* (*scabiosa atropurpurea*) [fig. 1692], à fleurs pourpres plus ou moins foncées, qu'on sème en pépinière en automne et repique en place au printemps ; elle réclame une terre meuble et une exposition chaude.

**Scammonée**. — Variété de liseron renfermant une gomme-résine (également appelée scammonée) et qui jouit de propriétés purgatives très énergiques.

Le liseron scammonée (*convolvulus scammonia*) est une herbe d'Asie Mineure à feuilles triangulaires entières, alternes, glabres, sagittées ; à fleurs d'une teinte jaune blanchâtre. La gomme qu'elle fournit par expression des racines broyées est de couleur gris noir et répand un parfum très prononcé de brioche. Elle entre dans la composition de plusieurs médicaments. Cette scammonée est encore appelée *scammonée d'Alep*. Il croit en France, notamment dans le Midi, une *asclépiadacée*, dite *cyananque de Montpellier* ou *scammonée de Montpellier*, également douée de propriétés purgatives et qui peut être dangereuse pour le bétail ; mais elle est assez rare dans les prairies.

**Scandix**. — Plante herbacée, de la famille des *ombellifères*. Les fleurs sont blanches, groupées en ombelles; le fruit se compose de deux akènes surmontés d'un bec ligneux et très allongé. Les quelques espèces communes ha-



FIG. 1691. — Scabieuse des champs.  
A. Capitule; B. Fruit.



FIG. 1692. — Scabieuse des jardins.



FIG. 1693. — Scandix peigne de Vénus.

bitent le midi de l'Europe et l'Orient. Le *scandix peigne de Vénus* (fig. 1693) croit abondamment dans les moissons.

**Scarabée** (entom.). — Nom général donné aux insectes coléoptères, lamellicornes, de la tribu des *dynastinés*. Ce sont des insectes de grande taille, surtout ceux des régions tropicales, à antennes courtes, terminées en massue. Les mâles portent souvent des cornes insérées sur la tête ou le corselet ; ils ont aussi le corps plus allongé que les femelles. Les larves sont généralement blanches, épaisses, cylindriques, recourbées en arc et accomplissent leur nymphose dans des coques. Ces larves vivent essentiellement de matières végétales, le plus souvent empruntées aux arbres ; elles sont donc recommandées pour les plantations arbutives.

Le *scarabée sacré* ou *bousier* (fig. 1694, 1695), qui vit sous nos climats, appartient au genre *ateuchus*. Il amasse en boules (pilules) du crotin de cheval ou de mouton et roule ces boules jusqu'à son terrier. Citons encore le *scarabée dichotome*, qui vit en Sibérie et au Japon ; le *scarabée hercule* des Antilles, le *scarabée centaure* de la Guinée, etc.

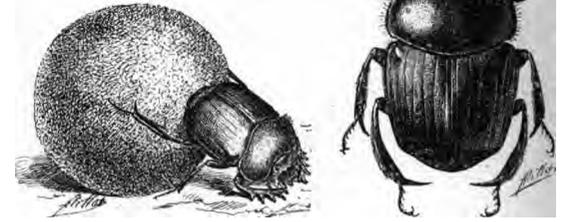


FIG. 1695. — Scarabée sacré roulant sa pilule de crotin.  
FIG. 1694. — Scarabée sacré (gr. nat.).

**Scarifiage**. — Action de scarifier. Façon exécutée avec le scarificateur ou avec le cultivateur, et qui consiste à ameublir la terre sur une profondeur variant généralement de 5 à 12 centimètres. On scarifie les labours pour rompre les bandes retournées par la charrue, briser les mottes, faciliter le rapprochement des particules par la suppression des cavités produites par le travail des labours. Le scarifiage est exécuté au printemps, en vue des semis de céréales : le terrain se ressuie plus vite et s'échauffe davantage. En été, on scarifie sur les labours de jachère pour ameublir la terre ; si celle-ci est envahie par les plantes traçantes, il vaut mieux recourir à l'extirpation. Après la moisson, on a recours au scarifiage comme façon de déchaumage ; le travail est suffisant sur les terres relativement propres sortant de céréales de printemps ; après les céréales d'hiver, il est plutôt préférable de se servir des charrues déchaumeuses. Le scarifiage est encore utilisé pour éclaircir et nettoyer sommairement des semis de navets en culture dérobée. Enfin, il est utile de scarifier les luzernes au cours de l'hiver pour détruire les graminées adventives ; souvent deux façons croisées sont nécessaires.

Le scarifiage est préconisé à l'exclusion de tout retournement complet du sol dans certains procédés de travail du sol. Après la moisson, avec un cultivateur à dents flexibles, la terre est attaquée et, progressivement, par des façons successives de plus en plus profondes, on obtient l'ameublissement d'une couche suffisante pour les ensemencements. Cette préparation est possible lorsqu'il s'écoule assez de temps entre la moisson et les semailles et quand le sol ne présente pas trop de cohésion.

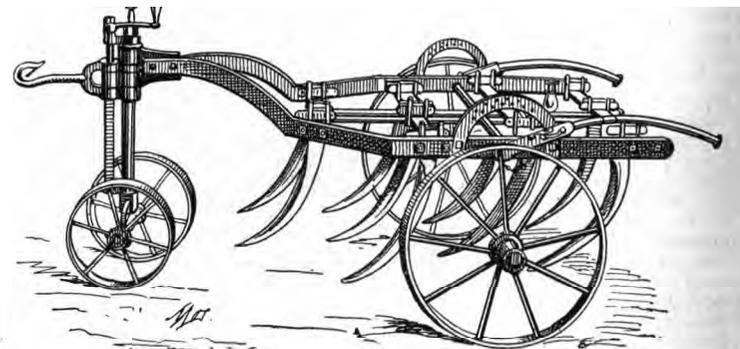


FIG. 1696. — Scarificateur ordinaire.

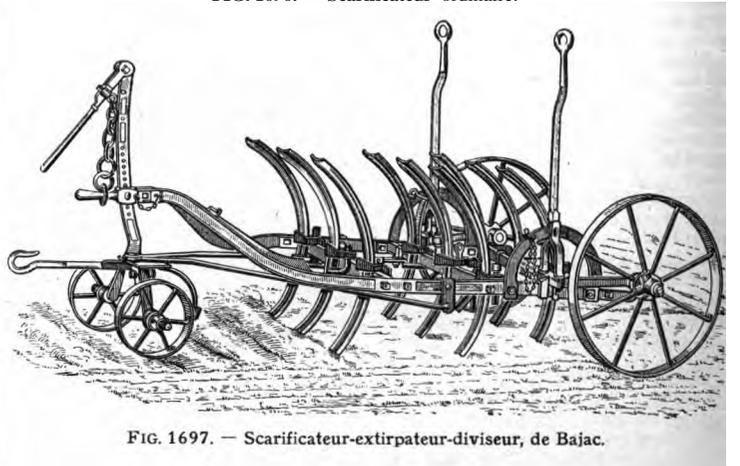


FIG. 1697. — Scarificateur-extirpateur-diviseur, de Bajac.

**Scarificateur**. — Appareil de culture destiné à l'exécution des façons superficielles devant assurer l'aération du sol (fig. 1696, 1697). Le scarificateur est caractérisé par la forme de ses pièces travaillantes, longues et étroites, qui ameublissent le sol en découpant verticalement. Cet instrument se différencie mal des *extirpateurs* ou des *cultivateurs* (V. ces mots), avec lesquels il présente d'ailleurs un grand nombre d'analogies. Tous ces appareils

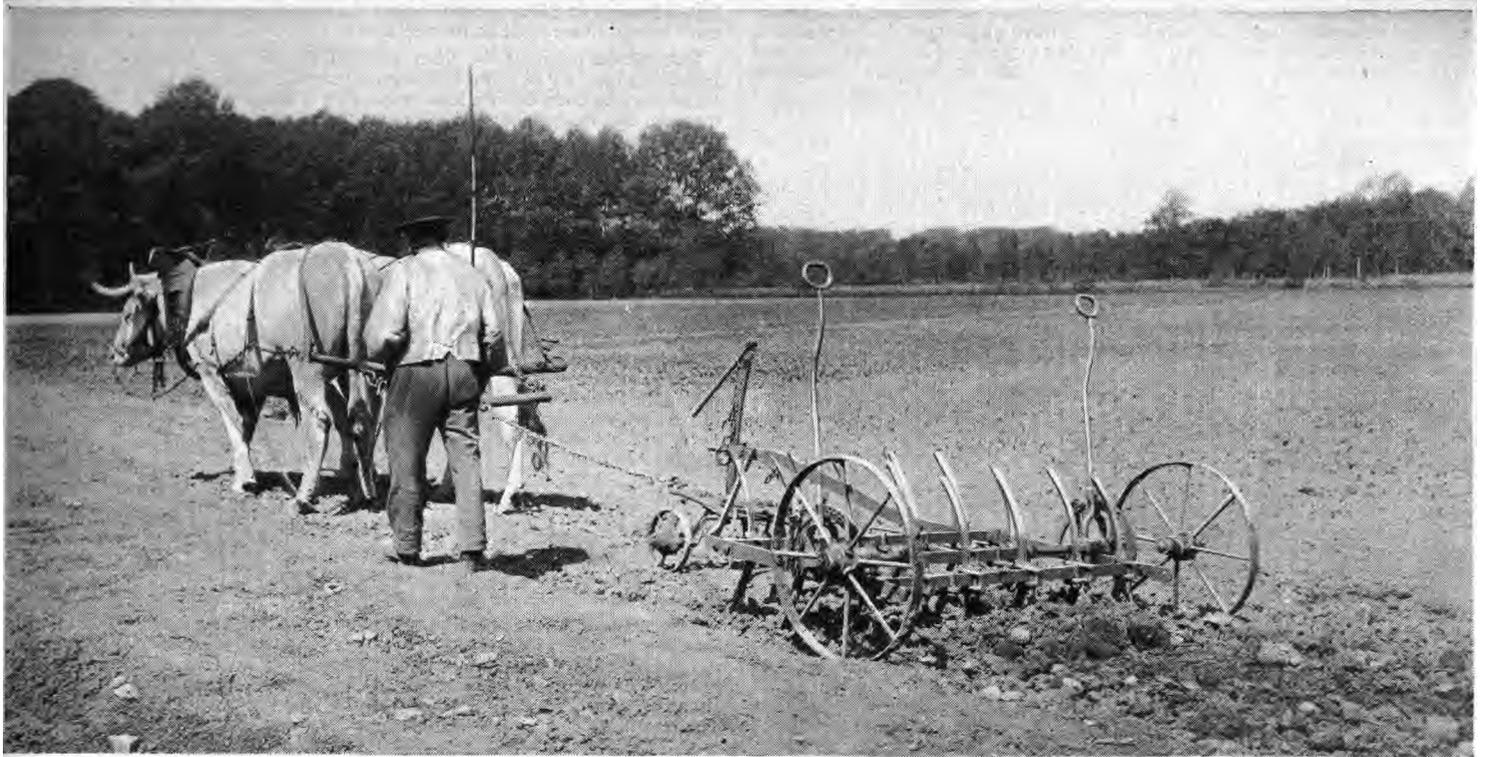


FIG. 1698. — Scène de scarifiage.

Phot. J. Boyer.

servent soit à perfectionner les labours, soit à exécuter des façons superficielles rapides, comme les déchaumages.

Le bâti des scarificateurs, semblable à celui des cultivateurs ou des extirpateurs, repose le plus souvent sur deux roulettes formant avant-train et sur deux roues arrière porteuses. Les pièces travaillantes sont constituées par des dents fixées à l'extrémité d'étauçons montés sur les traverses du bâti. Après usure ou en cas d'accident, il suffit de changer la dent, qu'on déboulonne facilement, sans changer l'étauçon. Ces dents sont en général symétriques par rapport à leur plan médian transverse et peuvent être retournées, après usure de la partie inférieure ; la pointe supérieure intacte travaille à son tour.

Afin de faciliter le dégageement des herbes et d'éviter le bourrage, on donne aux dents une section circulaire. La pointe du soc est renforcée, plus épaisse que le reste de la dent, car c'est la partie qui s'use le plus rapidement. Le bâti est presque toujours entièrement métallique.

Comme il a été dit pour les cultivateurs, les dents sont montées symétriquement sur le bâti, afin d'équilibrer les réactions produites par l'ensemble des dents. L'écartement de celles-ci est réglable à volonté ; en fait, on le modifie rarement. Les dents sont fixées par des étriers ou des vis de pression (bien que les vis soient peu recommandables en raison des soins qu'elles nécessitent et de la fréquence de leur rupture).

L'enterrage et le relevage, le réglage de la profondeur de travail sont obtenus en agissant sur un levier coudé (comme dans les cultivateurs).

On donne le nom de *diviseurs* (fig. 1697) à des machines intermédiaires entre les scarificateurs et les herses. Sur le bâti triangulaire porté par deux grandes roues et un avant-train sont fixées de longues dents à section carrée dont la pointe est incurvée vers l'avant. Les diviseurs fournissent un excellent travail dans les terres fortes, qui nécessitent un ameublissement énergique de la couche superficielle ; ils empêchent celle-ci de trop durcir et assurent l'exécution facile des autres façons culturales.

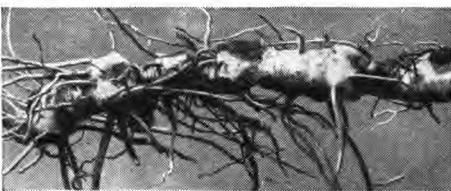


FIG. 1699. — Sceau de Salomon et son rhizome.

Scarole (hort.). — Variété de *chicoree-endive*. V. CHICORÉE.

**Sceau de Salomon.** — Genre de liliacées (fig. 1699) renfermant des herbes vivaces, communes par toute la France dans les bois, dans les sols frais et profonds, et que l'on cultive parfois dans les jardins comme ornementales, en terre douce et à mi-ombre.

Le *sceau de Salomon* (*polygonatum vulgare* ou *convallaria polygonatum*) a une tige robuste, anguleuse, striée, un peu flexueuse, qui atteint 30 à 50 centimètres. Les feuilles, groupées à la partie supérieure de la tige, sont sessiles, ovales, plus pâles en dessous qu'en dessus ; les fleurs sont blanches, maculées de vert et situées d'un même côté de la tige ; celle-ci laisse chaque année sur le rhizome une cicatrice circulaire ressemblant à l'impression d'un sceau ; d'où le nom de la plante. Ce rhizome passe pour posséder des propriétés astringentes et vulnéraires. En certaines régions on mange les jeunes pousses à la façon des asperges. La floraison a lieu en avril-mai.

Il en existe une autre espèce à fleurs groupées par trois ou cinq sur les pédoncules. On la rencontre dans les mêmes régions que la précédente.

**Scheelisation** (œnol.). - Addition frauduleuse de glycérine au vin dans le but de lui donner du corps, du moelleux ou d'augmenter son taux d'extrait sec.

**Schinus** (hort.). — Genre de térébinthacées, à feuilles composées, dont une espèce, le *schinus Molle*, poivre du Pérou (fig. 1700) ou *faux-poivrier*, originaire de l'Amérique méridionale, est très cultivée dans la région méditerranéenne à cause de son beau feuillage, de ses belles grappes florales et des gracieux fruits rouges qui leur succèdent. On la multiplie par boutures et marcottes.

**Schiradzouli** (vitic.). — Cépage à raisin de table, donnant de longues grappes, coniques, ailées, à gros grains ellipsoïdes, rouges ou rosés, à chair ferme et à saveur délicate. C'est un beau fruit convenant pour l'exportation. Ce cépage réclame les grandes formes (cordon), la taille longue et mûrit en troisième époque tardive.

**Schiste.** — Roche de nature variable, à structure feuilletée (schisteuse), partiellement cristalline, plus ou moins clivable, rayable au canif. Les schistes sont des argiles qui ont subi de grandes pressions dans les profondeurs du sous-sol. Ils appartiennent presque tous aux terrains de transition et aux terrains secondaires antérieurs à la période crétacée. Le type de ces roches est l'*ardoise*, dont les principaux gisements se trouvent aux environs d'Angers (Trélazé) [fig. 1701] et dans la vallée de la Meuse, en aval de Mézières (Fumay). Nous pouvons citer les schistes dits *phyllades* de Saint-Lô, les schistes *ampéliteux* (noirs et pyriteux) de Normandie, les schistes *bitumineux* d'Autun, les schistes de Cirin (Ain), de Plougastel (Finistère).

Les sols provenant de la décomposition des schistes ont une composition aussi variable que celle des roches dont ils proviennent ; en général, ils sont humides et froids ; sous l'action des pluies, ils se tassent ; sous l'influence des sécheresses prolongées, ils durcissent et se fendillent. Ils sont difficiles à travailler et demandent de nombreuses façons ; les amendements calcaires, les engrais organiques et phosphatés y donnent de bons résultats.



FIG. 1700. — Schinus Molle. A. Fleur.



FIG. 1701. — Exploitation de schistes ardoisiers (ardoisières d'Angers).



FIG. 1703. — Schlittage des bois dans les Vosges.

**Schizandre ou Schizandra** (hortic.). — Genre de magnoliacées sarmentueuses, grimpantes (fig. 1702). On en cultive deux espèces assez rustiques : la *schizandre coccine*, à fleurs pourpres, et la *schizandre de Chine*, à fleurs rose pâle. On les multiplie de semis et de rejets. L'hiver on les protège par une couverture de fumier pailleux dont on garnit les pieds.

**Schizanthus ou Schizanthus** (hort.). — Genre de scrofulariacées annuelles, exotiques, surtout cultivées en serre ou passant l'hiver sous châssis et mises en place au printemps.

**Schizoneure** (entour.). — Genre d'insectes hémiptères ou pucerons dont l'espèce type est le *puceron lanigère*. V. PUCERON.

**Schlittage.** — Mode de transport des bois pratiqué dans certaines forêts de montagne, spécialement dans les Vosges. On aménage pour le schlittage des sentiers dits *chemins de schlitte*, à pentes variant de 7 à 20 pour 100, garnis de rondins de bois transversaux (*ravetons*) maintenus en saillie sur le sol par des piquets (*chevilles*). Les *ravetons* ont d'habitude 1 mètre de long et sont écartés de 0<sup>m</sup>,60 ; on diminue cet écartement quand la pente augmente, jusqu'à 0<sup>m</sup>,33 en pente forte. Ces chemins franchissent les ravins sur des passerelles rustiques garnies de *ravetons*.

Sur ces chemins, le *schlitteur* fait glisser la *schlitte* (fig. 1703), traîneau formé de deux forts patins de bois recourbés à l'avant en brancards arqués (*cornes*) entre lesquels se place le schlitteur, qui les saisit fortement. Des traverses solidement assemblées réunissent les patins, à la face inférieure desquels sont fixées des *semelles* qu'on remplace après usure. C'est par les *semelles* que la *schlitte* porte et glisse sur les *ravetons*. Quatre à huit supports verticaux (*pieds*), munis ou non de traverses (*côtes*), sont fixés à la partie supérieure des patins pour maintenir la charge du bois.

La *schlitte* chargée, le schlitteur, placé à l'avant, la met en mouvement ; puis, le dos appuyé à la charge de bois et s'arc-boutant des pieds sur les *ravetons*, il exerce tout son effort uniquement pour modérer la vitesse de l'appareil chargé que la pente tend sans cesse à accélérer, et le maintient sur le chemin de *schlitte*. Parvenu au bas de la pente, le schlitteur

décharge la *schlitte* et la remonte, à dos, au point de chargement. La *schlitte* vide pèse de 35 à 40 kilogrammes ; on peut la charger de 2 à 3 stères de bois de feu ; la vitesse moyenne de transport est de 100 mètres par minute à la descente.

Le schlittage est un mode de transport de bois économique et simple.

**SCHLÆSING** (Jean-Jacques-Théophile). — Chimiste et agronome français, né à Marseille en 1824, mort à Paris en 1919. Sorti de l'École polytechnique en 1843, il fut nommé directeur de l'École d'application, annexe à la manufacture des tabacs et, jusqu'en 1899, conserva ce poste. En 1876, il avait été appelé à l'Institut agronomique pour occuper la chaire de chimie appliquée à l'agriculture, et, en 1887, prit, au Conservatoire des Arts et Métiers, la succession de Boussingault, dans l'enseignement de la chimie appliquée. Depuis 1882, il était membre de l'Académie des Sciences (section d'économie rurale).

Vouloir retracer l'œuvre scientifique de ce savant, aussi modeste qu'érudit, ce serait vouloir faire l'histoire de l'industrie agricole tout entière, à laquelle il donna une si vigoureuse impulsion. L'immense labeur de Schlœsing fut tout entier consacré en effet à l'application de la chimie à l'agriculture ; ses recherches sur la terre végétale mirent en lumière les propriétés physiques, chimiques et mécaniques des sols, le rôle de l'argile colloïdale, le rôle que jouent, dans l'évolution des végétaux, l'acide carbonique et l'ammoniaque. C'est à lui qu'on doit l'étude si féconde des phénomènes de la nitrification et la découverte (en collaboration avec Müntz) des ferments nitrificateurs.

Si, plus tard, Winogradsky devait préciser la modalité des combinaisons, c'est incontestablement à Schlœsing et à Müntz qu'appartient la gloire de la découverte et le mérite d'avoir rattaché ce phénomène à sa véritable cause, inconnue jusque-là.

Outre ses publications : *Mémoire sur la nicotine et son dosage dans les tabacs en feuilles* (1846) ; *Mémoire sur la culture du tabac*, réunis en 1868 en un magistral volume (*le Tabac, étude théorique et pratique*), il a donné une foule d'articles et de communications du plus haut intérêt aux « Comptes rendus de l'Académie des Sciences » ou aux « Annales de chimie et de physique ».

**Schuellage** — Opération qui a pour but de remettre en contact avec le fond de la fosse les tiges de cresson que la récolte en avait détachées. V. CRESSON.

**Schwitz ou Schwytz** (Race de). — Race bovine faisant partie du groupe dit *bétail brun des Alpes* (fig. 1704, 1705). Le nom de *race brune* ou de *bétail brun* englobe tous les bovins de la Suisse orientale, produits dans les cantons de Schwitz, Uri, Unterwalden, Zurich, Lucerne, Zug, une partie des cantons de Berne, Saint-Gall et des Grisons. Le canton de Schwitz possède le plus beau bétail et celui qui a la plus grande taille ; le poids moyen y est de 600 à 650 kilos ; le maximum s'élève à 850 et même 1 000 kilos sur des bœufs engraisés. La race a des formes trapues et ramassées, des cornes courtes, écartées, puis relevées, un ventre développé, une mamelle

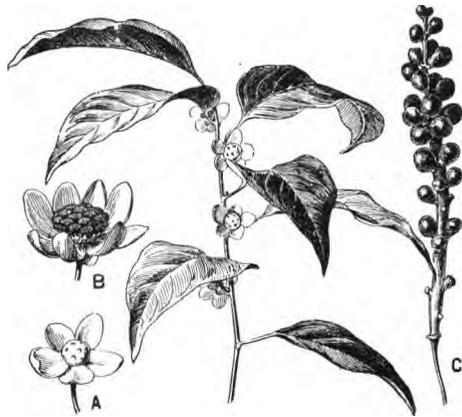


FIG. 1702. — Schizandre. A. Fleur mâle ; B. Fleur femelle ; C. Grappe de fruits.

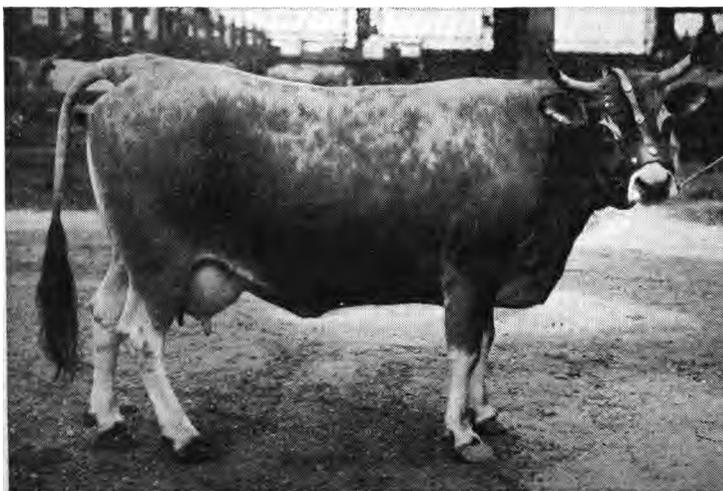


FIG. 1704. — Vache de Schwitz



FIG. 1705 — Taureau de Schwitz.

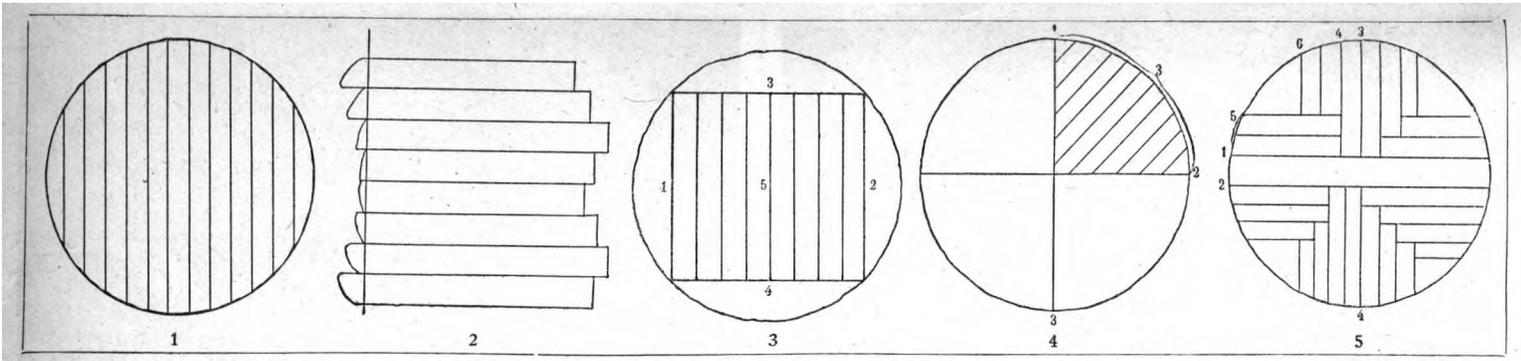


FIG. 1706. — Divers modes de sciage des bois d'œuvre. 1. Sciage brut; 2. Avivage des planches, 3. Sciage sur dosse; 4. Sciage sur maille (Méthode hollandaise); 6. Sciage sur maille (Méthode flamande).

grosse, des membres courts. La robe est brune à extrémités noires ; sa nuance varie du fauve grisâtre et du gris clair au brun très foncé ; les couleurs les plus estimées sont le souris et le brun. Le mufler et les muqueuses apparentes sont pigmentés. L'inscription au herd-book n'est pas accordée aux animaux porteurs de marques blanches.

La race brune se recommande par une bonne aptitude laitière correspondant à un rendement annuel de 3000 litres; 25 à 26 litres sont nécessaires à l'obtention de 1 kilogramme de beurre. Elle fournit quelques animaux de travail, s'engraissant bien ; mais la production du lait demeurera son aptitude dominante.

**Aire géographique.** — En dehors des cantons suisses mentionnés plus haut, la race de Schwitz est répandue dans de multiples régions. On la trouve en France, dans le Centre-Est, l'Aube, la Côte-d'Or, la région cévenole, l'Aude, l'Hérault, le Tarn. Ses représentants sont nombreux en Italie, en Allemagne, dans les contrées montagneuses de l'Europe centrale, ainsi que dans quelques parties de l'Espagne; elle a partout la réputation d'une race bonne laitière de tempérament robuste.

L'Association des Syndicats d'élevage de la Suisse orientale organise à Zug un marché annuel de taureaux qui contribue activement à l'extension du bétail brun.

**Sciage (technol.).** — On classe sous la dénomination de *bois de sciage* tous les bois d'œuvre découpés à la scie, suivant leur longueur, et débités en plateaux, madriers, planches, voliges, frises, lames, etc.

Jadis on débitait ces bois à bras avec la *scie dite de long*. Ce procédé est aujourd'hui à peu près complètement abandonné et remplacé par le débit à l'aide de scies mécaniques. Le sciage à bras donne en effet un débit lent, peu régulier; il oblige à tracer parallèlement les épures de découpe sur les deux sections extrêmes des billes de bois, tronçonnées d'avance au préalable à la scie passe-partout, ce qui exige des ouvriers expérimentés et astreint à des débits simples. Le sciage mécanique évite tous ces inconvénients et l'outillage perfectionné qu'il comporte maintenant permet d'obtenir des marchandises très régulières, très variées, un rendement plus grand et plus rapide. **V. DÉBITAGE.**

Quel que soit le mode de sciage adopté, tous les débits peuvent se rapporter à quatre types principaux (fig. 1706) :

**Sciage brut (1).** — La bille est débitée par des traits de scie tous parallèles à un même diamètre. Ce procédé, qui entraîne peu de déchets, donne des planches de largeur inégale, comportant toutes sur leurs bords de l'aubier ayant tendance par suite à se voiler, à *tirer au cœur* et à se fendre à leurs extrémités. On peut, en empilant les planches les unes sur les autres, faire tomber les parties courbes d'un seul trait de scie : on obtient ainsi des sciages alignés ou avivés (2).

**Sciage sur dosse (3).** — Ce procédé donne des planches de largeur uniforme et avivées pour le plus grand nombre. On lève d'abord, sur deux faces parallèles opposées, deux segments, appelés les *dosse*, séparés par la largeur à donner aux planches. Puis on débite la pièce ainsi obtenue par une série de traits parallèles équidistants perpendiculaires aux deux premiers et à l'écartement fixé par l'épaisseur à donner aux planches.

**Sciage sur maille ou sur quartier (4 et 5).** — Dans ce genre de sciage, on cherche à ouvrir les traits de scie autant que possible suivant des rayons de la section transversale de la bille, de manière à faire apparaître les *mailures* (section longitudinale des rayons médullaires), dont les aspects nacrés et les jeux de couleurs enjolivent le bois de certaines essences (celles à rayons médullaires hauts et épais, chêne). Ce débit donne un déchet assez fort et beaucoup de produits de faible largeur, mais se vendant cher.

**Sciage varié.** — Se fait, comme cela devient de plus en plus l'usage, à la demande de l'acheteur et suivant les dimensions et formes des pièces commandées. Les chariots et bancs de sciage de scies mécaniques sont munis de règles graduées et de vis de rappel à manettes, qui permettent de disposer très rapidement les pièces de bois, de façon à obtenir tous les débits possibles.

Suivant le mode de débit employé, la perfection plus ou moins grande de l'outillage, l'habileté du scieur, le déchet varie dans de fortes proportions ; par rapport au cube du bois en grume, il faut compter, pour les dé-

bits communs, en moyenne de 35 à 40 pour 100; ce déchet peut s'élever à 50 pour 100 pour des débits plus compliqués.

Le tableau suivant fait connaître les principaux échantillons courants de sciage adoptés pour le *chêne* sur la place de Paris :

SCIAGES DE CHÊNE (PLOTS)

ÉCHANTILLONS	ÉPAISSEURS (sec.)	LARGEUR MINIMA (au milieu de la pièce).	LONGUEUR (de 0 <sup>m</sup> ,25 en 0 <sup>m</sup> ,25).
Entrevous .....	Millimètres. 27	Centimètres. 25	Mètres. 3 et plus.
Planches .....	34 à 54	25 à 30	—
Plateaux .....	80 à 110	30	3,25-3,50 et plus.

SCIAGES MARCHANDS ÉCHANTILLONNÉS

ÉCHANTILLONS	ÉPAISSEURS	LARGEUR MINIMA	LONGUEUR
	Millimètres.	millimètres.	Mètres.
Grand battant .....	112	338	4 à 6
Petit battant .....	084	252	3 à 6
Membrure .....	084	168	2 à 4
Chevron .....	084	084	2 à 4
Doublette .....	056	336	2,5 à 4
Membrette .....	056	168	1,5 à 4
Echantillon .....	042	252	—
Entrevous .....	028	252	—
Frise .....	028	126	1 à 3

L'échantillon et l'entrevous servent d'unités marchandes; les autres pièces en sont des multiples ou sous-multiples.

**Sciara.** — Genre d'insectes diptères, de la famille des *mycetophilidés*, comprenant une centaine d'espèces d'Europe.

Les *sciaras* sont de petites tipules grisâtres, avec les ailes rembrunies; leurs larves se développent dans les champignons, dans les racines et aussi dans les fleurs comme celles de la *Sciara piri*, nuisible aux poiriers.

**Scie.** — Lame d'acier mince dans laquelle sont taillées de petites dents et dont on se sert pour diviser les matières dures. En arboriculture, on donne aux (fig. 1707).

**Scierie.** — Usine où s'effectue le sciage du bois. **V. DÉBITAGE.**

**Scille (hortic.).** — Genre de liliacées bulbeuses, à feuilles radicales, linéaires, à fleurs en grappes, bleues ou blanches. On en tonnait un grand nombre d'espèces, parmi lesquelles nous citerons : la *scille d'automne*, la *scille à deux feuilles* (fig. 1708), la *scille printanière*, la *scille campanulée*, la *scille d'Italie*, la *scille de Sibérie*, la *scille jacinthe*, etc. Quelques-unes sont cultivées dans les jardins. On les multiplie de caeux ; elles réclament des terres légères et douces et une bonne exposition.

La *scille maritime* ou *charpentaire*, qui croît au bord de la mer, est une plante dont la racine est utilisée en thérapeutique. La poudre de scille est employée pour la destruction des rats et autres rongeurs.

**Scion (arbor.).** — Pousse de l'année provenant d'un semis ou développée sur le greffon d'un arbre fruitier greffé en pied.

**Scirpe.** — Genre de plantes monocotylédones herbacées, de la famille des *cypéracées*. Il comprend environ trois cents espèces répandues dans

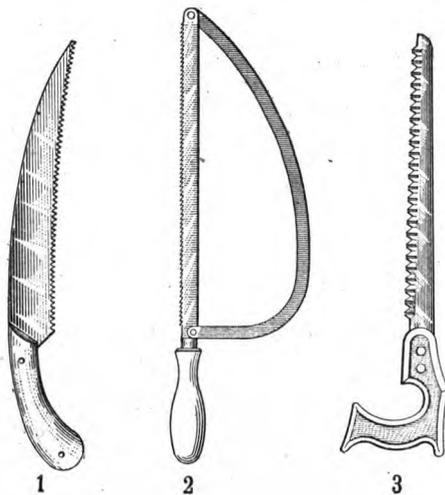


FIG. 1707. — Divers types de scies utilisées en arboriculture.

1. A manche pistolet; 2. A arc pour le greffage; 3. D'arboriculteur (dents à double action).

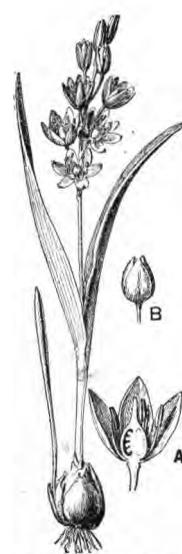


FIG. 1708. — Scille à deux feuilles. A. Coupe de la fleur; B. Fruit.



FIG. 1709. — Scirpe des lacs. A. Coupe de la fleur (grassin).

tout le globe, de préférence dans les endroits humides ou même dans l'eau. Deux espèces surtout ont une grande importance économique et géographique :

1° Le *scirpe maritime* (*scirpus maritimus*), de 0E<sup>1</sup>,50 à 1 mètre, a des tubercules féculents alimentaires ; il est cultivé, et très généralement exploité pour litière (*triangle*), dans les marais du littoral méditerranéen ;

2° Le *scirpe des lacs* (*scirpus lacustris*) [fig. 1709], *gros jonc*, *jonc des chaisiers*, *jonc des tonneliers*, de 1 à 3 mètres, dont le tressage occupe des villages entiers dans la Somme, la Hollande et beaucoup d'autres pays, sert à faire des nattes, des paillassons, des paniers, des fauteuils entiers, à rembourrer les chaises, joindre les douves des tonneaux (Bordelais), couvrir des chaumières, etc. ; c'est une des premières plantes qui puissent s'installer sur les vases mouvantes, qu'elle fixe par ses longs rhizomes, même si elles sont constamment sous l'eau, contribuant ainsi puissamment à étendre la surface des terres fermes.

Le *scirpe des marais* (*heleocharis palustris*), sorte de jonc de 0m,20 à 1 mètre, très répandu, joue un rôle analogue et donne un fourrage médiocre, mais une bonne litière.

**Multiplication.** — Ces trois espèces de scirpes se propagent, comme les roseaux, par boutures de rhizomes et, plus vite, par éclats.

**Scléroptéris** (hort.). — Genre d'orchidées épiphytes à grandes fleurs réunies en grappes.

**Sclérose.** — Induration d'un tissu. La sclérose peut être un phénomène normal, caractéristique de la vieillesse ; dans ce cas elle est tardive et sans phénomènes inflammatoires ; mais elle peut être aussi pathologique (sclérose des artères, du foie, du poumon, etc.). Quelle que soit sa forme, c'est une affection incurable.

**Sclérostome** (zool.). — Genre de vers nématodes vivant en parasites dans le corps de divers mammifères. A signaler le *sclérostome du cheval* ou *strongle armé*, qui se fixe solidement sur la muqueuse du cæcum et cause de violentes coliques (chevaux, ânes et mulets) ; les germes en sont absorbés avec les eaux de boisson. V. STRONGLE.

**Sclérote** (path. végét.). — Forme spéciale du mycélium de certains champignons parasites, qui leur permet de résister à des conditions défavorables de végétation et de se conserver d'une année à l'autre.

Les sclérotés se présentent en général sous la forme de petits tubercules ronds ou allongés, constitués par des filaments mycéliens pelotonnés, qui restent blancs et conservent leurs parois minces dans la partie centrale, mais qui, dans la zone périphérique, acquièrent des membranes épaisses. Ils résistent bien aux froids de l'hiver (sclérote du trèfle, ergot du seigle) et, lorsque les conditions de développement redeviennent favorables, émettent un thalle végétatif au printemps ou des appareils fructifères.

**Scolex** (zool.). — Troisième forme du ténia au cours de son développement. V. TÉNIA.

**Scolopendre** (zool.). — Genre de myriapodes vulgairement désignés sous le nom de *mille-pattes* (fig. 1710). Une espèce, la *iule potagère*, cause de grands dégâts en dévorant les légumes au jardin. V. IULE.

(bot.). — Genre de fougères de la famille des polypodiées. L'espèce la plus commune est la *scolopendre officinale* ou *langue de cerf* (fig. 1711), dont le rhizome est astringent ; elle entre dans le sirop de *chicorée composée*. Cette belle fougère possède des feuilles allongées partant du rhizome et pourvues sur

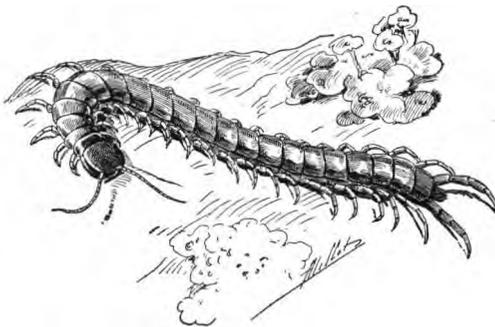


FIG. 1710. — Scolopendre.



FIG. 1712. — Scolyme d'Espagne. A. Fleur.



FIG. 1711. — Scolopendre officinale.

leur face inférieure, de chaque côté de la nervure médiane, de longues bandes brunes transversales qui sont des groupes de sporanges.

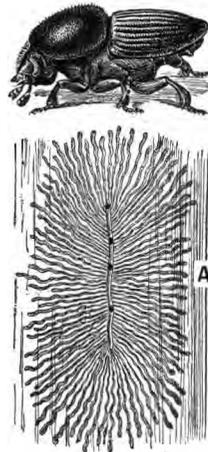
**Scolyme** (hortic.). — Genre de composées vivaces à tiges épineuses, dont on cultive une espèce pour ses racines charnues, le *scolyme d'Espagne* (fig. 1712). Semis : mars-avril, récolte à l'automne.

**Scolyte.** — Genre d'insectes coléoptères rhynchophores, type d'une famille dite des scolytidés, comprenant, outre les scolytes proprement dits, les *bostryches* et les *hylésines*, tous de petite taille, mais grands destructeurs de bois (xylophages).

Les scolytes s'attaquent surtout aux arbres languissants ou récemment abattus, parce que la circulation de la sève y est très faible et ne contrarie pas leur travail.

Les galeries des scolytes forment d'élégantes séries de sillons rayonnants, dont la forme, le nombre et les dimensions sont caractéristiques des espèces (fig. 1713). Elles consistent essentiellement en une galerie *maternelle* ou de *ponte*, assez large, communiquant avec l'extérieur par un orifice arrondi. Dans cette galerie principale chaque femelle dépose ses œufs. La galerie est simple quand la femelle est seule, bifurquée quand il s'y adjoint un mâle, comme chez certaines espèces ; elle présente alors une partie large dite *chambre d'accouplement*. Cette galerie est étoilée quand un seul mâle féconde plusieurs femelles.

Dans la galerie principale, la femelle creuse des excavations latérales équidistantes, dans chacune desquelles un œuf est



Phot. Faideau.

FIG. 1713. — Scolyte (gros 4 fois).

A. Disposition des galeries creusées dans le bois par l'insecte. A droite, galeries de scolytes sur une branche d'orme.

pondu. Chaque jeune larve, aussitôt née, se met à ronger le bois dans une direction perpendiculaire, ou presque, à celle de la galerie maternelle ; ainsi se forment les *galeries latérales* ou *galeries de larves*, qui vont en s'élargissant au fur et à mesure de la croissance de la larve ; à l'extrémité est une partie plus large ou *chambre de nymphe*.

Le *scolyte destructeur* (*scolytus destructor*) [fig. 1713], long de 4 à 5 millimètres, est d'un noir brillant. De mai en juillet, il ronge les jeunes pousses de l'orme, puis les femelles pénètrent dans l'écorce et creusent leur galerie, qui ne présente pas de chambre d'accouplement. Quand la galerie est assez avancée, la femelle revient à reculons vers l'entrée et laisse saillir son abdomen au dehors ; un mâle la féconde ; la femelle alors rentre dans la galerie, continue son travail, pond une centaine d'œufs et meurt. Les larves rongent le bois tout l'hiver, deviennent adultes en mai et s'envolent après avoir percé un orifice arrondi dans l'écorce.

Les galeries ainsi creusées sont parfois tellement nombreuses qu'elles arrêtent la circulation de la sève descendante ; le feuillage se flétrit et l'arbre peut périr. Le traitement consiste à enlever au plus tôt, durant l'automne et l'hiver, avec un instrument tranchant, la partie dure de l'écorce attaquée, en respectant la partie tendre, par laquelle une nouvelle écorce se reformera, puis à badigeonner la plaie au coaltar.

Le *scolyte du chêne* (*scolytus intricatus*) et le *scolyte du bouleau* (*scolytus Ratzeburgi*) ont des mœurs analogues.

Plusieurs espèces s'attaquent aux arbres fruitiers. Le *scolyte du prunier* (*scolytus pruni*) envahit parfois les pruniers et pommiers languissants ; d'autres espèces ravagent le pêcher et l'olivier. Si les arbres atteints étaient déjà peu vigoureux, le mieux est de les arracher et de les brûler au plus vite ; dans le cas contraire, on procède comme il a été dit pour l'orme. Une précaution indispensable est de ne jamais laisser séjourner sur le sol de la forêt ou du jardin les fragments d'écorce et de bois enlevés et remplis de larves.



FIG. 1714. — Scops d'Europe.

**Scops** (ornith.). — Genre d'oiseaux rapaces, de petite taille, de la famille des bubonidés, caractérisés par les plumes de l'oreille dressées en huppes. A signaler le *scops d'Europe* ou *petit duc* (fig. 1714) qui chasse la nuit les rongeurs et les gros insectes ; il niche dans les creux d'arbres ou des vieux murs. Commun en France, c'est un oiseau très utile et qui s'apprivoise facilement.

**Scorbut.** — Maladie générale et épidémique, caractérisée par des hémorragies multiples, des troubles gastro-intestinaux et une cachexie progressive : les gencives, de couleur violacée, se ramollissent et saignent.

Le scorbut, bien qu'assez rare chez les animaux domestiques, a cependant été signalé sur le chien. La maladie ne résiste pas à un régime approprié (administration d'amers, astringents, quinquina, gentiane et ferrugineux) et à une hygiène sévère.

**Scorie.** — On appelle ainsi en métallurgie la substance vitrifiée qui surnage à la surface des métaux en fusion. Ces résidus, suivant les minerais dont ils proviennent, constituent des produits utilisables au point de vue industriel (laitiers des hauts fourneaux) ou au point de vue agricole (scories de déphosphoration) en raison de la richesse en éléments fertilisants qu'ils peuvent présenter.

**Scories de déphosphoration.** — Les scories de déphosphoration, appelées encore **phosphates métallurgiques**, proviennent de la déphosphoration des fontes phosphoreuses; elles constituent des engrais phosphatés riches.

La fonte que l'on obtient en traitant certains minerais contient en effet, outre du carbone en proportion variable, d'autres produits comme le silicium, le soufre, le phosphore, le manganèse, dont il faut la débarrasser.

Cette opération s'effectue dans de Bran-Fm. 1715. — Convertisseur Bessemer. des cornues métalliques appelées **convertisseurs** (convertisseur Bessemer) [fig. 1715] où la fonte en fusion est soumise à un violent brassage par de l'air qu'introduisent de puissantes machines soufflantes; on ajoute à la masse une certaine proportion de chaux. En insufflant de l'air dans la fonte en fusion, le carbone, le phosphore, le silicium, le soufre s'oxydent et forment des acides qui s'unissent à la chaux pour fournir des carbonate, phosphate, silicate et sulfate de calcium.

Le phosphore, notamment, en s'oxydant, est transformé en **acide phosphorique**, lequel, se trouvant en présence de chaux en excès, s'y combine sous une forme particulière (phosphate tétracalcique associé à du silicate de calcium).

Les scories sortant du convertisseur (scories de déphosphoration) se présentent en gros fragments noirs avec des boursouffures. On les soumet au broyage dans des moulins à boulets (fig. 1716), sortes de grands cylindres tournant sur eux-mêmes, contenant des boulets en acier, et dont la surface latérale, formée de barreaux en acier plus ou moins rapprochés, fait fonction de tamis. En tournant, ces cylindres mettent en mouvement les boulets,

qui roulent sur eux-mêmes ainsi que sur les scories. Ces dernières, réduites en poudre fine, passent à travers les barreaux du cylindre, tombent dans

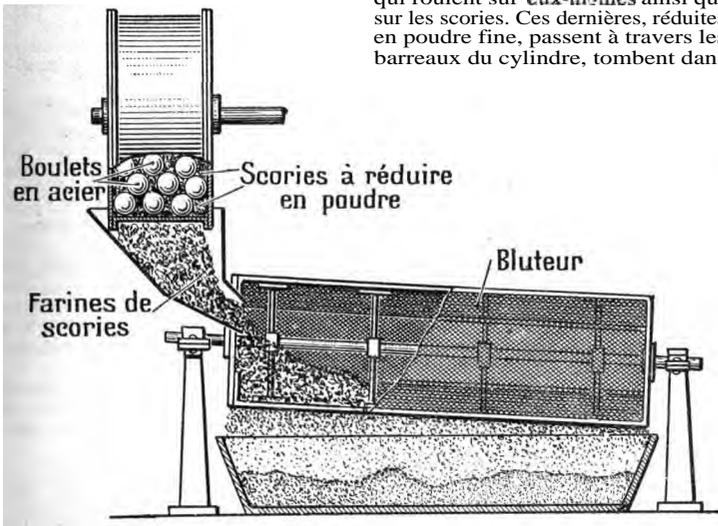


FIG. 1716. — Moulin-bluteur pour scories de déphosphoration.

un **bluteur** (sorte de tamis) qu'elles traversent lorsqu'elles sont suffisamment fines, formant ainsi un produit très homogène, d'une grande finesse, passant dans la proportion de 75 à 91 pour 100 à travers les mailles du tamis n° 100, distantes de 0<sup>mm</sup>,17.

**Composition.** — Les scories de déphosphoration contiennent une proportion variable d'**acide phosphorique**. D'après Grandeaue, les limites de variation de leur composition sont les suivantes :

Acide phosphorique .....	8 à 24 pour 100.
Chaux .....	34 à 55 .....
Magnésie .....	3 à 20 .....
Silice .....	3 à 15 .....
Protoxyde de manganèse .....	4 à 8 .....
Protoxyde de fer .....	12 1 22 .....
Soufre .....	0,2 ... 0,6 .....
Alumine .....	1 1 12 .....

La valeur agricole des scories de déphosphoration est due à l'**acide phosphorique** que ces scories contiennent et qui sert de base pour son évaluation. Néanmoins, la forte proportion de chaux que les scories renferment prend une certaine importance et leur donne une valeur plus grande dans les sols pauvres en calcaire, comme dans les terrains granitiques par exemple. La magnésie peut également jouer un certain rôle, ainsi que le soufre et l'alumine.

Le phosphate des scories est un phosphate d'une nature particulière, différent du phosphate des os et des phosphates minéraux : c'est une **phosphate tétracalcique** et rapidement soluble dans les acides faibles, notamment dans le réactif de Wagner (solution à 2 pour 100 d'acide citrique). La nature spéciale du phosphate des scories et sa grande solubilité dans les acides faibles permettent de comprendre pourquoi les scories de déphosphoration, ainsi que le montrent les expériences culturales, sont d'une bien plus grande efficacité que les phosphates naturels,

**Emploi des scories.** — Les scories donnent de bons résultats dans les sols pauvres en calcaire et en acide phosphorique (sols granitiques, par exemple). D'après M. Peterman, « dans les sols ordinaires même pauvres en calcaire, c'est bien l'acide phosphorique qui agit; mais, dans le cas des terres acides très chargées de matières organiques, dans les sols tourbeux, dans les prairies marécageuses, les deux éléments concourent à l'amélioration foncière et c'est alors que les scories produisent les effets les plus remarquables ». En Bretagne, on a constaté que sur les terres pauvres en calcaire, où les phosphates en nodules ne produisent pas d'effet utile, les scories donnent d'excellents résultats. Il ne faut pas écarter les scories systématiquement, comme on l'a fait souvent, des terres plus ou moins riches en calcaire, où l'on pensait qu'elles seraient inefficaces. En réalité, les scories peuvent agir dans tous les sols et sur toutes les récoltes; c'est aux agriculteurs à faire de petits essais préalables pour être fixés sur l'opportunité de leur emploi.

Les doses de scories à utiliser évidemment suivant la richesse du terrain et de la culture à fumer; elles sont comprises entre 400 et 1000 kilogrammes à l'hectare; dans certains cas spéciaux (fumure de prairies de fauche), elles atteignent quelquefois 1500 à 2000 kilogrammes à l'hectare pour deux à trois ans (fumure de réserve).

**Détermination de la valeur agricole des scories.** — La pratique a montré que la valeur agricole des scories de déphosphoration dépend à la fois de sa solubilité dans le réactif de Wagner et de sa finesse. La solubilité dans le réactif de Wagner joue le principal rôle; plus une scorie est soluble dans ce réactif, plus elle est efficace, plus elle agit rapidement et complètement.

Les bonnes scories pures ont généralement une solubilité supérieure à 75 pour 100 et atteignant parfois 90 pour 100 de l'acide phosphorique total.

**Falsifications.** — Les scories peu solubles ayant une valeur agricole moindre, il arrive que des négociants peu scrupuleux mélangent les deux produits. On falsifie aussi les scories en les mélangeant avec des phosphates minéraux insolubles dans le réactif de Wagner, ou le phosphate de Redonda (phosphate d'alumine), produits ayant beaucoup moins de valeur que les scories. On reconnaît cette fraude à l'aide de bromoforme (fig. 1717); la poudre de scories étant très dense tombe au fond du liquide, tandis que les phosphates minéraux restent à la surface. Mais le meilleur moyen de reconnaître la fraude est encore d'examiner la solubilité du produit dans le réactif de Wagner, solubilité qui permet non seulement de reconnaître les phosphates minéraux (insolubles), mais aussi les bonnes scories.

**Achat.** — Pour avoir de bonnes scories de déphosphoration, l'agriculteur doit exiger, à la fois, les garanties suivantes : 1° une finesse de mouture minimum de 75 pour 100, la poudre obtenue passant à travers les mailles du tamis n° 100, distantes de 0<sup>mm</sup>,17; 2° une solubilité dans le réactif de Wagner d'au moins 75 pour 100 de l'acide phosphorique total; 3° une garantie d'origine; 4° une garantie de titre d'acide phosphorique (14 à 20 pour 100).

**Scorpion (entom.).** — Genre d'arachnides dont la queue se termine par un aiguillon, dans lequel débouchent des glandes à venin. Les scorpions, que l'on rencontre dans les régions chaudes, sont des animaux carnassiers, vivant surtout d'insectes, mais dont les piqûres peuvent causer des accidents graves. A signaler le scorpion commun et le scorpion d'Europe (fig. 1718) que l'on rencontre en France sur le littoral méditerranéen.

**Scorpiure (hortic.).** — Genre de légumineuses hédysarées (fig. 1719), propres à la région méditerranéenne et dont les fruits sont des gousses enroulées sur elles-mêmes et vulgairement désignées sous le nom de *chenilles*, *chenillettes*,

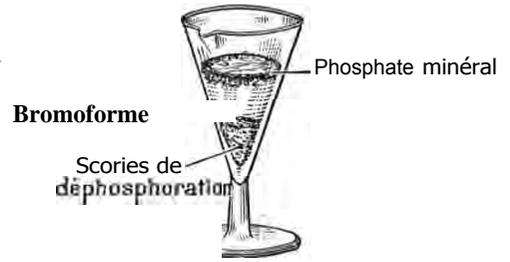


FIG. 1717. — Expérience permettant de reconnaître les mélanges de scories avec les phosphates minéraux. Les scories tombent au fond du verre; les phosphates minéraux restent à la surface du liquide (bromoforme).

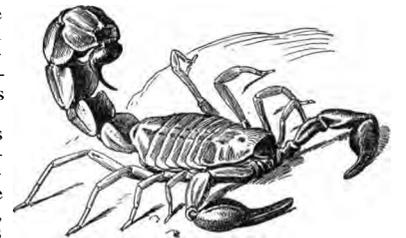


FIG. 1718. — Scorpion.

**Scorpiure (hortic.).** — Genre de légumineuses hédysarées (fig. 1719), propres à la région méditerranéenne et dont les fruits sont des gousses enroulées sur elles-mêmes et vulgairement désignées sous le nom de *chenilles*, *chenillettes*,



FIG. 1719. — Scorpiure. A. Fleur.

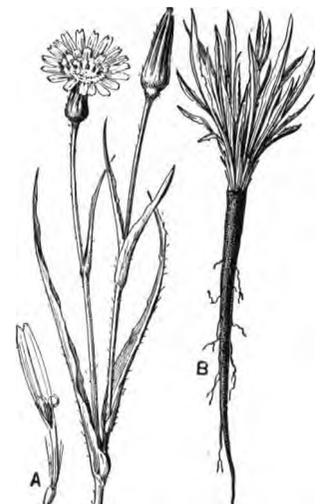


FIG. 1720. — Scorsonère. A. Fleuron; B. Racine comestible.

**Scorsonère.** — Plante potagère, de la famille des composées (fig. 1720), cultivée pour sa racine alimentaire (pivotante, charnue), qui est consommée cuite, accommodée de diverses manières ; ses jeunes feuilles peuvent être mangées en salade.

La scorsonère est souvent confondue, par sa forme et sa saveur, avec *le salsifis* ; elle s'en différencie cependant par sa racine à écorce noire, par ses feuilles plus larges, ses fleurs jaunes, ses graines lisses, blanches, pointues à une extrémité, obtuses de l'autre.

**Sol.**—La scorsonère demande un sol profond, riche en engrais décomposé, plus une application de 2 à 3 kilogrammes de nitrate de soude, 4 à 5 kilogrammes de superphosphate et 1 à 2 kilogrammes de sulfate de potassium à l'are. Semis de février à juin en place dans des rayons espacés de 20 centimètres, à raison de 110 grammes de graines à l'are.

**Culture et récolte.** — **Eclaircir** dès que la quatrième feuille est formée ; laisser 10 centimètres entre chaque plant. Entretenir la terre meuble par des binages répétés. Supprimer les tiges florales à leur formation.

La récolte s'effectue de novembre à mars. Couvrir de litière les plantes destinées à être arrachées pendant les froids. La scorsonère rend, en moyenne, de 250 à 270 bottes de 1 kilogramme par are.

Quant à la production de la graine, il faut viser à ne la récolter que sur les plants de deux ans. Choisir à l'automne les plus grosses racines, les hiverner et les planter en mars à 20 centimètres de distance. La faculté germinative de la graine est de deux ans.

**Maladies.**— **Charbon de la scorsonère.** — Il attaque les fleurs.

**Traitement :** tremper les graines dans une solution de sulfate de cuivre à 1 pour 100.

**Rouille blanche.** — Les feuilles se couvrent de pustules blanchâtres.

**Traitement :** pulvériser avec une bouillie à 1 pour 100 de sulfate de cuivre.

**Scottish terrier.** — Race de chiens originaires d'Écosse (fig. 1721) très recherchés dans les chenils. Le scottish-terrier est bas sur pattes, mais c'est une bête vive, hardie et audacieuse ; les yeux

petits, brillants, expriment de l'intelligence et de la décision. Il est gai, affectueux et fidèle. La finesse de son flair en fait un excellent chien de chasse. Il fait merveille dans la destruction des rats d'eau et autres rongeurs qui habitent le voisinage des rivières et des étangs.

**Scrofulaire.** — Genre type de la famille des scrofulariacées, renfermant des herbes ou sous-arbrisseaux vivaces, habitant l'hémisphère nord.

Les scrofulaires ont une tige carrée, des feuilles opposées, entières ou divisées ; les fleurs ont un calice forme de cinq larges pièces et une corolle bilabée à tube ventru et élargi ; le fruit est une capsule.

La *scrofulaire noueuse* (*scrophularia nodosa*), appelée encore *herbe aux hémorroïdes* (fig. 1722), est la plus commune

France (lieux humides, bois) ; sa tige et ses feuilles passent pour émollientes et résolutives ; on utilisait autrefois son suc pour guérir la gale et les maladies de peau.

La *scrofulaire aquatique* (*scrophularia aquatica*) est abondante aussi au bord des ruisseaux ; elle jouit en thérapeutique des mêmes propriétés.

**Scrofulariacées ou Scrofularinées** (bot.). — Famille de plantes dicotylédones que l'on appelle encore *personées* (fig. 1723). Comme type de cette famille on peut prendre le *muflier* ou *gueule-de-loup* (*anthrimum majus*) [1], cultivé dans les jardins ; la corolle de la fleur est irrégulière, partagée en deux lèvres ; mais la lèvre inférieure s'avance dans le tube de la corolle, qu'elle ferme complètement ; ce tube présente à sa partie inférieure une bosse ; on distingue quatre étamines fixées sur les parois de la corolle, dont deux grandes et deux plus petites disposées côte à côte ; le pistil présente à la base un ovaire renfermant deux loges contenant chacune un grand nombre d'ovules ; à la maturité, l'ovaire donne une capsule s'ouvrant par des trous placés au sommet.

Parmi les *scrofulariacées*, on peut citer, outre le *muflier*, les *linaires* (linaire des champs, linaira cymbalaire, etc.) ; la *scrofulaire*, qui a donné son nom à la famille ; la *digitale*, employée en médecine ; les *véroniques* (2) [véronique en épi, véronique des bois et des haies, véronique petit-chêne], le *bouillon-blanc* ou *molène*, la *gratiolle* ou *herbe au pauvre homme*, etc.

Plusieurs scrofulariacées, bien qu'ayant de la chlorophylle, sont des parasites ; tels les *mélampyres* (3), qui vivent aux dépens des graminées.

**Scrofule.** — Affection caractérisée par des troubles nutritifs profonds et l'apparition de tumeurs ganglionnaires. Certains auteurs la considèrent comme une forme de la tuberculose.

Elle existe chez certains animaux domestiques le cheval, le bœuf, le porc, le chien, mais surtout à l'état de dermatoses *scrofuloïdes* et d'abcès lymphatiques.

Chez le chien, il faut s'attacher à combattre ces accidents par un régime tonique (huile de foie de morue, préparations ferrugineuses et arsénicales, phosphate de chaux).



FIG. 1721. — Scottish-terrier.



FIG. 1722. — Scrofulaire noueuse. A. Coupe de la fleur ; B. Fruit.

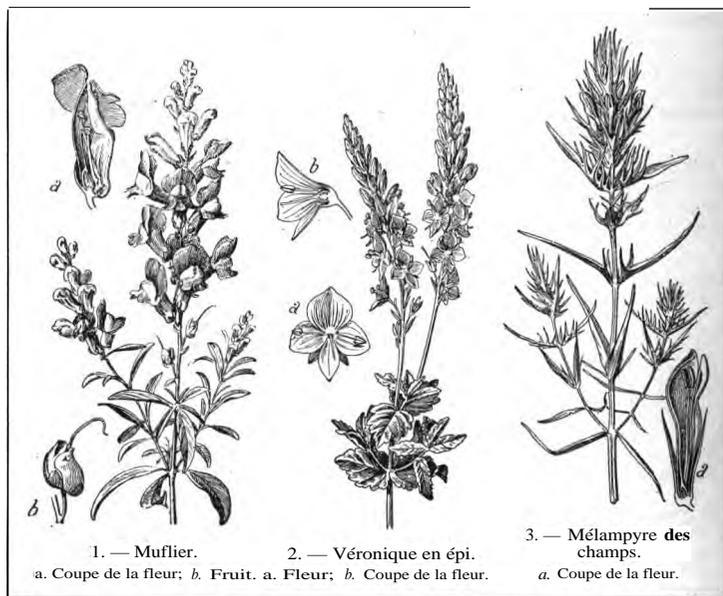


FIG. 1723. — Divers types de scrofulariacées.

**Scutellaire** (hortic.). — Genre de labiées annuelles ou vivaces (fig. 1724), à fleurs bleues ou rouge pourpre, disposées en panicules terminales très décoratives ; elles jouissent de propriétés fébrifuges.

**Scutelliste.** — Genre d'insectes hyménoptères chalcidiens, originaires du Cap, et dont une espèce, la *scutelliste bleue* (*scutellista cyanea*), est un ennemi acharné de la cochenille noire de l'olivier. On a pu exploiter cet antagonisme pour débarrasser les oliviers des *cochenilles* (*lecanium oleæ*) qui pullulaient en Californie. V. INSECTE.

**Scythes** (Race des). — Race bovine de petite taille peuplant la Russie méridionale et caractérisée par l'absence de cornes. C'est une race de travail rustique, sobre, à peau épaisse, à robe à quatre couleurs, dont les femelles sont peu laitières.

**Sec** (Extrait). — (Œnol.) V. EXTRAIT SEC. — Matière sèche (alim. bét.). — Résidu sec obtenu par l'évaporation de l'eau à 100 degrés d'un produit plus ou moins aqueux. Seules les matières sèches ont une valeur alimentaire. Les grains, les sons, les tourteaux, les foin et pailles renferment ordinairement de 85 à 88 pour 100 de matière sèche ; les racines et tubercules n'en renferment guère que de 10 à 25 pour 100. V. ALIMENTATION.

**Sécateur.** — Instrument de jardinage qui tient des ciseaux et des tenailles ; l'une des mâchoires, en forme de croissant, sert de point d'appui au rameau, tandis que la lama tranchante, qui constitue l'autre mâchoire, permet de le sectionner assez franchement. Un ressort à boudin ou à spirale commande l'écartement des mâchoires (fig. 1725).

Cet instrument est indispensable aux arboriculteurs. Le sécateur de l'arboriculteur a environ 19 centimètres ; celui du vigneron a plus souvent 20 à 22 centimètres. On utilise aussi en arboriculture des sécateurs-élagueurs (fig. 1726) se manoeuvrant à deux mains et au moyen desquels il est facile de couper de gros rameaux.

**Séchage.** — Opération qui consiste à soumettre un produit humide à la dessiccation, soit à l'air libre, soit au soleil ou à l'ombre (séchage naturel), soit dans des appareils de différents modèles où l'on utilise l'air chaud, la vapeur. V. DESSICCATION, CONSERVES, SÉCHERIES.

**Sécheries agricoles et industrielles.** — On appelle ainsi les établissements qui pratiquent industriellement la dessiccation de toutes sortes de produits agricoles.

Nombre de résidus industriels aqueux, notamment les pulpes de betteraves, de féculerie, les drèches de brasserie, d'amidonnerie, de distillerie, les marcs de raisin, etc., gagnent considérablement à être desséchés, car ils se conservent beaucoup mieux à l'état sec, Pour ne prendre qu'un i.



FIG. 1724. — Scutellaire. A. Coupe de la fleur.

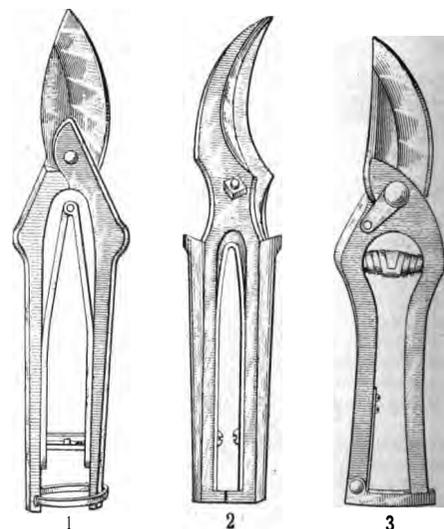


FIG. 1725. — Types de sécateurs pour la taille des arbres, de la vigne.

Pour ne prendre qu'un i. A. Ressort charnière ; 2. Sécateur-serpe ; 3. A ressort comtois.

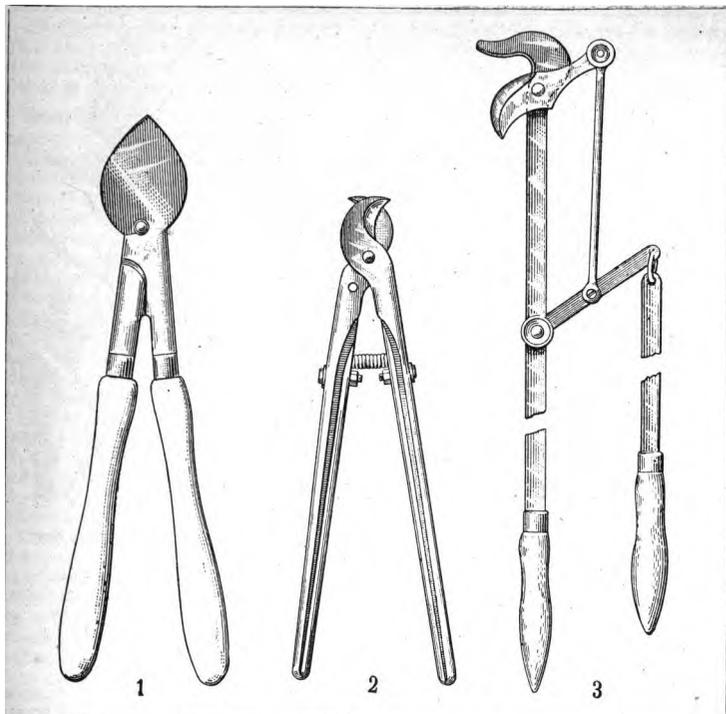


FIG. 1726. — Types de sécateurs-élagueurs, à deux mains.

i, 2. Pour les taillis, les saules, les ajoncs, etc.; 3. A long manche, pour les branches élevées.

exemple, les pulpes fraîches de betteraves ensilées sont soumises à des fermentations qui leur font perdre une partie de leurs éléments nutritifs. D'autre part, la consommation par les vaches des pulpes altérées donne de mauvais laits, causant la diarrhée infantile.

Au point de vue économique seul, les pulpes fraîches constituent une

matière encombrante, de manipulation et de conservation onéreuse. Ce que nous disons de la pulpe s'applique également aux autres résidus industriels aqueux (drêches, feuilles et collets de betteraves, de carottes, de navets, de rutabagas, résidus de laiterie et d'abattoirs, etc.). Mais, à côté de ces résidus, intéressants par le rôle qu'ils jouent dans l'alimentation du bétail, les sécheries agricoles traitent également les légumes (haricots verts, pois, choux-fleurs, pommes de terre, carottes, raves, navets, choux, etc.) pour l'alimentation humaine; le lait, etc.

La dessiccation industrielle a pris une grande extension à l'étranger (en Autriche, en Allemagne, en Hollande, beaucoup de sucreries possèdent leur sécherie fonctionnant avec la chaleur perdue des générateurs); en France cette industrie commence seulement à se développer; mais elle prend chaque jour plus d'importance, en raison des énormes avantages que les résidus séchés présentent sur les résidus humides. Ce sont surtout les pulpes et les drêches, le lait, les légumes, les déchets d'abattoirs que l'on dessèche industriellement; mais la dessiccation des fruits, qui se fait dans des étuves, évaporateurs, voire dans le four de la ferme, pourrait fort bien être industrialisée aussi. V. CONSERVES, ÉTUVE, ÉVAPORATEUR.

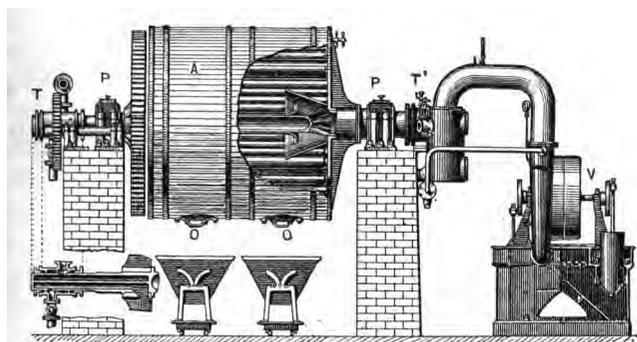
**Appareils à dessiccation.** — Ils peuvent se rapporter à quatre groupes, basés sur l'emploi du vide, de la vapeur, du gaz de combustion ou de l'air chaud (fig. 1727).

1° **Emploi du vide.** — Il est représenté par l'appareil Donard (1), constitué par un cylindre horizontal, se chargeant ou se déchargeant par les ouvertures 00. La vapeur surchauffée arrive par un tourillon creux T et circule dans des tubes horizontaux constituant une vaste surface de chauffe. Outre les pulpes et les drêches de distillerie, cet appareil peut dessécher les cossettes de pommes de terre et de betteraves, les résidus d'amidonnerie et les grains mouillés;

2° **Emploi de la vapeur.** — A ce groupe appartiennent les appareils du système Sperber (Excelsior) [2] et du système Sturtevant. Nous ne décrivons que le premier, basé sur l'emploi de la vapeur à faible pression. L'appareil comporte une série d'auges horizontales à double enveloppe et superposées, contenant la matière à dessécher. Les auges sont le plus souvent chauffées par la vapeur d'échappement, parfois par de la vapeur directe et détendue. Celle-ci pénètre dans la double enveloppe, puis dans des faisceaux tubulaires qu'elle parcourt plusieurs fois avant de sortir condensée. Un faisceau rotatif, à palettes hélicoïdales, brasse la matière des auges et la fait progresser.

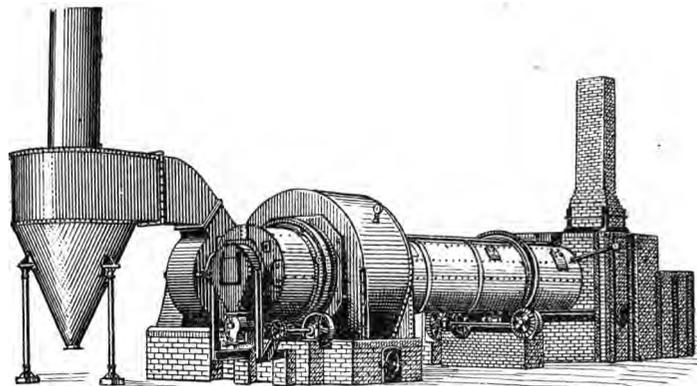
L'appareil Sturtevant emploie à volonté la vapeur vive ou la vapeur d'échappement conjointement avec l'air chaud du calorifère;

3° **Emploi du gaz de combustion.** — Le système Butner (3), qui utilise les gaz de combustion, est constitué par un tambour sécheur à cascades (séchoir universel), animé d'un lent mouvement de rotation autour de son axe. Les gaz chauds et les matières à dessécher y cheminent dans le même sens; ces dernières sont divisées et brassées par un système intérieur de chicanes. Ce système est surtout utilisé pour la dessiccation des pulpes et

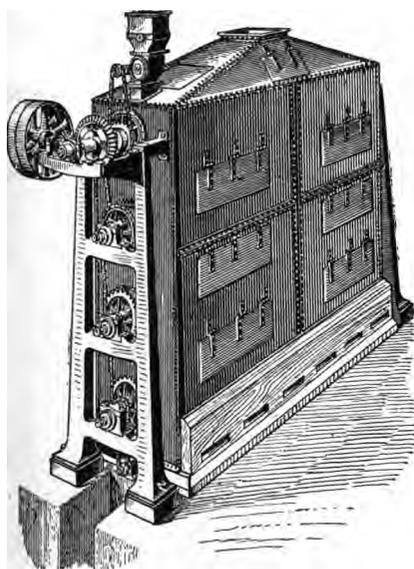


L — Appareil Donard pour dessécher dans le vide :

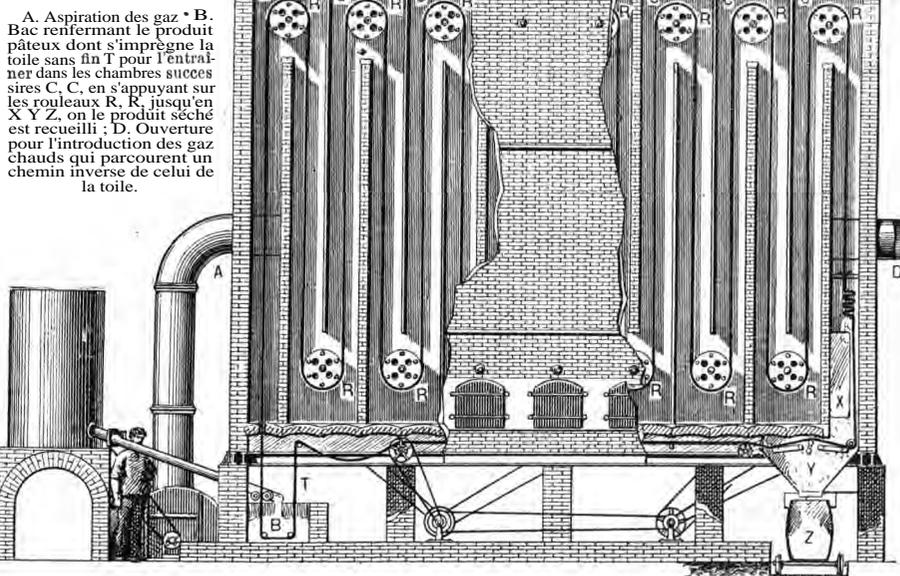
A, Enveloppe cylindrique; 00, Ouvertures de chargement et de vidange; PP Paliers; TT Tourillons creux pour le passage de la vapeur qui arrive en T et est évacuée en T' par la pompe à vide V.



3. — Séchoir Butner.



2. — Appareil à vapeur Sperber dit « Excelsior ».



4. — Séchoir automatique Huillard pour produits pâteux.

FIG. 1727. — Appareils divers pour la dessiccation des produits agricoles et industriels.

des produits mélassés. dans l'appareil Pétri et Hecking, voisin du précédent, les gaz chauds sont aspirés par un ventilateur ;

**4° Emploi de l'air chaud.** — Il est représenté par l'appareil Huillard, comportant deux types, selon qu'il s'agit de dessécher des produits pâteux et visqueux (pulpes, drêches, etc.) [4], ou des produits fragmentés (grains, cossettes, fruits, etc.). Le second de ces appareils (fig. 1728) est constitué par une tour circulaire, munie d'une série de plateaux C<sup>1</sup>, C<sup>2</sup>, C<sup>3</sup>, C<sup>4</sup> pourvus de perforations à travers lesquelles passent les gaz ascendants. Le produit à dessécher est amené en B par un élévateur à godets ; il est étalé sur le premier plateau, ramassé par des spatules qui tournent avec l'arbre D, situé dans l'axe de la tour, et poussé vers le tuyau E, d'où il est réparti sur la plateforme tronconique G, tournant aussi avec l'axe, et ainsi de suite, jusqu'au pied de la colonne où la palette fixe H et le plateau mobile P font glisser le produit sec dans les récipients *ad hoc*. Les gaz introduits en L sont aspirés en M par un ventilateur.

Produits obtenus. — La dessiccation des pulpes et des drêches, voire des betteraves à sucre ou fourragères, et d'une infinité de produits, est le procédé de conservation de l'avenir. Les pulpes desséchées ne contiennent plus que 8 à 10 pour 100 d'eau et, comme la pulpe fraîche en contient environ 90 pour 100, il en résulte que 10 kilogrammes de pulpe sèche équivalent à 100 kilogrammes de pulpe fraîche au point de vue nutritif 100 kilogrammes de pulpe sèche livrent environ 65 kilogrammes de matières digestibles, de sorte que pour les animaux adultes (chevaux ou bœufs) la pulpe sèche équivaut, poids pour poids, à l'avoine.

**Sécheuse (avic.).** — Caisse dans laquelle on entretient une température voisine de 40 degrés, et servant à sécher les poussins ou les autres volailles après leur éclosion artificielle. Le fond en est constitué par un réservoir d'eau chaude, garni d'une épaisse couche de sable ; la partie supérieure est recouverte d'un édreton qui empêche la déperdition de chaleur. La sécheuse, qui est facile à construire, ne sert que pendant vingt-quatre à trente-six heures ; à la sortie de la couveuse, les jeunes oiseaux s'y ressuient avant de passer dans l'éleveuse, où leur est distribuée la première nourriture.

**Séchium (hort.).** — V. CHAYOTTE.

**Séchoir.** — On désigne sous ce nom tout local disposé pour faire sécher naturellement ou artificiellement certains produits. C'est ainsi que les fromageries sont pourvues d'un local aménagé, dans lequel les fromages sont déposés pendant un temps variable pour évaporer une partie de leur eau. (On appelle aussi ce local HALOIR.)

On désigne communément sous le nom de *séchoirs* les étuves et évaporateurs de différentes types servant à la dessiccation des fruits, les appareils employés pour dessécher certains résidus industriels dont on veut assurer la conservation. V. CONSERVES, DESSICCATION, ÉTUVE, SÉCHERIES AGRICOLES.

**Secondaires (Terrains).** — Formation géologique caractérisée par la grande extension des reptiles, des ammonites et l'apparition des mammifères et des oiseaux. V. GEOLGIE.

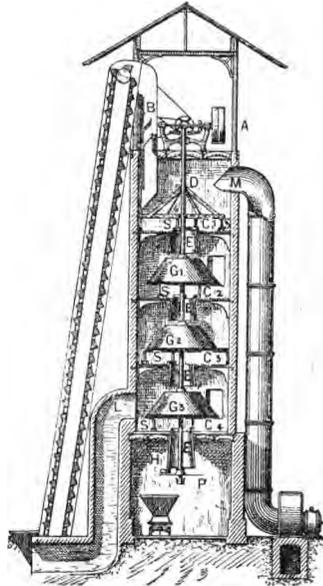


FIG. 1728. — Séchoir circulaire pour produits fragmentés (système Huillard).

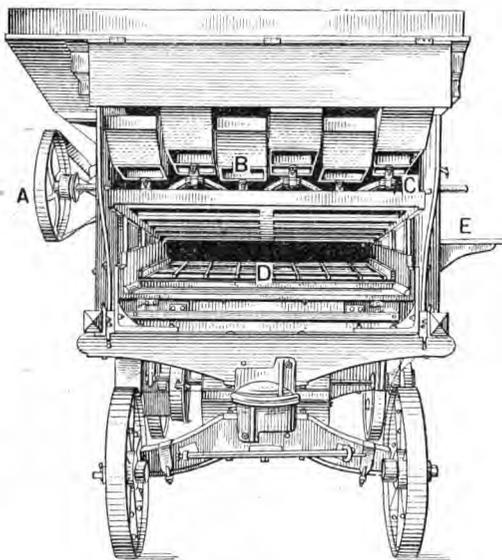


FIG. 1729. — Secoueur de paille adapté à l'arrière d'une machine à battre.

A. Poulie de réception du mouvement ; B. Extrémité du secoueur ; C. Vibrequin produisant le mouvement alternatif des portions du secoueur ; D. Séparateur ; E. Siège étageur pour l'engrenage.



FIG. 1730. — Sedum.

**Secoueur (méc. agric.).** — Appareil dont sont pourvues les machines à battre (fig. 1729), servant à secouer les pailles battues et à les débarrasser des grains qu'elles pourraient entraîner au dehors. V. BATEUSE.

**Sedum (hort.).** — Genre de plantes grasses, à feuilles épaisses, cylindriques ou planes, à fleurs bleues, blanches, roses, pourpres, jaunes, etc., de la famille des crassulacées (fig. 1730). On les tonnait vulgairement sous le nom d'orpins. V. ce mot.

**Ségala.** — Nom donné aux terres granitiques constituant un vaste plateau dans le sud du Massif Central (Aveyron, Hérault, Tarn) et qui sont éminemment propres à la culture du seigle et du châtaignier. On désigne parfois aussi sous le nom de *race des Ségalas* la variété ovine de la race des Pyrénées, élevée sur ces terres granitiques.

**Ségestrie (entom.).** — Grosse araignée brune, cylindrique, vulgairement connue sous le nom d'*araignée des caves* (fig. 1731).

**Seigle.** — Céréale qui se différencie du blé par un chaume plus long, plus souple, une courte ligule, un épi plus long, des épillet toujours barbus et un grain plus allongé (fig. 1732). Chaque épillet porte trois fleurs ne donnant jamais que deux grains. Le tallage est moins abondant que celui du blé ; il s'effectue le plus souvent avant l'hiver.

Le seigle commun (*secala cereale*) est la céréale la plus cultivée dans le nord et le centre de l'Europe. Il n'occupe plus que 1200000 hectares en France, mais il couvre encore 31 millions d'hectares en Russie, 6 millions en Allemagne et 5 millions en Autriche-Hongrie. C'est la céréale des terrains pauvres, montagneux et des climats rudes.

**Variétés.** — Toutes les variétés de seigle (fig. 1733) dérivent d'une même espèce, le seigle commun. M. Schribaux les classe pratiquement en trois catégories : les *grands seigles*, les *moyens seigles* et les *petits seigles* ou *seigles de printemps*.

**Grands seigles.** — Dans la première catégorie, nous citerons le seigle géant d'hiver, variété vigoureuse, à précocité moyenne, à paille haute et droite, à épi large et fourni ; le seigle de Schlanstedt, très vigoureux, à épis très longs donnant de beaux grains ; le seigle de Petkus, qui est une amélioration du précédent ; sa paille est plus courte, ses épis moins longs et plus serrés. Tous les grands seigles sont généralement tardifs, très rustiques, très productifs, mais plus exigeants que les seigles des deux autres catégories. Ils donnent aussi une paille moins souple et moins estimée.

**Moyens seigles.** — Dans les seigles moyens, nous rangerons le seigle de Beauce, le seigle de Brie, le seigle de Champagne et le seigle multicaule ou de la Saint-Jean. Ils sont moins exigeants, moins tardifs que les seigles géants ; ils réussissent mieux en sols ingrats ou secs et donnent une paille plus souple et plus nerveuse. Le seigle multicaule, semé en juin, procure une récolte fourragère avant l'hiver et une récolte de grain l'année suivante.

**Petits seigles.** — Parmi les petits seigles, nous signalerons le seigle de mars ou Trémois ou Marsais et le seigle d'été ou de Saxe. Ce sont des variétés de printemps, très précoces et à paille courte ; le seigle d'été a la paille plus haute et le grain plus gros que le seigle de mars.

**Climat et végétation.** — Le seigle est une céréale très rustique, supportant les climats du Nord et végétant bien dans les stations élevées ; il ne dépasse cependant pas 2200 mètres dans les Alpes. Il réclame 2300 degrés de chaleur totale pour arriver à maturité complète. Il ne peut germer qu'à la température de + 6 degrés ; il ne fleurit qu'à 14 degrés et mûrit à une température voisine de 19 degrés (de Gasparin). L'épiage a donc lieu, dans le centre de la France, du 15 avril au 5 mai, la floraison du 20 avril au 15 mai et la maturité du 10 au 15 juillet. Toutefois, le seigle présente deux époques critiques : il ne résiste bien à l'hiver que lorsqu'il a émis ses racines coronales et il redoute les gelées tardives au moment de la floraison. Une trop grande avance de végétation avec un automne très doux peut aussi lui être funeste. C'est quand la plante est encore étalée sur le sol, qu'elle a poussé ses racines supérieures, qu'elle est robuste et résiste bien au froid. Ajoutons que des chaleurs estivales supérieures à 35 degrés entravent aussi sa végétation.

**Place dans l'assolement.** — Le seigle, dans les contrées pauvres et les sols ingrats, occupe la place du blé dans l'assolement. Il vient dans ces conditions après jachère, plantes sarclées, trèfle ou fourrages annuels. Dans les régions à sols plus riches, il tient le plus souvent la place de l'avoine et vient après blé ou maïs. Voici un assolement quinquennal du Massif Central qui nous semble très judicieux : Première sole, plantes-racines ; deuxième sole, avoine ; troisième et quatrième sole, trèfle ; cinquième sole, seigle.

**Sol et préparation.** — On dit justement que le seigle est le blé des contrées pauvres. C'est qu'en effet il réussit sur les terres maigres et légères, les terres siliceuses ou calcaires, les terres granitiques ou schisteuses (*ségalas*), où le blé périrait. Il vient bien également après un défrichement de landes ou de bruyère, mais il végète mal sur les sols compacts ou trop argileux, car il redoute l'humidité.

Il veut un sol bien ameubli, une terre poudreuse. Néanmoins, il ne faudrait pas tomber dans l'exagération : le sol doit être assez raffermi, assez

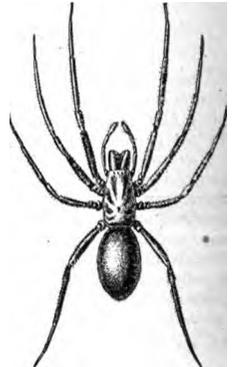


FIG. 1731. — Ségestrie des caves.

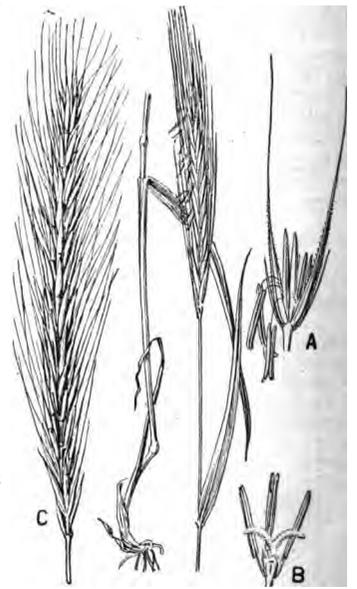


FIG. 1732. — Seigle (tige et épi en fleur). A. Épillet ; B. Fleur isolée ; C. Épi mer.

rassis, non *caverneux*, avant les semailles ; sans quoi il serait bon de lui appliquer un *croscillage*.

Après défrichement de landes, le terrain doit être mis à point assez longtemps à l'avance ; de même, après prairies artificielles, il doit recevoir au moins deux labours assez espacés, un labour léger et un bon labour moyen.

*Exigences et engrais.* — D'après **Garola**, une récolte de 35 hectolitres de grain tire du sol, pour le grain et la paille d'une part, pour tous les organes végétatifs d'autre part, les principes fertilisants suivants :

	GRAIN ET TAILLE	GRAIN : PAILLE ra fines.
Azote .....	98 kg. 3	109 kg. 8
Acide phosphorique .....	35 — 9	38 — 6
Potasse .....	125 — 8	130 — 6
Chaux .....	48 — 1	63 — 9

Une récolte de 40 hectolitres de blé est un peu plus épuisante en azote et acide phosphorique, mais le seigle est moins exigeant en potasse et en calcaire. Il réclame de préférence l'acide phosphorique en automne et l'azote, du tallage à la floraison.

C'est un tort de négliger la fumure du seigle sous prétexte qu'il est moins exigeant que le blé. Comme pour les autres céréales, ses rendements sont en rapport avec les principes fertilisants qu'il trouve dans le sol. Dans les terrains sableux, schisteux ou crayeux, à la fumure ordinaire, on ajoutera *en complément*, à l'automne, 100 kilogrammes de potasse et 50 kilogrammes d'acide phosphorique. De plus, au printemps, et de bonne heure, alors que le seigle a de grands besoins en azote, on lui appliquera 100 à 150 kilogrammes de nitrate de soude. Voici d'ailleurs les formules que nous préconisons :

	TERRES SABLEUSES	TERRES CRAYEUSES
Chlorure de potassium à 50 pour 100 . . .	100 à 150 kg.	150 à 200 kg.
Scories de déphosphoration à 14-20 p. 100.	300 à 400 —	»
Nitrate de soude	150 à 200 —	150 à 200 —
Superphosphate à 14.16 pour 100 .....	»	300 —

Des sols semblables, ordinairement pauvres en humus, produisent davantage par l'emploi des *engrais verts*. En Allemagne, les sols sableux, fumés aux engrais *phospho-potassiques*, portent souvent des lupins l'année de jachère. **Grandean**, de son côté, considère comme un élément essentiel de succès la culture de plantes vertes à enracinement profond, pour améliorer le système racinaire des céréales.

*Semailles et semailles.* — On accorde généralement peu d'importance à la sélection du seigle ; c'est une faute. Les sélectionneurs de seigle en Allemagne ont cherché à obtenir des variétés rustiques, à tallage moyen, à



FIG. 1733. — Variétés de seigle,

paille de longueur moyenne et résistante à la verse, des épis carrés, des grains uniformes et une grosse production. Nos bonnes variétés de Beauce et de Brie pourraient être améliorées par les mêmes procédés. En attendant, contentons-nous de semer les grains les plus gros et les plus lourds, bien purgés d'*ivraie envivante* (*lolium temulentum*), de *brome des seigles* (*bromus secalinus*), de *nelle des blés* (*agrostemma githago*) et de *grains ergotés*. *L'ergot du seigle* est éliminé par une immersion des graines de semence pendant deux heures dans une dissolution de sel marin, à raison de 16 kilogrammes par hectolitre. Le seigle, égoutté, est lavé et mis à sécher avant les semailles.

La plupart des auteurs recommandent de semer de bonne heure. « Plus

la plante reste en terre et plus belle est sa récolte, dit **Rozier**, si les circonstances sont égales. » Dans les plaines fertiles, nous mettrons cependant en garde contre des semis trop hâtifs qui pourraient provoquer la formation des tiges avant l'hiver et les rendraient sensibles à la gelée (témoin l'hiver de 1742). A la volée, on emploie généralement 195 à 200 litres de semence à l'hectare ; en lignes, 140 à 150 litres suffisent. Autant que possible, le semis s'effectuera par temps sec et la semence ne sera pas trop enterrée, car *elle aime à voir le soleil*, dit un vieil adage. Dans quelques régions du centre de la France, le semis s'effectue encore sous raie.

*Soins culturaux.* — Les jeunes semis sont parfois attaqués par les limaces, à l'automne ; on y remédie par un ou deux plombages et l'emploi de la chaux vive en poudre. Avant l'hiver on trace des dérayures dans les sols humides pour évacuer les eaux stagnantes. Au printemps on roule les sols trop légers qui se sont soulevés, on donne un ou deux hersages à ceux qui sont trop enherbés, on effane ou fait passer les moutons dans ceux qui présentent trop de vigueur.

Voici, au sujet de la culture du seigle, les conseils donnés par **Schwerz** et que nous résumons :

1° Le seigle veut un sol bien ameubli et reposé pour la semaille ;

2° Semer de bonne heure, plus tôt que tardivement ; mais retarder la semaille plutôt que de semer sur un sillon nouvellement ouvert ;

3° Semer les terres maigres avant les terres grasses, les sols humides avant les sols secs ;

4° Ne jamais semer sur terre boueuse ;

5° Semer clair sur un sol riche et dru sur un sol maigre.

*Accidents et maladies.* — Le mois de mai est la période critique pour les seigles : les pluies froides provoquent *la coulure*, favorisent l'apparition de *la rouille* et entravent la nitrification à une époque où le seigle a « grand faim d'azote ». La maladie la plus redoutable pour le seigle est l'*ergot* (*fig. 1734*) ; c'est un sclérote qui se développe d'abord sur le sol, puis les spores transportées sur l'ovaire se développent à ses dépens et donnent un corps violet rougeâtre et très allongé, *l'ergot* (*claviceps purpurea*). Lorsque ce corps existe à raison de 3 à 5 pour 100 dans le grain, il rend les farines toxiques et très dangereuses (*ergotisme*).

Le seigle peut être atteint parfois encore d'une autre maladie *cryptogamique*, *la stromatinie* (*stromatinia temulenta*) qui communique aux grains atteints des propriétés vénéneuses : d'où le nom de seigle envivant. Les grains atteints (*fig. 1734*) ont un aspect ridé ; l'albumen est remplacé par un feutrage mycélien qui respecte à peu près le tégument extérieur, mais pousse au dehors ses chapelets de conidies. Cette maladie est heureusement assez rare.

Parmi les parasites animaux du seigle (*fig. 1735*), nous signalerons les *anguillules*, le *chlorops du seigle*, le *thrips des céréales*, puis le *cèphe pygmée*, le *zabre bossu* et *l'alucite des céréales*, etc., qui lui causent parfois quelques dégâts.

*Récolte et rendement.* — Nous ne dirons rien de la récolte qui s'effectue comme celle des autres céréales (V. **MOISSON**). Quant aux rendements, ils varient avec la nature du sol, sa fertilité, les fumures employées et les soins accordés à la céréale. En France, on récolte 15 à 16 hectolitres en moyenne, mais le rendement s'élève à 30 ou 35 hectolitres dans les bonnes exploitations. L'hectolitre de grain pèse 72 à 75 kilogrammes. Ajoutons qu'à 1 quintal de grain correspondent généralement deux quintaux de paille. Lorsqu'on veut utiliser la paille dans l'industrie, pour ne pas la détériorer, on la bat sur des tonneaux ; c'est le procédé connu sous le nom de *chaubage*.

*Usage des produits.* — Le grain du seigle est utilisé pour l'alimentation de l'homme, surtout dans les contrées septentrionales et les régions pauvres.

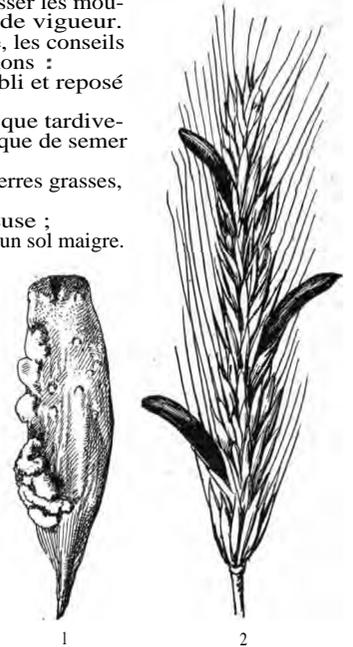


FIG. 1734. — Maladies du seigle.  
1. Grain de seigle (grossi) atteint de stromatinie et laissant voir les amas conidiens ;  
2. Ergot de seigle.

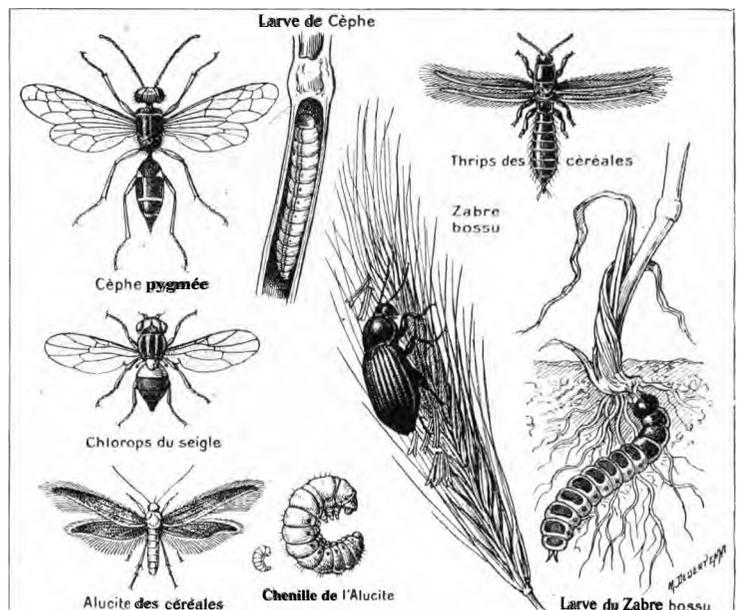


FIG. 1735. — Ennemis du seigle.

Il donne un pain frais, de couleur bise, savoureux et rafaichissant, mais moins riche en matières azotées que le pain de froment.

A la mouture, 100 kilogrammes de seigle donnent :

Farine première.....	43 kilogrammes.
— seconde.....	17.....—
— troisième.....	13,5.....—
Sons.....	24.....—
Perte.....	2,5.....—

100 kilogrammes de farine de seigle fournissent environ 145 kilogrammes de pain.

La farine de seigle, mélangée au miel, poids pour poids, donne le pain d'épice, rafaichissant et laxatif. Le seigle est aussi beaucoup employé (cru, cuit ou moulu) dans l'alimentation des animaux et en distillerie.

La paille de seigle, en raison de sa souplesse, est utilisée pour la fabrication des liens pour l'accilage de la vigne, des paillasons, des paillons à bouteilles, à la couverture des meules, au paillage des chaises, parfois comme fourrage, mais plus souvent comme litière des animaux.

La culture du seigle n'est pas à sa place dans les domaines fertiles et les exploitations améliorées où le blé rend davantage ; mais, dans nombre de contrées pauvres ou sur des sols ingrats, c'est déraisonnable de vouloir y produire du blé. Comme le dit très justement Hitier : « Il vaut bien mieux faire un bon seigle que de produire un mauvais blé. » D'ailleurs, nous estimons que le seigle constitue une excellente nourriture pour les animaux domestiques et qu'à ce titre seul sa culture devrait plutôt progresser que de se restreindre. Le seigle est parfois cultivé seul comme fourrage ; dans ce cas, il est semé un peu plus dru et plus fortement fumé ; mais, le plus souvent, il est associé à d'autres fourrages pour les ramer : vesces, gesses, pois, féveroles.

**Seigne.** — Terme désignant des sols humides et tourbeux des montagnes de la Franche-Comté.

**Seime** (méd. vétér.). — Affection du pied du cheval (fig. 1736) caractérisée par une fissure longitudinale de la paroi cornée. Suivant le siège, on distingue des Seimes en pince, en malle, en quartier (seime quarte), en talons ou en barre.

**Causes prédisposantes.** — Maladie ou irritation du bourrelet, minceur de la paroi, sécheresse de la corne, encastelure, paroi défectueuse du pied, aplombs anormaux.

**Cause déterminante.** — Modification de la sécrétion cornée au niveau du bourrelet.

**Traitement.** — 1° *Seimes sans boiterie.* — Barrage de la seime (par des agrafes spéciales ou par un clou à ferrer), ou rainure (transversale ou en V), friction vésicante sur le bourrelet, ferrure appropriée (fer à planche, fer Defays, fer à deux pinçons) avec « sifflet » de la paroi au niveau de la seime.

2° *Seimes avec boiterie.* — Déferrer et parer le pied; bains et cataplasmes antiseptiques. Si la boiterie disparaît, traiter comme précédemment; sinon, amincissement de la seime ou opération.

**Sel.** — Substance friable, soluble dans l'eau, universellement employée comme assaisonnement, et que les chimistes appellent *chlorure de sodium*. Il existe dans l'eau de mer à l'état de dissolution (*sel marin*) : 1 litre d'eau de mer renferme environ 25 grammes de sel marin. Il existe également dans quelques lacs et sources salées. A l'état solide, il forme des gisements très importants dans certains terrains (*sel gemme*).

**Extraction.** — A l'état solide (sel gemme), on le retire des mines (fig. 1737, 1738) et on le livre directement au commerce quand il est pur. Lorsqu'il est impur, on l'extrait par dissolution dans l'eau ; on pratique des trous de sonde dans lesquels on envoie de l'eau et, à l'aide d'une pompe, on retire l'eau devenue salée, puis on l'évapore pour obtenir le sel.

Pour extraire le sel de l'eau de mer (sel marin), on amène les eaux de mer dans de vastes bassins où elles se clarifient (fig. 1739). On fait ensuite écouler ces eaux dans de petits bassins, où elles se concentrent par évaporation, puis dans d'autres bassins plus petits et peu profonds (*tables sa-*



FIG. 1737. — Sel gemme (bloc amorphe et cristaux).



FIG. 1738. — Galeries d'abatage dans une mine de sel gemme.

*Tantes*) où le sel se dépose. On recueille le sel en petits tas ; les sels *déliquescents* (chlorure et sulfate de magnésium) sont peu à peu éliminés par l'eau qui s'écoule et on obtient le *sel gris*. Ce dernier est raffiné par dissolution et évaporation avant d'être livré à la consommation.

**Propriétés.** — Le sel marin est solide, blanc, cristallisé. Il est soluble dans l'eau (1 litre d'eau dissout 360 grammes de sel) ; la solubilité n'augmente pas avec la température. Quand on le jette sur des charbons ardents, il crépite, parce que l'eau qui se trouve entre ses cristaux se vaporise et les fait éclater. Quand il est impur (*sel gris de cuisine*, contenant des sels de magnésium déliquescents), il absorbe la vapeur d'eau contenue dans l'air et devient humide ; il est déliquescent.

**Usages agricoles.** — *Le sel dans l'alimentation des animaux.* — Le sel est nécessaire aux animaux, puisqu'on le trouve dans toutes les parties de leur organisme (1 litre de lait contient 2 gr. 5 de chlorure de sodium). A dose modérée, il excite l'appétit, facilite la digestion, active les sécrétions, favorise l'assimilation.

Il est donné aux animaux, soit dissous dans l'eau, soit mélangé aux aliments • quand les animaux sont nourris avec des fourrages secs, on fait dissoudre le sel dans l'eau servant de boisson ; si les animaux reçoivent, avec les fourrages secs, des tourteaux, racines, pulpes, etc., le sel est mélangé avec ces aliments.

On peut aussi, pour permettre aux animaux de prendre une quantité de sel suivant leurs besoins, mettre dans la mangeoire un bloc de sel, ou suspendre dans les étables, soit un bloc de sel gemme, soit un sac de sel que les animaux viennent lécher.

Dans les rations, les doses moyennes employées par jour sont les suivantes : pour les bœufs à l'engraissement, 80 à 125 grammes ; pour un boeuf de travail, 50 à 60 grammes ; pour une vache laitière, 60 grammes ; pour le cheval, 25 à 30 grammes ; pour des moutons, 3 à 5 grammes ; pour des porcs à l'engrais, 30 à 60 grammes.

*Le sel pour la conservation des fourrages.* — Le sel peut jouer le rôle d'antiseptique pour la conservation des fourrages en meules ou en grenier ; il empêche les moisissures de s'y développer. Pendant la confection de la meule ou quand on rentre le foin au grenier, on répartit le sel dans la masse du fourrage, soit à la main, soit avec un tamis, à la dose d'environ 5 kilos de sel pour 1 000 kilos de fourrage. Lorsque la pluie est venue suspendre la récolte, que le fourrage se trouve en mauvais état, on peut utiliser jusqu'à 10 kilos de sel pour 1 000 kilos de fourrage et même doubler cette dose quand le foin a subi un commencement d'altération.

Dans l'ensilage des fourrages verts, on mettrait autrefois de 2 à 3 kilos de sel par 1 000 kilos de matière ensilée. On a reconnu que le sel est superflu quand le silo est bien établi, l'ensilage bien fait et le tassement suffisant. Il ne faut mettre du sel que lorsque les matières à ensiler ont subi un commencement d'altération.

*Le sel employé comme engrais.* — Le sel marin à dose faible (100 à 200 kilos par hectare) est utile aux récoltes et peut servir d'engrais. Dehérain a montré qu'il agit comme le ferait du chlorure de potassium • ajouté à un sol non absolument privé de potasse, il s'y transforme, en effet, en chlorure de potassium, engrais potassique très connu. Mais, dans ces conditions, au point de vue pratique, il vaut mieux employer le chlorure de potassium que le chlorure de sodium.

Les sels employés dans l'alimentation du bétail ou comme engrais, n'étant pas soumis aux mêmes impôts que le sel de cuisine (V. ci-dessous **LEGISLATION**), sont dénaturés pour les rendre impropres à tout usage culinaire.

#### V. DENATURATION.

*Le sel dans les sols.* — *Terres salées.* — Le sel marin à dose un peu forte dans les sols est toxique ; d'après MM. Berthault et Paturel, la vigne meurt dans les sols ayant 1 gr. 72 de sel par kilogramme de terre à la surface et 2 gr. 66 dans le sous-sol. En général, dès que la teneur d'une terre en sel dépasse 2 pour 100 dans un sol humide ou 1 pour 100 dans un terrain sec, la stérilité est absolue.

Les terrains salés occupant des superficies considérables le long des rivages de la mer, on a essayé de les rendre cultivables en les dessalant.

#### V. DESSALAGE.

Les cultures qu'il convient d'adopter sur ces sols améliorés sont : l'avoine, la pomme de terre, la luzerne, l'artichaut, l'asperge ; on peut aussi créer des prairies.

*Le sel dans la conservation des aliments.* — La conservation des aliments par le sel est un des procédés les plus anciennement usités dans l'économie domestique. Le sel agit sur les matières alimentaires en les *deshydratant*. Il se dissout dans 1 eau qu'elles contiennent, et la solution saline obtenue, quand elle est suffisamment concentrée, empêche le développement des microbes, mais ne les tue pas. V. **CONSERVES, SALAISONS.**

*Législation.* — Tel qu'il est extrait des mines et tel qu'on le retire des



FIG. 1739. — Marais salants au Croisic (Loire-Inférieure).

sources d'eau salée ou de la mer, après évaporation sous l'action du feu ou du soleil, le sel (chlorure de sodium) est désigné sous le nom de *sel neuf*.

On appelle *sels impurs*, les résultats des *salpêtreries* et les crasses des chaudières, ou *Burins*, expédiées des salines ; les résidus de la salaison ou de la préparation des poissons de mer ou encore du battage des peaux fraîches salées.

La production du sel en France est concentrée dans les marais salants établis sur les côtes et dans les exploitations de mines de sel gemme, de sources et de puits d'eau salée.

Le sel est produit aussi accessoirement dans certaines fabriques de produits chimiques, telles que les fabriques de salpêtre et de soude de varech notamment ; mais ces établissements sont peu nombreux et leur production est relativement sans importance.

**Droit de consommation.** — Les sels de toute origine : indigènes, coloniaux ou étrangers, quel que soit l'usage auquel ils sont destinés, sont assujettis à un droit intérieur de consommation, lequel est perçu soit au moment de l'introduction de cette denrée en France, soit au moment où les sels sont enlevés des lieux de production (marais salants, salines, fabriques de produits chimiques) ou des entrepôts généraux et bureaux d'importation des douanes, pour être livrés à la consommation.

Les eaux salées, les matières salifères sont soumises au régime des sels.

Les sels de provenance étrangère sont passibles, indépendamment de la taxe intérieure de consommation, d'un droit de douane.

Les sels d'Algérie et des colonies et établissements français soumis au tarif métropolitain n'ont à supporter que la taxe de consommation ; les sels originaires des colonies françaises régies par des tarifs spéciaux sont passibles du droit de douane et de la taxe de consommation.

Sont affranchis de l'impôt :

1° Les sels destinés à l'exportation ;  
2° Les sels destinés à la pêche maritime française et aux salaisons de la mer (salaisons soit en mer, soit à terre, de poissons de toute sorte), dans des proportions déterminées ;

3° Les sels destinés à la fabrication des soudes, sous certaines conditions ;  
4° Le sablon de mer, propre à la fabrication du sel, mais destiné à l'amendement des terres ;

5° Les sels neufs nécessaires à la préparation des tabacs, expédiés aux manufactures de l'Etat ;

6° L'eau de mer destinée à des dépôts d'huîtres, ainsi que celle utilisée à la préparation de bains ou à d'autres usages médicaux. Ce dernier emploi est également autorisé en franchise lorsqu'il s'agit des eaux mères provenant des salines.

L'administration des Douanes permet également, sur demande spéciale, l'enlèvement, sans paiement d'aucun droit, de l'eau de mer destinée aux jardins zoologiques ou à tout autre établissement ayant un caractère d'utilité publique ;

7° Les sels à destination des exploitations agricoles ou manufacturières :

a) Usages agricoles (nourriture des bestiaux, préparation des engrais et amendement des terres) ;  
b) Usages manufacturiers ou industriels.

Le service des douanes est chargé de la perception du droit, de l'exercice des exploitations ou fabriques et de la délivrance des expéditions dans un rayon de 15 kilomètres des côtes et de 20 kilomètres des frontières de terre.

En deçà de ce rayon, la perception et l'exercice rentrent dans les attributions du service des contributions indirectes.

Dans la zone des douanes, la surveillance sur la circulation des sels et matières salifères est exercée concurremment par les deux services.

**Sels** (chimie). — Un *sel* est un composé dérivé des acides dont l'hydrogène a été remplacé en tout ou en partie par un métal. Un sel est *neutre* lorsqu'il résulte de la substitution d'un métal à tout l'hydrogène remplaçable d'un acide (exemple : le phosphate neutre de calcium, employé comme engrais en agriculture, et connu sous le nom de phosphate de chaux). Un sel est acide quand il résulte de la substitution d'un métal à une partie seulement de l'hydrogène remplaçable d'un acide (exemple : le phosphate acide de calcium que l'on rencontre dans les *superphosphates*).

Les sels sont des corps solides cristallisables, souvent incolores quand ils sont purs, ou ayant une couleur très caractéristique ; par exemple, les sels de cuivre sont bleus, le sulfate de fer est vert. Leur saveur est très variable : les sels de magnésie sont amers, ceux de plomb sont sucrés, etc. Ils

sont en général solubles dans l'eau ; quelques-uns le sont peu ; le nitrate de soude est très soluble, le phosphate de chaux très peu. Les uns sont efflorescents, c'est-à-dire se dessèchent à l'air sec et tombent en poussière (sulfate de cuivre) ; d'autres sont déliquescents, c'est-à-dire se liquéfient en absorbant l'humidité de l'air (nitrate de soude).

Les principaux sels utilisés en agriculture sont les suivants : les *azotates* ou *nitrates* (nitrate de soude, nitrate de potasse, nitrate d'ammoniaque, etc.) ; les *sulfates* (sulfate de potassium, sulfate d'ammoniaque, sulfate de cuivre, etc.) ; les *carbonates* (carbonate de calcium ou calcaire carbonaté de sodium, etc.) ; les *phosphates* (les différents phosphates de calcium, etc.) ; les *chlorures* (chlorure de potassium, chlorure de sodium, etc.), etc.

**Sélaginelle** (hortic.). — Mousse du genre lycopode a tige grêle (*fig. 1740*), rameuse, élégante, employée dans les serres pour la confection des bordures.

**Sélection.** — Terme synonyme de *choix*. Quand il s'applique à la multiplication des êtres organisés, il désigne le *choix des reproducteurs*. La sélection est dite *naturelle* quand l'homme n'intervient en aucune façon pour la modifier elle est dite, au contraire, *artificielle* quand elle est la conséquence d'une intervention consciente ou inconsciente de l'homme.

**Sélection naturelle.** — Chez toutes les espèces animales ou végétales, les individus diffèrent les uns des autres par un ensemble de particularités, constituant leur individualité. Ceux d'une même famille, voire même des frères jumeaux, se différencient, soit par leur activité cérébrale, leur puissance digestive, leurs facultés d'assimilation, leur température, l'intensité de leurs sécrétions, leur fécondité, leurs prédispositions ou leur résistance aux maladies, soit par leur taille, la forme et le volume de leurs os, ou même simplement par l'épaisseur de leur peau, la nature ou la nuance de leurs phanères. Ils doivent, en conséquence, supporter différemment les influences du milieu. Qu'il s'agisse d'animaux ou de végétaux, les individus les plus forts, les mieux adaptés au milieu, les mieux organisés pour résister aux causes de destruction sont les seuls qui, à l'état naturel, soient appelés à perpétuer leur espèce. La sélection naturelle, qui découle ainsi de la lutte pour la vie, contribue toujours à la formation de groupes distincts, qui se différencient parfois uniquement par leur adaptation aux circonstances ambiantes, mais aussi, souvent, par des caractères morphologiques propres. Il arrive même qu'après un certain nombre de générations, les individus composant les groupes nouveaux ont perdu la faculté de se reproduire avec ceux des groupes primitifs qui ont subsisté ailleurs. De nouvelles espèces peuvent, en vérité, se constituer de cette façon.

**Sélection artificielle.** — Elle est parfois inconsciente de la part de l'homme. Chez certaines plantes, en effet, les sujets dont la maturation des graines est tardive ne peuvent, par exemple, jamais se multiplier, par suite de leur mode d'exploitation. Dans certaines races animales, les individus qui contribueraient à en augmenter le format moyen sont toujours sacrifiés de préférence aux autres, avant qu'ils aient eu le temps de se multiplier, justement à cause du bénéfice immédiat plus élevé qu'ils procurent. Dans ces différents cas, la sélection artificielle ne détermine, bien entendu, aucune amélioration. Mais il en est tout autrement quand on se propose de ne faire se reproduire entre eux que des individus ayant des aptitudes remarquables ; leur descendance constitue alors des variétés ou des races améliorées.

On distingue cependant, eu égard à la façon dont on l'effectue, deux sortes de sélections artificielles : la *sélection empirique*, consistant seulement à éliminer les sujets défectueux qui ne présentent pas les particularités recherchées, et la *sélection méthodique* ou *scientifique*, qui consiste à ne conserver pour la reproduction que les individus ayant un ensemble de ca-



FIG. 1740. — Sélaginelle.

a. Fructification ; B. Coupe de celle-ci (grossie).

caractères supérieurs à la moyenne de ceux possédés par leurs congénères. On distingue encore, eu égard au résultat, la *sélection conservatrice* et la *sélection progressive* ou *zootechmique*.

La première est celle qui aboutit à la création de familles ayant simplement les caractères et les aptitudes de la race à laquelle elles appartiennent, mais ne présentent pas les variations extrêmes que l'on y constate. C'est encore celle qui a pour but unique la conservation des caractères et des aptitudes dans un milieu peu favorable. La seconde vise au contraire à l'obtention de familles ayant des caractères particuliers ou des aptitudes supérieures à celles du groupe dont elles proviennent, c'est-à-dire de familles, de variétés ou de races améliorées.

**Sélection en zootechnie.** — La transmission de caractères apparus sous forme de variations fortuites est facile à obtenir par la sélection. Celle de particularités résultant d'une fusion de caractères est relativement difficile. L'accentuation d'un caractère par une sélection bien comprise, consistant à ne choisir comme reproducteurs que les sujets ayant ce caractère au degré le plus élevé, est possible. L'amélioration de l'aptitude laitière dans les races bovine et ovine, l'accroissement de la vitesse des chevaux de courses, l'exagération des dimensions du bec chez le pigeon Carrier en sont des exemples probants.

Considérée comme méthode de reproduction, la sélection a le grand avantage, lorsqu'on cherche à améliorer une population animale quelconque, d'éviter les dépenses élevées qu'occasionneraient l'introduction de reproducteurs d'une race améliorée et les difficultés qui résulteraient de leur acclimatation. Comparée aux différents modes de croisement, la sélection présente aussi sur eux l'avantage de permettre la fixation de particularités nouvelles, de variations inédites, d'attributs économiques qui autrement disparaîtraient. Plus le nombre des caractères à fixer est grand, plus il est difficile de les fixer. On doit, en conséquence, chercher surtout la fixation des caractères les plus importants au point de vue zootechmique. Le reproche adressé à la sélection d'être une méthode trop lente pour l'amélioration des populations animales n'est guère fondé pour les espèces qui se reproduisent rapidement : les porcs, les lapins et les volailles, par exemple. Elle donne même de bons résultats dans les races bovines et chevalines quand il y existe déjà des familles améliorées. V. ACCLIMATEMENT, CROISEMENT, HYBRIDATION, MÉTISSAGE.

**Sélection en botanique.** — Les résultats dus à la sélection artificielle dans les espèces végétales ne sont pas inférieurs à ceux constatés dans les espèces animales. La nécessité de Juger chaque individu par sa descendance, en la comparant à celle d'autres sujets, n'y est pas moindre. La sélection en masse, portant sur un nombre considérable de sujets, dont on ne connaît pas l'ascendance et dont on ne suit pas isolément la descendance, ne peut aboutir qu'à des améliorations relativement faibles. Seule la sélection généalogique avec enregistrement des particularités qui distinguent les individus les uns des autres permet de réaliser des perfectionnements durables.

On fait de la sélection, soit pour maintenir un type, soit pour l'améliorer, que l'on vise simplement des caractères fluctuants, dans leur répartition chez les individus ou dans leur intensité, ou que l'on vise l'obtention d'un type différent du premier par des attributs particuliers.

En ce qui concerne les fluctuations (V. VARIATION), l'exemple de sélection le plus net est fourni par la betterave sucrière. On dose le sucre dans les racines et on emploie comme porte-graines les individus présentant une très grande richesse. On a ainsi des chances d'avoir un plus fort rendement à l'hectare, par suite de l'obtention d'un plus fort pourcentage d'individus, dont les racines auront la richesse moyenne de la race, par suite également d'une élévation possible de la moyenne et même du maximum. Le principe consiste donc à choisir comme reproducteurs les individus chez lesquels le caractère considéré est voisin du maximum. Il est le même dans les deux cas de multiplication par graines (betterave, etc.) et de multiplication par boutures ou tubercules (pommes de terre) : choisir les plus belles touffes de pommes de terre, avec le maximum du produit tubercules, la teneur maximum en amidon, etc. Il y a naturellement des limites à l'amélioration. Qu'il s'agisse de la teneur en amidon de la pomme de terre ou même de la production en poids, de la teneur en sucre et du rendement total chez la betterave, la sélection continue ne fera varier le maximum que pendant peu de temps ; elle ne fera bientôt que maintenir le caractère moyen en le fixant sur un plus grand nombre d'individus. La sélection sera tout de même améliorante, puisque l'ensemble de la culture produira davantage.

Si l'on se reporte à ce qui est dit au mot *variation* (*variation fluctuante*), on voit que la courbe de fluctuation étant établie, on peut, par la sélection, ou développer le triangle en hauteur, c'est-à-dire faire que, pour une population donnée, on ait un plus fort pourcentage d'individus porteurs du caractère moyen, on déplace le sommet, c'est-à-dire transformer la courbe symétrique en courbe asymétrique par élévation (ou diminution) du caractère moyen, ou encore déplacer les extrêmes en même temps que la moyenne (élever la moyenne et le maximum par exemple). La sélection consiste à choisir les reproducteurs à droite du sommet de la courbe si l'on désire élever la moyenne, et à gauche dans le cas contraire.

Il est à noter que les sélectionneurs avisés se défient toujours du maximum (ou du minimum), parce qu'ils savent par expérience que les intensités extrêmes sont dues à une action anormale des facteurs du développement (chaleur, lumière, eau, aliment), dont l'intensité particulière ou coordonnée masque couramment les capacités héréditaires.

Il ne faut pas perdre de vue, d'autre part, que l'intensité moyenne du parent ne sera pas transmise telle quelle à la descendance. L'expérience montre, par exemple, que, chez la betterave à sucre, les reproducteurs à 18 pour 100, pris dans une race à moyenne de 13, ne donnent presque jamais une moyenne supérieure à 15, c'est-à-dire que le gain n'excède guère les 2/5 de la déviation présentée par le reproducteur.

Les courbes de fluctuation sont assez souvent à plusieurs sommets, on l'a dit, ce qui semble indiquer un mélange de formes. Il importe avant tout de séparer ces formes ; on le fera en choisissant les reproducteurs correspondant à ces sommets. On obtiendra l'année suivante des courbes simples ; la véritable sélection commencera après leur établissement.

Mais, même avec un seul sommet, il est bon, au moins pour commencer, de prendre des reproducteurs pour une série de valeurs plus ou moins rapprochées et de semer leurs graines à part, de façon à constituer des lignées. En procédant ainsi, en établissant les courbes pour chaque lignée, on s'aperçoit dans bien des cas que les courbes diffèrent avec les lignées, mais que la courbe d'une lignée ne se modifie guère d'une génération à l'autre. Or, la constance de la courbe indique que la limite pratique de la sélection est atteinte. Malgré les apparences, donc, la population d'origine était une population mélangée.

La sélection améliorante vise également l'obtention de nouvelles races par variation de qualités particulières, morphologiques ou autres ; on fait de la sélection pour obtenir des fleurs doubles en partant de fleurs à pièces florales supplémentaires. Il s'agit encore de caractères fluctuants ; mais ici la variation fluctuante peut passer progressivement à la variation qualitative fixée. On fait de la sélection quand on multiplie à part un individu qui s'est montré résistant à une maladie ; si cette résistance se maintient, on dit que la sélection a maintenu une mutation, bien qu'on ne sache pas si cette qualité n'a pas été acquise peu à peu. La culture isolée est évidemment une nécessité dans tous les cas de mutation vraie ou apparente. V. MUTATION.

On fait assez souvent des semis de plantes multipliées normalement par voie végétative (pomme de terre, arbres fruitiers, etc.). Le semis se montre couramment diversificateur, améliorant ou dégradateur ; ou on obtient, ou l'on peut obtenir des individus identiques à la souche, mais dans la plupart des cas l'examen de l'ensemble de la nouvelle population donne une impression de décousu. On obtient des individus très différents les uns des autres ; certains se montreront inférieurs à la souche, d'autres pourront se montrer supérieurs. Une sélection s'impose. Le travail de sélection est souvent long et pénible, parce que le caractère utilitaire (fruits ; par exemple) peut n'apparaître que tardivement. La connaissance de la corrélation des caractères (V. VARIATION) facilite singulièrement le travail ; elle permet d'éliminer de suite une foule d'individus sans valeur, pour ne conserver que ceux sur lesquels il est permis de fonder quelque espoir ; la sélection définitive ne se fera que plus tard et l'on conçoit que plusieurs sélections successives puissent être avantageusement faites.

Jusqu'à un certain point, la sélection des produits de croisement est comparable à la précédente. Ici encore, nous avons diversification, amélioration et dégradation possibles. La multiplication individuelle est une nécessité pour établir la fixité pratique des produits hybrides (V. HYBRIDATION). On peut viser uniquement le maintien du type dans toute sa pureté. On fait de la *sélection collective* ou de la *sélection individuelle*. La sélection collective consiste à prendre comme reproducteurs un nombre plus ou moins grand d'individus pour les élever en commun. On étudie leur descendance et l'on choisit encore les individus dont les caractères se rapprochent le plus du caractère considéré (*sélection répétée* ou *continue*). Cette sélection collective porte tantôt sur des groupes judicieusement choisis, tantôt sur toute une population. On fait alors de la *sélection en dessus* ou de la *sélection en dessous*. On choisit les meilleures touffes de pommes de terre : on fait de la sélection en dessus ; on parcourt un champ de blé à la moisson pour éliminer les épis qui ne présentent pas nettement les caractères de la race : on fait de la sélection en dessous.

La sélection individuelle est le moyen idéal. Elle consiste à prendre un seul individu pour en suivre la descendance à part. La population culturale dérivera alors d'une lignée unique. La méthode est malheureusement un peu lente ; il est vrai qu'on peut aller plus vite en multipliant l'individu descendant par l'emploi de méthodes spéciales (bouturage de la betterave ; multiplication de la pomme de terre par séparation des yeux mi bouturage des tiges ; repiquage et division des touffes de blé, etc.). L'emploi de cette méthode, qui aboutit à la constitution de sortes à l'intérieur de la race, montre que la fixité est couramment bien plus grande que ne le laisse supposer l'examen de la culture ordinaire. Il montre que dans bien des cas l'effet de la sélection continue en masse n'est qu'un effet apparent, résultant de la confusion de ces races secondaires mélangées.

La sélection individuelle n'est pas applicable ou facilement applicable dans tous les cas. Elle l'est dans le cas de plantes multipliées par voie végétative (pomme de terre), comme dans le cas de plantes autotécondes (blé) ; mais, dans le cas fréquent de plantes à fécondation croisée totale ou partielle (seigle, betterave, chou, trèfle, etc.), des complications surgissent. Si la fécondation croisée est la règle, on ne peut évidemment pas constituer des lignées rigoureusement pures. Si elle n'est que partielle, deux cas se présentent : ou bien le caractère recherché est visible avant la fécondation (chou, betterave), ou bien il n'est saisissable qu'après (grain). Dans le premier cas, l'isolement des individus doit être facile ; dans le deuxième cas, on a des chances d'avoir affaire à un hybride dont il faudra tout d'abord étudier la descendance. Mais même dans le premier cas, il est évident que des précautions doivent être prises pour empêcher le croisement (éloignement ou enveloppement des porte-graines). Malheureusement, l'expérience montre que par le jeu de la consanguinité (croisement entre fleurs soeurs du même individu) il y a fréquemment dégradation par atavisme (betterave). L'emploi d'une méthode mixte, intermédiaire entre sélection individuelle et sélection en masse, devient une nécessité. Cette méthode consiste dans l'isolement de groupes d'individus à caractères similaires ou très voisins.

Fait également partie du domaine de la sélection, le choix des semences, ce mot étant pris dans son sens large. Chez la pomme de terre, par exemple,



FIG. 1741. — Épis de blé rassemblés en vue de la sélection.

la productivité est, toutes choses égales d'ailleurs, fonction du poids des tubercules plantés. C'est par l'emploi des tubercules dont le poids est inter-

médiaire entre moyenne et maximum (tubercules **surmoyens**) que ce produit est le plus élevé. Chez le blé, pour une race donnée, ce sont également les grains les mieux nourris qui donnent le meilleur produit ; cela montre que la sélection mécanique ou physique est à superposer à la sélection **biologique**. Cette dernière (choix des reproducteurs, constitution de lignées pures) est de beaucoup la plus importante ; la première n'est que complémentaire, on pourrait dire accessoire. Seule elle peut donner quelques résultats, mais ces résultats seront toujours inférieurs à ceux que donnera le choix des reproducteurs, surtout si l'on n'a pas pu constituer des lignées. Une semence physiquement inférieure sera **biologiquement supérieure** si elle est fournie par un producteur de qualité supérieure. Donc choisir au champ d'abord, au tas ensuite.

Le choix des inflorescences ou parties d'inflorescence (chou, etc.), le choix des graines dans l'inflorescence (épis de maïs ou de blé [fig. 1741, 1742], etc.), le choix des fruits (haricot, tomate, etc.), le choix des graines dans le fruit (giroflée), le choix de la semence à des points de vue divers (graines vertes ou mûres, graines âgées ou graines de l'année, etc.), méritent également d'être pris en considération. La vigueur, la précocité, le rendement peuvent être modifiés par ce mode de sélection. On n'obtiendra peut-être que des variations légères, toujours passagères, semble-t-il ; elles n'en sont pas moins intéressantes. Il reste à

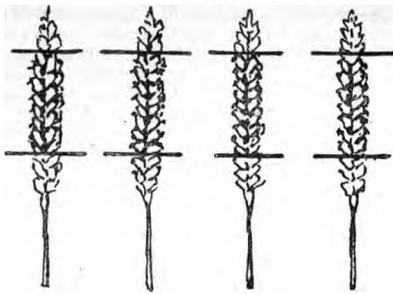


FIG. 1742. — Sélection. Coupe des extrémités des épis en vue de ne conserver pour la semence que la partie médiane.



FIG. 1743. — Séléniopède

voir, dans chaque cas particulier, quel est le bénéfice qui peut résulter de l'emploi de cette sorte de **sursélection**.

**Sélectionneur.** — Personne qui s'occupe de la sélection des plantes ou des animaux domestiques. Ce terme désigne encore la machine ou l'appareil servant au calibrage et au triage des graines par ordre de grosseur.

**Séléniopède** (hortic.). — Genre d'orchidées voisines des **cypripèdes**, avec des fleurs en **grappes**. Le **séléniopède chica** ou **vanille en arbre** (fig. 1743) produit des fruits aromatiques employés comme succédané de la vanille.

**Selle.** — Sorte de siège qu'on met sur le dos d'une bête de somme (cheval, âne, etc.) [fig. 1744], pour la commodité de la personne qui monte dessus. V. HARNACHEMENT.

La forme de la selle est variable avec sa destination (selle anglaise, selle de chasse, selle militaire, selle de dame, etc.) ; mais, dans tous les cas, elle doit être à la fois solide et légère, bien s'adapter sur le dos de la monture et bien répartir le poids du cavalier sur tous les points d'appui qu'elle prend sur la bête ; le garrot, l'épine dorsale et le rognon doivent être protégés du contact ; et, à cet effet, la charpente de la selle doit ménager un intervalle suffisant.

Le tableau et les dessins ci-contre donnent la nomenclature et la situation des diverses parties de la selle :

Corps de selle.	Arçon . . .	Pommeau.	
		Bande de garrot.	
Appartenances . . . . .	Siège . . . . .	Bande de collet.	
		Mamelles.	
	Arçon . . .	Arcade.	
		Bandes ou lames.	
	Siège . . . . .	Troussequin.	
		Liberté de rognon.	
	Appartenances . . . . .	Siège . . . . .	Bande de rognon.
			Faux siège. } Quatre sangles de fil.
		Siège . . . . .	Matelassure. } Une forte toile.
			Enveloppe du siège généralement en cuir jaune.
Appartenances . . . . .		Siège . . . . .	Quartier.
			Porte-étrivière.
		Siège . . . . .	Faux-quartier.
			Contre-sanglon.
		Siège . . . . .	Panneau.
			Sangle . . . (Boucle et boucleteau).
	Siège . . . . .	Étriers . } Œil.	
		Grille.	
	Siège . . . . .	Étrivières.	

**Selle** (Cheval de). — Le cheval monté par un cavalier comporte des variations de modèle et de tempérament inhérentes au poids du cavalier ainsi qu'à la nature et à l'intensité du travail qui lui est demandé. Il doit

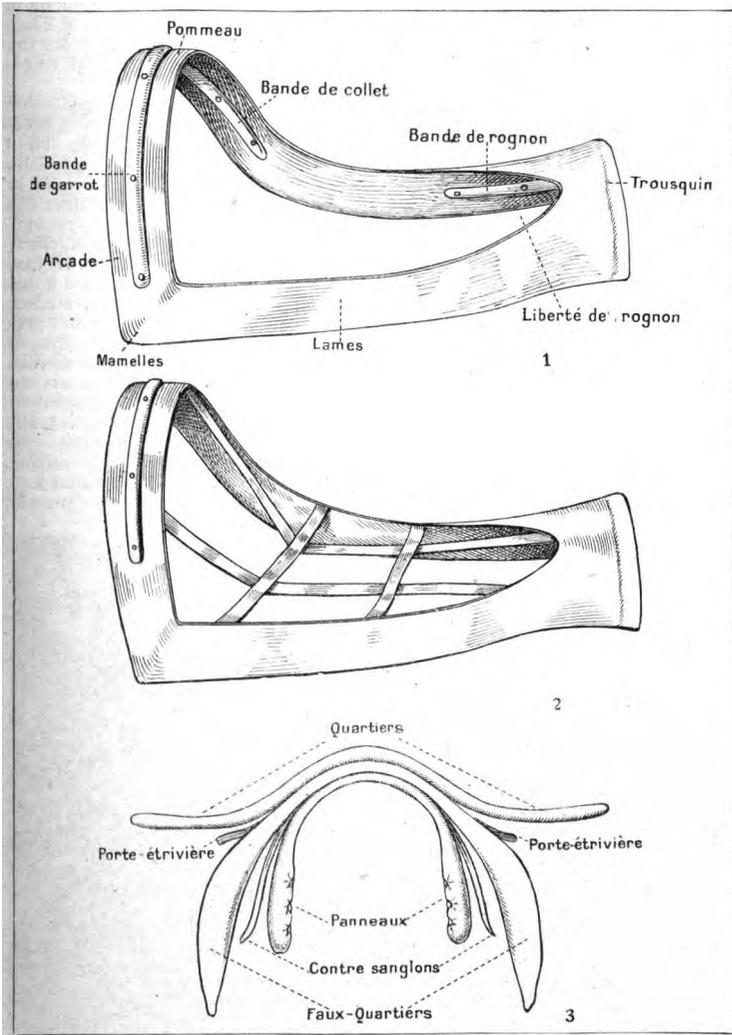


FIG. 1744. — Selle de cavalier.

Corps de selle arçon en bois, renforcé de bandes de fer ; 2. Arçon avec sangles de fil ; 3. Appartenances.

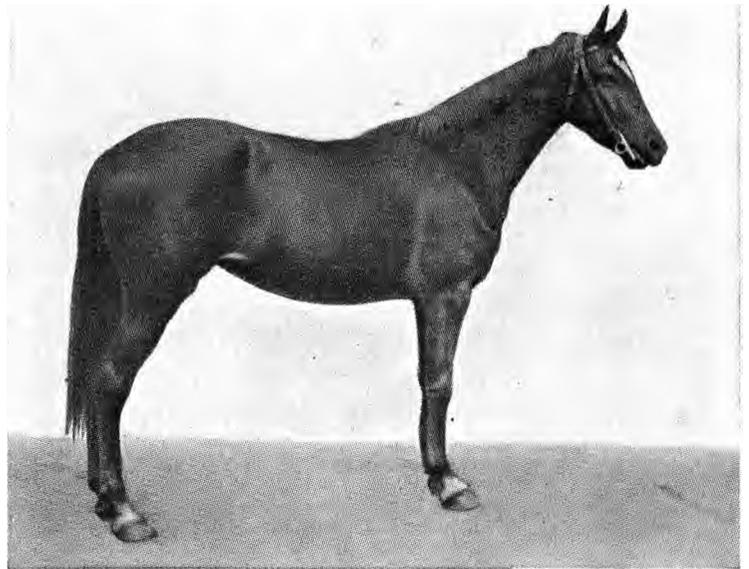


FIG. 1745. — Cheval de selle anglo-arabe.

Cl. Gaillard.

cependant posséder, dans tous les cas, des qualités essentielles qui sont résumées dans la description suivante (fig. 1745) :

Tête fine, expressive et bien attachée ;  
 Encolure longue, musclée, nettement **dégagée** des épaules ;  
 Ligne du dessus horizontale, comprenant un garrot élevé très prolongé en arrière, un dos court et musclé, un rein solide et bien attaché ;  
 Poitrine haute, profonde, longue ; ventre modérément arrondi ;  
 Croupe puissante, horizontale ou peu inclinée, continuée par une cuisse forte et une fesse descendue.

Membres fins, secs, nets, avec des genoux et des jarrets larges et places bas, des articulations solides, des canons courts, des tendons nets, des aplombs parfaitement réguliers.

On exigera, en outre, de l'élégance, des allures allongées et souples, en même temps que de la docilité et du fond.

Ces données zootechniques se ramènent aux chiffres ci-dessous

Poids moyen .....	400 à 455 kilogrammes.
Taille moyenne .....	
Périmètre thoracique . . . . .	1 m,75
Longueur du corps .....	Egale à la taille.

**Le cheval destiné à un cavalier de poids relativement réduit et auquel on pourra demander beaucoup de vitesse sera moins puissant (380 kilos), plus svelte, plus petit (1m,50) et généralement très près du pur sans anglais. Pour un cavalier lourd et lorsque la vitesse ne sera pas une condition abso-**

lue de l'utilisation, le cheval aura plus de massé (450 à 480 kilos) et plus de taille (1m,55 à 1m,59) que le précédent, tout en possédant la vigueur et l'énergie indispensables.

Les chevaux de selle utilisés dans l'armée sont ceux de *cavalerie légère*, de *dragons*, de *cuirassiers*, auxquels s'ajoutent les *chevaux de tête*, destinés aux officiers, et les *chevaux de carrière* des écoles d'équitation. Pour les trois premières, le modèle est défini par les caractéristiques suivantes :

	LAVALERIE légère.	DRAGUES	CUIRASSIERS
Poids moyen .....	380 kilos.	425 kilos.	480 kilos.
Taille moyenne .....	1 <sup>m</sup> ,51	1 <sup>m</sup> ,54	1,59
Longueur (de la pointe de l'épaule à la pointe de la fesse).....	Égale à la taille.		

Des modèles spéciaux de chevaux de selle utilisés par l'équitation civile sont souvent désignés sous les noms de *hackney*, de *cob*, de *hunier* (ou cheval de chasse), de *poney de polo*. V. ce mot.

**Sellette.** — Petite selle droite qu'on place sur le dos d'un limonier et sur laquelle passe la dossière qui soutient les brancards.

La sellette est plus ou moins solide et sa taille varie avec le harnachement lui-même. Si elle est robuste dans le harnachement du limonier et du cheval de gros trait, elle est fine et réduite dans le harnachement de trait léger et dans les harnachements de luxe. Comme la selle, elle doit être bien ajustée pour ne pas blesser l'animal qui la porte. V. HARNACHEMENT.

**Semilles.** — Opération qui consiste à confier au sol les germes des récoltes futures. Ce terme générique comprend la plantation des tubercules, des bulbes, le bouturage, le marcottage, etc.; mais, dans son sens restreint, il désigne la multiplication des plantes qui se reproduisent par graines. On dit indifféremment *semille* ou *semis* pour désigner l'action ou la manière même de semer et l'on emploie *semaison* pour l'époque de cette opération.

Les semilles s'effectuent à deux époques principales : au printemps et



FIG. 1746. — Le Semeur, d'après le tableau de J.-F. Millet.

à l'automne et un peu durant l'été, surtout pour les cultures maraîchères ou florales. C'est au printemps et à l'automne, alors que l'humidité et le chaleur sont harmonieusement réparties, que la levée est la plus rapide et la plus certaine. Avant les semilles, il faut préparer minutieusement le sol, s'assurer de la *pureté* et de la *faculté germinative* des semences, préparer certaines d'entre elles pour les préserver des maladies cryptogamiques (sulfatage des céréales) ou faciliter leur germination (*trempage* des graines de pois, haricots, maïs; *pralinage* de certaines autres, etc.). Il existe deux méthodes principales d'ensemencement : à la *volée* et en *lignes*.

**Semilles à la volée.** — Les semilles à la volée s'effectuent le plus souvent à la main et parfois avec le *semoir* mécanique à la volée, après qu'on a au préalable donné au terrain un *labour de semilles* et régalé la surface par plusieurs hersages et roulages. Les sacs contenant la semence sont répartis le long du champ, pour éviter au semeur un long parcours lorsque son *tablier semoir* ou son *semoir métallique* sont vides et qu'il doit aller les remplir. La régularité des semilles est très importante; aussi on ne saurait la confier à un ouvrier trop expérimenté. Cet ouvrier doit pouvoir semer à volonté de la main droite et de la main gauche (fig. 1746). Il doit accorder ses pas avec ses poignées et ses jets. Lorsqu'il serre de la main droite, son bras décrit un arc de *cerceau* allant de l'épaule droite à l'épaule gauche et *vice versa*; il ouvre et tend l'index pour

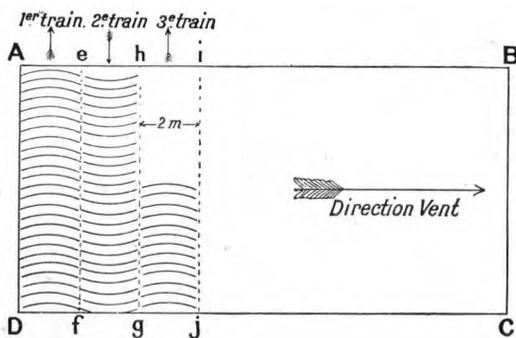


FIG. 1747. — Semis par let simple.

que la semence vienne se briser contre cet obstacle et se répartisse mieux. Il doit toujours *semer avec le vent* et non à l'encontre, car les graines seraient rabattues à l'arrière et la semille serait irrégulière. La ligne que suit le semeur s'appelle *rayage*; l'espace compris entre deux rayages, un *tram*, et la poignée de semence qu'il projette, un *jet*.

Il existe trois modes de semilles à la volée : 1° *semis par jet simple*; 2° *semis par double croisement*; 3° *semis par triple croisement*.

1° *Semis par jet simple.* — Ce mode consiste à ensemencer un champ par des trains successifs de 1<sup>m</sup>,50 à 2 mètres de largeur. L'ouvrier commence sur le bord du champ (train D, f, e, A) [fig. 1747]; arrivé en A e, il se déplace et se porte 1m,50 à 2 mètres plus loin et sème un second train (train e, h, g, f); au bout du rayage, il se déplace une deuxième fois et sème un troisième train (g, j, i, h), et ainsi de suite, jusqu'à ce qu'il ait semé tout le champ. Ce mode présente des inconvénients : les jets ne sont pas également fournis sur toute leur longueur, le milieu du jet est généralement plus dru et les intervalles des jets sont plus ou moins garnis. Il y a donc irrégularité dans la répartition des semences.

2° *Semis par double croisement.* — Ce mode obvie aux inconvénients du premier. Voici comment on y procède : soit un champ ABCD (fig. 1748), la direction du vent étant indiquée par une flèche. Le semeur *engrène* la semille par le semis d'un demi-train (2 mètres) sur la fourrière ou chaintre DA; dans ce cas, il projette la semence en *coulant*. Arrivé sur la ligne A e, il se déplace de 1 mètre et sème un train complet d'une largeur de 4 mètres en suivant le rayage e f. Enfin en f, il se déplace de 2 mètres vers CB et sème un nouveau train complet, en suivant le rayage g h. En considérant la gravure ci-dessus, on constate que toujours la moitié du train qu'on sème recouvre la moitié du train précédent : d'où le nom de *semis par double croisement*. Pour terminer, on *dégrène en coulant*, sur la fourrière, par un demi-train. C'est le semis le plus généralement usité pour les céréales; il assure une bonne régularité des semences. Un bon semeur peut semer une surface de 3 hectares par jour par double croisement.

3° *Semis par triple croisement.* — C'est le mode usité pour les semilles des petites graines, telles que les semences de prairies naturelles ou celles de prairies artificielles, qui se sèment à petites doses. V. PRAIRIE.

On conçoit qu'il faille prendre de grandes précautions pour assurer une répartition régulière des semences; c'est le cas d'employer ici un semis plus perfectionné : le semis par *triple croisement*. On y procède généralement par temps calme ou le matin et le soir, quand le vent diminue d'intensité. Soit encore un champ A B C D (fig. 1749), le vent étant dirigé selon A B; le semeur *commence* sur la fourrière, en prenant de très petites pincées entre trois doigts et en semant le tiers de la largeur d'un train. Arrivé en A e, il revient vers D C, en prenant des pincées un peu plus fortes et en prenant les deux tiers de la largeur d'un train; de cette façon, le premier semis est déjà croisé une fois. Lorsqu'il est au bout du champ, il revient vers A B, en prenant la largeur complète du train, et il continue de la sorte en avançant chaque fois vers B C de la largeur d'un tiers de train. Tout le champ est donc semé en trois fois et la dissémination des graines, dans les mains d'un semeur exercé, est très régulière. Les semilles de lin et de chanvre, qui nécessitent une répartition parfaite, sont aussi semées de la sorte.

Après le semis, on procède au recouvrement des semences par un ou plusieurs hersages, plus ou moins énergiques, selon les graines, et les opérations de *couvreaille* sont généralement terminées par un roulage. Certaines graines très fines (trèfle blanc, trèfle hybride, semis de petites graines de prairies, graine de navet, etc.) sont recouvertes par un simple roulage. Un enterrément à la herse les placerait trop profondément en terre et entraverait leur germination. Parfois les semences répandues à la volée sont recouvertes par la charrue; c'est le *semis sous raie*. On y procède de deux façons : 1° en répandant uniformément la semence à la volée avant le labour de couvreaille; 2° en projetant les semences dans le fond de la raie ou *jauge*. Dans la culture en billons, le semis est presque toujours effectué sous raie.

Les semences de légumineuses (luzerne, trèfle violet, trèfle blanc, minette, sainfoin) ne sont généralement pas semées sur terres nues; elles sont confiées au sol dans des *céréales* en végétation (semis en mars-avril dans une *céréal* d'automne ou de printemps). Un hersage précède la *semille* et un simple roulage la suit. Les semilles de cultures dérobées de l'été s'effectuent le

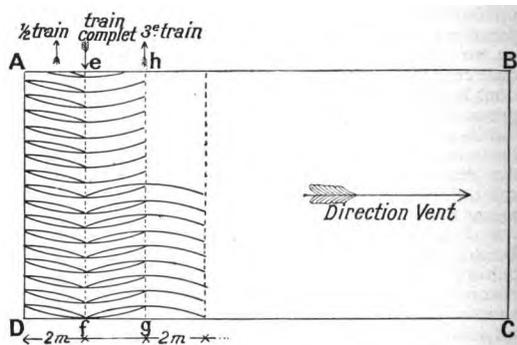


FIG. 1748. — Semis par double croisement.

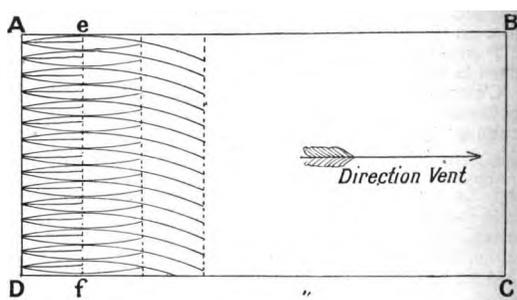
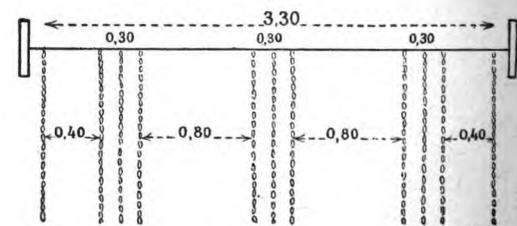


FIG. 1749. — Semis par triple croisement.



F G. 1750. — Semis de l'avoine en trois lignes rapprochées, séparées par un passe-pied de 0m,80 ou de 0m,40.

Après le semis, on procède au recouvrement des semences par un ou plusieurs hersages, plus ou moins énergiques, selon les graines, et les opérations de *couvreaille* sont généralement terminées par un roulage. Certaines graines très fines (trèfle blanc, trèfle hybride, semis de petites graines de prairies, graine de navet, etc.) sont recouvertes par un simple roulage. Un enterrément à la herse les placerait trop profondément en terre et entraverait leur germination. Parfois les semences répandues à la volée sont recouvertes par la charrue; c'est le *semis sous raie*. On y procède de deux façons : 1° en répandant uniformément la semence à la volée avant le labour de couvreaille; 2° en projetant les semences dans le fond de la raie ou *jauge*. Dans la culture en billons, le semis est presque toujours effectué sous raie.

Les semences de légumineuses (luzerne, trèfle violet, trèfle blanc, minette, sainfoin) ne sont généralement pas semées sur terres nues; elles sont confiées au sol dans des *céréales* en végétation (semis en mars-avril dans une *céréal* d'automne ou de printemps). Un hersage précède la *semille* et un simple roulage la suit. Les semilles de cultures dérobées de l'été s'effectuent le

plus souvent après déchaumage ou scarifiage du sol; c'est ainsi qu'on sème la moutarde blanche, les navets, le trèfle incarnat, etc. Les semences sont enterrées par un léger hersage, suivi d'un faible roulage également.

**Semilles en lignes.** - Les semilles en lignes s'effectuent de plusieurs manières :

1° **A la main.** - Après rayonnement du sol, le long d'un cordeau, en culture maraîchère, ou après le passage d'un *rayonneur* spécial en grande culture. C'est ainsi qu'avant la diffusion des semoirs mécaniques on semait la betterave et qu'on la sème encore dans les petites exploitations.

2° **Avec le semoir-bouteille.** - Les fines graines, telles les graines de navet, de carotte persillée, de chou, etc., sont souvent semées en lignes, après rayonnement du terrain, avec un semoir-bouteille, c'est-à-dire une bouteille bouchée avec un bouchon au centre duquel passe un tuyau en plume d'oie ou un tube en verre de quelques centimètres de longueur et dont le diamètre varie avec la grosseur des graines à semer.

3° **Avec la canne semoir.** - Cet instrument permet d'effectuer des semis en *poquets* pour le colza, d'autres petites graines et même des essences forestières.

4° **Avec la brouette semoir.** - Dans la petite culture et dans la culture maraîchère, on emploie encore couramment la *brouette-semoir*, dont la roue actionne un arbre portant un appareil de distribution se mouvant dans une trémie à graines. Les semences sont recouvertes par le râteau ou par un léger hersage.

5° **Avec la charrue semoir.** - Les roues actionnent un système analogue au précédent. Cet appareil dépose la semence dans la raie, en avant des pièces travaillantes, et la bande de terre, qui est retournée à l'arrière, la recouvre.

6° **Avec le semoir combiné.** - La boîte à semences, placée entre deux roues, est perforée à sa périphérie et munie d'augets servant à la régularisation de la sortie. Les graines sont entraînées et réparties régulièrement par une bande de cuivre perforée. Le même instrument peut se transformer en charrue, houe ou scarificateur.

7° **Avec les semoirs mécaniques.** - Ils sont aujourd'hui très employés dans la moyenne et la grande culture. V. SEMOIR.

C'est ainsi que, dans les cultures perfectionnées, on sème les céréales, la betterave, les graines de légumineuses et la plupart des plantes de la grande culture. Mais l'emploi du semoir appelle d'autres améliorations ; il ne fon-

racines des plantes. La conduite des semoirs mécaniques nécessite le concours de deux hommes : un pour guider l'attelage, un autre pour diriger le semoir et surveiller le bon fonctionnement des organes distributeurs. Ce dernier doit *embrayer* le semoir 1 mètre environ avant d'atteindre le bord du rayage et le *désembrayer* 1 mètre avant d'arriver à la fin dudit rayage.

**Avantages des semilles en lignes.** - Les semilles en lignes présentent les avantages suivants :

- 1° **Epannage** régulier des graines et enfouissement convenable;
- 2° **Economie** d'un quart de la semence, au minimum;
- 3° **Facilité** pour effectuer les sarclages et les binages : c'est peut-être l'avantage le plus sérieux ;
- 4° Meilleur éclairage et meilleure aération des plantes ; d'où verse moins facile pour les céréales.

D'après **Berthault**, c'est quand la disposition en lignes permet le binage économique que la *semille* constitue une réelle amélioration.

L'écartement des lignes doit varier avec la fertilité des sols; dans les terres riches, on sèmera les céréales à 0m,20, tandis que, dans les terres pauvres, il y aurait inconvénient à dépasser 0m,15 (fig. 1750 et 1751).

Ajoutons que la seule économie de semence justifie l'acquisition d'un semoir dans la moyenne culture. Lorsqu'on emblave 25 hectares de céréales, l'économie de 75 litres par hectare, valant 12 francs en moyenne avant la guerre, assurait un gain de 187 fr. 50 par an. Dans ces conditions, le semoir était payé en trois ans.

**Quantité de semence à répandre à l'hectare.** - La quantité de semence à répandre à l'hectare pour une même espèce ou variété donnée varie avec le sol, le climat, le travail du sol, sa fertilité et l'époque du semis. Il faut plus de semence en sols compacts, mal travaillés, qu'en terrains meubles ou légers. Certains sols, au dire des praticiens, *perdent* leur semence et en réclament davantage. En climat doux ou brumeux, il faut généralement moins de semence qu'en climat sec; de même, en sols fertiles, les plantes un peu délicates se refont après une levée pénible, tandis qu'elles disparaissent en terrains médiocres. L'émission de *talles* ou tiges adjacentes, pour les céréales, est aussi beaucoup plus élevée en terrains fertiles, ce qui permet de réduire notablement la quantité de semence. Enfin, les semis hâtifs ou en bonne saison réclament moins de semence *que* ceux qui sont effectués trop tôt ou trop tard, pour des raisons faciles à deviner. Selon le but poursuivi, on sème épais ou peu dense. Le lin et le chanvre se sèment drus quand on veut récolter une filasse fine, et clairs quand on veut récolter la graine. On trouvera aux cultures spéciales les limites par lesquelles doivent varier les quantités de semence à répandre à l'hectare ; néanmoins nous donnons ces renseignements dans le tableau suivant pour les principales cultures :

SEMILLES DES PRINCIPALES PLANTES CULTIVÉES

DÉSIGNATION des plantes.	POIDS MOYEN de l'hectolitre de semence.	QUANTITÉ À RÉPANDRE à l'hectare.		PROFONDEUR du semis.	ÉCARTEMENT des lignes.
		À la volée.	An semoir.		
<b>I. Céréales.</b>	Kilogr.	Kilogr.	Kilogr.	Centimètres	Centimètres
Avoine .....	50	150-200	100-150	2-5	15-25
Blé d'hiver .....	80	150-225	150-200	2-5	15-25
Blé de printemps .....	78	175-225	150-175	2-6	12-20
Maïs gros grains .....	75	»	45-50	4-6	60-80/40-50
Maïs petits grains ...	80	»	30-45	4-5	50-60/35-40
Millet .....	70	20-35	14-20	1-3	40-55
Moha .....	62	15-20	12-15	1-3	15-25
Orge d'hiver .....	60-65	130-175	120-150	3-6	12-20
Orge de printemps ..	65	150-200	110-175	3-6	12-20
Riz .....	50-55	100-175	»	0,3	»
Sarrasin .....	65	50-65	40-50	3-5	20-30
Seigle d'hiver .....	75	150-200	100-150	2-6	15-25
Sorgho commun .....	65	35-40	20-25	2-4	60-80
<b>II. Légumineuses.</b>					
Féverole petite .....	80	200-250	150-225	4-8	30-45
Féverole grosse .....	78	225-280	160-200	4-7	25-40
Haricot commun .....	80	»	125-175	4-6	30-50
Lentille .....	80	120-160	100-120	2-5	25-35
Lupin jaune pour en- four .....	75	125-175	100-125	3-6	25-35
Lupin blanc pour en- four .....	70	100-150	80-100	3-6	25-35
Lupin blanc pour en- four .....	75-80	150-225	125-175	3-6	25-40
Pois fourrager .....	»	»	»	»	»
Vesce commune .....	75-85	175-200	120-150	3-6	25-35
<b>III. Plantes oléagi- neuses.</b>					
Colza d'hiver en place .....	65	5-6	3-4	1-2	30-50
Moutarde blanche, .	70	6-8	5-6	2-3	30-45
Navette d'hiver .....	66	4-5	»	1-2	30-40
Navette d'été .....	65	5-8	»	1-3	25-35
Pavot ou oeillette .....	60	3-3,5	2-2,5	0,5-1,5	30-40
Tournesol .....	45	»	4-5	3-4	40-50
<b>IV. Racines et tuber- cules.</b>					
Betterave fourra- gère .....	23-27	»	18-20	1-2	40-60
Betterave sucrière ..	25-28	»	20-30	1-2	35-45
Carotte .....	25-35	56	3-4	0,5-1,5	35-50
Chicorée à café .....	40-45	»	8-10	»	30-40
Chou-navet en place.	65	3-4	»	1,5-2	40-50
Navet .....	65	4	3-4	1-2	30-40
Panais .....	30	»	5-6	1-2	50-60
Pomme de terre .....	70-75	»	1500-3000	5-10	50-60
Topinambour. ....	60-65	»	1200-2000	6-8	60-70
<b>V. Plantes textiles, tinctoriales et di- verses.</b>					
Chanvre <b>pour filasse</b>	50-55	150-200	125-175	3-4	»
Lin pour filasse .....	66	180-250	125-175	1-2	»
Pastel .....	10-12	8-10	5-6	1-2	30-40
Safran (bulbes) .....	45-60	»	10-12	18-20	15-18
Tabac à fumer .....	40-45	»	(bulbes)	0-0,5	30 000- 40 000 pieds à l'hectare.
Tabac à priser .....	40-45	»	»	0-0,5	10 000- 15 000 pieds à l'hectare.

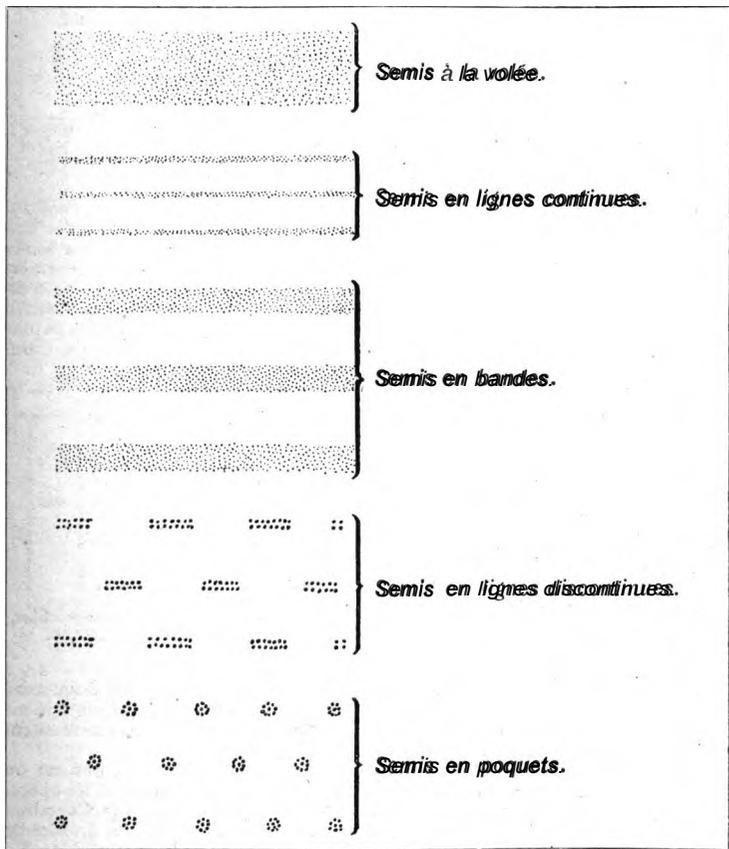


FIG. 1752. — Divers modes de semis.

tionne bien que sur des terres meubles, propres, bien travaillées, exemptes de pierres ou de racines traçantes, de plantes nuisibles ; il fonctionne mal sur les terres calcaires boueuses. Les grands semoirs à céréales ont le plus souvent une largeur de 1m,80 et sèment 4 à 5 hectares par jour, en terre bien préparée, aux espacements usuels de 0m,15 à 0<sup>1</sup>,20 ; les semoirs à betteraves sont moins larges ; ils ne sèment que trois à quatre lignes, espacées de 0m,35 à 0m,45.

Certains semoirs combinés répandent à la fois les semences et l'engrais; ils offrent l'avantage de *localiser* l'engrais et de le *mettre* à la portée des

**Epoque des semailles.** — Il faut semer en terre ni trop humide ni trop sèche et attendre que la terre soit réchauffée pour procéder aux semailles, car la germination des principales plantes cultivées ne s'effectue guère au-dessous de + 5 degrés. « Il faut bien connaître, dit G. Pic, la marche des phénomènes météorologiques de chaque année, pluies, sécheresses, chaleurs, gelées, grands froids et, tous les ans, combiner les travaux du domaine de façon à se trouver libre, à pouvoir disposer de toutes ses forces pour préparer la terre d'abord à l'avance, puis pour herser et semer à l'époque la plus favorable. » Cependant, il faut bien le dire, ce n'est pas tant d'une époque fixe que de l'état d'humidité du sol et de son degré d'échauffement qu'il faut tenir compte. Or, on conviendra que les conditions météorologiques sont variables avec les années.

Nous indiquons dans le tableau de la page 558 la profondeur d'enterrement des graines : elle est généralement de trois à quatre fois le diamètre de la semence, mais varie cependant avec la compacité des sols; de Gasparin et Risler ont montré l'importance de cette pratique culturale.

**Semaison.** — Epoque des semailles. (On disait autrefois *semature*.)

**Semences.** — Le terme *semence*, dans son sens général, désigne des germes capables de reproduire un individu : qu'ils soient des fruits, des graines, des bulbes, des tubercules, des boutures, etc. Le terme *graine*, quoique ayant un sens plus restreint, désigne non seulement les graines proprement dites, mais encore les fruits secs et indéhiscents employés à la reproduction des végétaux.

Trop souvent, le cultivateur emploie comme semences des graines *tout-venant* prises sur son grenier; des plants de rebut, pour la pomme de terre; des graines vieilles, altérées ou médiocres, lorsqu'il les achète. Il oublie que « semblable engendre semblable », qu'une graine légère, ridée ou imparfaite, ne peut donner qu'une plante chétive, malingre et rabougrie. Il est triste de voir nos lots de choix, extra-épurés, de trèfles flamands ou bretons, prendre le chemin de l'Angleterre sous le nom de *cow-grass*. Il est plus triste encore de voir employer des *fenasses* pour la création des prairies.

« Si la plante, dit Tisserand, est un véritable outil qui sert à fabriquer de la matière végétale, il faut que le procréateur porte en ses flancs des germes sains, vigoureux et robustes. C'est très mal compter que d'économiser 10 à 15 francs sur un quintal de blé de choix, capable de procurer une plus-value de 100 à 150 francs. Le cultivateur français confie au sol pour plus d'un milliard de graines annuellement. C'est un beau denier, et il a un intérêt capital à n'employer que des semences de choix, pures, bien nourries et exemptes d'impuretés nuisibles. »

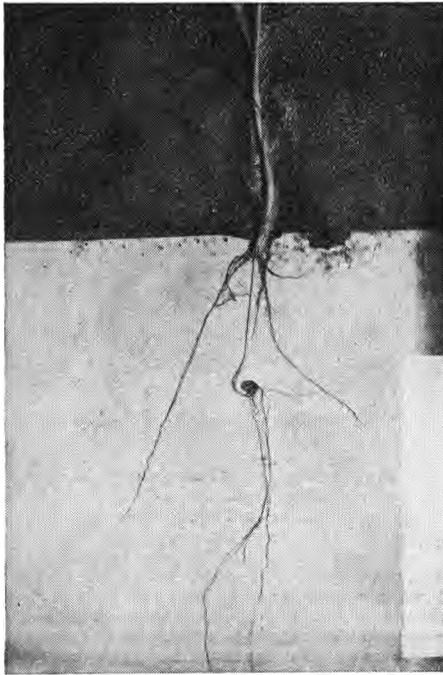


FIG. 1753. — Mauvais système radicaire du blé semé trop profondément.

Pour donner à cette question toute l'ampleur désirable, nous la traiterons comme suit :

- 1° *Choix des semences;*
- 2° *Production des semences;*
- 3° *Renouvellement des semences;*
- 4° *Conservation et préparation des semences;*
- 5° *Semences commerciales;*
- 6° *Fraudes des semences.*

**Choix des semences.** — Loiseleur-Deslongchamps prétendait que c'était un véritable gaspillage que de prendre les plus grosses graines comme semence; de Gasparin, sans aller aussi loin, proclame que la grosseur des graines n'a pas l'importance qu'on lui attribue. L'expérimentation rigoureuse seule était capable de détruire ces légendes. Voici les résultats qu'elle a donnés :

Avec le blé, Zolla fait décapiter les beaux épis d'un champ de blé et fait semer à part les gros grains (ceux du milieu) et les petits grains (ceux des extrémités). Il en obtient les résultats suivants :

Grains du milieu .....	19 quintaux.
Grains des extrémités .....	14 qtx 40

Florimond Desprez et P. Lavallée, répétant le même essai, avec trois variétés diverses, obtiennent des excédents moyens voisins de 25 pour 100 avec les gros grains.

Avec l'avoine, Bourgue a obtenu les résultats ci-dessous, avec l'avoine immergée (grains lourds), avec l'avoine tout-venant et avec les grains ayant surnagé (grains légers) :

	HECTOLITRES à l'hectare.	POIDS de l'hectolitre.
Avoine mouillée et immergée .....	50 h. 00	50 kg. 10
Avoine tout-venant (non mouillée) .....	38 — 35	45 — 60
Avoine ayant surnagé .....	31 — 00	42 — 50

Ces chiffres sont assez concluants.

Voici un tableau emprunté à Berthault et Boiret, qui montre l'influence des gros tubercules de pommes de terre sur le rendement :

VARIÉTÉS	RENDEMENT A L'HECTARE		
	Gros tubercules.	Moyens.	Petits.
	Qtx.	Qtx.	Qtx.
Richter's Imperator .....	427,0	422,05	381,05
Institut de Beauvais .....	362,0	345,00	347,05
Merveille d'Amérique .....	367,2	307,00	266,00
MOYENNES .....	385,4	358,16	231,66

Ce que nous venons de dire au sujet des céréales et des tubercules s'applique avec autant de force aux autres semences. D'une manière générale, les grosses semences donnent des pieds plus touffus, des talles plus vigoureuses, des épis plus lourds et mieux garnis, s'il s'agit de céréales; des plantes plus robustes, résistant mieux au froid, aux intempéries, aux insectes et aux maladies, des plantes plus précoces, etc. Schribaux a noté une avance de sept jours avec des gros grains de trèfle, semés à côté de petits grains de la même variété. Ce sont des avantages très précieux et qui doivent attirer l'attention des cultivateurs.

**Production des semences.** — Les semences ou graines, produites par des plantes greffées, bouturées ou marcottées ont moins de vigueur que celles issues de *franc de pied*. Certains arbres, multipliés par le procédé ci-dessus, dit Thouin, vont jusqu'à perdre la faculté de produire des graines. Les graines d'arbres seront choisies sur des sujets ni trop jeunes, ni trop vieux, et toujours sains et vigoureux; les graines de pommes de terre seront récoltées sur des variétés jeunes et en pleine possession de leur productivité; les tubercules seront pris sur les trochées les plus vigou-



FIG. 1754. — Scène de semailles. En avant du semoir, le brise-mottes traîné par deux bœufs.

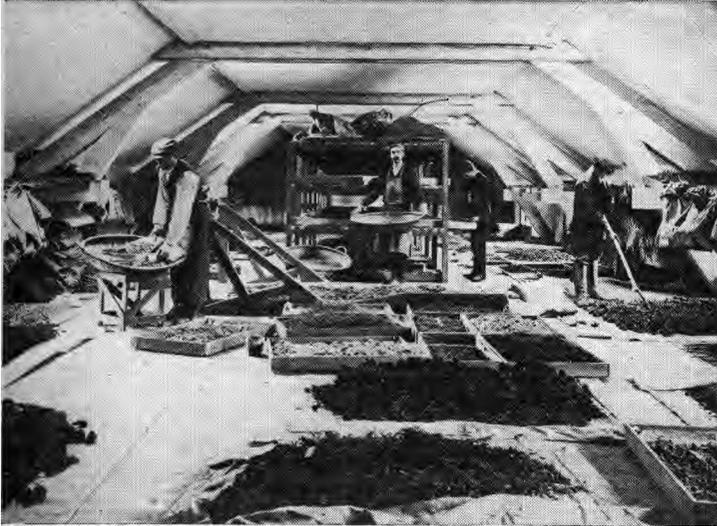


FIG. 1755. — Séchage et vannage des semences chez un marchand grainier



FIG. 1756. — Pesage et emballage des semences pour l'expédition.

reuses, celles offrant les fanes les mieux fournies, car au développement aérien correspond généralement le développement souterrain (recherches de A. Girard). Pour les plantes bisannuelles (betterave, salsifis, scorsonère), il faut bien se garder de prélever les semences sur les tiges qui montent à graine la première année. Pour les plantes à fécondation croisée (sujettes à variations), c'est-à-dire pour les crucifères (colza, navette, chou), les légumineuses (luzernes, trèfles, haricots), certaines ombellifères (carotte, panais) et les céréales suivantes : maïs, sorgho, seigle, il faut éloigner les semences ou les porte-graines d'espèces ou variétés voisines, de façon à éviter l'action fécondante du pollen transporté par le vent ou par les insectes. Pour les pois et haricots, on ne suivra pas l'errément général qui consiste à prendre les graines sur les gousses les plus tardives, les plus chétives, venues sur des pieds épuisés par une production abondante. Certaines variétés industrielles ne peuvent même garder intactes leurs qualités par les procédés de la culture ordinaire : telles sont les variétés féculières de pommes de terre et la betterave à sucre. Leurs qualités ont besoin d'être maintenues ou renforcées par une sélection très sérieuse. Cela est si vrai que, pour forcer les planteurs de betteraves à faire choix de bonnes semences, les fabricants de sucre les obligent à se fournir de graines auprès d'eux.

Certaines variétés délicates en culture potagère ne maintiennent leurs qualités que par la transplantation (chou de Bruxelles, laitue pommée). Enfin, il est parfois préférable de prendre sa semence sur des pieds ayant passé l'hiver en terre : tel est le cas de la mâche, de l'épinard et du cerfeuil.

Il n'est pas indifférent de choisir telle ou telle semence ayant poussé sur un pied déterminé. D'une manière générale, on admet que les graines mûres les premières sont mieux constituées et donnent des produits plus réguliers et plus volumineux. Nous avons vu que sur l'épi ce sont les grains du milieu qui sont les plus beaux et les mieux conformés ; il en est de même pour la silique chez les crucifères et pour la gousse chez les légumineuses. Sur la panicule d'avoine, les grains du sommet sont les plus gros ; on les choisira donc de préférence ; pour l'asperge, ce sont, au contraire, ceux de la base qui sont à préférer. Pour le chou de Bruxelles, on prélèvera la graine sur les rameaux de la tige et non sur le rameau terminal du sujet. Pour garder leurs qualités aux fleurs pleines ou doubles, on en prendra la graine sur des sujets ayant présenté ces qualités au plus haut degré.

Il est encore certaines qualités qu'on doit exiger des semences et qui sont communes à toutes : elles doivent être ordinairement bien mûres, posséder une odeur franche, sans goût de moisi, avoir du coulant, n'être pas trop humides (céréales, graines de betteraves, pas au delà de 14 pour 100 d'eau), avoir une coloration caractéristique (jaune paille pour l'orge, jaune luisant pour la luzerne, jaune violet pour le trèfle commun), etc. Il va sans dire qu'elles doivent être pures, capables de bien germer et exemptes d'impuretés nuisibles. C'est ce que nous étudierons plus loin.

Nous ne demandons pas au cultivateur de s'astreindre à une sélection rigoureuse dans la production des semences. Cependant nous lui demandons d'apporter tous ses soins dans une sélection pratique à la portée de tout le monde.

C'est ainsi qu'il prélèvera ses graines de pois et de haricots sur les premières gousses, sa graine de luzerne sur une luzernière non épuisée, ses tubercules de semence de pomme de terre sur les trochées qui présentent le plus de vigueur aérienne ; les graines de racines sur une racine possédant la forme typique de la variété et ses qualités essentielles ; les semences de céréales sur un champ fertile, semé assez clair, et en lignes, battu légèrement pour ne détacher que les graines les plus mûres et les plus grosses, criblé ou mieux encore trié rigoureusement pour éliminer les grains légers et les impurétés. Les soins que réclame une telle sélection sont toujours très largement payés.

Bien mieux, les agriculteurs qui voudront régénérer ou améliorer une variété de blé, par exemple, choisiront dans un beau champ de blé d'une variété locale les touffes les plus vigoureuses ; sur ces touffes ils prélèveront les épis-maîtres, en retrancheront le bas et le haut avec des ciseaux ; ils sèmeront les beaux grains obtenus dans un sol fertile et les entoureront de soins. « En choisissant ainsi, chaque année, de quoi faire une dizaine de litres, dit Risler, on en aura, l'année suivante, assez pour ensemercer un hectare et, en continuant avec persévérance cette méthode de sélection, on sera certain d'obtenir les blés les mieux adaptés au sol et au climat de l'ensemble de la ferme ».

**Renouvellement des semences.** — S'il est exact que, dans certains sols incomplets, une variété de blé peut dégénérer ; que le lin semé en France, plusieurs années de suite, est sujet à une dégénérescence marquée, il n'en est pas moins vrai que cette question du renouvellement des semences

n'est le plus souvent qu'un préjugé. Si une variété dégénère, c'est qu'elle n'est pas adaptée au sol ou au climat, c'est qu'elle s'est hybridée avec une variété voisine ou mélangée de graines impures. Dans ce cas, c'est la négligence ou l'ignorance du cultivateur qui sont en cause.

Le climat n'a d'ailleurs pas toujours l'influence que les agronomes lui accordent. On peut semer la luzerne de Provence dans le centre de la France et en obtenir de bons résultats. M. Schribaux a expérimenté des lots de blé *Hallett* tirés d'Allemagne, de Suède, d'Angleterre, de France, et en a obtenu des résultats semblables. Trop souvent les cultivateurs mettent sur le compte du renouvellement les bons résultats obtenus avec une belle semence, pure, bien triée et achetée à grands frais. Mathieu de Dombasle, à ce sujet, a écrit avec raison : « Une expérience constante et des observations attentives me permettent de dire qu'il n'y a aucun fondement à l'opinion répandue sur ce sujet chez un assez grand nombre de cultivateurs. Si, dans quelques cas particuliers, on a pu réellement remarquer dans les récoltes une amélioration suivant un changement de semence, cela a été dû à l'imperfection des grains que l'on avait récoltés, et nullement à ce qu'on aurait employé des semences dans des terrains différenciant, par leur nature, leur situation ou leur climat, de ceux dans lesquels ils avaient été récoltés. »

S'il restait des doutes dans l'esprit des lecteurs, une expérimentation rigoureuse devrait les lever. Nous l'avons tentée avec du blé *Dattel*, non dégénéré, récolté chez un bon cultivateur du Cambrésis ; du *dattel* tiré de la région d'Hazebrouck et un lot d'origine venu d'Angleterre. Les trois lots rigoureusement triés ont produit en 1904 (résultats rapportés à l'hectare) :

Dattel du Cambrésis .....	27 qtx 50
Dattel d'Hazebrouck .....	27 — 20
Dattel d'Angleterre .....	28 — 10

Dans des essais de ce genre, on peut ne pas arguer d'un excédent de 60 kilogrammes à l'hectare en faveur du renouvellement. Pratiquement ce sont des résultats identiques.

**Conservation et préparation des semences.** — Les semences égrenées ou décortiquées seront conservées dans un local *sec et froid*, ni chaud, ni humide. De préférence, les céréales seront gardées en bottes dans un local sain ; les crucifères et légumineuses seront gardées sur un plancher dans leur silique ou leur gousse. En principe, les graines les meilleures, celles qui germent le mieux sont les plus jeunes. Cependant les pois et haricots, conservés deux ans dans leurs gousses, sont plus grenus que des semences de première année ; la graine de courge de quatre à cinq ans est bien meilleure que celle de l'année. D'autre part, les maraîchers et fleuristes, qui sont à l'affût des nouveautés, obtiendront plus sûrement des variations avec les graines âgées qu'avec les graines nouvelles.

Les graines d'arbres ou d'arbustes sont généralement stratifiées dans du sable et mises dans de grands pots qu'on enterre dans le sol, ou simplement disposées en silos à la surface d'un terrain sain. V. STRATIFICATION.

La préparation des semences se complète par diverses opérations ayant pour but d'éliminer les graines légères ou les semences de plantes adventices (*criblage, triage, vannage*), de mettre les semis à l'abri des pillards, oiseaux ou rongeurs (*pralinage, passage au goudron, au minium*), de préserver les semences des maladies cryptogamiques comme la carie ou le charbon (*sulfatage*), de favoriser la germination (*trempage*). V. GERMINATION, ESSAIS DE SEMENCES, SULFATAGE, TREMPAGE, etc.

**Semences commerciales. Fraudes.** — Les bonnes semences ayant une grande importance sur le développement des plantes et leur rendement, le cultivateur ne doit confier au sol que des graines de choix.

**Les semences les plus chères sont en réalité les plus économiques.** Il est facile de le prouver : 2 kilogrammes d'une graine donnée à 50 pour 100 de germination ne valent pas 1 kilogramme de la même graine à 100 pour 100. M. Schribaux démontra expérimentalement cette proposition ; il sema côte à côte deux lots de luzerne, l'une à 56 pour 100 de germination, l'autre à 96 pour 100, de telle sorte que sur la même surface il fut répandu le même nombre de grains aptes à germer. Les résultats obtenus furent les suivants :

Lot à 96 pour 100 sur une surface donnée .....	650 pieds.
Lot à 56 — sur la même surface .....	100 —

C'est qu'en effet le lot à faible germination était en partie composé de graines vieilles, sans vigueur et sans vitalité ; nombre d'entre elles pouvaient encore germer à l'épreuve, mais ne pouvaient résister aux intempéries extérieures et disparaissaient rapidement.

M. Stebler en a donné une démonstration encore plus frappante, avec

divers lots de graine de *ray-grass anglais*. Les données en sont résumées dans le tableau ci-dessous :

	1 <sup>re</sup> QUALITÉ	2 <sup>e</sup> QUALITÉ	3 <sup>e</sup> QUALITÉ	4 <sup>e</sup> QUALITÉ.
Pureté..... Pour 100.	96,9	91,1	28,6	32,5
Faculté germinative. —	73,0	53,0	34,0	10,0
Valeur utile..... —	70,7	48,3	28,1	3,3
Prix du kilogramme..... —	0 fr. 58	0 fr. 475	0 fr. 30	0 fr. 185
Prix de revient du kilogramme de semences pures..... —	0 fr. 73	0 fr. 98	1 fr. 07	5 fr. 61

Les graines étrangères aux semences, qui en abaissent le taux de pureté, sont les graines des plantes adventices dont la reproduction est malheureusement toujours assurée par la dissémination naturelle et qu'il faut absolument éviter de confier à la terre avec le bon grain : d'où la nécessité de purifier les graines de semences par des nettoyages minutieux (criblages, triages, décuscutages, etc.).

Parmi ces graines nuisibles, les plus communes sont les suivantes : *agrostide*, *ansérine*, *avoine à chapelets*, *bleuet*, *brome stérile*, *brome des seigles*, *caucalide*, *chardons* et *cirsés*, *coquelicot*, *folle avoine*, *ivraie envivante*, *liseron*, *matricaires*, *mélampyre*, *mercuriale*, *moutardes*, *plantain*, *ravenelle*, *renoncule*, *rhinante*, *rumex*, *renouée* ; puis *cuscute*, *orobanche*, *pédiculaire*, etc.

Le cultivateur a donc le plus grand intérêt à connaître non seulement la pureté et la faculté germinative des graines qu'il achète, mais encore leur origine. Le prix payé n'est pas tout ; la valeur réelle des semences est bien plus importante. V. ESSAIS DES SEMENCES, GERMINATION.

*Origine des semences.* — Le commerce des semences doit donner tous renseignements utiles lorsqu'il vend une semence déterminée ; il doit fixer l'acheteur non seulement sur l'espèce ou la variété, mais encore sur son origine, car nombre de bonnes semences, adaptées à un climat déterminé, réussissent moins bien ailleurs. C'est ainsi que la luzerne de Provence réussit admirablement dans le Centre et la région méridionale, mais donne de moins bons résultats dans la région du Nord ; que les trèfles flamands et bretons réussissent surtout sous les climats marins du Nord et de l'Ouest, mais viennent moins bien sous le climat continental de l'Est ; que le trèfle d'Italie et celui de Silésie, estimés dans leurs pays, donnent des mécomptes chez nous ; que le trèfle d'Amérique donne des résultats détestables en France.

Nous pourrions multiplier à l'infini des exemples semblables, afin de montrer qu'il est très utile, lorsqu'on achète du trèfle flamand, par exemple, de ne pas recevoir du trèfle d'Italie. Nous nous en tiendrons là.

Il n'est pas toujours commode de déterminer l'origine d'une semence donnée. On y parvient parfois en identifiant les impuretés que renferme cette semence (fig 1757). C'est ainsi que la présence dans un lot de semences de trèfle des graines de la *grosse cuscute* (*cuscuta racemosa*), de celles d'*ambroisie* à feuilles d'absinthe ou de celles du *plantain d'Amérique* (*plantago americana*) révèle incontestablement le *trèfle d'Amérique* ; que les graines de *cameline* dans des semences de lin indiquent qu'on a affaire à du *lin de Russie* ; que la présence dans un lot de luzerne de graines de *centaurée lacée*, de *solsice*, de *picride droite*, de *coronille scorpioïde*, de *torrillide noueuse* et de *fausse vipérine* dénotent la luzerne de Provence, etc.

On a beaucoup prôné la rusticité et la précocité des semences des hautes latitudes (observations de Schübler et Tisserand), puis on les a décriées. Il ne faut cependant ni exagérer ces mérites ni les rabaisser ; les fourrages (luzerne, trèfle) de Suède ou de Norvège entrent plus tard en végétation que nos espèces indigènes, mais savent rattraper le temps perdu ; les céréales de printemps des hautes latitudes sont franchement plus précoces que nos variétés indigènes et, de ce côté, l'Institut de Svalof (Suède) nous a déjà doté de gains heureux.

*Pureté et faculté germinative des semences.* — Voilà deux qualités qui importent au plus haut point et sur lesquelles l'acheteur doit être sérieusement fixé lorsqu'il achète une semence quelconque : les impuretés inertes et les impuretés nuisibles. Les premières sont le plus souvent constituées par des grains mutilés, des débris de terre, de pierres, de balles, de siliques, de gousses, etc. ; elles diminuent la valeur des lots en proportion du pourcentage dans lequel elles y entrent. Les secondes peuvent être très nuisibles si elles sont représentées par des graines de plantes adventices ou des spores de maladies cryptogamiques : *cuscute* et *orobanche* pour le trèfle, *ivraie* et *mélampyre* dans le blé ; spores de carie ou de charbon pour les céréales.

La faculté germinative entend du pouvoir que possède une semence de germer quand on la place dans un milieu aéré, humide et chaud (fig. 1758). Pureté et faculté germinative sont toujours ramenées à 100. La faculté germinative n'est pas immuable pour une espèce ou variété donnée ; elle varie d'une année à l'autre avec les conditions de maturation et de récolte ; elle varie aussi dans les graines de certaines légumineuses (*sulla*, *ajonc*, *genêt*, *acacia*) avec la proportion de *graines dures* des semences à tégument tellement dur qu'elles résistent à l'imbibition de l'eau et qu'elles ne germent pas.

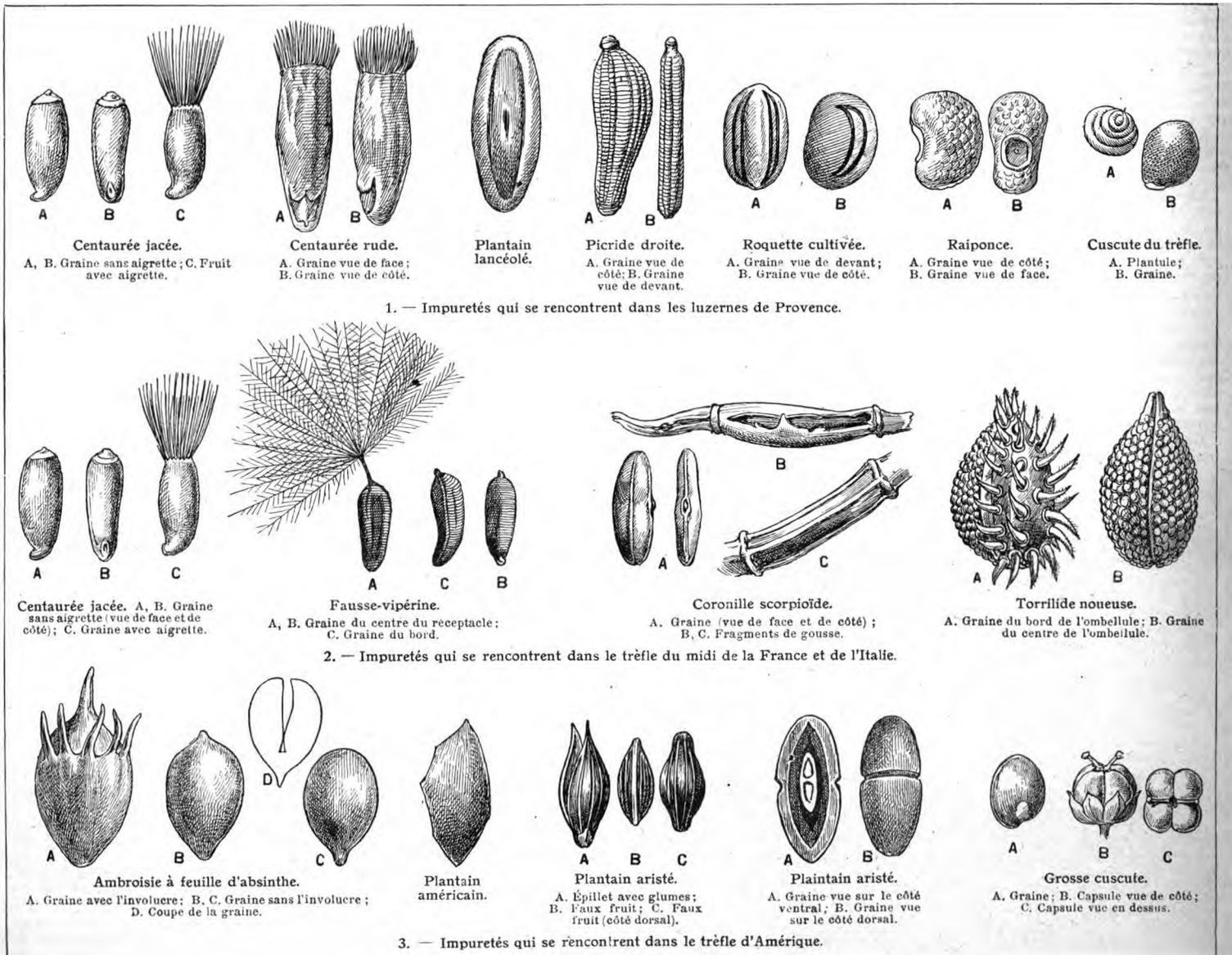


FIG. 1757. — Graines étrangères qui se trouvent fréquemment dans les semences de luzerne et de trèfle.