

ajouté pour obtenir cette décoloration. Supposons que l'on ait versé 16 centimètres cubes de moût dilué, comme il faut 5 centigrammes de sucre de raisin (glucose) pour décolorer 10 centimètres cubes de liqueur de Fœhling et que la décoloration a été obtenue, c'est que ces 16 centimètres cubes renfermaient :

$$\frac{0 \text{ gr. } 05}{16}$$

et 1000 centimètres cubes ou 1 litre contenaient donc :

$$\frac{0 \text{ gr. } 05 \times 1000}{16} = \frac{50}{16} = 3 \text{ gr. } 125.$$

Mais cette solution de moût était étendue de quarante fois son volume d'eau, puisqu'il n'y avait que 5 centimètres cubes de moût pour 200 centimètres cubes de volume essayé ; donc la richesse du moût en sucre, par litre, est quarante fois plus grande : $3,125 \times 40 = 125$ grammes.

I. CORRECTION DE LA DENSITÉ DU MOÛT SUIVANT SA TEMPÉRATURE

TEMPÉRATURES	CORRECTIONS	TEMPÉRATURES	CORRECTIONS
10	- 0,6	21	+ 1,1
11	- 0,5	22	+ 1,3
12	- 0,4	23	+ 1,6
13	- 0,3	24	+ 1,8
14	- 0,2	25	+ 2
15	- 0	26	+ 2,3
16	+ 0,1	27	+ 2,6
17	+ 0,3	28	+ 2,6
18	+ 0,5	29	+ 2,8
19	+ 0,7	30	+ 3,4
20	+ 0,9		

II. RICHESSES SACCHARINE ET ALCOOLIQUE DU MOÛT DE RAISIN

DENSITÉ ou DEGRÉS du mustimètre.	DEGRÉS du mustimètre Salleron.	GRAMMES de sucre par litre de moût.	RICHESSE alcoolique du vin fait.	SUCRE cristallisable qu'il faut ajouter 1 litre de moût pour obtenir du vin à 10 0/0 d'alcool
		Kg.		Kg
1 050	6,9	0,103	0	0,068
1 051	7,0	0,106	0	0,065
1 052	7,1	0,108	3	0,063
1 053	7,2	0,111	5	0,059
1 054	7,4	0,114	7	0,056
1 055	7,5	0,116	8	0,054
1 056	7,6	0,119	0	0,051
1 057	7,8	0,122	2	0,048
1 058	7,9	0,124	3	0,046
1 059	8,0	0,127	5	0,042
1 060	8,1	0,130	6	0,041
1 061	8,3	0,132	8	0,037
1 062	8,4	0,135	9	0,036
1 063	8,5	0,138	1	0,032
1 064	8,6	0,140	2	0,031
1 065	8,8	0,143	4	0,027
1 066	8,9	0,146	7	0,024
1 067	9,0	0,148	7	0,022
1 068	9,2	0,151	9	0,019
1 069	9,3	0,154	0	0,017
1 070	9,4	0,156	3	0,013
1 071	9,5	0,159	2	0,012
1 072	9,7	0,162	5	0,008
1 073	9,8	0,164	6	0,007
1 074	10,0	0,167	8	0,003
1 075	10,0	0,170	0	—
1 076	10,0	0,172	1	—
1 077	10,0	0,175	3	—
1 078	10,0	0,178	5	—
1 079	10,5	0,180	—	—
1 080	10,0	0,183	8	—
1 081	10,0	0,186	0	—
1 082	10,0	0,188	0	—
1 083	10,0	0,191	2	—
1 084	11,1	0,194	4	—
1 085	11,3	0,196	5	—
1 086	11,3	0,199	7	—
1 087	11,3	0,202	9	—
1 088	11,6	0,204	0	—
1 089	11,6	0,207	2	—
1 090	11,6	0,210	3	—
1 091	11,6	0,212	5	—
1 092	11,6	0,215	6	—
1 093	11,6	0,218	8	—
1 094	11,6	0,220	9	—
1 095	12,5	0,223	1	—
1 096	12,6	0,226	3	—
1 097	12,6	0,228	4	—
1 098	12,9	0,231	6	—
1 099	13,0	0,234	8	—
1 100	13,1	0,236	9	—

II. Méthode des aréomètres (V. ARÉOMÈTRE). - Les aréomètres les plus utilisés sont le glucomètre Guyot, l'aréomètre de Baumé ou pèse-moût, et surtout le mustimètre Salleron (fig. 2444) ou densimètre de Gay-Lussac, dont nous indiquerons l'emploi. Le mustimètre porte la graduation centésimale de Gay-Lussac. Il indique le poids en grammes d'un litre du liquide dans lequel on le plonge. Le moût fraîchement exprimé des grappes et n'ayant subi aucune fermentation est mis dans une éprouvette ; on y plonge simultanément le mustimètre et un thermomètre et on note les indications de ces instruments. Soit 1 063 le degré lu sur l'échelle du mustimètre, et 19 degrés la température indiquée par le thermomètre. On cherche dans le tableau I ci-dessus quelle correction de température il faut opérer ; pour 19 degrés, il faut ajouter 0,7 à 1 063 et l'on a 1 063,7, qui représente la densité du moût. On cherche dans le tableau II (première colonne) le nombre 1 063,7 ou le nombre qui s'en rapproche le plus, soit 1064, puis sur une même ligne horizontale le nombre

de la troisième colonne, soit 0,140, qui représente le nombre en grammes de sucre que renferme un litre de moût : 0 kg. 140 ou 140 grammes. Pour savoir le degré alcoolique qu'aurait le vin après fermentation de ce moût, il suffit de diviser le nombre de grammes de sucre que contient 1 litre de moût par 17, car, pour obtenir 1 degré alcoolique, il faut 17 grammes de sucre par litre : $\frac{140}{17} = 8,2$.

La tableau indique d'ailleurs (troisième colonne) la richesse alcoolique du vin fait.

Ce même tableau permet d'employer aussi l'aréomètre Baumé.

Gliadine. — Matière albuminoïde qui, avec la gluténine, constitue les gluten des farines. C'est leur proportion respective qui donne la valeur au gluten et favorise plus ou moins la panification. V. GLUTEN.

Globuline. — Matière albuminoïde, insoluble dans l'eau et existant dans les globules sanguins.

Glome. — Chacune des deux plaques cornées formant une partie du talon chez les équidés.

Glomérus. — Genre de myriapodes qui ressemblent à des cloportes et vivent abrités sous les pierres. Ils se nourrissent de débris végétaux.

Glorieuse. — Genre de liliacées grimpantes, à rhizomes tubéreux, dont on connaît trois espèces originaires d'Asie, d'Afrique, et qui constituent des jolies plantes ornementales de serre (fig. 2445). Les glorieuses possèdent des fleurs solitaires, jaunes ou orangé, qui donnent des capsules coriaces. On les cultive en serre chaude.



FIG. 2445. — Glorieuse.

Glossanthrax. — Anthrax de la langue. C'est une maladie infectieuse d'origine charbonneuse. Souvent mortelle, elle se manifeste au début par une tuméfaction qui se développe en un point quelconque de la langue (plus souvent la base ou la face supérieure) et qui prend vite des proportions assez volumineuses. On ne connaît encore aucun traitement efficace de cette affection.

Glossine. — Genre d'insectes diptères (fig. 2446) de l'Afrique centrale, dont une espèce, la mouche tsé-tsé (*glossina palpalis*), de couleur jaunâtre, est très redoutable. Elle pique les animaux domestiques, leur communique le charbon et cause leur mort. C'est la mouche tsé-tsé qui, par sa piqûre, inocule à l'homme les trypanosomes occasionnant la maladie du sommeil.



FIG. 2446. - Glossine (grossie 2 fois).

Glossite. — Inflammation de la langue provoquée par des aliments durs ou épineux ou apparaissant comme un symptôme de maladie infectieuse. On la soigne par des gargarismes astringents.

Glossomètre ou Glottomètre. — Appareil servant à mesurer la longueur de la trompe des abeilles. V. ABEILLE.

Gloucester (Fromage de). - Fromage cuit, à pâte dure, fabriqué en Angleterre avec du lait partiellement écrémé.

Gloussement. — Cri particulier de la poule appelant ses poussins.

Gloxinia ou Gloxinie.

- Genre de plantes ornementales vivaces, de la famille des gesnériacées (fig. 2447), originaires des régions tropicales. Elles possèdent de belles feuilles vertes, de grandes fleurs solitaires à corolle campanulée. Ces dernières sont remarquables par les stries ou ponctuations qui nuancent le fond velouté de la corolle. Ce sont des fleurs de pleine terre ou de serre tempérée qui se multiplient par semis ou bouturage.

Glu. — Matière visqueuse et tenace qui sert à prendre les petits oiseaux ou à préparer les ceintures-pièges destinées à engluer les insectes. On la retire de plusieurs plantes (houx épineux, gui, viorne, etc.).

Glu pour pièges à oiseaux. — On enlève l'écorce des jeunes branches



FIG 2447. - Gloxinia.

du *houx épineux*, on la met dans l'eau bouillante, où on la laisse tremper afin de la séparer de la pellicule noirâtre qui la recouvre; ensuite on la triture dans un mortier, puis on l'expose à l'air dans un pot et dans un endroit chaud, où elle fermente jusqu'à ce qu'elle s'attache bien aux doigts. A ce moment on la lave dans l'eau pour la séparer des parties ligneuses qui l'accompagnent; 100 grammes d'écorce donnent environ 10 à 12 grammes de glu.

On extrait aussi par le même procédé la glu du gui (on broie les feuilles, les rameaux et les fruits) et de la viorne cotonneuse.

La glu de bonne qualité est visqueuse, d'une couleur verdâtre, d'une saveur aigre, d'une odeur d'huile de lin; elle se liquéfie quand on la chauffe et prend une couleur brune; elle brûle en produisant beaucoup de fumée; elle se dessèche peu à peu à l'air, mais redevient visqueuse quand on la mouille.

Pour prendre les petits oiseaux, on enduit de petites baguettes en bois, entourées fil de chanvre (gluaux); lorsqu'un oiseau vient se reposer sur ces baguettes, ses pattes s'y collent et il ne peut plus s'envoler. Pour capturer les corbeaux, on utilise des cornets de papier englués.

Glu pour la préparation de bandes-pièges à insectes. — On peut utiliser différentes formules, outre celles que nous avons indiquées déjà au mot *ceintures pièges*:

a) Faire fondre 1 kilogramme de colophane dans un vase, ajouter peu à peu, en remuant, 1 kilogramme d'huile de lin;

b) Chauffer 500 grammes de saindoux et 500 grammes d'huile de colza jusqu'à réduction aux deux tiers; puis ajouter 500 grammes de térébenthine, 500 grammes de colophane, et remuer jusqu'à fusion complète. Si le mélange est trop fluide, on prolonge la cuisson; s'il est trop épais, on râte de l'huile;

c) On chauffe au bain-marie le mélange suivant: poix blanche, 20 grammes; térébenthine, 5 grammes; huile de lin, 10 grammes; ou celui-ci: goudron de Norvège, 50 grammes; coaltar, 103 grammes; huile lourde, 25 grammes.

On applique ces glus sur des bandes de papier imperméable, de toile ou de carton mince. V. CEINTURES-PIÈGES.

Glucomètre ou Glicomètre. — Aréomètre servant à prendre la densité des liquides sucrés. En oenologie, on se sert de préférence du *mustimètre Salleron*. V. GLEUCOMÉTRIE.

Glucose ou Glycose. — Terme général par lequel on désigne des composés hydrocarbonés dans lesquels l'hydrogène et l'oxygène sont dans la même proportion que dans l'eau ($C H^2 O_6$). Ces corps ont la propriété de fermenter directement au contact d'êtres vivants microscopiques appelés *levures* (fig. 2448) et de se transformer principalement en *alcool* et en *gaz carbonique* (V. FERMENTATION); tels sont le *glucose ordinaire*, le *lévulose*, le *dextrose*, etc.

Glucose ordinaire. — Il est appelé encore *sucre de raisin* et est très répandu dans les végétaux, surtout dans les fruits, associé le plus souvent au *lévulose*. La poudre blanche que l'on trouve sur les pruneaux, sur les figes desséchées, est du glucose. Il existe dans l'urine des malades atteints d'une maladie appelée *diabète*; on le rencontre dans quelques autres liquides de l'économie animale, tels que le sang, la lymphe; il existe également dans l'œuf de la poule.

Propriétés. — Le glucose est deux fois et demie moins sucré que le sucre

ordinaire; il est soluble dans l'eau, peu soluble dans l'alcool pur. Le glucose en solution dans l'eau, à une température convenable, fermente directement sous l'influence des *levures*; il se forme du gaz carbonique qui se dégage, de l'alcool, un peu de glycérine et autres produits moins importants (V. FERMENTATION ALCOOLIQUE). On a cru pendant longtemps que la fermentation du glucose sous l'action des *levures* ne donnait que deux produits: l'alcool et le gaz carbonique. Pasteur a démontré qu'il se forme en réalité beaucoup d'autres produits: glycérine, acide succinique, etc. Le glucose se combine aux bases solubles telles que la potasse et la soude.

Si l'on chauffe du glucose avec une solution de potasse ou de soude, le liquide jaunit, puis brunit, alors ne change pas de couleur si l'on remplace le glucose par du *sucre ordinaire* ou *saccharose*. Cette réaction peut donc servir à reconnaître le glucose dans les cassonades ou dans les sucres de troisième qualité.

Le glucose décompose et précipite facilement le métal des sels métalliques du sulfate de cuivre, par exemple; cette propriété est utilisée pour reconnaître le glucose: si l'on chauffe une *liqueur cupro-potassique* (obtenue en ajoutant un peu d'acide tartrique et de la potasse à une solution bleue de sulfate de cuivre) et si, à l'ébullition, on ajoute un peu de glucose, il se forme un précipité rouge *Kyde* de cuivre ressemblant à de la brique pilée. Les glucoses seuls ont la propriété de former avec la *liqueur de Fœhling* (liqueur cupro-potassique) un précipité rouge, ce qui permet de différencier les glucoses d'avec les saccharoses (le sucre ordinaire est un saccharose). Cette liqueur de *Fœhling* permet également de doser, c'est-à-dire de déterminer la quantité exacte de glucose contenue dans une solution. V. GLEUCOMÉTRIE.

Production. — 10 Par l'acide sulfurique. On le prépare dans les glucoeries (fig. 2449) en faisant agir, à une certaine température, de l'acide sulfurique étendu d'eau sur de la fécule ou de l'amidon. Cette transformation porte le nom de *saccharification*.

La fabrication du glucose exige plusieurs opérations: saccharification de la fécule (ou de l'amidon), saturation et neutralisation de l'acide sulfurique employé, filtration du produit, évaporation, enfin cristallisation.

La saccharification est obtenue en faisant agir une dissolution d'acide sulfurique sur la fécule; le mélange est placé dans des cuves en bois et chauffé par de la vapeur d'eau, qui ne tarde pas à amener le tout en ébullition.

Quand la saccharification est achevée, c'est-à-dire quand le liquide sucré, mis dans une éprouvette avec de l'alcool à 90 degrés, ne donne pas de précipité, on procède à la saturation de l'acide sulfurique, en versant dans la cuve du carbonate de chaux jusqu'à neutralisation complète.

La filtration du liquide a lieu par décantation, puis au moyen de filtres à noir animal; des pompes à jus l'amènent alors aux chaudières d'éva-

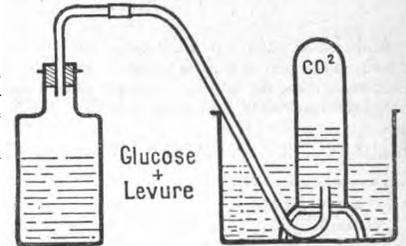


FIG. 2448. — Fermentation alcoolique du glucose.

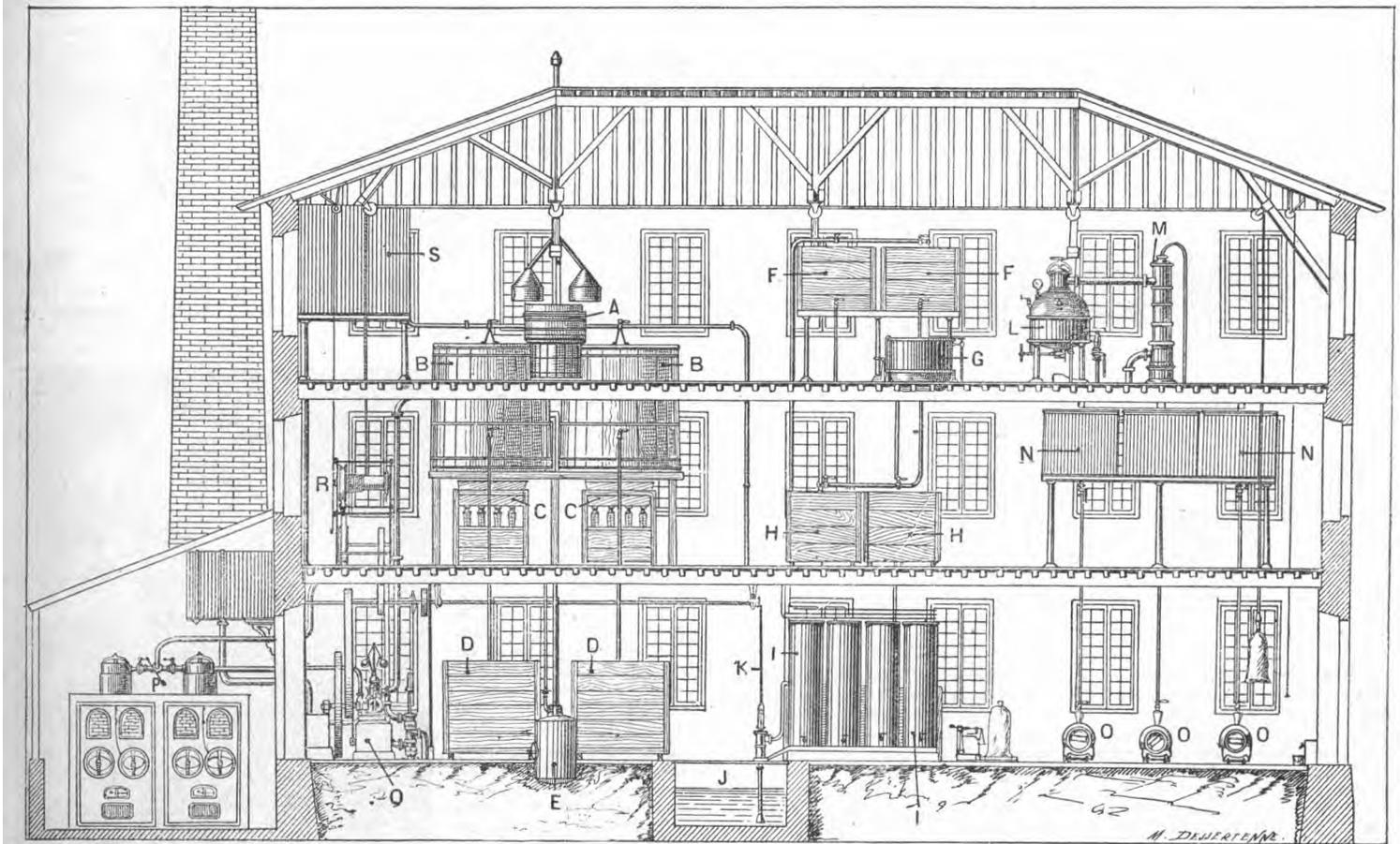


FIG. 2449. — Glucoserie.

1. Cuve à délayer; B, B. Cuves à saccharifier; C, C. Filtres à poches; D, D. Réservoirs alimentés par les filtres C, C; S. Monte jus; F, F. Réservoirs alimentés par les monte jus; G. Chaudière à clarifier et à évaporer; H, H. Réservoir de la chaudière G alimentant les filtres à noir I, I; 1. Réservoir h jus filtré; K. Pompe; L. Appareil à évaporer dans le vide; M. Colonne de sûreté de l'appareil à cuire; N, N. Réservoirs à sirop concentré; O, O. Fûts à sirop; P. Générateur de vapeur; Q. Machine à vapeur; 11. Monte-charge; S. Réservoir à eau.

poration ou dans des appareils à évaporer dans le vide. On a ainsi *le sirop de glucose*. Dès que la cristallisation commence, on verse le liquide dans des tonneaux, où il ne tarde pas à se prendre en masse et à constituer *le glucose en masse*. Enfin, on obtient *le glucose granulé* en procédant à la séparation mécanique des cristaux de glucose du sirop interposé ;

² **Par une diastase.** — *L'amidon* et la fécule peuvent également se transformer en glucose sous l'action d'un ferment soluble (*maltase*), qui se développe dans l'orge germée ; cette transformation est utilisée dans la fabrication de la bière. V. BIÈRE.

L'amidon contenu dans les aliments est transformé en glucose facilement assimilable par un ferment, analogue à la maltase, *appelé ptyaline* et contenu dans la salive.

Usages. — Le glucose est employé dans la fabrication de la bière, de l'alcool, dans la préparation des conserves de fruits, des liqueurs, des confitures, etc.

Glucoserie. — **Etablissement** industriel où l'on transforme la fécule en glucose. V. ce mot.

Glucosides. — **Composés** végétaux renfermant du glucose, tels que l'*amygdaline*, la *digitaline*, l'*inuline*, la *populine*, les substances pectiques et gommeuses, etc. Par dédoublement (*hydrolyse*), sous l'action de l'eau bouillante ou de diastases spéciales, ils donnent du glucose. On a essayé d'utiliser les glucosides des feuilles de vigne dans le but d'améliorer la qualité des vins.

Glui. — Paille de seigle de belle qualité servant à faire des liens.

Glume. — Nom donné à chacune des bractées verdâtres qui enveloppent extérieurement un épillet de graminée (fig. 2450, 1). Chez plusieurs espèces, comme le seigle, les blés dits barbus, la glume se termine par une ou plusieurs longues arêtes ou barbes.

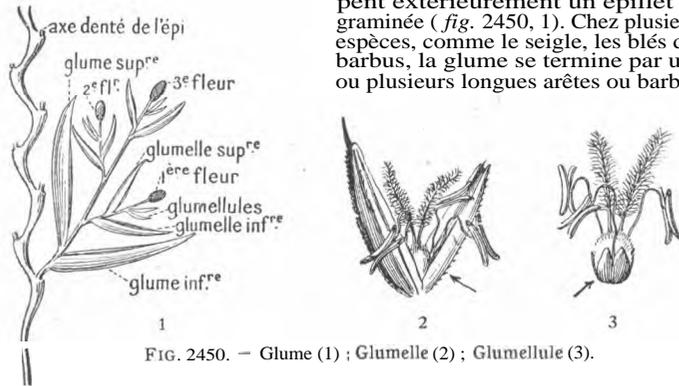


FIG. 2450. — Glume (1) ; Glumelle (2) ; Glumellule (3).

Glumelle. — Nom de chacune des deux bractées verdâtres (fig. 2450, 2) qui enveloppent immédiatement chaque fleur, à l'intérieur d'un épillet de graminée. Chez beaucoup d'espèces, comme l'orge, les bromes, une arête ou épine prolonge directement la *glumelle* ou s'attache sur son dos. Les *glumelles* se séparent des grains par le vannage et constituent les *menues pailles* ou *balles*.

Glumellule. — Nom donné aux deux minuscules paillettes, presque incolores et transparentes, situées sous les *glumelles* d'une fleur de graminée (fig. 2450, 3) et qui paraissent représenter les rudiments d'un périgone.

Glutamine. — Amide homologue de l'asparagine et existant, d'ailleurs en faible proportion, dans les végétaux, notamment dans la betterave.

Gluten. — Matière visqueuse qui reste dans la farine des céréales après qu'on en a retiré l'*amidon*. V. ce mot

Lorsqu'on mélange de la farine avec la moitié de son poids d'eau et que l'on pétrir le tout sous un mince filet d'eau, l'eau entraîne peu à peu une matière pulvérulente, l'*amidon*, et il reste dans la main une pâte grâsâtre, élastique, très adhérente aux doigts : c'est *le gluten* (fig. 2451).

Le gluten n'est pas un principe défini, mais, en le traitant par une solution alcoolique de potasse, M. Fleurent y a reconnu la présence de deux constituants : la *gliadine*, soluble, visqueuse, gluante, et la *gluténine*, insoluble, friable, pulvérulente et sèche. Pour une bonne fabrication de pain, les meilleures proportions sont de 25 de *gluténine* pour 75 de *gliadine* sur 100 de gluten.

Le gluten est la substance azotée du pain.

La composition moyenne d'une farine au taux de 70 pour 100 d'extraction est la suivante :

Eau	14
Gluten sec	8
Matières azotées diverses	2
Matières grasses	1
Amidon	72
Glucose et saccharose	2
Matières minérales	0,5
— inconnues	0,5
	100

Quand le taux d'extraction de la farine passe de 60 à 70 pour 100, le gluten total augmente ainsi que la proportion de *gliadine* ; la pâte devient trop fluide et le pain s'aplatit. Beaucoup de farines à 70 pour 100 renferment 20 de *gluténine* pour 80 de *gliadine*. On voit donc qu'un taux élevé d'extraction présente quelques inconvénients.

En général, les variétés de blés à petits grains sont plus riches en gluten que celles à gros grains. Suivant l'aspect, l'origine, la richesse des grains

d'un *même* blé peut varier du simple au double. e Les blés du Midi ne sont pas toujours les plus riches, et une richesse moyenne en gluten semble pouvoir se concilier avec les gros rendements. »

Beaucoup de blés *étrangers* sont plus riches en gluten que les blés français. D'après Aimé Girard et Fleurent :

Les blés de Russie contiennent	9 à 10 pour 100 de gluten.
Les blés de l'Algérie, des États-Unis et de Roumanie contiennent	8 à 9
Les blés des Indes, les blés français de l'Est, de l'Ouest et du Sud-Ouest, contiennent 7 à 8	—
Les blés français du Nord	6 à 7

Par contre, les blés français, à gros grains tendres, se prêtent mieux au travail de mouture et à la production de belles farines que les blés étrangers à grains petits, secs et friables.

Le gluten abandonné à lui-même se décompose, et, dans les premières phases de sa décomposition, agit comme ferment, transformant l'amidon en dextrine et en sucre et développant de l'acide carbonique ; c'est la raison de l'emploi du levain dans la fabrication du pain. Le levain n'est autre chose qu'une portion de pâte abandonnée à elle-même pendant quelques heures et dans laquelle le gluten a subi ce commencement de décomposition qui le rend propre à agir comme ferment. Par l'addition du levain, le glucose et l'amidon de la farine subissent une légère fermentation qui développe de l'acide carbonique ; celui-ci reste emprisonné dans la pâte, la gonfle, la rend poreuse et légère ; sans levain, la pâte obtenue en pétrissant la farine avec de l'eau ne fournirait à la cuisson qu'un pain lourd et compact.

Gluténine. — Substance azotée contenue dans *le gluten* des farines de céréales. V. GLUTEN.

Glycérides. — Nom donné aux éthers de la glycérine. Les principaux entrent dans la composition des huiles et des graisses sous les noms d'*oléine*, *margarine*, *stéarine*, *palmitine*, etc.

Glycérie. — Plante vivace, voisine des *paturnis* (fig. 2452), souvent aquatique et appartenant à la famille des graminées. On en connaît deux espèces principales :

La *glycérie flottante* (*glyceria fluitans*), vulgairement *herbe à la manne*, *manne de Pologne*, *chien-dent flottant*, *bouille*, etc., qui donne un fourrage abondant et bien appété du bétail ;

Le *paturn aquatique*, vulgairement désigné sous le nom de *glycérie aquatique*, et qui donne un fourrage médiocre.

En été, les épillets de la manne de Pologne se couvrent souvent d'une matière brune analogue à la manne ; d'où son nom vulgaire.

Glycérine. — Liquide sirupeux obtenu en saponifiant les corps gras avec de la chaux ou par un courant de vapeur d'eau à 300 degrés. Dans le premier cas, les acides des corps gras se trouvent engagés avec la chaux dans une combinaison insoluble ; la glycérine reste en dissolution. Dans le second, le corps gras est décomposé ; l'acide gras et la glycérine sont entraînés par la vapeur d'eau ; l'acide se solidifie à la surface du liquide obtenu. La glycérine est un liquide incolore, soluble dans l'eau et l'alcool, peu soluble dans l'éther.

On rencontre la glycérine dans les vins, où elle contribue à la formation des éthers et du bouquet. Elle est parfois ajoutée aux vins, frauduleusement, pour augmenter la proportion d'*extrait sec*. En thérapeutique, on l'emploie à l'extérieur, pour assouplir la peau, prévenir les crevasses et les gerçures et préparer des mélanges qu'on appelle des *glycérolés*.

Les naturalistes l'utilisent pour conserver certaines pièces anatomiques.

Glycine. — Genre de plantes ornementales appartenant à la famille des légumineuses *papilionacées* (fig. 2453). Elles sont surtout cultivées pour décorer les maisons, les murs, les grilles, les rampes, les palissades, les tonnelles etc. (fig. 2454). A ce titre, trois espèces méritent d'être signalées

Variétés. — 1° La *glycine de Chine* (*wistaria sinensis*) [fig. 2453], à tiges sarmenteuses, ligneuses, à fleurs en longues grappes pendantes d'un bleu mauve, apparaissant en avril-mai, se continuant en été et dégageant un parfum très agréable ;

2° La *glycine frutescente* ou *glycine en arbre*, ou *glycine de la Caroline* (*wistaria frutescens*), dont les belles fleurs violettes, en épis compacts et dressés, se montrent également au printemps. Signalement encore *wistaria multijuga*, à fleurs violacées ou blanches, en grappes très longues et pendantes. A l'élégance des fleurs, les glycines joignent l'abondance et la délicatesse du feuillage (belles feuilles composées-pennées).

Multiplication et culture. — On les multiplie par *marcottage* en arceaux



FIG. 2452. — *Glycérie* flottante.
A. Épillet ; B. Fleur.

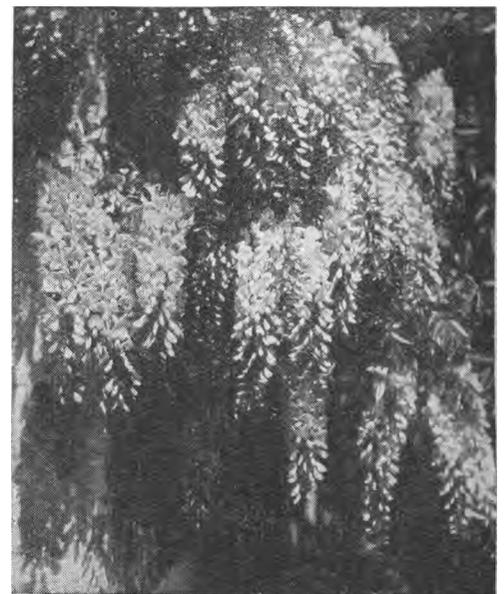


FIG. 2453. — Fleurs de glycine de Chine.



FIG. 2454. — Glycine centenaire en fleurs.

avec des rameaux de l'année couchés au printemps ou, en août, par *bouturage de racines* coupées en tronçons de 0^m,10 à 0^m,15 en décembre et mises en place en janvier en pleine terre. On greffe les variétés diverses en demi-fente sur racines de 0ⁿ,10 en avril-mai (placer les greffes sous châssis).

Les glycines réclament un sol assez frais et préfèrent une exposition chaude ; elles se prêtent bien au forçage. On taille les rameaux vigoureux l'hiver, à leur base, en réservant ceux qui donnent les fleurs et qui ont 0m,06 à 0m,08 de longueur ; on pince les rameaux longs à quatre feuilles. Les glycines sont attaquées par le *mildiou du trèfle*, qu'on combat avec les bouillies cupriques.

Glyciphage. — Genre d'insectes acariens (fig. 2455), s'attaquant aux fruits sucrés (figes, raisins, pruneaux, confitures, biscuits) et à la farine ; une espèce s'attaque même à l'homme et cause la *gale des épiciers*.

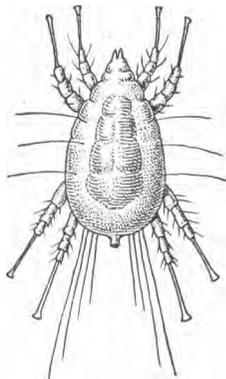


FIG. 2455. — Glyciphage. (Très grossi.)

Glycose. — V. GLUCOSE.

Gnaphale (hort.). — Genre de composées ornementales, vivaces, rustiques, qui croissent dans les régions montagneuses (fig. 2456). Les *gnaphales* (*gnaphalium*) sont des herbes recouvertes d'un duvet cotonneux, souvent blanchâtre. Le *gnaphale dioïque* (*gnaphalium dioicum*) ou *piéd-de-chat* est cultivé comme ornemental. On l'emploie en décoration des corbeilles. Le *gnaphale des Alpes* (*gnaphalium leontopodium*) n'est autre que la plante connue sous le nom

de *mosaïculture* et pour la (*gnaphalium leontopodium*) n'est autre que la plante connue sous le nom de *edelweiss*. V. ce mot.

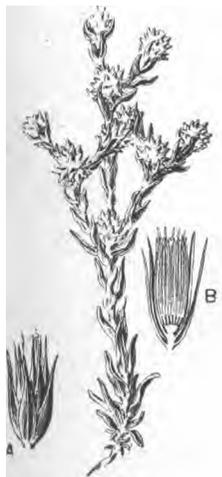


FIG. 2456. Gnaphale dioïque. A. Fleur; B. Coupe de la fleur.



FIG. 2457. — Fragment de gneiss.

Gneiss (géol.). — Roche cristalline composée de quartz, de feldspath et de mica noir en paillettes (fig. 2457). Sa composition est donc la même que celle du granit, mais il est schisteux, par suite de la disposition parallèle des lamelles de mica. Le gneiss abonde dans le terrain archéen : Morvan, Cévennes, Bretagne, Alpes, Pyrénées, etc. En Suisse et en Italie, on le taille en lames minces dont on fait des dalles, des murs, même des couvertures de maison et aussi de longs pieux servant d'échalas pour soutenir la vigne.

Gnète. — Genre d'arbrisseaux grimpants, type de la famille des *gnétacées*, à feuilles opposées, à fleurs en épis interrompus. On en connaît une quinzaine d'espèces originaires de l'Asie et de l'Amérique tropicales. Le *guète de Java* est cultivé pour ses graines comestibles ; une autre espèce (*gnétum funiculare*) fournit une écorce textile.

Gobelet (hort.). — Forme donnée par la taille à certains arbres fruitiers et dans laquelle la tige, très courte, porte des branches de charpente,

au nombre de six à seize et même vingt, disposées en *gobelet* ou vase ; dirigées d'abord horizontalement ou légèrement inclinées, elles se relèvent ensuite verticalement (fig. 2458). L'installation se compose d'une armature en bois ou en fer et de *tringlettes* en bois. La conduite du gobelet prête aussi à des fantaisies ; ainsi, au lieu de laisser les rameaux se redresser



FIG. 2458. — Espaliers en gobelet à l'École nationale d'horticulture de Versailles.

verticalement, on les tient inclinés, de manière à leur faire décrire une courbe parabolique autour de l'armature.

Le gobelet est une forme de fantaisie qui convient particulièrement au cerisier, à l'abricotier, au pommier et surtout au poirier. Il occupe moins de place que la pyramide ; il est élégant, solide et laisse pénétrer largement l'air et la lumière.

Gobe-mouches. — Terme générique désignant divers passereaux dentirostres (fig. 2459). Les *gobe-mouches* proprement dits (*muscicapa*) sont des oiseaux de petite taille avec le bec aplati, échancré ; ils vivent d'insectes et de graines. A l'arrière-saison, on les chasse avec les fauvettes et quantité d'autres passereaux dentirostres sous le nom de *becfigues*. C'est la destruction la plus stupide et la plus déraisonnable qu'on puisse enregistrer. Parmi les gobe-mouches indigènes, citons : le *gobe-mouches gris*, le *gobe-mouches à collier* ou *pinson blanc* et le *gobe-mouches noir*.



FIG. 2459. — Gobe-mouches

Gobetage. — V. CHAMPIGNONS DE COUCHE.

Goéland. — Nom vulgaire de plusieurs espèces de grosses mouettes, palmipèdes marins (fig. 2460), excellents nageurs et voiliers ; leur cou est court, leurs ailes sont longues et pointues, la mandibule supérieure du bec est crochue. Ils vivent en troupes nombreuses sur le littoral, nichent dans le creux des rochers, se nourrissent de poissons qu'ils pêchent avec adresse et aussi de cadavres d'animaux de toutes sortes. Leur chair est huileuse et détestable au goût.



FIG. 2460. — Un vol de goélands.

Goémon. — Nom sous lequel on comprend diverses algues appartenant aux genres *fucus* (*varéch*) et voisins, tels que les *laminaires*. On distingue deux sortes de goémons : le *goémon d'épave* ou *goémon mort* et le *goémon vif* ou *goémon de coupe*.

Sauf dans les pêcheries, le goémon d'épave peut être récolté librement et en toute saison (fig. 2461), tandis que le goémon de coupe ne peut être coupé et récolté qu'une fois par an, après l'éclosion du frai. Tous deux



FIG. 2461. — Récolte du goémon sur la côte normande.

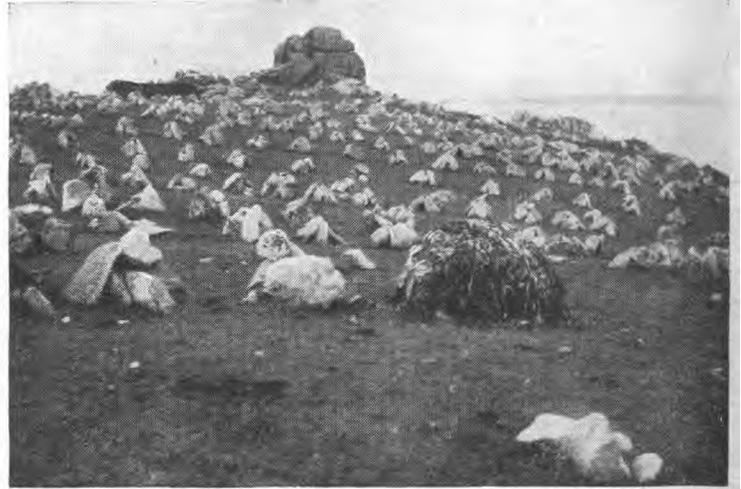


FIG. 2462. — Tas de pierres préparés pour le séchage.



FIG. 2463. — Meules de goémon.



FIG. 2464. — Calcination du goémon sec dans un four en tranchée.

sont employés comme engrais par les riverains des bords de la mer. Voici leur composition, d'après Durand-Claye :

	GOÉMON D'ÉPAVE	GOÉMON VIF
Eau.....	76,06 à 61,14 pour 100	69,75 à 66,92 pour 100
Azote.....	0,38 à 0,57 —	0,53 à 0,36 —
Acide phosphorique.	0,08 à 0,20 —	0,13 à 0,15 —
Chaux.....	0,68 à 1,10 —	0,86 à 1,10 —

Leur valeur fertilisante est donc sensiblement égale, qu'il s'agisse de goémon d'épave ou de goémon vif.

Emploi. — On emploie l'un et l'autre soit à l'état frais, après égouttage ou lessivage par les pluies ou après fermentation sur les bords de la mer, soit à l'état sec. Pour le séchage, le goémon est disposé en meules sur des tas de pierre, dans lesquels l'air circule facilement (fig. 2462, 2463). Frais, il pèse 460 à 500 kilos le mètre cube ; sec, il ne pèse plus que 150 à 200 kilos le mètre cube. A l'état frais, on l'emploie à la dose de 40 à 80 mètres cubes à l'hectare, ce qui représente 10 000 à 18 000 kilos de goémon dans le premier cas et le double dans le second.

Parfois, on calcine le goémon (fig. 2464), ce qui permet d'en retirer les substances minérales (potasse, acide phosphorique, chaux), mais la calcination entraîne la disparition de l'azote.

Golmelle, Golmette, Golmotte. — Noms vulgaires de l'amanite roussissante, champignon comestible. V. AMANITE.

Golunda. — Genre de mammifères rongeurs, voisins des rats et des campagnols (fig. 2465). Une espèce très répandue dans l'Inde cause de grands dégâts dans les greniers à riz.

Combo ou Gombaud. — Nom vulgaire de la *ketmie* comestible des Antilles, dont on mange les capsules et utilise les fibres pour la fabrication du papier. V. KETMIE.

Gommes. — Nom donné à des matières visqueuses, neutres, qui, dans certaines conditions, sont produites par divers végétaux, s'écoulent et se concrètent au dehors (gommes proprement dites) ou bien restent enfermées à l'état semi-fluide dans l'organe où elles ont pris naissance (mucilages). Les gommes sont des substances amorphes non cristallisables, de coloration pâle ou brunâtre, inodores, de saveur fade, tantôt solubles dans l'eau, qu'elles rendent visqueuse, tantôt insolubles, mais capables de gonfler ; insolubles dans l'alcool, l'éther et les corps gras.

Composition chimique. — Les gommes sont des mélanges en proportion



FIG. 2465. — Golunda.

variable de plusieurs corps, parmi lesquels se trouvent l'arabane et la galactane, substances capables de donner des sucres sous l'action des acides.

Végétaux gommitères. — Le nombre des végétaux capables de donner naissance à des gommes est considérable. Les plus importants sont les suivants :

Légumineuses. De nombreuses espèces d'acacias du nord de l'Afrique et de l'Asie occidentale produisent des gommes entièrement solubles dans l'eau, connues sous le nom de *gomme arabique* ou gomme du Sénégal.

Plusieurs astragales d'Orient fournissent la *gomme adragante*, en partie seulement soluble dans l'eau, mais s'y gonflant considérablement ;

L'oranger, le citronnier produisent dans certains cas une gomme de couleur pâle, en partie soluble dans l'eau. La *gomme éléphantine*, voisine de la gomme arabique, est produite par une plante de la même famille, *feronia elephantum*.

Plusieurs *sterculiacées* donnent naissance, dans des canaux spéciaux, à des gommes, par exemple à la *gomme de Kuteera*, dans l'Inde.

La famille des *méliacées* renferme plusieurs espèces gommitères (*melia Azedarach, cailecedra*, etc.), mais peu utilisées.

Parmi les rosacées, le cerisier, le prunier, le pêcher, l'abricotier, l'amandier produisent fréquemment dans nos régions une gomme (*gomme nostras*) incomplètement soluble dans l'eau.

Le *caoutchouc* ou *gomme élastique* est un latex tiré de différentes plantes des régions tropicales (*hevea, funtamia, ficus, landolphia*, etc.). V. CAOUTCHOU.

La *gomme-gutte* est le latex jaune d'une *clusiacée*, la *garcinie*. V. ce mot.

La *gomme copal* est tirée de différents arbres appelés *copals* ou *copaliers*. V. COPAL.

Formation de la gomme. — Les gommes ont pour origine une transformation de la paroi des cellules de certaines parties de la plante. La *gomme adragante* prend, naissance dans la portion centrale (moelle et rayons médullaires) des tiges d'astragales, par épaississement, puis liquéfaction des membranes cellulaires ; l'extraction en est facilitée par l'incision de ces tiges qui permet l'issue au dehors de la matière gommeuse.

Chez les *acacias*, la *gomme arabique* se forme, par un processus analogue, dans le liber des rameaux et sort spontanément. C'est, par contre, dans la partie ligneuse que naît la *gomme nostras* des rosacées : à certains moments se produisent, à la place du bois normal, des couches concentriques d'un tissu spécial, riche en amidon, dont les éléments se résolvent peu à peu en gomme, déterminant ainsi la formation de lacunes gommeuses. Il en est de même chez l'oranger et le *cailecedra*.

Causes de la formation de la gomme. — Il semble chue, dans la majeure partie des cas, la formation des mucilages soit un phénomène normal chez les plantes qui le présentent. Par contre, les véritables gommes paraissent avoir une origine pathogène, sans que la cause certaine en ait pu être exactement précisée jusqu'à présent. V. GOMMOSE.

Gomme arabique. — Cette gomme comprend, au sens large du mot, toutes les gommes solubles produites par les acacias. Les produits les plus

estimés sont ceux de *l'acacia vereke*. Il faut citer aussi *l'acacia arabica*. Les caractères qui permettent d'établir la valeur commerciale de ces gommes sont : la solubilité dans l'eau, la limpidité de la solution et aussi son adhésivité.

Les principaux pays producteurs de gomme arabique sont le Soudan anglo-égyptien (Kordofan) et le Sénégal. Le premier produit environ 15 000 tonnes de gomme par an et le second 3 000 tonnes.

Au Sénégal, la récolte de la gomme commence en novembre, à la fin de la saison des pluies, à l'époque où le tronc et les rameaux des acacias à gomme sont gonflés d'humidité. À la période pluvieuse succède en effet un vent chaud, *l'harmattan*, qui souffle de l'est.

Sous son action, les écorces, surtout des jeunes arbres et des jeunes branches, se fendillent, la gomme s'écoule par les fissures et se durcit à l'air. Plus le vent est fort et prolongé et plus la récolte est abondante.

Au Kordofan, les arbres sont écorcés partiellement, à l'aide d'une hache, après la saison des pluies. Trente ou quarante jours après, la gomme exsude. Au commencement de la saison, la gomme est toujours dure, translucide ; au fur et à mesure que la saison s'avance, la chaleur et la sécheresse augmentant, la gomme devient au contraire friable et opaque. On peut convertir la gomme dure en gomme friable en l'exposant au soleil pendant une soixantaine de jours. Le produit, tout en devenant friable, se brise souvent en menus fragments ou grabeaux.

Les gommes dures du Sénégal sont divisées en deux groupes :
 1° Les gommes du bas du fleuve, qui se traitent à Dagana et à Podor, constituent la meilleure sorte et se présentent en grosses boules arrondies, presque incolores ou de coloration jaune pâle ;

2° Les gommes du haut du fleuve, ou de Galam, qui se traitent à Bakel, Nioro, Médine, et se composent de grosses larmes arrondies, plus ou moins irrégulières, mais toujours de grosseur inférieure aux précédentes et de coloration plus foncée.

Quant aux gommes friables, elles forment une sorte inférieure, appelée *salabreda*, qui est récoltée aussi dans le Haut-Sénégal. Elles semblent provenir, au moins en partie, de *l'acacia albida* et se présentent en petits fragments anguleux, à cassure vitreuse ayant tendance à s'agglomérer en niasses, ou bien parfois en larmes vermiformes ; elles sont soit à peine colorées, soit très brunes et foncées. Les gommes rouges proviennent presque toutes d'arbres âgés.

Toutes les gommes sont expédiées du Sénégal, en sacs de 80 à 90 kilogrammes. Leur principal marché est Bordeaux.

En Soudan anglo-égyptien, le gouvernement anglais se préoccupe de préserver les peuplements de gommiers contre l'incendie et de réglementer l'exploitation de la gomme. Les arbres ne doivent pas être incisés avant leur cinquième année.

Emplois. — La France consomme environ 5 000 tonnes de gomme arabique par an, qui lui sont fournies par le Sénégal, le Soudan anglo-égyptien et les Indes.

La gomme arabique sert à la fabrication de la colle liquide, des couleurs d'aquarelle, du cirage et à l'apprêtage des tissus.

La pharmacie l'emploie pour la préparation de sirops, de pastilles, de pâtes de guimauve et de jubube, de boules de gomme, etc.

Gomme laque. — La gomme laque est un produit de sécrétion résineux et coloré, d'origine animale, fourni par un hémiptère, le *coccus lacca*, très petite cochenille ne vivant que sur certaines essences. Parmi elles on doit citer : *combretum boveti*, *dalbergia laccifera*, *butea frondosa*, *ficus indica*, *ficus religiosa*, *cajanus indicus*.

Si on excepte les *ficus*, ces essences ne contiennent pas de résine. On ensemence habituellement l'insecte sur les plantes qui lui conviennent.

La gomme laque est surtout produite dans l'Inde anglaise (Bengale et Assam) et en Indochine, mais seulement dans des régions bien définies. C'est la gomme laque que les Annamites emploient pour le laquage des dents.

Elle est utilisée, en Europe, pour la fabrication des vernis à l'alcool, la peinture d'ameublement et de carrosserie, la chapellerie, la coutellerie, et entre dans la composition des disques de gramophone, etc.

Gommoze. Maladie de différents arbres, surtout du prunier, du cerisier, du pêcher, de l'amandier, de l'abricotier, de l'oranger et du citronnier, caractérisée par la formation dans le tronc et les branches d'une gomme, d'abord visqueuse, qui s'échappe au dehors, puis se concrète à la surface en masses plus ou moins volumineuses, se gonflant et diffusant par les temps humides (gomme nostras) [fig. 2466].

Cette gomme se forme dans des lacunes de la partie ligneuse disposées en cercles concentriques et provient de la transformation des membranes des cellules d'un tissu spécial, riche en amidon et remplaçant le bois normal. La gommoze amène l'épuisement de l'arbre, son dépérissement et même sa mort. Quelquefois certains rameaux seuls sont atteints et peuvent se dessécher brusquement avant même l'apparition de la gomme à l'extérieur (coup de gomme).

Causes de la gommoze. — La cause première de la production de la gomme n'est pas encore complètement élucidée ; ce phénomène peut apparaître dans des conditions différentes, mais le plus souvent il semble qu'il ait son point de départ dans un traumatisme, soit que la blessure agisse par elle seule (plaie de taille, plaie d'insecte, etc.), soit qu'elle serve de porte d'entrée pour un parasite. On a ainsi attribué la gommoze bacillaire de la vigne à l'effet de la gélivure. Divers parasites, des bactéries (gommoze des arbres fruitiers, gommoze des acacias), des champignons (*coryneum Beijerinckii* pour les arbres fruitiers, *fusarium alimonis* pour l'oranger, etc.), ont été ainsi incriminés sans que, jusqu'ici, la preuve de leur intervention soit faite de façon certaine. D'autres pathologistes considèrent que la gomme n'est pas d'origine parasitaire et que sa formation résulte de l'accumulation en un même point d'une quantité trop considérable de sève ; il en résulterait l'apparition de tissus nouveaux, qui, peu résistants, se résorberaient facilement en donnant naissance à la gomme. Cette hypothèse n'est d'ailleurs pas en contradiction avec la théorie de l'origine trauma-

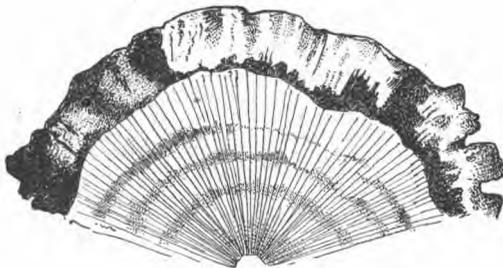


FIG. 2466. — Fragment d'un tronc d'arbre atteint de gommoze.

tique de la gommoze : une blessure pouvant par irritation amener un excès de sève.

Traitements. — On a conseillé d'opérer sur les tiges et les troncs gommeux des incisions longitudinales de l'écorce. Ces incisions, qui en tout cas facilitent l'écoulement de la gomme, donnent parfois de bons résultats, mais ne réussissent pas toujours, surtout sur certains arbres particulièrement sensibles (le pêcher par exemple), où les blessures se cicatrisent mal et deviennent facilement gommeuses.

Gomphrène. — Genre de plantes ornementales, voisines des amaranthes (fig. 2467). Les gomphrènes, originaires des régions tropicales de l'Amérique, de l'Asie et de l'Australie, sont caractérisées par des fleurs fugaces et peu apparentes, accompagnées de bractées sèches et colorées dont la réunion présente l'aspect d'une fleur de longue conservation, ce qui leur a fait donner le nom d'immortelles.

On cultive ces plantes dans les jardins d'Europe. Si l'on a soin, après avoir coupé leurs rameaux à fleurs, de les faire sécher à l'ombre, la tête en bas, on peut les employer à la décoration des appartements, en bouquets d'hiver.

Semer en mars-avril, sur couche chaude et sous châssis, puis repiquer en pépinière et mettre en place dans les plates-bandes, à bonne exposition et en bonne terre saine, mélangée de vieux terreau.

Gonflé (Fromage). — Se dit des fromages de Gruyère qui se gonflent et se bombent à la surface sous l'influence d'une mauvaise fermentation. V. GRUYÈRE.

Goniocote. — Genre d'insectes hémiptères, parasites, vulgairement désignés sous le nom de poux et qui vivent sur les gallinacés. On les en débarrasse par le passage à l'épouilleuse et par la désinfection des poulaillers.

Goniographe. — Instrument servant à lever et à dessiner le plan d'un terrain, sur place, au moyen de ses angles.

Goniomètre. — Instrument d'arpentage servant à la mesure des angles. V. ARPENTAGE.

Goodénie. — Genre de plantes dicotylédones, type d'une famille des goodéniacées, comprenant des herbes australiennes, à fleurs jaunes, pourpres ou bleues, groupées sur des pédoncules axillaires uniflores formant des grappes ou des panicules au sommet des rameaux. En Europe, ce sont des plantes d'orangerie auxquelles il faut une terre légère.

Gordonia. — Genre de plantes, de la famille des ternstroemiacées, comprenant des arbustes et des arbres à feuilles persistantes, à fleurs axillaires portées par un pédoncule très court. Ces fleurs, très belles, rappellent les camélias.

On en connaît une dizaine d'espèces de l'Amérique du Nord et de l'Inde, dont quelques-unes, comme *le gordonia lasianthus*, à fleurs jaunes, et *le gordonia pubescens*, à grandes fleurs blanches odorantes, sont cultivées dans les serres en Europe.

On les cultive en terre de bruyère, en situation éclairée, et leur multiplication a lieu par bouturage ou marcottage.

Goret. — Nom vulgaire des jeunes porcs.

Gorge-bleue. — Genre de passereaux dentirostres de petite taille, à ailes courtes et pattes fines. La gorge-bleue commune (*cyaneola suecica*), qui habite les régions froides et tempérées de l'ancien monde, longue de 12 à 14 centimètres, vit solitaire et craintive au voisinage des eaux douces, marais et tourbières, se nourrissant d'insectes.

Gorgonzola (Fromage). — Fromage voisin du roquefort et fabriqué aux environs de Gorgonzola (Italie) : V. FROMAGE.

Gouai. — Variété de cépage noir cultivé dans l'est de la France. Syn. de enfariné. V. ce mot.

Gouda (Fromage). — Fromage à pâte ferme, non cuite, fabriqué aux environs de Gouda (Hollande). On lui donne la forme sphérique en pressant le caillé dans des moules en bois spéciaux. V. FROMAGE.

Goudron. — On en distingue deux variétés principales : le goudron de houille (ou coaltar) et le goudron de bois.

Goudron de houille. — C'est surtout un produit secondaire de la préparation du gaz d'éclairage. Le gaz venant des cornues passe par des appareils d'épuration (barillet, réfrigérant, épurateur, etc.) [fig. 2468] dans une sorte d'alambic, ou se fait sa rectification. Le goudron brut se dédouble et donne naissance, selon la température atteinte, à de la benzine et à des résidus commercialement connus sous le nom de brai, puis, si la température s'élève encore, des huiles lourdes employées aujourd'hui à l'éclairage.

Goudron de bois. — Le goudron de bois ou goudron végétal s'obtient par la carbonisation ou par la distillation du bois. Le goudron obtenu par la carbonisation du bois ne présente ni le même aspect ni la même compo-



FIG. 2467. — Gomphrène. A. rieur.

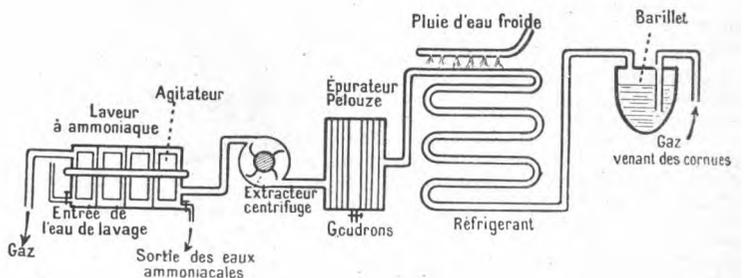


FIG. 2468. — Schéma montrant le principe de l'extraction du gaz d'éclairage et de la production du goudron.

sition que celui qu'on prépare par la *distillation* du bois. Le premier est noir, assez liquide, et se rapproche sensiblement du goudron de houille. Il renferme une forte proportion de naphthaline et laisse, par distillation, un résidu fusible. Le second est assez clair, presque visqueux, et renferme de la paraffine.

La composition du goudron végétal varie suivant la nature du bois employé et les procédés d'extraction. Les variations sont assez grandes pour qu'il soit inutile de donner des analyses qui ne seraient exactes que pour une espèce de bois déterminée, traitée d'une façon également fixe. Outre le goudron provenant directement de la distillation de la houille ou du bois, on en trouve d'autres ayant comme ceux-ci des applications industrielles. Tels sont les goudrons des fours à coke de métallurgie, de tourbe, de schiste bitumineux, de lignite, etc.

Le goudron est une matière des plus complexes de laquelle on tire plus de vingt *carbures* d'hydrogène divers (benzine, toluène, naphthaline, phénols, créosote, etc.) plus ou moins utiles à l'agriculture comme insecticides, antiseptiques, etc., et plus de quinze composés azotés dont le plus important est l'aniline.

En agriculture, on emploie le goudron comme *antiputride* pour enduire les bois enfoncés en terre (pieux, poutres, échelas, etc.). De même, il entre comme *antiseptique* dans la composition des enduits utilisés pour recouvrir les plaies des arbres. Comme *insecticide*, on l'emploie soit seul, soit en mélanges pour capturer insectes et papillons. A cet effet, on enduit des écrans (planches, etc.) de goudron très liquide ou de l'un des mélanges a ou b :

- a) } Huile lourde pour créosotage 1 kilogr.
- } Goudron de houille 1
- b) } Pétrole 1
- } Goudron de houille 1

On en constitue également des enduits gluants qu'on applique au pinceau sur les arbres après avoir graté l'écorce de ceux-ci sur la superficie à badigeonner. V. **CEINTURES-PIEGES**.

- Goudron de houille 1 kilogr.
- c) Huile de poisson 1 —
- } Poix noire 2 —
- } Huile minérale 1 litre
- d) } Goudron 5 kilogr.
- } Coaltar 10 —
- } Huile lourde 2 kg. 500
- e) } Goudron 1 kilogr.
- } Huile de poisson 10 kg. 250
- } Huile minérale 0 — 250
- } Goudron de houille 1 kilogr.
- } Huile de poisson 1 —

En *médecine vétérinaire* on l'utilise pour tonifier l'intestin ou contre les affections des bronches en fumigations ; à l'extérieur, on le mélange à des corps gras pour en faire des pommades utilisées contre les maladies de peau, la fourchette pourrie, le crapaud.

Gouet (bot.). — Plante de la famille des *aroidées* qu'on rencontre dans les haies, les bois ombragés et humides. V. **ARUM**.

Gouge. — Outil en forme de gouttière et servant à creuser le fond des tranchées de drainage. V. **DRAINAGE**.

Gouine (Race). — Nom sous lequel on désigne quelquefois la *race* bovine bordelaise.

Goujon. — Genre de poissons de la famille des *cyprinidés* (fig. 2469). Le *goujon commun* (*gobio fluvialis*) est un petit poisson (0m,10 environ) à chair délicate, vivant en troupes nombreuses sur les fonds sablonneux.

Il a le corps allongé et atteint parfois 15 centimètres de long ; son ventre et ses flancs sont argentés ; son dos est ordinairement brun, marbré de taches noires ; sa bouche est munie de deux barbillons. Il aime les eaux vives, où il fraye en avril-mai. Il est abondant surtout en août-septembre, mais disparaît aux premiers froids (V. pl. en couleurs **POISSONS**). Suivant les régions, il porte des noms très différents : *goeffon*, *goiffon*, *goffi*, *trigan*, *trégon*, *touret*, etc. Sa croissance est très rapide.

On s'en sert pour pêcher au vif le brochet, la perche, l'anguille. On le pêche lui-même à la ligne, au filet, à la carafe. La pêche à la ligne se fait en eau trouble et en laissant traîner l'appât (ver de vase, de terreau, etc.) de 10 centimètres sur le fond ; hameçon très petit (16-18). Le goujon mord vivement et entraîne la flotte.

Gourbet. — Nom donné vulgairement dans les Landes au *roseau des sables* (*calamagrostis*) servant à fixer les dunes. V. **BOISEMENT** et **DUNES**.

Gourde. — Plante annuelle, de la famille des *cucurbitacées* (fig. 2470), voisine des courges et dont le fruit séché sert de récipient pour les liquides. La *gourde* (*lagenaria vulgaris*) est encore appelée communément *calebasse*, *courge* (V. ce mot), *bouteille*, *courge massue*, *cou gourde*. C'est une plante grimpante à *végétation* rapide, mais elle n'a guère d'intérêt, chez nous, qu'au point de vue ornemental et pour ses fruits.

Gourgane. — Nom vulgaire de la *fève de marais*. V. ce mot.

Gourmand. — Rameau de vigueur excessive qui, sur le vieux bois, naît d'un oeil adventif et peu apparent (fig. 2471). Bien que les gourmands se développent

souvent assez tard en saison, tantôt aux coudes, tantôt sur les tiges, ils prennent en quelques semaines des dimensions anormales, au détriment des autres productions ; d'où leur nom.

Le gourmand étant toujours nuisible, il y a lieu de le supprimer radicalement. Cependant, lorsqu'il apparaît en un endroit privé de coursonne ou à l'emplacement d'une branche de charpente disparue, il peut être utilisé. Dans le premier cas, il doit être taillé en sec sur quatre ou cinq yeux, puis

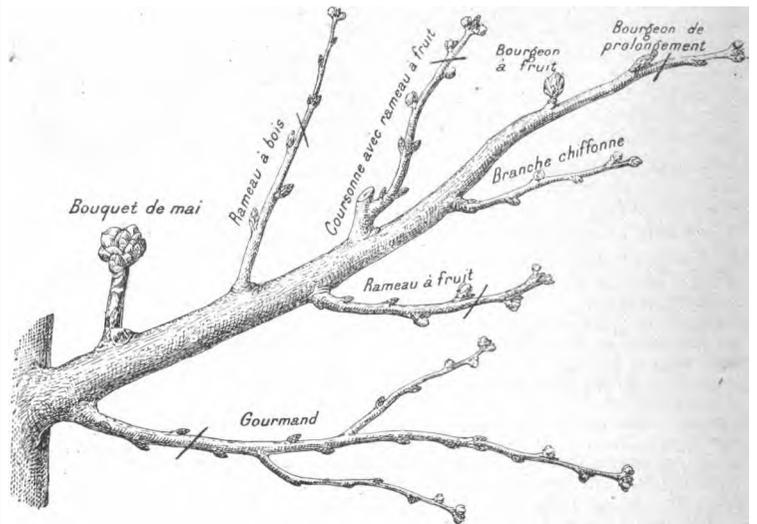


FIG. 2471. — Gourmand. Branche de pêcher montrant les divers types de productions fruitières.

en vert au-dessus de sa première ramification ; on peut encore le rabattre sur son empatement pour utiliser plus tard une pousse latérale plus faible ; dans le second cas, il y a lieu de le palisser en n'en supprimant que le quart. Il ne faut jamais prélever de greffons sur un gourmand. L'arbre engendré en pareil cas risquerait d'être à peu près infertile.

Gourme (méd. vétér.). — Maladie spéciale des animaux de l'espèce chevaline (fig. 2472), causée par un microbe particulier, le *streptocoque de Schütz*. C'est une affection contagieuse qui se développe de préférence chez les animaux jeunes jusqu'à quatre et cinq ans, beaucoup plus rare chez les

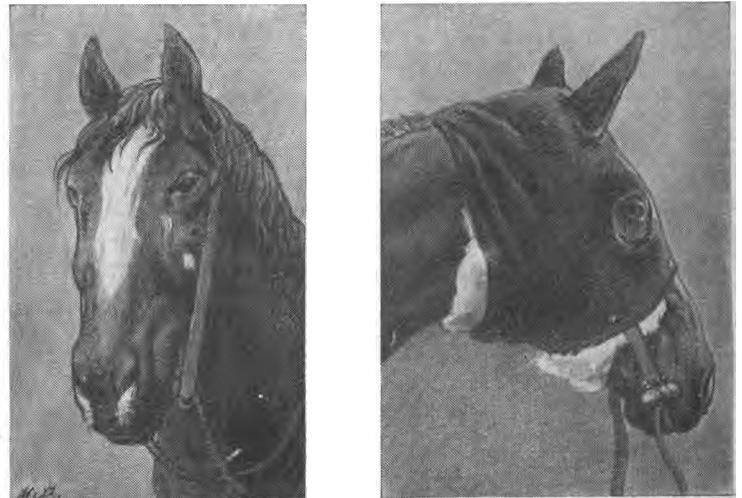


FIG. 2472. — Gourme. 1. Tête d'un cheval gourmeux ; 2. Pansement do la gourme.

adultes. Dans les élevages, la contagion s'établit facilement par la cohabitation et les infections qui sont la conséquence de la promiscuité.

Caractères et causes. — Les manifestations apparentes sont assez variées, ainsi d'ailleurs que la gravité. Les malades sont fiévreux, tristes, faibles, indolents. Ils perdent l'appétit et présentent des signes d'angine, de bronchite, parfois de pneumonie. Comme dans les cas de simple refroidissement, ils ont de la toux, du jetage par les narines, de la difficulté respiratoire et presque invariablement des ganglions de l'auge (glandage) et de la région de la gorge. La maladie normale suit un cours assez régulier ; elle dure quelques semaines, trois à quatre en moyenne ; les glandes de l'auge s'abcèdent et l'amélioration survient ensuite assez rapidement jusqu'à guérison. Certaines complications sont à redouter cependant, si les malades ne sont pas l'objet de soins attentifs et prolongés. Ils peuvent avoir de la bronchite grave, de la pneumonie, des suppurations profondes dans la poitrine ou l'abdomen et des complications d'infection purulente. Ces complications s'annoncent par la persistance de la fièvre, de l'inappétence et du mauvais état général.

Par extension, le terme de gourme est souvent appliqué à tort à tous les états maladifs aigus qui s'accompagnent de jetage abondant, blanchâtre et purulent.

Traitement. — La gourme étant une affection contagieuse facilement transmissible aux autres sujets de même espèce, il est indiqué, comme première précaution, d'isoler les malades et de les placer dans des locaux à température chaude et constante. Les refroidissements, le travail forcé, le manque de soins, sont les principales causes d'aggravations et de complications.

Le traitement proprement dit est basé sur les bons soins d'hygiène, d'ali-

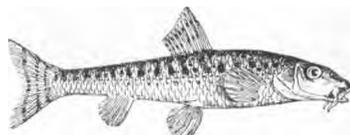


FIG. 2469. — Goujon.



FIG. 2470. — Gourde avec fleurs et fruit.

mentation et l'emploi d'un sérum spécifique, le sérum **antigourmeux**. Selon la marche, les aggravations et les complications, d'autres interventions sont nécessaires, telles que les applications de vésicatoires, l'ouverture des abcès, l'administration de toniques généraux, etc.

Les locaux ayant abrité des malades atteints de gourme doivent toujours être désinfectés avant d'y replacer d'autres sujets de même espèce.

Gourmette. — Petite chaîne qui fixe le mors dans la bouche d'un cheval (fig. 2473), en réunissant les deux branches de mors après avoir passé sous la ganache;

Gournay (avic.). — Race de poules à plumage noir et blanc, voisines des **houdan** et des **mantes**. La poule de Gournay est surtout élevée dans la Seine-Inférieure, l'Eure et l'Oise. C'est une race rustique et bonne pondeuse.

Gournay (Fromage de). — Fromage affiné à pâte molle avec moisissures à la surface, voisin du **brie** et du **camembert**, V. FROMAGE.

Gousse. — Fruit déhiscent des légumineuses (pois, haricots), qui s'ouvre en deux valves à la maturité. V. FRUIT.

Goût (Mauvais). — Nom générique sous lequel on désigne les goûts anormaux (goût de moisi, de fût, de bouchon ou de grappe), que présentent les vins mal soignés ou mal récoltés. Les vins présentant un mauvais goût peuvent être distillés (V. DISTILLATION des vins altérés); mais on peut également, pour atténuer ces mauvais goûts, leur faire subir un traitement à l'huile ou à la moutarde. Dans le premier cas, on fait dissoudre 50 grammes de gomme arabique en poudre dans 1 litre d'eau, on ajoute l'huile en agitant fortement pour obtenir une émulsion; on étend le tout de trois à quatre fois son volume de vin, puis on verse le mélange dans les fûts. (La quantité d'huile à employer est variable suivant l'importance du goût à enlever: 1/4 de litre à 1 litre par hectolitre de vin à traiter. Il faut employer une huile ayant le moins possible d'odeur et de saveur et ne rancissant pas.)

Le traitement à la moutarde est plus généralement employé; on délaye de la farine de moutarde dans de l'eau bouillante pendant une demi-heure, pour éviter le goût de moutarde que donnerait l'essence de moutarde; on laisse reposer et l'on enlève l'eau surnageant; on délaye la farine de moutarde restant avec un peu de vin (à raison de 15 à 50 grammes par hectolitre, suivant l'intensité du goût à enlever) et on ajoute le tout dans le vin en mélangeant bien; à cet effet, on fouette le vin quatre ou cinq fois dans la journée. On laisse reposer, on soutire et on colle.

Goutte. Maladie des oiseaux de basse-cour et des porcs, causée par des troubles de nutrition ou un mauvais fonctionnement des voies urinaires. Elle affecte plus particulièrement les animaux âgés, ceux recevant une nourriture abondante, prenant peu d'exercice ou vivant dans des logements étroits. Le pigeon y est très sujet.

Les porcelets âgés de trois mois à un an contractent souvent la goutte ou **mal de pattes**; ils ont les jointures enflées ou douloureuses, marchent en croisant les pattes ou à genoux; ils ont la respiration bruyante. Les animaux trop malades ou en bon état d'embonpoint doivent être sacrifiés; les autres doivent être mis au pâturage, recevoir un repas de grains et voir leurs rations additionnées d'un peu de sel et de 8 à 10 grammes de phosphate de chaux par jour.

Goyavier. — Genre d'arbres ou arbustes toujours verts, à feuilles glabres ou tomenteuses, à fleurs très parfumées, de la famille des myrtacées (fig. 2474, 1).

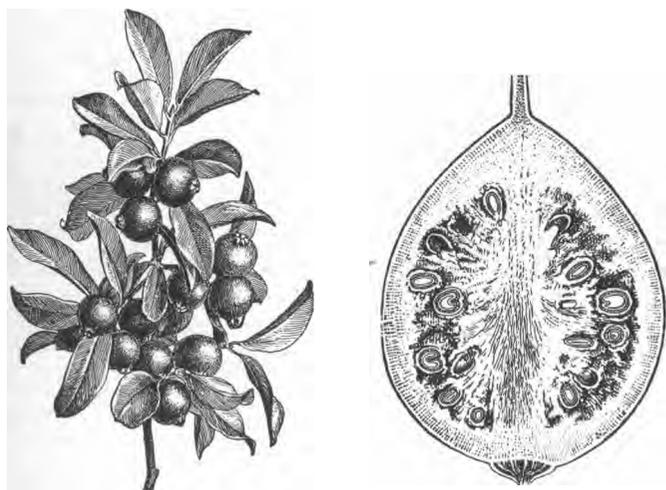


FIG. 2474. — Goyavier. 1. Rameau avec fruits; 2. Fruit vu en coupe.

Les **goyaviers** (**psidium**), originaires de l'Amérique tropicale, sont parfois cultivés en Europe; mais il leur faut la serre chaude. Les fruits ou **goyaves** (2), couronnés du calice persistant, sont des baies pyriformes jaunes ou rouges, sucrées, rafraîchissantes, qu'on mange crues, cuites, confites ou qui entrent dans des préparations culinaires.

Gracilaire. — Genre d'insectes lépidoptères, comprenant de petites teignes brillantes, à ailes frangées, richement colorées.

Les **gracilaires** (**gracilaria**), dont on connaît une cinquantaine d'espèces, sont communes en France: les plus connues sont la **gracilaire du**

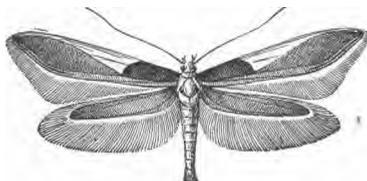


FIG. 2475. — Gracilaire (grossie 4 fois).

lilas (fig. 2475), la **gracilaire** du bouleau, du peuplier, etc. Leurs chenilles dévorent les feuilles de ces végétaux.

Gracilaire. — Genre d'insectes coléoptères longicornes, de la famille des cérambycides (fig. 2476), dont la seule espèce européenne, la **gracilaire pygmée** (**gracilaria pygmaea** ou **minuta**), brunâtre, couverte de poils gris soyeux, se rencontre fréquemment dans les caves, les celliers, où elle ronge l'osier des paniers et des cercles de tonneaux.

Grain. — Nom donné à toute semence comestible et particulièrement aux semences des céréales et de quelques légumineuses. Les grains utilisés dans l'alimentation de l'homme et des animaux domestiques appartiennent surtout à deux familles: les **graminées** (blé, seigle, maïs, avoine, orge, riz, millet, moha, etc.) et les **légumineuses** (féverole, pois, vesce, gesse).

Nous ne les étudierons qu'au point de vue alimentaire pour le bétail. **Blé et seigle.** — Ce sont des grains très nutritifs, à écorce fine, peu riches en cellulose, riches en matières azotées (12-13 pour 100) et très riches en amidon (70 pour 100 environ). Le tableau suivant donne la composition comparée du blé et du seigle:

COMPOSITION MOYENNE COMPARÉE DU BLÉ ET DU SEIGLE

PRINCIPES IMMÉDIATS	BLÉ	SEIGLE
Eau	13,0	13,0
Matières azotées	13,0	11,0
— grasses	2,0	1,8
— extractives	68,0	70,4
Cellulose	3,0	2,0
Cendres	2,0	1,8
TOTAL ..	100,0	100,0

Ces deux céréales présentent des écarts assez sensibles dans leur composition; mais toutes deux offrent sensiblement la même valeur alimentaire, avec une légère différence cependant en faveur du blé.

Le blé et le seigle ont des enveloppes qui représentent 13 à 15 pour 100 du poids total du grain, tandis que l'écale ou écorce de l'avoine atteint 25 à 30 pour 100. Il n'est donc pas surprenant que ces céréales soient plus

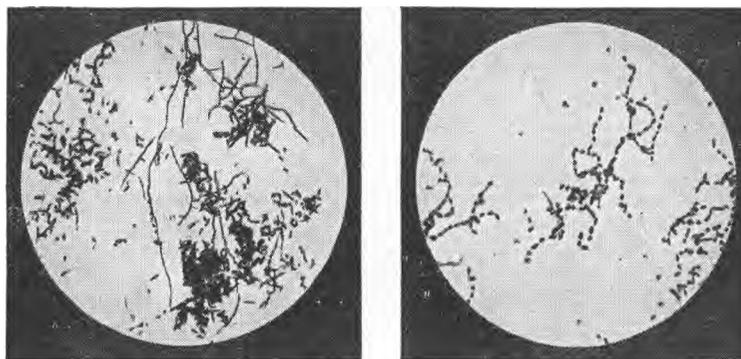


FIG. 2477. — Formes bacillaires disséminées et réunies des amas de la moisissure (**streptothrix** Dassonville).

FIG. 2478. — Chapelet de spores ovales provenant d'une culture sur grains d'orge de la moisissure (**streptothrix** Dassonville).

nutritives et plus digestives que l'avoine. **J. Kühn** admet que les matières azotées sont digestibles dans la proportion de 80 à 90 pour 100 et les matières extractives à raison de 90 à 95 pour 100.

On peut distribuer ces grains (réduits en farine ou, préférablement, cuits) aux porcs et aux bovins à l'engrais. On ne donne guère aux animaux que les **petits grains** du blé. Il faut veiller à ce qu'ils ne soient pas souillés par trop de graines toxiques (nielle des blés, ivraie, moutarde des

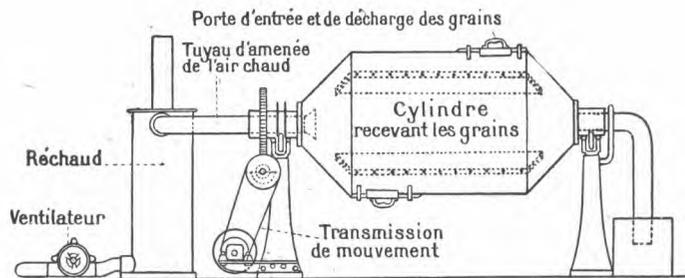


FIG. 2479. — Schéma d'un appareil pour le traitement des grains moisis.

champs). Certains grains très cariés, très charbonnés ou moisis (fig. 2477-2478), peuvent aussi être dangereux pour le bétail. Quand on administre les grains cuits, il faut les donner le jour même ou le lendemain de la cuisson. Enfin le blé pesant 75 à 80 kilos (moyenne: 77 kilos/hectolitre) et le seigle 70 à 75 kilos (moyenne: 72 kilos), il ne faut pas faire les substitutions de ces grains au volume, mais au poids.

Mals. — Le maïs est très cultivé dans les contrées méridionales, orientales et dans l'Amérique du Nord. Il possède une écorce encore plus fine que celle du blé et du seigle (8 pour 100), un poids assez variable (75 à

80 kilos l'hectolitre), car on trouve des maïs à petits grains, à grains moyens et à gros grains.

Nous donnons, d'après Muntz et Girard, l'analyse de types spéciaux de maïs et, d'après Grandean et Leclerc, l'analyse moyenne de trente-huit maïs commerciaux :

PRINCIPES IMMÉDIATS	ANALYSES DE MUNTZ ET GIRARD			ANALYSES DE GRANDEAN et LECLERC
	Mais de Bourgogne.	Mais du Danube.	Mais d'Amérique.	
				Moyenne.
Eau	11,20	15,76	12,55	12,40
Matières azotées	9,14	9,93	9,31	9,40
— grasses	4,50	6,06	3,92	4,07
— amylacées				70,20
Cellulose	72,37	66,93	72,90	2,60
Cendres	2,79	1,32	1,32	1,30
Poids de l'hectolitre . .	80 kg.	79 kg.	81 kg.	

En somme, le maïs est plus alibile que le blé et le seigle et possède un coefficient de digestibilité plus élevé (88 à 92 pour 100). Parmi les principes immédiats, c'est surtout la matière grasse qui peut présenter de grandes variations ; elle peut aller de 2 à 7 pour 100, ainsi que le font ressortir les analyses de Grandean et Leclerc.

Lorsque le maïs n'est pas très cher (16 à 20 francs les 100 kilogrammes), il peut entrer avantageusement dans l'alimentation du cheval. Il convient également dans l'engraissement des bovidés (concassé et macéré) et surtout dans celui du porc (cuit) ; mais il donne une graisse molle, soufflée.

Avoine. - L'avoine est la céréale la plus cultivée en Europe après le blé. v. AVOINE.

Trois considérants influent sur la valeur nutritive de l'avoine ; ce sont : 1° le degré de siccité ; 2° la proportion d'amandes rapportée au poids total du grain ; 3° la composition chimique de l'amande.

La proportion d'eau peut aller de 7 à 21 pour 100 (du simple au triple) ; quand elle dépasse 15 à 16 pour 100, l'avoine est dite *humide* et doit être étendue en couches minces sur le grenier.

La proportion d'écales (écorces du grain) présente aussi de grandes variations ; elle peut aller de 20 pour 100 (avoine grise de Bretagne) à 35 pour 100 (avoine noire de Tartarie). Dans la plupart des bonnes avoines, cette proportion oscille entre 25 et 30 pour 100 d'écales et 70 à 75 pour 100 d'amandes. Chaque fois qu'on peut, il faut choisir pour l'alimentation des animaux les avoines à fines écorces.

Composition du grain. - Ce sont Grandean et Leclerc, d'une part, pour les avoines indigènes, Muntz, de l'autre, pour les avoines étrangères, qui ont le mieux étudié les avoines. Nous donnons ci-dessous les résultats les plus intéressants de leurs analyses :

COMPOSITION DES AVOINES INDIGÈNES, D'APRÈS 174 ANALYSES DE GRANDEAN

PRINCIPES IMMÉDIATS	MINIMA	MAXIMA	ÉCARTS trouvés.	MOYENNE
	Pour 100	Pour 100	Pour 100	Pour 100
Eau	8,50	19,00	10,50	12,97
Matières azotées	7,12	12,43	5,31	9,59
— grasses	2,77	8,05	5,28	5,16
Amidons et sucres ou analogues.	48,60	66,86	18,26	59,18
Cellulose	5,12	14,89	9,77	9,82
Matières minérales	2,06	6,14	4,08	3,28
TOTAL				100,00

COMPOSITION DES AVOINES ÉTRANGÈRES, D'APRÈS MUNTZ

ORIGINE DES AVOINES	MATIÈRES azotées.	MATIÈRES grasses.	AMANDES	ÉCALES	POIDS MOYEN de l'hectolitre.
			Pour 100.	Pour 100.	Kg.
Mer d'Azov	13,25	4,9	69,2	30,8	44
Saint-Petersbourg...	10,10	4,5	71,0	29,0	47
Liban (noire)	9,28	4,5	67,0	33,0	45
Suède (noire)	8,71	5	»	52	52
— (blanche)	9,01	»	68,8	31,2	48
Espagne	10,69	6,0	68,3	33,7	50
Hongrie	12,11	5,3	»	»	45,5
Chicago (Amérique).	10,41	4,7	»	»	47,0

Nombre de bonnes avoines renferment autour de 10 pour 100 de matières azotées, 5 pour 100 de matières grasses et 55 pour 100 d'hydrates de carbone.

J. Kühn évalue la digestibilité de l'avoine à 80 pour 100 pour la matière azotée, 70 pour 100 pour la matière grasse et 74 pour 100 pour les matières extractives. Elle est donc moins digestible que les grains déjà étudiés.

Cette céréale est surtout employée dans la nourriture du cheval. On peut en donner un peu aux bovidés à l'engrais, dont elle nourrit la viande, et aux vaches laitières, qui fournissent un lait meilleur.

Il est de toute urgence d'aplatir les avoines orgueuses à grosses écorces. D'ailleurs, certains chevaux boivent leur avoine », c'est-à-dire la mangent sans la mastiquer. Lorsque les enveloppes sont rompues, ils sont obligés de mastiquer et d'insaliver et ils utilisent 5 à 8 pour 100 de grains qui auraient traversé intacts le tube digestif.

Les grains d'avoine et d'orge sont souvent mouillés et moisis et presque inconsommables du fait de la mauvaise odeur qu'ils exhalent. Cette détérioration est l'œuvre d'une moisissure, le streptothrix (fig. 2477-2478). On peut dessécher le grain et lui enlever sa mauvaise odeur par un chauffage à une température voisine de 100 degrés pendant 10 minutes (procédé Denis et Brocq-Rousseau) [fig. 2479].

Orge. - L'orge est surtout utilisée à la nourriture des chevaux dans les pays chauds et un peu partout à l'engraissement des porcs. Pratiquement on distingue : l'escourgeon (orge à six rangs) et l'orge à deux rangs ; le premier pèse environ 60 kilogrammes l'hectolitre et la seconde 65 à 66 kilo-

grammes. L'orge est aussi riche que l'avoine en matières azotées, moins riche en graisse et plus riche en amidon.

Pratiquement, les deux céréales sont équivalentes au point de vue nutritif. Voici d'ailleurs leur composition comparée :

COMPOSITION MOYENNE COMPARÉE DE L'AVOINE ET DE L'ORGE

PRINCIPES IMMÉDIATS	ORGES ET ESCOURGEONS	AVOINE
Eau	14	13,00
Matières azotées	10	9,75
— grasses	2,0	5,00
— extractives	66,5	59,00
Cellulose	5,0	10,00
Cendres	2,5	3,25

L'orge est un peu émoullente et rafraîchissante, mais ses enveloppes étant dures, il est bon de la concasser ou de la faire cuire pour la donner aux vieux chevaux et aux bêtes d'élevage.

Céréales secondaires. - Parmi celles-ci, nous rangerons le sarrasin, le riz, le sorgho, le moha, le millet. Voici leur composition, d'après J. Kühn, pour les principes essentiels :

PRINCIPES IMMÉDIATS	SARRASIN	RIZ décortiqué.	SORGHO	MOHA	MILLET
Matières azotées.. .	11,3	6,7	9,3	10,8	9,1
— grasses.. .	2,6	0,9	3,5	3,8	1,0
— extractives.. .	54,9	78,5	68,8	58,0	72,8

Le sarrasin est plus riche en azote, mais moins riche en amidon que les autres grains ; il demande à être concassé, car c'est un grain dur qui est souvent mal digéré.

Légumineuses. - Deux légumineuses, la vesce et la féverole, occupent une place prépondérante dans l'alimentation animale ; mais toutes se distinguent par une haute teneur en matières azotées albuminoïdes et en matières minérales. Ce sont les grains les plus concentrés que nous possédions. Le tableau suivant donne tous les renseignements essentiels (poids, valeur nutritive et digestibilité) sur les principales légumineuses alimentaires :

COMPOSITION MOYENNE DES GRAINES DE LÉGUMINEUSES

PRINCIPES IMMÉDIATS	FÉVEROLE	POIS GRIS	VESCE commune	LENTILLE	GESSE cultivée.
Eau	14	13	13	13	13
Matières azotées.. .	25,5	23	26	25	24
— grasses.. .	1,5	1,5	2,0	2,0	2,0
— extractives	49,0	53,0	51,3	52,5	54,2
Cellulose	7,0	6,8	5	4,5	4
Cendres	3,0	2,7	2,7	3,0	2,8
Principes digestibles, pour 100.. .	77,0	78	78	78	80
Poids de l'hectolitre.	77 kg.	82 kg.	80 kg.	80 kg	80 kg.

La féverole est surtout utilisée dans l'alimentation du cheval. Un cheval « brûlé par l'avoine » reprend vite sa vigueur et son embonpoint au régime de la féverole concassée. La féverole est employée avec succès dans l'engraissement des bovidés, soit macérée, soit sous forme de buvées farineuses pour les laitières.

Les graines de vesces, pois, lentilles sont rarement administrées seules. On distribue aux chevaux et aux moutons la plante entière (fanés et grains). Parfois les pois sont donnés aux chevaux de course. Les graines de vesces et de gesses doivent être données avec modération. Ajoutons que toutes ces graines conviennent très bien pour la nourriture des volailles.

Grainage (séric.). - Ensemble des procédés et des opérations ayant pour objet la production et la conservation des oeufs ou graines de ver à soie.

Principes. - Il faut s'efforcer d'obtenir des graines saines capables de donner chacune un ver robuste, prompt dans son développement, et un cocoon lourd et riche en soie dévidable. Il faut ensuite procurer aux graines les conditions nécessaires à leur conservation en bon état jusqu'au moment de leur mise en incubation.

Pour obtenir des graines saines, il suffit d'appliquer le système de grainage de Pasteur (fig. 2480) contre les maladies héréditaires (flacherie et pébrine). Pour avoir des oeufs capables de donner des vers prompts et robustes, il faut choisir comme reproducteurs des vers et des cocons ayant au plus haut degré possible ces qualités, éliminer rigoureusement tous les autres et joindre, à ces moyens, le croisement. Enfin, pour maintenir les graines en bon état, il faut les tenir à une température convenable, en lieu sec et aéré.

L'application de ces principes comprend diverses opérations : organisation et surveillance des élevages de reproduction ; sélection contre la flacherie ; triage et arrangement des cocons pour le papillonnage ; triage des sexes, des cocons ; triage et accouplement des papillons ; ponte, conservation et transport des graines.

Élevage de reproduction. - L'élevage de reproduction aura pour point de départ l'emploi de graines absolument saines de la race que l'on se propose de reproduire. Il faudra ensuite isoler le plus possible cet élevage des autres, afin d'éviter la contagion de magnanerie à magnanerie en cas de maladie. Au cours de l'élevage, on profitera des mues pour séparer, à l'aide de délitages (V. VER A SOIE - Elevage), les vers traînants des plus prompts, qui sont aussi les plus robustes.

Sélection contre la flacherie. - Quand les vers ont franchi leur dernière mue, on fait la sélection contre la flacherie (V. ce mot). Cette sélection consiste à éliminer de la reproduction tout élevage dans lequel on aura observé, dans le dernier âge, des signes de flacherie ou même seulement de tendance à cette maladie.

Lorsque l'épreuve concernant la flacherie n'a pu être exercée sur les



FIG. 2980. — Outillage pour la sélection microscopique des graines de ver à soie.

A. Table avec microscope; B. Cuvette pour laver les lames et les lamelles; C. Table pour travailler debout au microscope; D. Fontaine pour laver les mortiers et les pilons; E, F. Cadre de cellules ouvertes ou petites toiles, pour le grainage cellulaire; G. Cadre avec fond en toile pour poser les papillons. H. Filanes de cocons avec cellules fermées.

vers directement, on la fait porter sur les cocons. Aussitôt que possible, après la montée, un échantillon des cocons (100, 200, 300 cocons selon l'importance de la chambrée) est prélevé, les fondus comptés et, huit jours

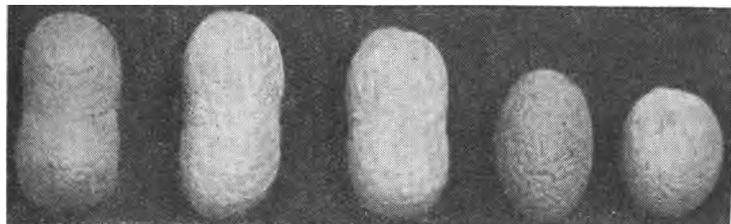


FIG. 2481. — Quelques échantillons de cocons.

plus tard, comptés de nouveau. Si le nombre des fondus a augmenté, le lot est réputé atteint de flacherie (procédé Guisquet).

Estimation du degré de corpusculosité de l'élevage. — Si la chambrée est jugée bonne pour le grainage en ce qui concerne la flacherie, on attend que les cocons soient formés et on prélève, un peu partout et sans choix, 150 à 200 cocons pour un élevage d'une once. On met ces cocons dans une étuve à une température comprise entre 30 et 35 degrés pour hâter la formation des papillons, et on attend. Dès la sortie des premiers papillons, on pile dans un mortier papillons et chrysalides. On les examine au microscope; si tous sont reconnus sains ou si la proportion des sujets malades n'est pas trop élevée, les cocons pourront servir à la reproduction; si, au contraire, le nombre des sujets malades est trop grand, s'il dépasse, par exemple, 20 pour 100, le peu de graine saine que l'on obtiendrait après avoir rejeté les pontes malades coûterait trop cher; il est préférable de livrer à la filature les cocons du lot.

Triage et arrangement des cocons pour le papillonnage.

— Les cocons d'un élevage, trouvés bons pour la reproduction en ce qui concerne la flacherie et suffisamment sains relativement à la pébrine, sont récoltés, puis portés à l'atelier de grainage (V. VER À SOIE : Récolte des cocons). Là ils sont pris un par un et examinés. Les défectueux (faibles de pointes, satinés, fondus de grasse, difformes, etc.) sont d'abord écartés. Ensuite, on écarte, parmi les cocons restants, ceux qui n'ont pas la nuance, la forme et le grain (petites bosses en relief à la surface du cocon) caractéristiques du type de la variété. Parmi ces cocons, on met à part les mieux faits (à bouts ronds, peu ou pas resserrés dans le milieu de leur longueur), à grain creux le plus fin (ce qui correspond à une texture serrée favorable au rendement soyeux), aux coques les plus résistantes aux extrémités, sous la pression du doigt, qui sont les plus riches en soie (fig. 2481). La sélection relative à la richesse soyeuse peut être rendue plus précise par le pesage de la coque après avoir fendu le cocon et en avoir extrait le chrysalide, que l'on réintègre ensuite dans le cocon (procédé Coutagne).

Les cocons du type le plus parfait, ainsi choisis, sont pris et arrangés pour le papillonnage. On fait cet arrangement de différentes façons. La plus commune consiste à disposer les cocons en filanes ou chapelets, c'est-à-dire à les réunir deux à deux, à la suite les uns des autres, au moyen d'un fil passé dans l'épaisseur de la coque, en évitant de toucher la chrysalide. Les filanes (ayant 0^m,75 à 1 mètre de longueur) sont suspendues dans une salle bien aérée, en attendant la sortie des papillons ou papillonnage. On peut aussi enfermer les cocons entre deux cadres grillagés (cadres papillonners), sur les faces extérieures desquels les papillons viennent se poser, ou se servir d'un instrument désigné sous le nom de lyre ou harpe: cadre vertical dans lequel les cocons sont placés l'un sur l'autre entre des ficelles tendues (fig. 2482).

Triage des sexes des cocons. — Ces procédés suffisent dans la reproduction des vers de races pures. Pour la pratique du croisement, on quand on

a plusieurs races diverses, il faut prendre des précautions afin d'éviter, dans le premier cas, l'accouplement entre papillons de même race et, dans le second, les croisements accidentels. Dans ce but, on fait la séparation des cocons: cocons mâles avec cocons mâles, cocons femelles avec cocons femelles. Cette séparation des cocons par sexe se fait par la détermination du poids moyen d'un cocon; chaque cocon est ensuite repris et pesé séparément; les cocons dont le poids dépasse le poids moyen renferment des chrysalides femelles, les autres des chrysalides mâles. Les cocons de poids intermédiaire sont mis à part. Pour effectuer ce triage, on se sert de la balance ordinaire ou de balances spéciales trieuses de sexes (fig. 2483).

Le même résultat est obtenu en emprisonnant chaque cocon (mâle ou femelle) dans de petites boîtes spéciales en carton ou dans un compartiment de cellulier.

Filanes de cocons ou cadres pour le papillonnage suspendus verticalement, lyres ou harpes reposant sur les pieds, celluliers ou casiers (empilés), sont installés dans une salle bien aérée en attendant la sortie des papillons ou papillonnage.

Papillonnage. Accouplement. — A la température de 23 degrés centigrades, le papillonnage arrive quinze jours après le jour de la terminaison des cocons par les vers; il dure plusieurs jours. Ordinairement la sortie des papillons a lieu le matin, de 5 heures à 8 heures.

Chaque jour, dans la matinée, on prend avec la main, sur les filanes, sur les cadres grillagés ou sur les autres instruments servant de supports aux cocons, les couples déjà formés (fig. 2484) et on les met sur des cadres à fond en toile posés horizontalement (cadres d'accouplement). On cueille aussi les papillons non accouplés et on les réunit sur d'autres cadres, ou ils s'accoupleront. Lorsque les cocons sont groupés par sexe, ou qu'ils sont enfermés isolément dans les loges (casiers ou celluliers), les unions sont faites, selon le but poursuivi, par le rapprochement, sur des cadres d'accouplement, des mâles et des femelles de races différentes ou de même race et d'origines différentes (croisements de milieu).

L'union en liberté peut durer plus de dix heures, mais un accouplement d'une heure à 25 degrés centigrades et de six heures à 20 degrés est suf-

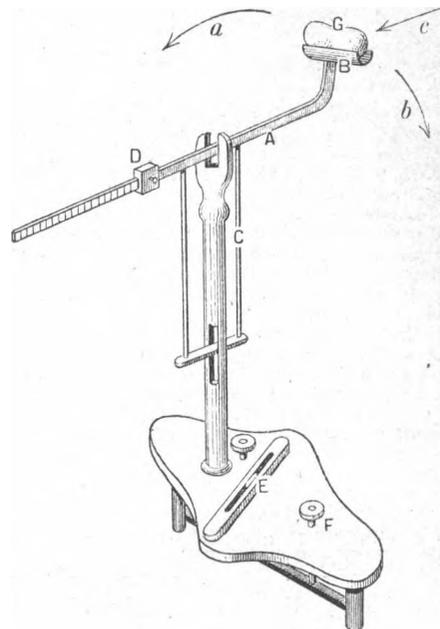


FIG. 2483. — Balance trieuse de sexes.

A. Fléau; B. Plateau; C. Pince pour relever le fléau; D. Curseur; E. Niveau d'eau; F. Vis de réglage; G. Cocon; a. Flèche indiquant le chemin du cocon de poids inférieur à celui indiqué par le curseur; le cocon plus lourd que le poids moyen indiqué par le curseur entraîne ce dernier et prend la direction b; c. Cocon de poids moyen faisant équilibre au poids du colleur.

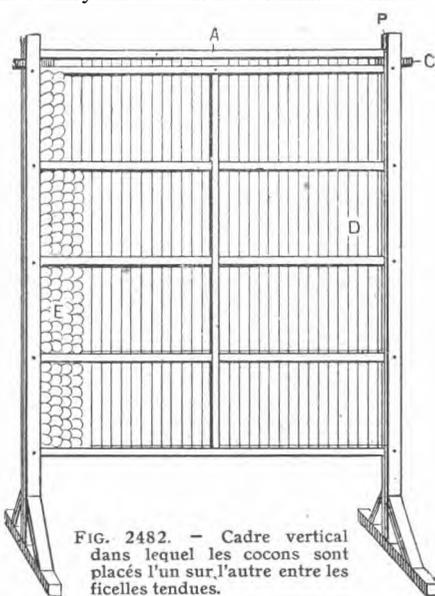


FIG. 2482. — Cadre vertical dans lequel les cocons sont placés l'un sur l'autre entre les ficelles tendues.

A. Tringle horizontale mobile à laquelle les ficelles sont attachées et qui permet de les tendre ou de les relâcher à l'aide du coin C; D. Ficelles ou cordes tendues; P. Montant de la harpe ou lyre.

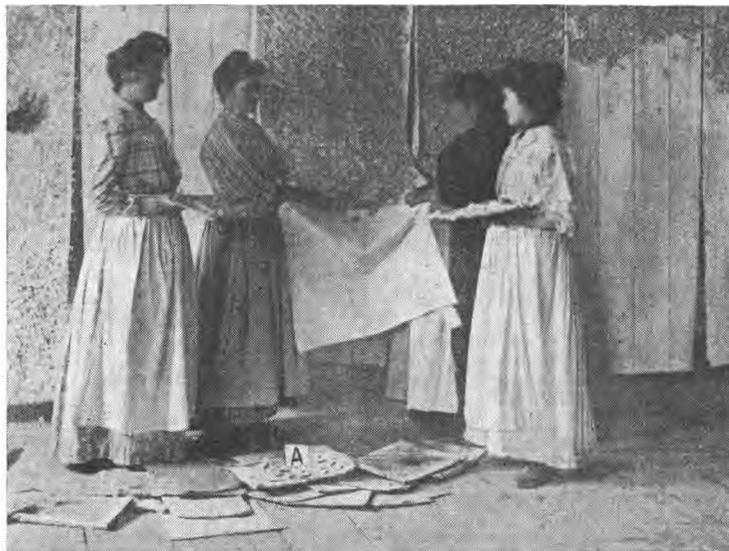


FIG. 2484. — Ouvrières prenant les papillons femelles désaccouplés et les plaçant sur les grandes toiles pour la ponte. A. Papillons sur les cadres ou les cartons d'accouplement.

fisant. Dans la pratique, on sépare les papillons l'après-midi. Les mâles sont jetés ou mis à part pour un second ou troisième accouplement, et les femelles placées sur des toiles (ordinairement suspendues verticalement), sur des papiers ou dans des sachets, pour y pondre leurs œufs.

Grainage cellulaire. — Après l'accouplement, on peut disposer les papillons femelles de deux façons pour les faire pondre : ou réunir en masse les *femelles pondueuses sur une ou plusieurs grandes toiles* (de 1 mètre carré de surface environ), ou les faire pondre *séparément chacune sur une petite toile* (fig. 2485) [de 10 à 15 centimètres de longueur sur 8 à 10 centimètres de largeur], ou dans des sachets en mousseline.

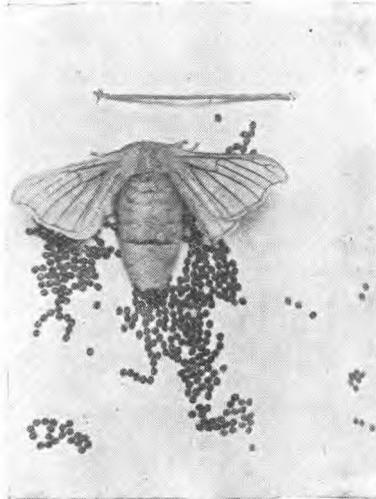


FIG. 2485. — Papillon femelle pondant sur une petite toile (cellule ouverte).

La graine, ainsi préparée par pontes isolées, s'appelle *graine cellulaire système Pasteur*, quand tous les papillons ont pondu, on les pile, à la main ou à l'aide d'une machine, un par un séparément, dans des mortiers, après avoir ajouté un peu d'eau. On fait ensuite l'examen microscopique, afin d'éliminer les pontes des papillons *corpusculeux*.
V. PÉBRINE.
Grainage Industriel. — Lorsque l'estimation du degré de *corpusculosité* d'un élevage n'a pas révélé au delà de 10 pour 100 de sujets *pébrinés* et à plus forte raison si le lot est à zéro, c'est-à-dire si l'on n'a trouvé aucun papillon *corpusculeux* dans l'échantillon examiné, la graine pourra être préparée sur grandes toiles. L'expérience a montré que lorsque la proportion de papillons *corpusculeux* était de 10 pour 100 au plus, le nombre d'œufs malades dans les graines pondues par ces papillons ne dépassait pas 3 pour 100. Une telle graine est encore bonne pour la production de cocons destinés à la filature, car la récolte ne sera pas diminuée sensiblement par la présence de cette faible proportion de sujets malades. Mais on ne pourrait compter utiliser les cocons de cette graine pour la reproduction, à cause de l'infection *corpusculeuse* qui se trouve généralement à un degré trop élevé dans ces cocons. C'est parce que la raïne sur grandes toiles est employée uniquement pour l'élevage industriel (dont les cocons sont destinés à la filature) qu'on l'appelle aussi *graine industrielle*.

Ordinairement pour conserver les graines on les détache des toiles ou papiers sur lesquels elles ont été pondues. Pour cela, on met tremper pendant quelques minutes dans l'eau, à la température ordinaire, les toiles ou les papiers sur lesquels elles sont collées. Le vernis s'amollit au contact de l'eau et, en passant entre les graines et leurs supports la lame d'un couteau de table, on peut facilement détacher les œufs. On les fait tomber à mesure dans l'eau d'un récipient et, quand tous sont détachés, on les triture sous l'eau que l'on renouvelle jusqu'à ce qu'elle coule parfaitement limpide. Les œufs sont ensuite mis à sécher à l'ombre en les étendant sur des tables garnies de toiles dans un local convenablement aéré. Quand ils sont secs, on les répartit par quantités de 25 ou de 30 grammes ou même moins, en couche mince, dans des sachets en mousseline, des boîtes en carton perforées, ou entre les parois de cadres garnis de mousseline claire sur les deux faces. Sachets, boîtes ou cadres contenant des graines sont eux-mêmes enfermés dans des *armoires grillagées* (fig. 2486).



FIG. 2486. — Armoire grillagée pour conserver les graines détachées des toiles ou des papiers. A. Chaux vive; B. Cône en fer-blanc pour arrêter les souris.

Conservation des graines, hibernation, estivation. — Les règles pour la conservation des graines et leur transport se déduisent de la connaissance de leurs besoins physiologiques. Elles respirent : l'humidité en excès leur est nuisible et elles ont besoin d'avoir subi l'action du froid pour être en état d'éclorre au printemps. La conséquence de ces observations sur les besoins physiologiques des graines est qu'il faut, pour les conserver en bon état jusqu'au moment de leur mise en incubation, ne pas les accumuler, les placer dans un endroit aéré et sec et ne pas les préserver du froid en hiver.

La période d'hiver pendant laquelle la graine subit l'action du froid s'appelle l'*hibernation*. La graine ayant subi le froid est ensuite capable d'éclorre à une température de 12 degrés centigrades suffisamment prolongée. Pendant cette période qui suit l'*hibernation* ou période post-hivernale, la température doit monter peu à peu et l'on doit éviter qu'après s'être élevée elle ne s'abaisse ; en effet, à cette époque, les variations de température fatiguent le germe, souvent au point de le faire périr dans

l'œuf ou bientôt après l'éclosion, et toujours assez pour diminuer plus ou moins la force du ver et le rendre moins capable de résister à la flacherie.

Hibernation artificielle. Estivation. — On peut soustraire les graines aux dangers d'altération pendant cette période par la prolongation artificielle du froid jusqu'au moment de mettre en incubation (*hibernation artificielle*) à l'aide de machines frigorifiques ou par l'*hibernation sur les sommets*. Mais le plus souvent on peut se passer de ces moyens coûteux en évitant d'employer des locaux trop ensoleillés, et en protégeant d'une manière quelconque les surfaces de mur tournées au midi.

Il est souvent utile, quand on supprime la période printanière par la continuation artificielle du froid, d'employer l'*estivation*, c'est-à-dire la prolongation artificielle de la période d'été, jusqu'à janvier, afin de ramener la durée d'*hibernation* à des limites convenables, le froid devenant nuisible aux graines quand il est trop prolongé. *Trois mois, à une température voisine de zéro, est une durée d'hibernation suffisante et qu'il faut éviter de dépasser.* Pour maintenir l'air sec, on place dans la chambre où sont les graines de la *chaux vive* en morceaux que l'on renouvelle quand elle est réduite en poussière.

Voyage des graines. — Les époques les plus favorables pour faire voyager les graines sont : 1° avant les premiers froids et après le deuxième mois qui suit la ponte ; 2° le plus tard possible après l'hiver, avant la mise en incubation. Mais on peut aussi faire les expéditions en plein hiver, à la condition de maintenir les graines au froid pendant la durée du trajet. Les emballages seront percés de trous d'aération ou hermétiquement clos, mais alors assez grands pour contenir le cube d'air nécessaire à la respiration des graines pendant le trajet. En outre des précautions seront prises pour les préserver de l'humidité.

Graine (fig. 2487). — Dans le langage courant, on désigne sous ce nom : 1° les graines proprement dites, provenant de la fécondation de l'ovule et complètement séparées du fruit ; 2° les fruits secs indéhiscentes renfermant une seule graine (akènes et caryopses) ; — 3° les gousses ou les silicules indéhiscentes monospermes des légumineuses (sainfoin commun), des crucifères (pastel) ; les articles des gousses (sainfoin d'Espagne, serradelle) ou des silicules (ravenelle), des espèces de ces deux familles ; — 4° les glomérules, formés de plusieurs graines noyées dans un même tissu (betterave).

Akènes, caryopses, gousses, silicules, glomérules sont employés comme semences au même titre et dans les mêmes conditions que les graines véritables. Les akènes diffèrent de ces dernières en ce qu'ils ont, comme enveloppe externe, le péricarpe du fruit, celle de la graine elle-même se trouvant réduite à une mince pellicule. Les pseudo-graines de la carotte et des autres ombellifères, du sarrasin, du chanvre, celles des laitues, chicorées et autres composées, le gland du chêne, la faïne, la noisette sont des akènes.

Dans le caryopse, la graine n'a d'autre enveloppe que celle du fruit, à la paroi duquel elle est intimement soudée. Seule, la famille des graminées présente des caryopses : grains des céréales (blé, orge, avoine, maïs, etc.), semences des herbes de prairies (ray-grass, fétuques, bromes, etc.).
V. GRAINS.

D'une espèce à l'autre, les graines diffèrent par les dimensions : celles du tabac, de la raiponce sont d'une finesse extrême ; la fève en a de fort grosses ; par la forme : globuleuse (pois), réniforme (haricot), aplatie (melon, courges), anguleuse (oignon), allongée (salsifis), etc. ; par la couleur : blanche, jaune, grise, rouge, noire, panachée, etc.

La graine est essentiellement constituée par : 1° l'amande ; 2° l'enveloppe. L'amande comprend soit l'embryon seul (légumineuses, crucifères, cucurbitacées, noyaux de pêche ou de cerise, pépins de pomme, etc.), soit, en

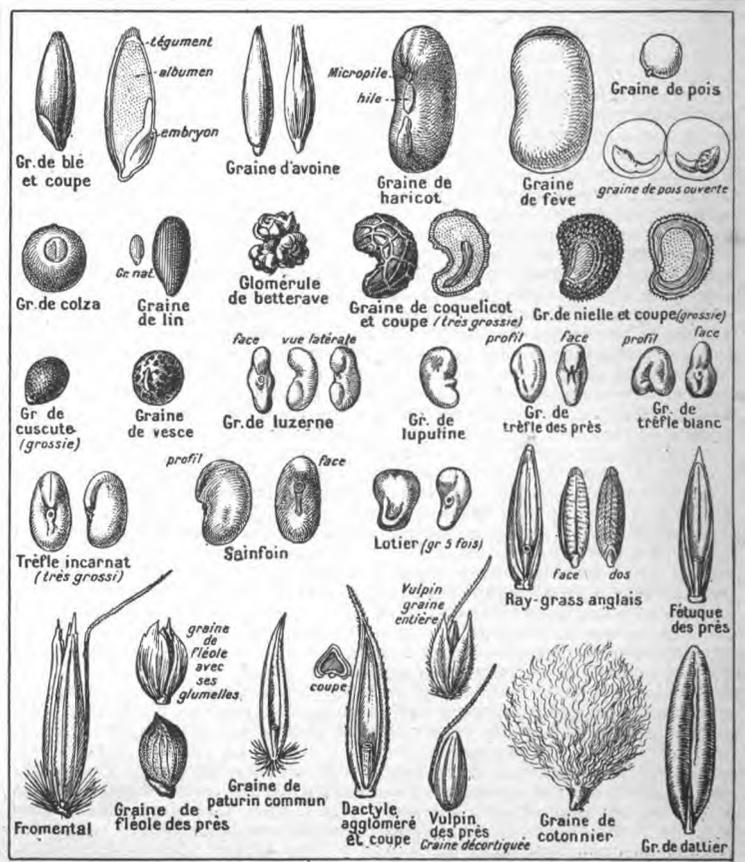


FIG. 2487. — Différents types de graines.

outre, un albumen, formé de substances propres à la nourriture de l'embryon (ricin, conifères, pépins de raisin, etc.). Rudiment de la plante, l'embryon se présente sous la forme d'un petit corps **cylindro-conique**, le cône, à pointe mousse, correspondant à la racine (radicule) ; le **cylindre**, très court, à la tige (**tigelle**) terminée par un bourgeon minuscule (**gemmule**). Au sommet de la tigelle s'insèrent un ou deux **cotylédons**. Dans les graines sans albumen, ce sont les cotylédons, renflés, charnus et de volume bien supérieur à celui de la plante embryonnaire, qui fournissent à celle-ci les matières nécessaires à son alimentation. Ils sont très réduits dans les graines albuminées. Les substances de réserve de l'albumen ou des cotylédons sont tantôt féculentes (blé, sarrasin, haricot), tantôt oléagineuses (colza, lin, pavot, coton), tantôt dures et cornées (dattes, caféier, vigne). Ces substances constituent les matières utilisables pour l'alimentation ou les usages industriels. Solubilisées par les diastases, elle servent, lors de la germination, au développement de l'embryon pour sa transformation en jeune plante.

V. GERMINATION.

L'enveloppe, ou **tégument** de la graine, désignée aussi sous les noms d'**épi sperme** ou de **spermodermis**, est simple ou double, épaisse ou mince et plus ou moins résistante, tantôt lisse, tantôt plissée, chagrinée, alvéolée, verruqueuse. Des poils en recouvrent parfois toute la surface (cotonnier) ou forment aigrette à la base (peuplier) ou au sommet de la graine. Sur les glumes qui entourent les caryopses de certaines graminées il existe également des poils (**flouve**, **vulpin**), des arêtes ou barbes (avoine, fétuque). Les akènes du pissenlit, du salsifis portent une aigrette plumeuse ; ceux de la carotte, côtelés, des barbes accrochantes dont on les débarrasse par le **persillage**, pour en faciliter le semis. Les graines des pins, comme les akènes du panais, de l'orme, des érables, présentent des lames membraneuses, des ailes. Poils, barbes ou ailes favorisent la dissémination des graines, leur transport par le vent, l'eau, les animaux. Chez le lin, le plantain, le cognassier, l'assise superficielle du tégument devient mucilagineuse, collante au contact de l'eau ; c'est une propriété qu'utilisent l'industrie et la thérapeutique.

A la surface de la graine, on retrouve le **hile**, cicatrice correspondant au point d'attache du cordon (**funicule**) qui reliait la graine au fruit. Réduit, dans certaines espèces, à un point ou à une bande étroite plus ou moins longue, le hile apparaît, chez le marron d'Inde, sous l'aspect d'une large tache décolorée. Sa forme, ses dimensions sont des caractères utiles pour la différenciation de certaines espèces de graines (vesces, gesses) très semblables par ailleurs. Au voisinage du hile, dans un grand nombre de graines, à l'opposé dans d'autres, existe une très petite ouverture, le **micropyle**, de la dimension d'une piqûre d'épingle : elle fait communiquer l'amande avec l'extérieur ; c'est vers cette ouverture qu'est dirigée la radicule. Dans certaines graines (ricin), autour du **micropyle** se trouve une petite excroissance, la caroncule. La nature de l'enveloppe joue un rôle important dans la germination de la graine. Les noyaux d'abricot, de pêche, de prune, de cerise, abandonnés à eux-mêmes, restent longtemps sans germer ; la stratification bâte leur germination. Un grand nombre de légumineuses (trèfle, luzerne, lotier, ajonc, acacia, etc.) présentent des graines **dures**, c'est-à-dire des graines dont le tégument, imperméable, ne permet pas la pénétration de l'eau jusqu'à l'amande. De telles graines restent inertes dans les conditions normales de la germination. Il en existerait davantage dans les lots de semences du commerce si les blessures, souvent imperceptibles résultant du battage, n'ouvraient une porte à l'humidité extérieure. Pour faire germer les graines, il suffit d'en entamer l'enveloppe soit avec un canif, soit par le frottement avec du sable à arêtes vives ou sur une surface rugueuse, du papier de verre ou de la toile d'émeri, par exemple. L'immersion très rapide dans l'eau bouillante, qui distend les tissus, donne aussi de bons résultats avec certaines semences, comme celles du sainfoin d'Espagne ou des vesces. Les graines dures, fréquentes chez les espèces des climats chauds, ne se rencontrent pas exclusivement chez les légumineuses.

Chez les graines dures, quoique parfaitement constituées, les graines **fraîches** restent inertes dans les conditions les plus favorables de germination. Cette inertie ne dépend plus de la nature du tégument ; elle est due à ce fait que la graine, mûre en apparence, n'a pas atteint, en réalité, sa maturité physiologique. Les pépins de poire et de pomme, les graines du cerfueil bulbeux ne germent pas immédiatement après la récolte ; la stratification permet de les conserver sans altération et d'en assurer la levée au printemps suivant. Il arrive parfois aussi que les grains de blé ou d'avoine, récoltés par temps humide, renferment un excès d'eau et boudent à la germination ; on peut provoquer celle-ci en ramenant, par une dessiccation partielle, leur taux d'humidité à celui des grains normaux, soit 14 pour 100 environ. Bien que certaines graines soient physiologiquement mûres et en état de germer avant d'avoir atteint, sur la plante, leur dessiccation parfaite, il est toujours préférable, pour l'emploi comme semences, de ne les récolter qu'à complète maturité.

On donne le nom de **graines vides** ou **graines stériles** aux semences qui, réduites aux seules enveloppes du fruit, ne renferment pas d'amande, donc

pas d'embryon, et sont, par conséquent, hors d'état de fournir un germe. On rencontre des graines stériles dans l'avoine, dans les semences de graminées de prairies (ray-grass, fétuque, fromental, etc.), des composées (salsifis, chicorées), de la betterave. Plus légères que les graines pleines, elles peuvent en être séparées, suivant les cas, tantôt par un vannage plus ou moins énergique, tantôt par immersion dans l'eau, à la surface de laquelle elles flottent, les autres allant au fond.

La graine porte en elle l'avenir de la plante. Elle transmet à celle-ci plus ou moins parfaitement les caractères de son ascendance : caractères d'espèce, de variété, caractères nouveaux acquis. Le choix d'une bonne graine est donc de première importance. V. les mots : ESSAIS DE SEMENCES, SÉLECTION, SEMENCE.

Grainier. — Local où l'on conserve les graines de semences (fig. 2489).

Grainier ou Grainetier (Marchand). — Commerçant en graines ou semences qui achète ou produit ses graines et les revend à la culture.

Le commerce des graines n'est pas encore bien réglementé ; cependant

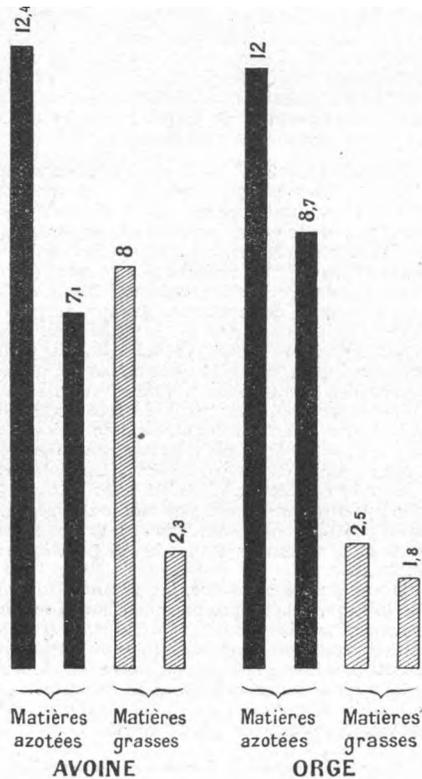


FIG. 2488. — Variations extrêmes des matières azotées et grasses dans l'orge et l'avoine.



FIG. 2489. — Grainier (établissement d'un marchand). Exécution des commandes de semences de céréales.

l'acheteur doit exiger, sur facture, les garanties suivantes : le nom de l'espèce ou de la variété, l'origine, la pureté pour 100, la faculté germinative et l'absence d'impuretés nuisibles. Ces garanties peuvent être contrôlées dans une **station d'essais de semences**. V. ESSAIS DE SEMENCES.

Grasse. — Substance onctueuse qui fond facilement et que l'on trouve en diverses parties du corps de l'homme et des animaux de boucherie (bœuf, veau, mouton, porc, volailles).

On désigne plus particulièrement, sous le nom de **grasses**, les matières grasses alimentaires consistantes (saindoux, margarine, grasse de volailles, et même beurre) qui proviennent des animaux, par opposition aux **corps gras** industriels et aux huiles ; mais l'appellation de grasse s'applique aussi à des matières grasses végétales comme la **végétaline** (beurre ou grasse de coco) ou minérales comme la vaseline.

Les grasses sont insolubles dans l'eau (elles sont plus légères que ce liquide) ; mais elles se dissolvent dans l'éther, les essences, le sulfure de carbone, la benzine ; les alcalis les saponifient.

Chevreul a démontré que les grasses sont des éthers formés par l'union des acides stéarique, **margarique** et palmitique avec la glycérine.

Chez les animaux, la grasse existe dans presque tous les tissus et toutes les cellules, surtout lorsqu'elles vieillissent et dégèrent ; mais la grasse normale est régulièrement en réserve dans les tissus adipeux qui, chez l'animal, représentent la trentième partie environ du poids du corps. **L'engraissement** (v. ce mot) en élève la proportion.

Les grasses sont enveloppées de tissus cellulaires et de membranes que l'on élimine par la fonte : **fonte aux cretons**, qui se fait en chauffant à petit feu les grasses et suifs en branches, pour séparer ensuite la grasse pure des membranes, par écoulement de la partie fluide et pressage des résidus.

Les grasses jouent un rôle important dans l'alimentation de l'homme. V. GRASSES (Matières).

Graisse (œnol.). — Maladie spéciale des vins, occasionnée par des ferments anaérobies (fig. 2490), qui les rendent troubles, visqueux et filants comme de l'huile. Elle n'attaque que les vins pauvres en alcool et en tannin et surtout les vins blancs. On prévient cette affection en ajoutant au vin une fois terminé 4 à 5 grammes de tannin par hectolitre. Lorsqu'elle est déclarée, on commence par battre le vin ; on roule énergiquement le fût, puis on ajoute une dissolution alcoolique de tannin (15 à 20 grammes de tannin par hectolitre que l'on fait dissoudre dans un verre à bordeaux d'alcool) ; quelques jours après on colle, puis on soutire.

La même maladie attaque les cidres fabriqués dans des conditions défectueuses. Pour l'arrêter dans son développement, on a également recours au tannin, qu'on ajoute aussi dans la proportion de 6 grammes par hectolitre ; mais l'opération doit être faite dès l'apparition de la maladie, car le cidre peut conserver, lorsque les ferments de la graisse se sont multipliés abondamment, un arrière-goût désagréable que ne lui enlève pas l'adjonction de tannin.

Graisse (path. vég.). — Maladie bactérienne s'attaquant aux jeunes gousses du haricot. Elle forme ordinairement des taches, rappelant les taches d'huile, taches dans lesquelles les tissus sont ramollis et visqueux. V. HARICOT (*maladies*).

Pour éviter cette maladie, il convient de n'utiliser que des semences saines et d'observer rigoureusement l'assolement triennal.

On donne également le nom de *graisse*, *gras* ou *pourriture* à une maladie bactérienne des bulbes de l'oignon, de l'ail, qui transforme la substance de ceux-ci en une pulpe onctueuse et d'odeur désagréable. Le traitement de cette maladie est purement préventif : il consiste à éviter les sols humides, les fumiers frais, à additionner le sol d'engrais phosphatés et à respecter la rotation des cultures.

Graminées. — Famille de plantes monocotylédones, la plus importante de toutes, comprenant plus de 300 genres avec plus de 3 500 espèces, et dont le type est le *blé*.

Caractères. — Les graminées sont ordinairement des plantes herbacées à tige souterraine d'où s'échappent, à chaque noeud, un paquet de racines et une tige aérienne, appelée *chaume* ou *paille* (fig. 2491). Ce chaume est cylindrique, creux et présente par place des noeuds pleins d'où partent les feuilles. Celles-ci, à pré-

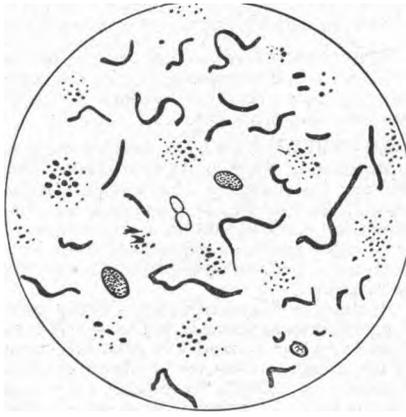


FIG. 2490. — Ferments anaérobies provoquant la graisse du vin (vus au microscope).

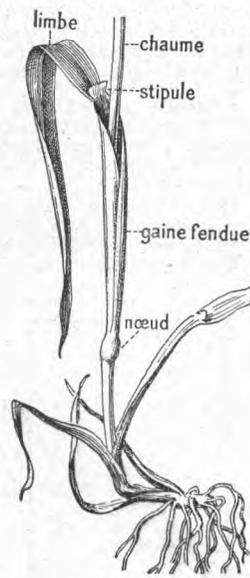


FIG. 2491. — Chaume d'une graminée (blé).

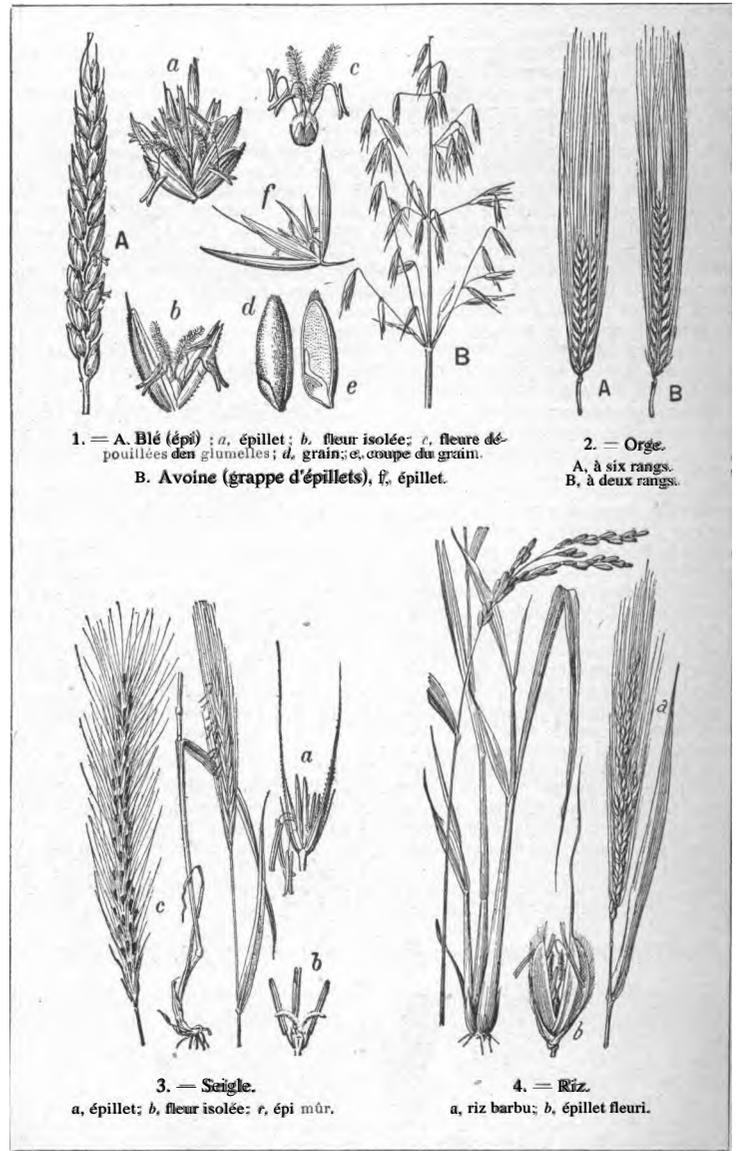


FIG. 2493. — Quelques types de graminées alimentaires (céréales).

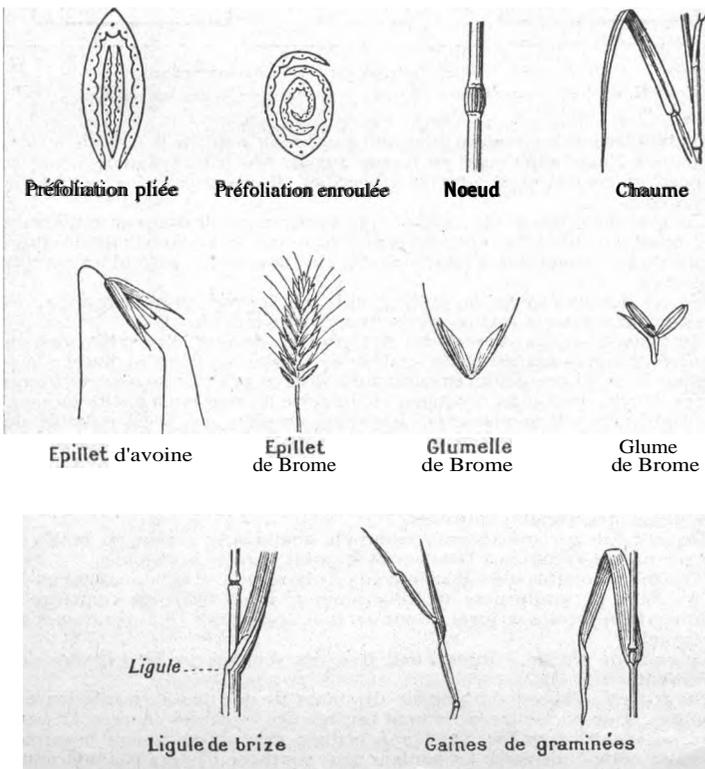


FIG. 2492. — Principaux caractères des graminées.

foliation pliée ou enroulée, sont alternes ; elles se divisent en deux parties : l'inférieure, qui représente le pétiole, enveloppe la tige en formant autour d'elle une *gaine* fendue sur le côté ; la supérieure (le limbe), qui est plate, étroite, ou même linéaire, terminée en pointe ; à la jonction du pétiole et du limbe, on voit quelquefois une petite lame membraneuse nommée *ligule* (fig. 2492).

Les fleurs sont toujours groupées en petits épis ou *épillets*, réunis eux-mêmes en épis ou en grappes (V. INFLORESCENCE). Un épi de blé, au moment de la floraison, est formé par un certain nombre de groupes de fleurs qui sont attachées alternativement sur deux faces opposées de l'axe de l'épi au moyen d'un pédoncule très court. Chaque groupe de fleurs est un *épillet*. Chaque épillet est enveloppé de deux lames vertes ou peu colorées, qui sont des bractées désignées sous le nom de *glumes*. Entre ces glumes se trouvent trois ou quatre *fleurs*. Chaque fleur présente à la base *deux* lames en forme de carène, semblables aux glumes : on les appelle *glumelles* ; l'une d'elles, extérieure à l'axe de l'épillet, est généralement plus grande que l'autre et présente une nervure *médiane*, tandis que la seconde possède deux nervures. Dans certaines espèces de blé, la plus grande des *glumelles* se continue par une longue arête (blés barbus). A l'intérieur des *glumelles* se trouvent trois *étamines* dont les anthères, disposées en forme d'*x*, présentent un mouvement de bascule, et un ovaire globuleux à une seule loge, terminé par deux stigmates couverts de poils.

Le fruit, qui remplit à la maturité tout l'intervalle laissé entre les glumelles, ne contient qu'une graine, et les parois du fruit sont adhérentes à la graine (c'est un *caryopse*) ; ce que l'on appelle le *grain de blé* est donc le fruit tout entier. Si nous coupons ce grain de blé dans sa longueur (fig. d, e), nous apercevons l'*embryon*, composé d'une radicule, d'une tigelle, d'une *gemmule* et d'un seul cotylédon et, à côté, un *albumen farineux* qui est une réserve d'aliments pour nourrir la plus jeune plante en attendant que cette dernière ait des racines suffisantes. V. GRAINE.

Suivant leur utilité, on peut ranger les différentes graminées en trois groupes :

Graminées alimentaires ou céréales (fig. 2493). — Ce sont celles dont l'albumen de la graine contient beaucoup d'amidon et qu'on utilise pour fabriquer la farine. Ce sont : le *blé*, le *seigle*, l'*orge*, l'*avoine*, le *maïs*, le *riz*. V. ces mots.

Chez le *blé*, les épillets sont groupés en un épi terminal ; ils sont fixés alternativement de côté et d'autre d'un axe flexueux et se recouvrent étroitement les uns les autres ; chaque épillet comprend deux ou trois fleurs fertiles et une stérile. Suivant les variétés, la *glumelle* se termine soit par une simple pointe, soit par une longue arête (blés *barbus*).

Dans le *seigle*, les épillets à deux fleurs sont isolés sur les dents de l'axe flexueux ; chez l'*orge*, les épillets sont groupés par trois et l'épi offre, par

suite, une section triangulaire ; la **glumelle** inférieure, ainsi que chez *le seigle*, porte une longue barbe.

L'*avoine* a des fleurs groupées en grappes d'épillets à longs pédoncules ; chaque épillet comprend deux fleurs, dont l'une, incomplètement développée, est stérile ; les deux glumes qui l'entourent ont de 3 à 5 centimètres ; la **glumelle** inférieure porte sur son dos une longue arête ou **barbe**.

Le *maïs* se distingue des autres graminées en ce que les étamines et le pistil sont situés dans des fleurs séparées. Les fleurs à étamines forment des grappes composées d'épis au sommet de la tige ; chaque épillet contient deux fleurs à étamines. Les fleurs à pistil forment des épis situés sur des branches latérales le long de la tige ; chaque fleur est constituée par un ovaire globuleux surmonté d'un stigmate filiforme très long. Toutes ces fleurs, étroitement appliquées les unes contre les autres, forment un épi enveloppé complètement par des feuilles spéciales, appelées **bractées** ; on n'aperçoit à l'extérieur que les stigmatés, qui forment, à l'extrémité de l'épi, un bouquet de filaments roses. A la maturité, l'épi de fleurs à pistil devient un épi de grains de maïs et chaque grain représente un fruit.

Le *riz* est une plante dont les épis ressemblent à ceux de l'orge ; sa tige porte des feuilles engainantes et des fleurs disposées en épis peu serrés ; la fleur a six étamines et trois carpelles.

Graminées fourragères (fig. 2494). — Ce sont celles qui forment les prairies naturelles et dont les tiges et les feuilles servent à la nourriture du bétail. Elles appartiennent à des tribus fort diverses dont les principales sont :

a) Les **avénées**. — Le type en est l'*avoine* ; comme *avénée* fourragère, on peut citer l'*avoine élevée* (*avena elatior*) ou *fromental*, l'*avoine jaunâtre* (*avena flavescens*) ou *petit fromental* ;

b) Les **festucées**. — Le type en est la *fétuque des prés*. Citons notamment : la *fétuque des prés* (*festuca pratensis*), la *fétuque élevée* (*festuca elatior*), le *pâturin des prés* (*poa pratensis*), le *pâturin commun* (*poa trivialis*), qui forme, avec l'*ivraie vivace*, l'herbe des chemins ; le *brome des prés* (*bromus pratensis*), le *dactyle pelotonné* (*dactylis glomerata*), etc. ;

c) Les **agrostidées**. — Le type est l'*agrostide*, à épillets disposés en grappe lâche renfermant une seule fleur fertile ; citons l'*agrostide traçante* (*agrostis alba*) et l'*agrostide vulgaire* (*agrostis vulgaris*) etc. ;

d) Les **phléinées**. — Le type est la *fléole des prés* (*phleum pratense*), à épillets à une seule fleur disposée en épis cylindriques. A côté de cette plante, on peut citer le *vulpin des prés*, etc. ;

e) Les **triticiées**. — C'est le blé (*triticum*) qui a donné son nom à cette tribu ; elle comprend les *ivraies* (*lolium*), reconnaissables à leurs épillets aplatis, s'enfonçant un peu dans la tige (*ivraie vivace*, ou *ray-grass*, employée dans les jardins pour former les gazons ou les pelouses).

Les meilleures graminées fourragères sont : le *pâturin commun*, le *pâturin des prés*, la *fléole des prés*, le *vulpin des prés*, le *ray-grass anglais*, le *ray-grass d'Italie*, l'*avoine élevée* ou *fromental*, la *fétuque des prés*, l'*avoine jaunâtre*, le *dactyle pelotonné*, le *brome des prés*, etc. V. tous ces mots.

Graminées industrielles. — Parmi les graminées employées dans l'in-



FIG. 2494. — Quelques types de graminées fourragères (herbes des prairies).

industrie, nous citerons surtout la *canne à sucre*, le *sorgho*, l'*alfa*, le *bambou* et le *roseau*. V. ces mots.

Certaines graminées sont odorantes et leurs tiges ou leurs feuilles sont employées à parfumer le linge, comme les *flouves* (*anthoxanthum odoratum*), les *andropogons*, graminées exotiques dont les racines fournissent le *vétiver*, employé pour préserver les étoffes des insectes.

Grammont (Loi). — Loi du 2 juillet 1850 ayant pour objet la protection des animaux domestiques contre les actes de cruauté ou les mauvais traitements. Elle prévoit des peines de 5 à 15 francs ou de 1 à 5 jours de prison pour les infractions.

GRANDEAU (Louis-Nicolas), chimiste et agronome français, né à Pont-à-Mousson en 1834, mort à Interlaken (Suisse) en 1911. Docteur ès sciences, docteur en médecine, pharmacien, **Grandeau**, travailleur infatigable, professa, à la Faculté de Nancy, la chimie et la physiologie appliquées et fonda la première station agronomique. On lui doit des découvertes (sur le rôle des matières organiques dans le sol, la composition des végétaux, l'emploi des engrais minéraux) qui eurent des conséquences pratiques extraordinaires.

Professeur d'agriculture à l'École forestière de Nancy, il organisa des congrès internationaux, fonda les *Annales de la Science agronomique*, dans le but de répandre le plus largement possible les connaissances pratiques acquises dans les nombreuses stations agronomiques qu'il a fondées. Appelé à succéder à **Lecouteux** dans la chaire d'agriculture du Conservatoire des arts et métiers, et comme rédacteur en chef du *Journal d'Agriculture pratique*, **Grandeau** développa et étendit son enseignement ; et l'on peut dire de lui qu'il est un de ceux qui ont le plus largement contribué aux progrès de l'agriculture.

Parmi ses ouvrages, nous citerons : *Cours d'agriculture de l'École forestière* ; *Traité d'analyse des matières agricoles* ; *Études expérimentales sur l'alimentation du cheval de trait*, en collaboration avec **Alakan** et **Ballacey** ; *Études agronomiques* ; *la Nutrition animale* ; *la Fumure des champs et des jardins* ; *Rapport sur l'agriculture à l'Exposition de 1900*.

Grange. — La grange (fig. 2495) est un bâtiment clos où sont logées les gerbes jusqu'au moment du battage. Un emplacement y est généralement ménagé pour la machine à battre. Le battage terminé, les pailles, mises en bottes, prennent la place des gerbes. La grange sert aussi au logement des foins.

Dans les régions agricoles où la culture des céréales constitue le pivot de l'exploitation, les granges atteignent de grandes dimensions ; il n'est pas rare de voir ces bâtiments couvrir une surface de 1 000 mètres carrés.

Emplacement. — L'emplacement des granges est assez variable suivant

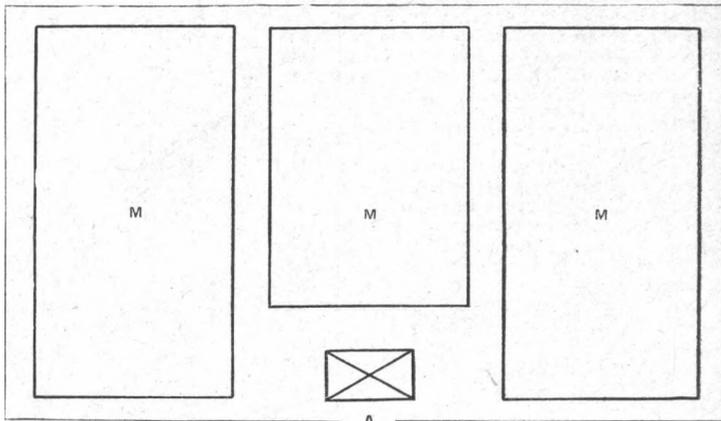


FIG. 2495. — Plan d'une grange à trois compartiments.

st, M, M, Emplacement des meules ; A, Emplacement de la machine à battre.

les habitudes locales : tantôt elles sont placées au fond de la cour de ferme, la maison d'habitation étant en façade sur la rue (Champagne) ; tantôt la disposition contraire est adoptée (Picardie). Il n'y a pas à cet égard de règles fixes.

Les granges doivent être autant que possible construites sur un terrain sec, relativement élevé ; elles doivent être isolées des habitations, des logements du personnel et des autres habitations, pour éviter surtout les chances d'incendie.

L'accès doit en être facile, et il est utile que les véhicules chargés, après avoir pénétré dans la grange, puissent en sortir facilement.

Dimensions. — Les dimensions des granges doivent être suffisantes, en principe, pour emmagasiner la totalité des récoltes de céréales, tout en laissant un espace libre pour l'exécution du battage et des manœuvres nécessaires à cette opération. Toutefois, il importe de voir dans quelle mesure, par l'édification de meules et par le battage en plein air, il est possible de réduire les dimensions de ce bâtiment qui, eu égard aux prix actuellement pratiqués dans la construction, entraîne une importante dépense.

Pour fixer les dimensions de la grange, il est utile de connaître la surface en céréales dans l'assolement du domaine ainsi que le poids et le volume des gerbes des variétés cultivées.

Les cultivateurs connaissent toujours le nombre de gerbes ou bottes de chaque nature récoltées à l'hectare et le poids moyen de chacune.

Il est donc possible d'évaluer le poids de la récolte, et si l'on admet qu'un mètre cube de paille pèse 60 kilogrammes, il est facile de connaître le volume de la récolte à loger. Pour le foin, on admet 70 kilogrammes au mètre cube.

Le cube de récolte à loger étant fixé, les dimensions de la grange s'en déduisent.

En général, d'abord, la hauteur des murs ne doit pas être inférieure à 5 mètres, pour permettre facilement l'entrée des véhicules chargés. La hauteur sous entrain est de 5m,50 à 6 mètres, sans qu'on puisse beaucoup dépasser cette dimension. La hauteur sous gouttière ne sera pas inférieure à 4m,50. La hauteur sous faîtage est fixée par la pente du toit qui dépend de la nature de la couverture. Elle ne dépasse pas 8 mètres à 8m,50.

ou deux aires de 5 mètres sont aménagées pour le battage, suivant l'importance de la grange.

Les poteaux, en chêne généralement, reposent sur des dés en maçonnerie ou en béton qui reposent eux-mêmes sur des fondations en béton.

Les fermes de charpente doivent être soigneusement étudiées quant aux dimensions des pièces de bois, à leur répartition et assemblage ; elles doivent être soigneusement contreventées. V. FERME.

Ouvertures. — Les ouvertures dans les murs de grange sont réduites autant que possible ; pas de fenêtres. On peut donner du jour par la toiture au moyen de tuiles en verre ; on perce généralement dans les pignons de petites fenêtres d'aération ; elles donnent aussi du jour aux extrémités du bâtiment.

Portes. — Les portes sont les ouvertures principales des granges. Si la grange est quelque peu importante et si les dispositions le permettent, on

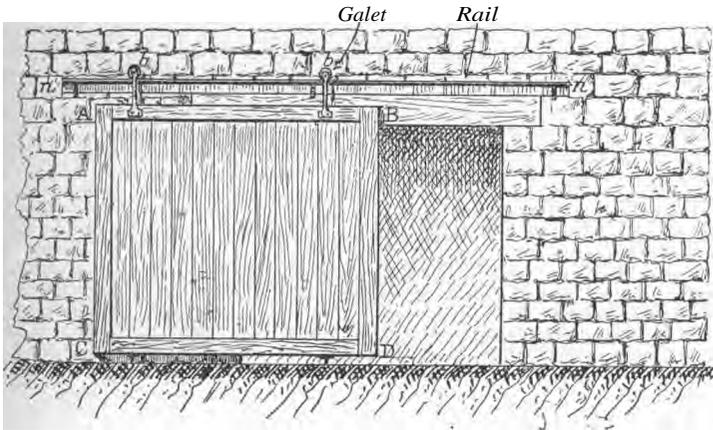


FIG. 2498. — Porte roulante à rail supérieur.

peut faire aux extrémités de chaque aire une porte d'entrée pour les voitures chargées, une porte de sortie pour les voitures vides. Cette disposition facilite grandement l'emmagasinage de la récolte.

Les portes d'entrée auront au moins 4m,50 de largeur (car souvent les granges servent aussi d'abri aux machines agricoles : moissonneuses, faucheuses) sur 4m,50 à 4m,25 de hauteur au minimum. Les portes de sortie auront 3 mètres de largeur et 2m,50 de hauteur.

Les portes peuvent être construites en deux panneaux ouvrant à l'intérieur de la grange ; on les établit aussi en un seul ou deux panneaux roulant sur un rail horizontal par l'intermédiaire de galets. Ce sont les portes roulantes. Dans un des panneaux est aménagée une petite porte pour le passage des personnes. Généralement la porte est rectangulaire. Cependant,

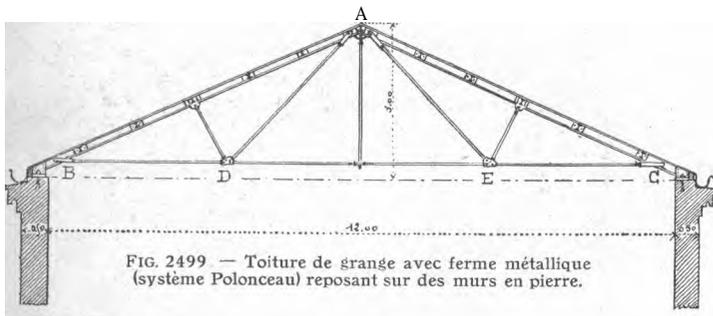


FIG. 2499. — Toiture de grange avec ferme métallique (système Polonceau) reposant sur des murs en pierre.

dans l'Est, on rencontre beaucoup de portes en plein cintre, en maçonnerie de briques ou même de pierre.

La porte roulante sur un rail à terre est de plus en plus abandonnée, car ce rail est toujours obstrué et exige un grand effort pour la manœuvre. On fixe maintenant ce rail à la partie supérieure de l'ouverture, et la porte y est ainsi suspendue (fig. 2498). Un guide dans le bas l'empêche de battre.

Couvertures. — Les couvertures des granges sont généralement en tuiles (creuses, plates, mécaniques) ou en ardoises.

Les dimensions des pièces de charpente dépendent du mode de couverture adopté. L'inclinaison de la toiture aussi. Avec les tuiles creuses, l'angle sur l'horizon varie de 21 à 27 degrés ; avec les tuiles plates ou mécaniques, il peut atteindre 45 degrés ; avec l'ardoise, la pente peut être considérable.

La tuile mécanique à double emboîtement et recouvrement est aujourd'hui la plus généralement employée ; elle se pose sur liteaux écartés de 30 à 35 centimètres. Généralement les granges sont munies d'avant-toit, tout au moins sur la façade de la cour de ferme. On y abrite le matériel agricole. Sur les pignons la toiture déborde de 0m,50 environ. Il est bon de voliger ces parties de la couverture pour éviter l'enlèvement des tuiles par coups de vent. Le long côté de la grange est généralement pourvu d'une gouttière.

Il est possible enfin de placer sous les granges, lorsque les terrains sont secs, les silos à tubercules. On leur donne la largeur d'une travée et la profondeur de la grange. On y accède par un plan incliné avec porte de 2m,50 de largeur. La hauteur du silo peut être donnée, si on ne peut descendre profondément, en surélevant le plancher en fer et voûtains de briques. Nous recommandons cette disposition.

Granges métalliques. — Les granges en charpente

métallique présentent le grand avantage de supprimer tous poteaux intermédiaires, de faciliter ainsi l'engrangement des récoltes et la circulation des voitures au milieu de la grange. Ce mode de construction convient aux granges de toutes dimensions.

Les fermes sont constituées par deux poteaux composés de fers cornières et de croisillons et par une ferme triangulaire composée également de fers cornières. Le tout est assemblé par des boulons à l'aide de goussets en tôle (fig. 2499). Les fermes doivent être bien contreventées. Les pannes, le faîtage et les sablières sont en bois de sapin rond, par exemple, maintenu par des fers à I ou des équerres. La couverture est identique aux précédentes (chevrons, lattes, tuiles mécaniques). Le remplissage entre les poteaux est en maçonnerie sur un mètre de hauteur, puis en briques de 0m,11, par exemple, sur le reste de la hauteur. Des traverses métalliques relient les poteaux sur les façades et se scellent dans les murs des pignons.

Les pignons peuvent être en maçonnerie de moellons de 0m,40 d'épaisseur, ce qui permet de supprimer les fermes métalliques de rives. Toutefois il convient, à cet égard, de faire attention aux liaisons des matériaux des murs de façade et de pignon.

Aménagement intérieur des granges. — Les granges possèdent quelquefois des planchers intérieurs, aménagés pour faciliter les battages au fléau (plancher de batterie). Elles comportent souvent, en appentis, les manèges à battre, les abris de moteurs, etc.

Enfin on dispose quelquefois des rails avec chariots roulants pour l'engrangement des gerbes. Il est nécessaire, en effet, de faciliter au plus haut point les manipulations des récoltes et d'éviter les élévations à bras d'homme, toujours pénibles et coûteuses.

Grangerie. — Petite ferme exploitée par métayage. On dit plutôt métairie. V. ce mot.

Granit. — Roche cristalline composée de trois éléments : le quartz, le feldspath, le mica (fig. 2500). Le quartz s'y trouve en fragments de couleur très légèrement grisâtre et d'aspect vitreux ; le feldspath forme des cristaux d'un blanc mat ou rose ; le mica est en paillettes noirâtres et brillantes, ou bien blanchâtres avec éclat métallique.

On distingue plusieurs variétés de granit : le granit à grain fin (granit de Vire), dont les éléments sont d'égale dimension ; le granit porphyroïde (granit de Bretagne, d'Auvergne), dont les cristaux de feldspath sont plus volumineux que les autres.

Le granit est très dur ; cependant, malgré sa très grande dureté, il finit à la longue par s'altérer, se désagréger. Sous l'influence prolongée de l'eau et aussi du gaz carbonique contenu dans l'air, le feldspath éprouve une altération lente qui le désagrège ; les deux silicates dont il est formé (silicate de potassium ou de sodium et silicate d'aluminium) se séparent ; le silicate de potassium ou de sodium est entraîné peu à peu par l'eau, laissant le silicate d'aluminium, qui est complètement insoluble et que l'on appelle argile. V. ARGILE.

Terrains granitiques. — Ce sont les terrains formés par les roches de la famille du granit (roches granitoïdes) ou des roches voisines du granit (gneiss, micaschistes). Toutes ces roches sont les plus anciennes du globe ; leur ensemble constitue les terrains archéens. V. GÉOLOGIE.

Les terres provenant de la décomposition des granits sont caractérisées par leur richesse en potasse, leur pauvreté en acide phosphorique et en chaux : le quartz en effet n'est que de la silice ; le mica ne peut fournir au sol par sa décomposition que du silicate d'alumine, de la magnésie, du fer et un peu de potasse ; les feldspaths fournissent du silicate d'alumine ou de la potasse, de la soude, avec de faibles traces de chaux et de fer. Sans apport de chaux, les sols ne peuvent donner aucune récolte de blé, de trèfle ou autres légumineuses ; on y cultive le seigle, le sarrasin, l'avoine, les pommes de terre, le millet, etc.

Les terres provenant de la décomposition du gneiss ont une composition analogue à celle provenant du granit (riches en potasse, pauvres en acide phosphorique et en chaux).

Les terres provenant du micaschiste (quartz et mica) sont moins riches en potasse, aussi pauvres en acide phosphorique et ne contiennent plus de chaux. Quand le mica domine, on obtient un sol argileux mêlé de fragments de schiste, qui peut devenir productif si l'on apporte de la chaux ; si le quartz domine, il se forme une terre sableuse très aride. Souvent le mica et le quartz sont en proportions égales et les terres que donnent les micaschistes sont légères, pauvres en chaux, ne convenant qu'au seigle, au sarrasin, à l'avoine, aux pommes de terre (montagne des Maures, Ségalas de l'Aveyron, Cher, etc.). En résumé, les terres dérivées des roches archéennes, ou roches granitiques (famille du granit), sont caractérisées par leur pauvreté en chaux et en acide phosphorique ; lorsqu'elles sont argileuses, leur teneur en potasse est appréciable. Pour les améliorer, il faut leur ap-

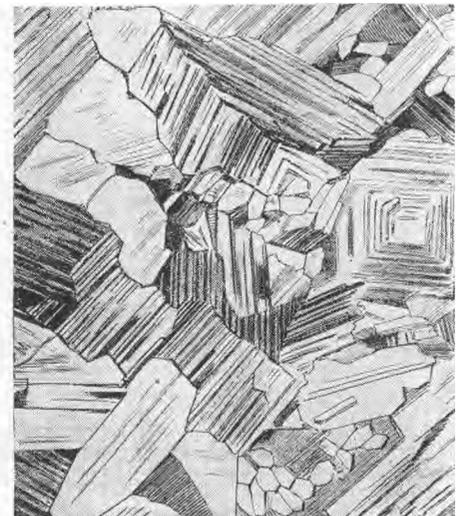
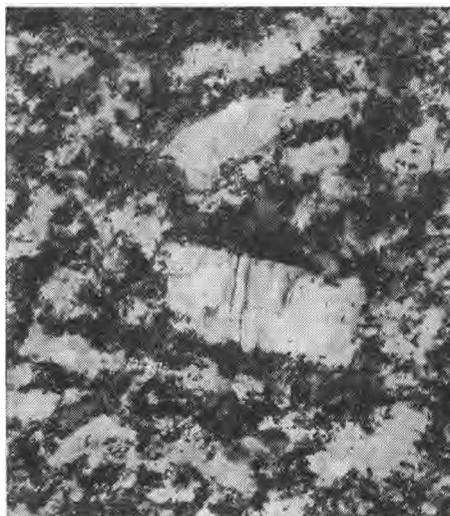


FIG. 2500. — Échantillon de granit. 1. Avec cristaux de feldspath ; 2. Vue au microscope.

porter de la chaux et des engrais phosphatés. Dans les massifs montagneux, les terrains granitiques sont recouverts à la base par le châtaignier, au-dessus par le hêtre, puis par les pins. Les sources sont nombreuses, mais leurs eaux sont pauvres en matières fertilisantes.

En France, les régions granitiques sont le Plateau Central, la Bretagne

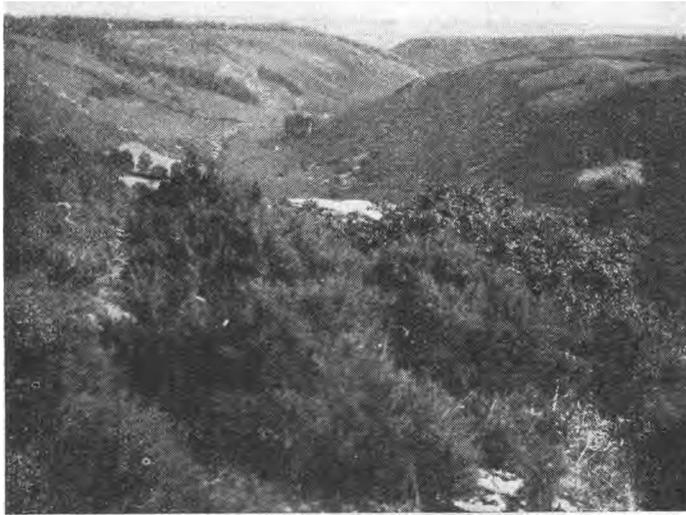


FIG. 2501 — Paysage granitique, en Bretagne.

(fig. 2501), une partie des Vosges, des Alpes et des Pyrénées, le sud du département du Var et près de la moitié de la Corse.

Les terres du Plateau Central, où l'on ne cultivait autrefois que le sarrasin, l'avoine et la pomme de terre, ont été avantageusement modifiées par d'abondants chaulages et l'apport d'engrais phosphatés qui ont permis la culture du blé ; les prairies ont été profondément améliorées par des chaulages et aussi par une bonne répartition des eaux de source (irrigation), au point que le Limousin, autrefois pauvre, peut élever maintenant une race bovine qui compte parmi nos meilleures races de boucherie et de travail.

La Bretagne, constituée par des terrains où le granit prédomine, accompagné de gneiss, micaschiste et schiste talqueux, était autrefois couverte d'immenses forêts, mais comprend actuellement surtout des landes où poussent la fougère, le genêt à balai, l'ajonc épineux, etc.

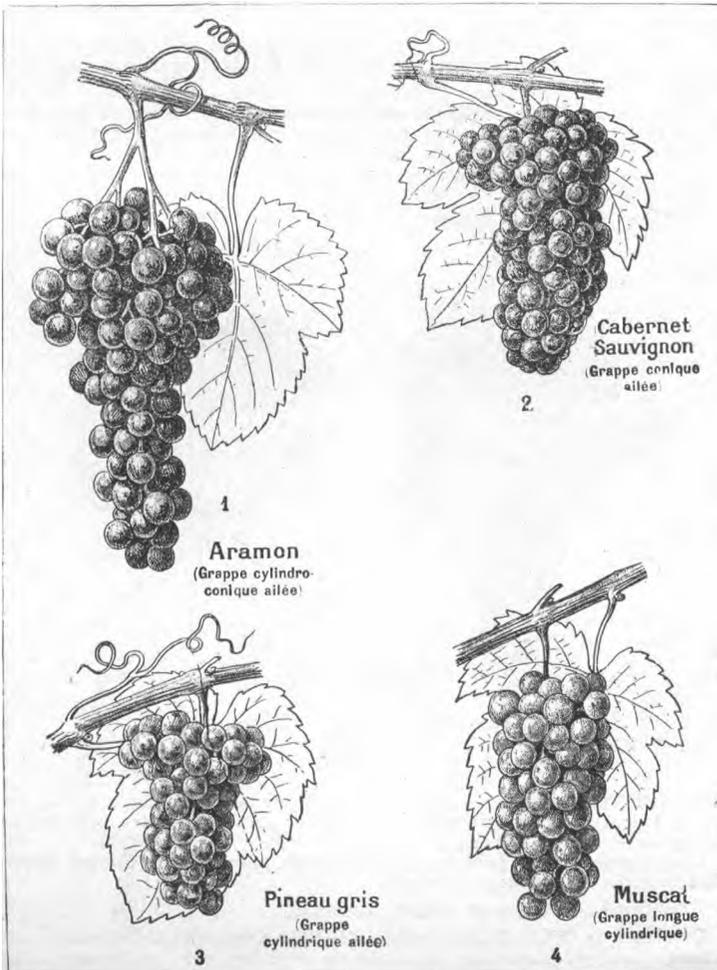


FIG. 2502. Quelques formes de grappes.

Les terres granitiques du littoral breton ont pu être considérablement améliorées par l'emploi de véritables dépôts calcaires fournis par l'Océan et constituant la tanguie, le maerl (fines particules sableuses mélangées à des fragments d'algues calcaires et de coquillages). L'emploi de ces dépôts, combiné avec l'enfouissement, comme fumure, des goémons et des varechs récoltés sur les rochers, a contribué à former sur tout le littoral une région privilégiée appelée la ceinture dorée, remarquable par la productivité de son sol.

Granivores (Oiseaux). — Oiseaux qui se nourrissent de graines, tels que les bruants, les pinsons, etc.

Granulée (Viande). — Viande découpée en petits morceaux, additionnée d'un peu de fibrine et cuite dans l'eau bouillante pendant une demi-heure. Elle remplace partiellement les oeufs de fourmis dans l'élevage des faisans.

Graphomètre. — Instrument servant à la mesure des angles sur le terrain et utilisé en arpentage.

Grappe (bot.). — Inflorescence dans laquelle les fleurs, puis les fruits sont portés par de petits pédicelles parfois ramifiés et attachés à un axe commun. Exemples : raisin, groseille. V. INFLORESCENCE, FRUIT.

Le terme s'emploie spécialement pour désigner l'ensemble des grains de raisin et de la rafle, constituée elle-même par l'axe de l'inflorescence et les pédicelles. Suivant les espèces de vignes, la grappe revêt des formes différentes : grosse, courte, allongée, cylindrique, pyramidale, cylindro-conique, conique, etc.; lorsque les grains forment des expansions latérales sur la grappe, on dit que celle-ci est ailée (fig. 2502).

— (art vétér.). — Nom donné parfois aux fies du crapaud et des eaux aux jambes, en raison de leur forme arborisée et granuleuse qui les fait ressembler à une grappe de raisin.

Grapperie. — Nom donné aux serres (forceries) dans lesquelles on se livre à la production du raisin de table en culture forcée.

Grappillage. — Action de récolter, après les vendanges, les grappes oubliées par les vendangeurs.

— (droit). — V. GLANAGE.

Grappillon. — Petite grappe de raisin.

Grappu (vitic.). — Cépage rouge de la Dordogne et du Bordelais (fig. 2503), vulgairement connu sous les noms de bouchalès, picardan noir, prolonga.

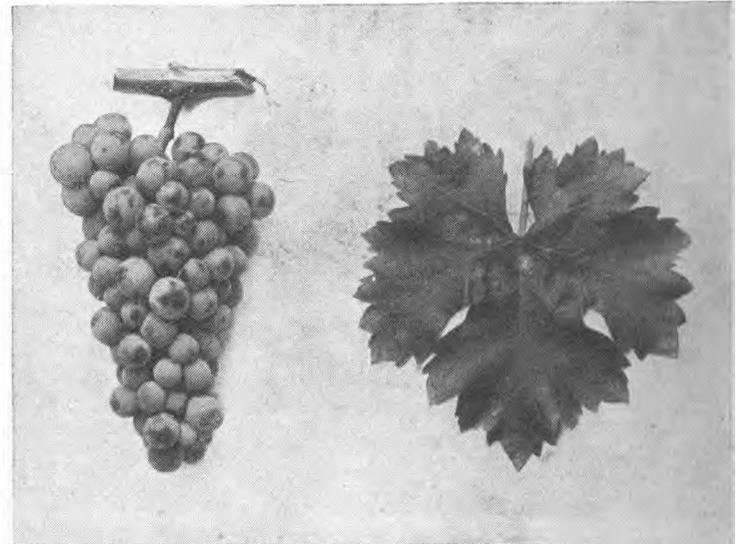


FIG. 2503. — Grappu.

Phot. Dumont

cujas, gros, marty, etc. Il est de troisième époque et à maturité assez tardive ; il réclame la taille courte et des sols fertiles. Il est très productif, mais donne un vin commun, mou et peu coloré.

Gras (pathol. végét.). — Maladie bactérienne de l'oignon, de l'ail. V. GRAISSE.

Grasserie (série.). — Maladie des vers à soie, caractérisée par le gonflement des anneaux (fig. 2504) du ver, l'aspect trouble du sang et la présence à l'intérieur du corps de granules polyédriques (hexaèdres) de 4 millimètres de diamètre en moyenne de diamètre (fig. 2505). Maladie commune et peu redoutée, car il est rare de rencontrer des élevages où elle soit développée au point de réduire sensiblement la récolte des cocons. Il faut cependant enlever les vers malades, que l'on appelle communément jaunes, gras, porcs ou vaches. Si les malades sont nombreux, on devra écarter l'élevage de la reproduction.

Cette maladie paraît occasionnée par de mauvaises conditions hygiéniques durant l'élevage : air froid humide, mal renouvelé, feuilles mouillées.

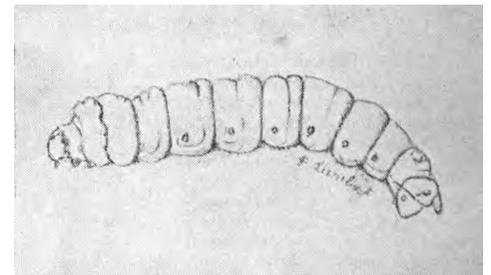


FIG. 2504. — Ver à soie atteint de grasserie.

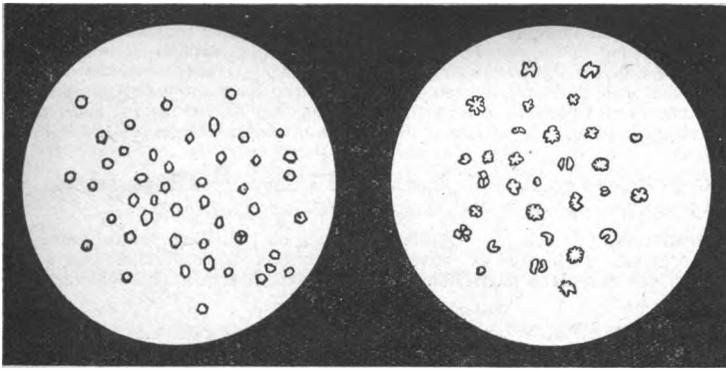


FIG. 2505. — Granules polyédriques dans le sang des vers gras.

1. Granules normaux; 2. Granules écrasés sous la lamelle du microscope (grossissement • 500 diamètres).

ou trop tendres. C'est donc sur la qualité des feuilles et l'hygiène qu'il faut veiller scrupuleusement.

Grasses (Matières). — On désigne, sous cette appellation de *matières grasses*, un grand nombre de substances d'origine et de composition diverses, qui sont des composés hydrocarbonés non azotés : *beurre, graisses, huiles* (V. ces mots). Les unes sont d'origine animale, d'autres d'origine végétale, d'autres enfin, comme les pétroles, d'origine minérale.

Les matières grasses jouent un rôle important dans l'alimentation de l'homme (viande des animaux, graisses, huiles).

Si elles sont peu abondantes dans les fourrages, les matières grasses existent en assez notable proportion dans l'avoine et le maïs, et en proportion élevée dans les graines oléagineuses ainsi que dans leurs tourteaux ; elles jouent donc aussi dans l'alimentation des animaux un rôle fort intéressant V ALIMENTATION.

Mais, au point de vue industriel, leur importance est considérable, soit qu'il s'agisse de produits alimentaires, pharmaceutiques, de produits lubrifiants ou de produits de transformation, comme les savons et les bougies. On groupe sous le nom *d'industries des corps gras*, non seulement les in-



FIG. 2506. — Quelques spécimens de plantes grasses cultivées en pots.

industries spécialisées dans l'extraction des huiles (olive, oeillette, colza, noix, noisette, faine, lin; chènevis, *camelina*, arachides, huile de poisson) ou la fonte des graisses (fondoirs), mais encore toutes celles qui transforment ces produits (savonneries, stéarineries, fabriques de bougies, raffineries de pétrole, etc.).

Grasses (Plantes) [hortic.]. — Groupe de plantes, très résistantes à la sécheresse, ayant pour caractères communs des feuilles et des tiges charnues, mais qui appartiennent à des familles différentes (fig. 2506). C'est la famille des *cactées* (*cactus*, cierge, nopals, etc.) qui en fournit le plus ; après viennent les *euphorbiacées*, les *amaryllidées* (agaves), les *crassulacées* (*crassules*, *écheverie*, joubarbes, *rochea*, *sedum*, etc.), certaines liliacées et composées.

A part les cactées, les plantes indigènes des autres familles sont très rustiques. Les cactées réclament la serre tempérée ou l'appartement, l'hiver; on augmente les arrosages au printemps, on sort les pots des la mi-mai et on les rentre en oc-



FIG. 2507. — Grassette. A. Fleur.

FIG. 2508. — Gratiolle.

tobre. On les repote tous les trois ans, environ, avec un mélange composé d'un tiers de terreau de couche, un tiers de terre de bruyère et un tiers de sable de rivière.

Grasset. — Région du membre postérieur des solipèdes, qui a pour base la rotule et les régions molles environnantes. Les plaies et contusions du grasset (par coups de pied ou luxation de la rotule) entraînent des boiteries. V. CHEVAL (tableau XVI).

— (boucher.). — V. MANIEMENT.

Grassette. — Plante de la famille des *utriculariées*, à feuilles radicales et à corolle éperonnée (fig. 2507). C'est un excellent vulnéraire.

Grateron. — Nom vulgaire du *gaillet*. V. GAILLET.

Gratiolle. — Plante de la famille des *scrofulariacées*, dont une espèce, la *gratiolle officinale* ou « herbe au pauvre homme » (*gratiola officinale*) [fig. 2508], est assez commune dans les régions tempérées du globe. On l'emploie parfois en infusion comme purgatif ; mais son emploi est dangereux. V. pl. en couleurs VÉNÉNEUSES (Plantes).

Gravelle (méd. vétér.). — Affection due à la formation de cristaux d'urate de soude dans la vessie et qu'on appelle encore *cystite calculeuse*. Elle s'observe surtout chez les boeufs ou taureaux fortement nourris, plus rarement chez les moutons âgés ou d'engrais, mais fréquemment chez les *agneaux mâles gras*, soumis à un régime intensif de grains (avoine, maïs, lentilles, fèves, etc.). Cette maladie produit des coliques, de l'abattement, des frissons, une grande difficulté d'uriner. Remède : additionner l'eau de boisson de 2 grammes de bicarbonate de soude par litre. Recourir au vétérinaire.

Graves. — Nom donné dans la Gironde aux terrains tertiaires formés d'un mélange de cailloux siliceux, de sable et autres éléments, et qui abondent sur la rive gauche de la Garonne.

On donne aussi le nom de *graves au vin blanc* récolté sur ces terrains. V. BORDELAIS.

Gravière. — Mélange de vesces et de lentilles semé pour être récolté en vert.

Gravure. — V. Écusson.

Grèbe. — Genre d'oiseaux palmipèdes (fig. 2509) à cou long, bec pointu, tête ornée, chez le mâle, d'une sorte de coiffe épanouie en collerette ou en cornes. Les grèbes, dont deux espèces, *grèbe huppé* (*podiceps cristatus*) et *grèbe castagneux* (*podiceps minor*), habitent la France, vivent sur les mares, les étangs, toujours sur l'eau, où ils dorment même et construisent leurs nids flottants. Nageant et plongeant admirablement, ils volent bien, malgré la brièveté de leurs ailes. C'est un gibier recherché surtout pour le duvet épais qui couvre la poitrine de cet oiseau.



FIG. 2509. — Grèbe.

Grec. — Variété de cépage rouge (fig. 2510) assez fertile, cultivé en Provence et dans la Haute-Loire, fournissant une grappe grosse, serrée, pyrami-

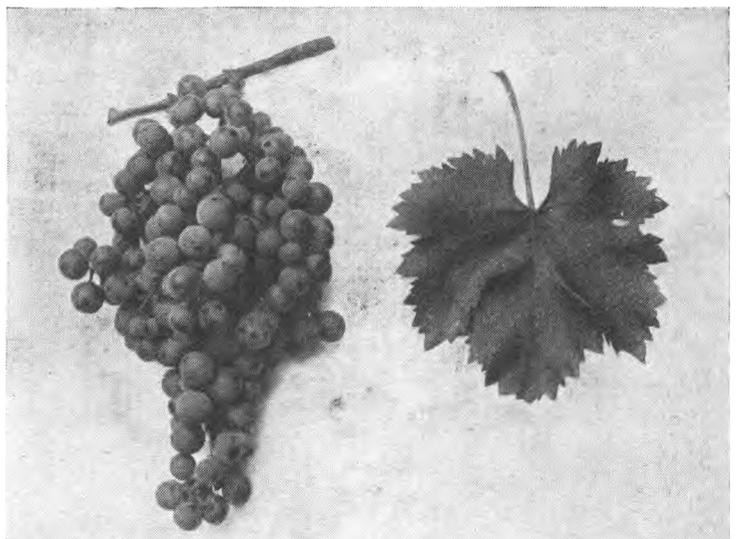


FIG. 2510. — Grec rouge.

dale, dont les grains globuleux, à peau épaisse, sont remplis d'une chair ferme, juteuse, mais peu sucrée, et qui donne un vin médiocre. Maturité de seconde époque. Taille courte.

On l'appelle aussi : *barbaroux*, *gros rouge*, *pommier du Cantal*, *raisin de Candolle*, *raisin du pauvre*, etc.

Greffage. — Action de greffer. V. GREFFE.

Grefte (fig. 2511 à 2520 et tableau XLIV). — Opération qui consiste à juxtaposer deux végétaux ou fragments de végétaux pour qu'ils se soudent et continuent à vivre comme s'il n'en existait qu'un seul. L'une des parties, qui est le support de l'autre, et que les racines fixent au sol, s'appelle *sujet* :

l'autre partie, implantée sur la première, se nomme *greffon*. L'opération, dans son ensemble, constitue le *greffage*. Celui qui la pratique est un *greffeur*.

Conditions nécessaires à la réussite. — Une greffe ne réussit qu'autant qu'il y a soudure entre les parties assemblées, et seuls des tissus jeunes en

voie de formation parviennent à se souder. Aussi importe-t-il de mettre en contact la *zone génératrice* du sujet et celle du greffon. Il faut en outre qu'entre les deux individus mis en présence il existe une certaine parenté ; on ne peut greffer entre elles que deux plantes d'une même famille. Mais la parenté ne suffit pas toujours ; il faut qu'il y ait une sorte de sympathie réciproque entre le greffon et le sujet. C'est ce qu'on est convenu d'appeler l'*affinité*. Quand on cherche à unir intimement deux plantes de la même famille et appartenant à deux genres très voisins, mais qui manquent d'affinité (c'est le cas du poirier et du sorbier, du pommier et du poirier, etc.), la greffe échoue assez souvent. Elle réussit parfois au contraire avec des plantes appartenant à des genres tout à fait différents, mais qui ont l'un pour l'autre une affinité suffisante (poirier et cognasier). On a même réussi la greffe du châtaignier sur chêne. Toutefois il est la plupart du temps impossible d'intervir le rôle des facteurs : le cognasier ne peut être greffé sur poirier et le Sainte-Lucie sur laurier.

Pour que la greffe se développe au point de former une charpente capable de se substituer avantageusement à celle du sujet, il importe que le greffon ait au moins un œil. Les écussons dont l'œil n'est pas mûr se soudent aisément, mais sans succès ; les écussons de cerisier ou de pêcher qui, au lieu d'un œil à bois, ne portent qu'un bouton floral fournissent couramment un fleur au printemps suivant et la greffe reste sans résultat ; il importe de choisir des yeux à bois ou encore des yeux doubles et triples, parce que les boutons dans ce cas sont toujours accompagnés d'un œil à bois au moins. Il faut, autant que possible, qu'il y ait concordance entre la vigueur du greffon et celle du sujet ; il est aussi nécessaire que l'époque de l'entrée en végétation soit la même chez les deux individus mis en présence.

Les sections fraîchement préparées avec habileté doivent être exemptes de corps étrangers ; leur assemblage doit être rendu parfait par une ligature et, s'il y a lieu, isolé de l'extérieur par une couche de mastic à greffer.

Le choix des greffons est d'une grande importance. Pour les greffes de printemps, il est indispensable de détacher les rameaux parfaitement mûrs en décembre ou en février, c'est-à-dire à une époque où la sève est en repos et non quelques jours avant de greffer. Ces rameaux doivent être étiquetés, réunis par petites bottes et placés verticalement, la botte enterrée à pied d'un mur, face au nord. Les tissus ligneux ainsi que les yeux ont besoin d'être vivants mais non en sève pour que la soudure s'effectue sans difficulté. Le sujet demande au contraire à être quelque peu en végétation au moment du greffage. Avec les greffes d'yeux, les échecs proviennent fréquemment du mauvais choix des yeux, dont l'état de maturité doit être suffisant. Tout écusson dont l'œil est trop jeune et, partant, mal constitué, ne peut procurer la tige recherchée. Il est indispensable, pour réussir, de ne prélever des écussons que sur les rameaux déjà lignifiés à la base.

But du greffage. — Le but du greffage est de :

1° Propager les plantes ou les arbres méritants avec tous leurs caractères de fertilité, de vigueur, de précocité, etc. (contrairement à ce qui se passe avec les semis). Certains accidents végétatifs qui présentent un intérêt (panachure, tardivité, feuillage découpé, etc.) et qui ne sauraient être reproduits exactement par un autre mode de multiplication peuvent être conservés grâce au greffage ;

2° Transformer une plante infertile, ou qui ne donne que des produits sans

mérite, en une autre bien supérieure à tous les points de vue (le poirier sauvager produit après greffage d'excellents fruits) ;

3° Hâter la fructification des arbres et entraîner la production de fruits plus volumineux (greffage de boutons à fruits) ;

4° Obtenir une floraison particulièrement belle (lilas, pivoine en arbre, cytisje, rose, etc.) ;

5° Aider à la restauration ou au rajeunissement des vieux arbres en les ravalant pour les regreffer ;

6° Pouvoir cultiver sur un terrain donné une plante qui n'y végéterait pas normalement : poirier greffé sur aubépine pour les sols graveleux ; abricotier sur prunier dans les sols peu profonds reposant sur un sous-sol humide.

Matériel. — Le matériel de greffage consiste essentiellement en un greffoir (fig. 2512), une serpette, une scie quand il y a lieu, une provision de mastic à greffer, enfin du raphia, de la laine filée ou des feuilles de spargaine pouvant servir à ligaturer.

Procédés de greffage. — Il existe plus de deux cents procédés de greffage qui se rapportent à trois groupes :

- Greffes par approche ;
- Greffes par rameau détaché ;
- Greffes d'yeux.

I. Greffes par approche. — C'est la plus ancienne, puisqu'elle a existé de tout temps à l'état spontané dans les bois ; quand l'écorce de deux branches qui se touchent s'est trouvée usée par suite d'un frottement prolongé, dû à l'action du vent, les zones génératrices mises en présence se soudent dès que le temps devient calme (fig. 2511).

Les praticiens n'ont fait que copier ce qui se passe dans la nature. Si l'on croise deux branches d'un même arbre ou les tiges de deux plantes distinctes, après avoir enlevé à chacune un lambeau d'écorce au point d'intersection, qu'on rapproche les deux plaies de façon à assurer le contact au moyen d'une ligature, on aura fait une *greffe par approche en placage*, tableau XLIV, 1. (Cette greffe se pratique de juin à août)

Si, au lieu de décortiquer suivant deux coupes plates, on fait sur le greffon une entaille anguleuse, en relief, comportant deux petits biseaux A et, sur le sujet, une entaille pénétrante et inverse lui correspondant, B, et qu'à moyen d'une ligature, on raphia par exemple, avec engluement, on assemble les deux parties, on aura exécuté une *greffe par approche en incrustation* (2).

La *greffe par approche en anglaise* ne diffère de la première décrite que par la languette ou esquille qui complète chaque section. L'assemblage des plaies comprend celui des esquilles et devient de ce fait très intime.

La *greffe par approche en arc-boutant*, qui s'effectue d'avril à juillet, comporte l'étagage du sujet suivant une section oblique et allongée faite à l'opposé d'un œil (ou d'un faux bourgeon), lequel se trouvera enchâssé sous l'écorce du sujet après l'inoculation. À cet effet, l'écorce est fendue suivant un T renversé. Le greffon est arc-bouté, son sommet piqué dans la fente où il butte (3).

La *greffe Jard* ou *greffe en approche continue* n'est autre qu'un rameau soudé en deux ou plusieurs points, de façon à garnir un grand vide en produisant deux ou trois coursonnes superposées.

Ces sortes de greffes par approche sont également employées pour remplacer une coursonne sur une branche de charpente dégarnie, pour fournir un supplément de vigueur à une branche qui paraît en manquer, pour obtenir la soudure de deux arbres en cordon qui se rejoignent, etc.

La soudure a lieu assez rapidement ; le bourrelet cicatriciel, toujours apparent, donne une idée assez exacte de son état d'avancement. Il faut desserrer peu à peu les ligatures après un mois et demi s'il s'agit de greffes herbacées et procéder progressivement au sevrage en automne, puis au printemps. Le *sevrage* consiste à détacher en S la partie greffée du restant du greffon, s'il s'agit d'un greffon adhérent au sujet il consiste à supprimer la partie inférieure S du greffon et la partie supérieure G du sujet s'il s'agit d'un greffage par approche en tête (4).

II. Greffes par rameau détaché. — Ainsi désignées parce qu'elles nécessitent l'emploi d'un rameau greffon préalablement détaché d'un pied-mère. On classe dans ce groupe :

1° Les *greffes en fente*. — Elles comprennent : a) La *greffe en fente pleine* (5), dont le sujet et le greffon sont de même diamètre. Le sujet est coupé horizontalement et fendu diamétralement ; le greffon, qui comprend un, deux ou trois yeux, est taillé à sa base suivant deux biseaux symétriques et deux fois ou deux fois et demie plus longs que larges. Cette partie biseauté est enfoncée entièrement ou aux trois quarts dans la fente préparée. Les zones génératrices doivent coïncider à droite et à gauche ou tout au moins d'un côté. On greffe ainsi (et en place) la vigne dans les régions méridionales ;

b) La *greffe en fente de côté* (6), qui consiste à implanter un greffon de grosseur moyenne ou restreinte dans un sujet fendu transversalement, mais autant que possible d'un seul côté. La fente du sujet est maintenue ouverte avec la lame du greffoir on à l'aide d'un biseau de fer (lame de



FIG. 2511. — Greffe naturelle.

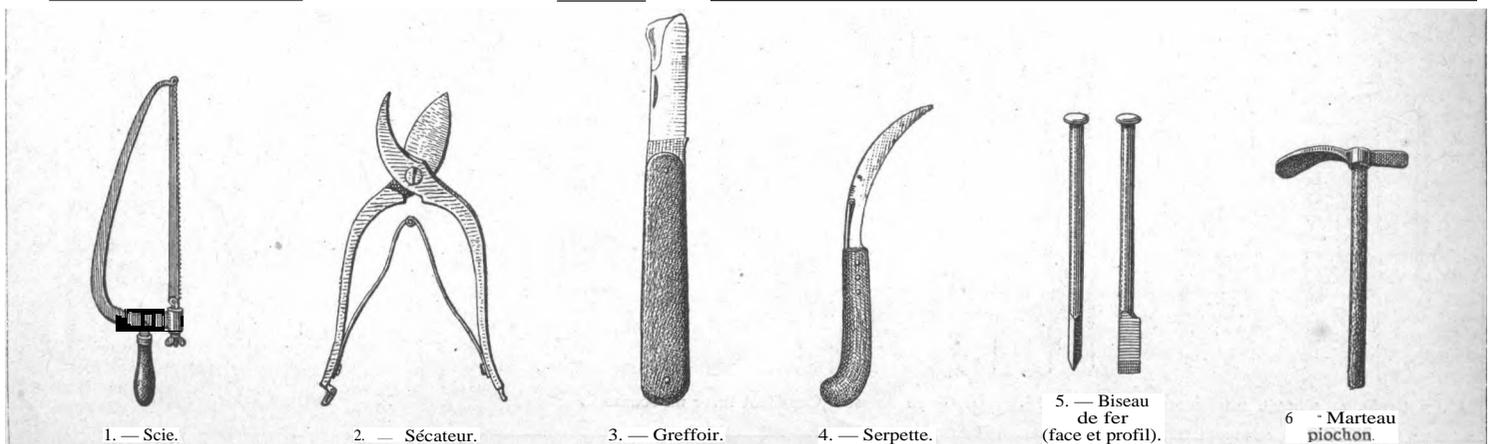
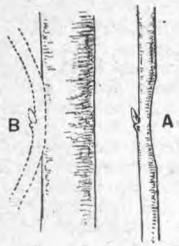


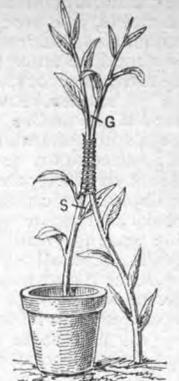
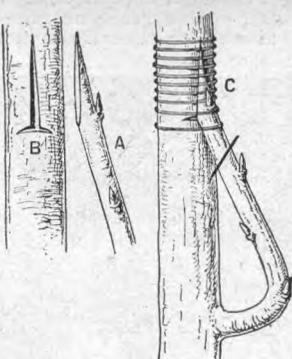
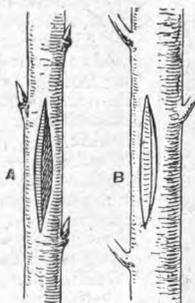
FIG. 2512 — Outils de greffage.



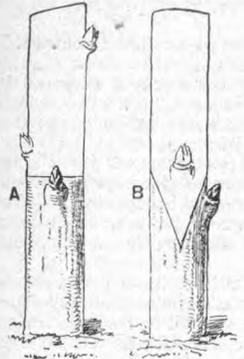
1. — Greffe par approche en placage.



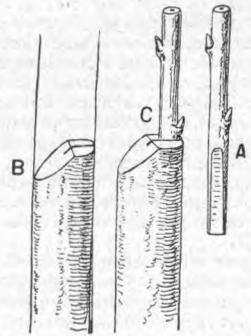
2. — Greffe par approche en incrustation.



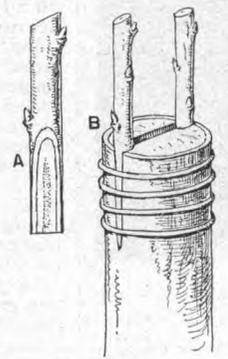
4. — Sevrage d'une greffe par approche.



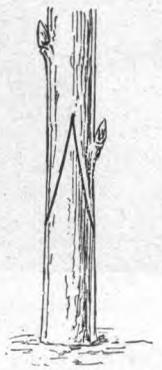
5. — Greffe en fente pleine.



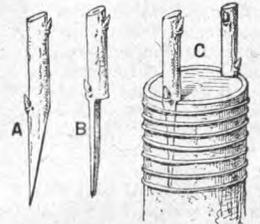
6. — Greffe en fente de côté.



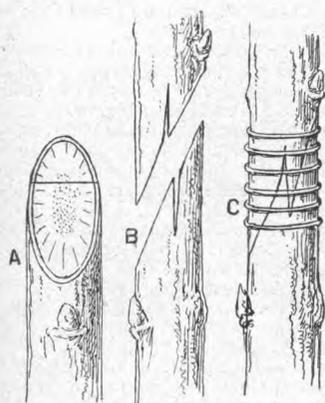
7. — Greffe en fente double.



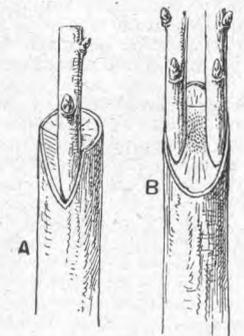
8. — Greffe à cheval.



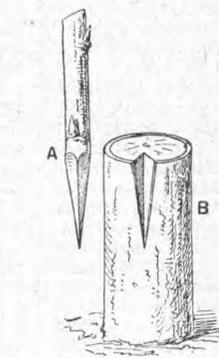
9. — Greffe en couronne.



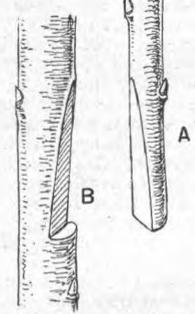
10. — Greffe anglaise compliquée.



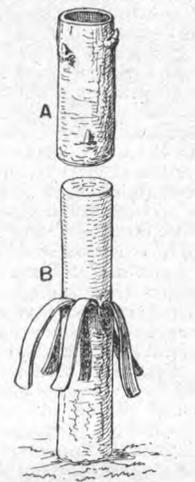
11. — Greffe anglaise au galop avec 1 et 2 greffons.



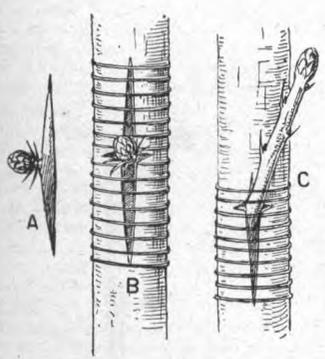
12. — Greffe en incrustation.



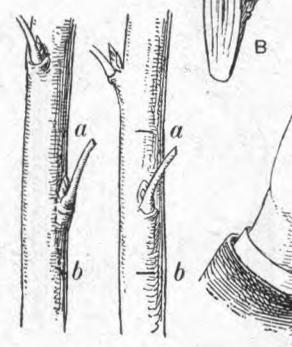
13. — Greffe en placage.



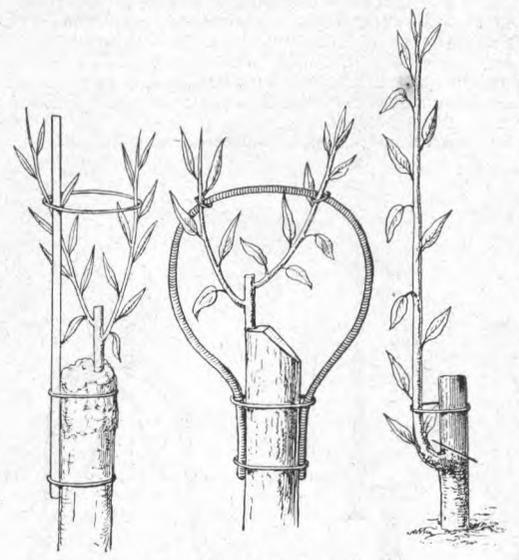
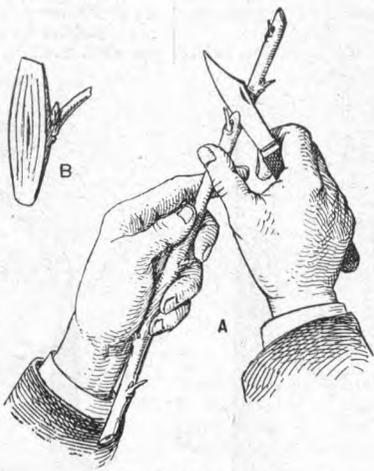
14. — Greffe en flûte faune.



15. — Greffe en placage sous écorce.



16. — Greffe en écusson. Comment lever un écusson.



17. — Tuteurages de greffes.



1 — Mise en place du greffon.



2. — Engluage de la greffe.

FIG. 25'13. — Greffage en place.

tournevis (par exemple) pour faciliter l'introduction du greffon. Celui-ci comprend deux ou trois yeux ; c'est à droite et à gauche de l'œil inférieur que l'on pratique deux biseaux égaux, mais imparfaitement opposés, laissant plus d'épaisseur et plus d'écorce du côté de l'œil que sur l'autre tranche amincie. C'est cette dernière qui doit être tournée du côté de la moelle, tandis que la zone génératrice voisine de l'œil inférieur doit correspondre à la zone génératrice du sujet. Pour être certain que ce contact existe, il est bon d'incliner légèrement en dedans le sommet du greffon et de laisser sortir à peine l'extrémité des biseaux. Bien que les lèvres du sujet fassent ressort au point de serrer le rameau-greffon, il est bon de ligaturer la greffe, puis de l'engluer. La greffe *Bertemboise* est une greffe en fente de côté simple ;

e) La greffe en fente double (7) qui, comme son nom l'indique, consiste à introduire deux greffons au lieu d'un dans la fente du sujet. Ce sont ordinairement des tiges un peu fortes pour être greffées en fente simple auxquelles on confie deux greffons, augmentant ainsi les chances de reprise. Le sujet est scié à la hauteur voulue ; la section est polie à l'aide de la serpette ; une fente de 3 à 5 centimètres est faite avec une lame de couteau et, si besoin est, d'un maillet. Elle est maintenue entre-bâillée par un coin de bois ou un biseau de fer. Chaque greffon, pourvu de deux à trois yeux, est préparé comme il a été dit pour la greffe en fente pleine. Tous deux sont engagés aux extrémités de la fente, un peu en retrait de l'écorce pour que les zones génératrices coïncident. Si la compression est suffisante, il est inutile de ligaturer mais il importe d'engluer ; si le sujet n'a par exemple que 2 centimètres de diamètre ou s'il a été trop fendu, il est à craindre que les lèvres s'écartent en laissant sécher les deux greffons ; il faut en ce cas ligaturer avec une ficelle ou du raphia tordu, avant d'étendre le mastic sur les plaies.

Toutes ces greffes se pratiquent le plus souvent en mars-avril sur les arbres fruitiers à pépins ;

d) La greffe en fente terminale, particulière aux conifères, qui s'effectue en avril-mai si le greffon a un an, en juin seulement s'il est choisi herbacé. C'est l'extrémité d'un axe que l'on utilise ; deux biseaux opposés, mais qui ne se terminent pas en languette mince, sont introduits dans la fente pratiquée dans un sommet. Cette greffe peut être faite avantageusement à la cime des pins ou des sapins qui ont perdu leur flèche. Le greffon peut être aussi implanté à l'endroit d'une bifurcation ;

e) La greffe à cheval (8), qui est semblable à la greffe en fente pleine ; toutefois c'est le sujet une fois rabattu qui est taillé suivant deux biseaux amincis, tandis que la base du greffon est fendue et s'enfonce à cheval sur les biseaux. Il existe des instruments (machines à greffer) qui taillent en biseau le sujet et entaillent en forme de V le greffon. La greffe à cheval dans ce cas devient une greffe anglaise ou une greffe en incrustation ;

2° La greffe en couronne (9). — C'est une greffe en tête sous écorce, qui s'exécute en avril-mai, quand la sève étant déjà en mouvement, il est possible de glisser un greffon biseau entre l'aubier et l'écorce, qui se soulève alors sans difficulté. On prépare le sujet en le rabattant suivant une coupe horizontale à 0^m,20 de terre ou à 1^m,90 s'il s'agit d'obtenir plus tard un arbre à tige ; d'un trait de greffoir, l'écorce est fendue longitudinalement et soulevée à demi sur 2 centimètres où doit pénétrer le greffon. Celui-ci comporte deux yeux. C'est à l'opposé de l'œil inférieur qu'il est nécessaire de faire un long biseau plat A ou un biseau épaulé B que l'on glissera de haut en bas entre l'écorce et le bois. Si le sujet est volumineux, on peut placer de la sorte deux ou plusieurs greffons disposés en cercle ou en couronne C, d'où le nom. Mais dans la pratique la greffe en couronne ne comporte généralement qu'un seul greffon placé sur un sujet coupé horizontalement ou en biseau. Une ligature et une couche de mastic assurent la reprise. Cette greffe réussit aussi bien avec les arbres à pépin qu'avec ceux à noyau ou d'ornement. Elle occasionne des plaies qui se recouvrent aisément ; aussi est-elle employée dans les pépinières et en particulier pour les arbres à noyau ;

3° La greffe anglaise, dite aussi greffe bout à bout. — Elle comprend :

a) La greffe anglaise simple, qui consiste à assembler deux biseaux plats égaux appartenant l'un à un sujet, l'autre au greffon, tous les deux étant de même diamètre et taillés à la même inclinaison.

Le sujet est d'abord étêté, puis tranché avec le greffoir ou la serpette suivant une coupe deux fois ou deux fois et demie plus longue que large. Une ligature tient serrées les deux parties, qui réclament en outre une couche protectrice de mastic ;

b) La greffe anglaise compliquée (10), plus recommandable en raison de sa grande solidité. Elle est d'un emploi journalier en viticulture. On greffe la vigne à l'anglaise sur table (eu utilisant des boutures américaines enra-

cinées ou non), ou bien directement en place. Les deux biseaux plats A et B étant obtenus, on prépare deux esquilles ou languettes qui occupent chacune en profondeur le tiers de la longueur de la coupe. Les biseaux sont assemblés de manière que l'esquille de l'un s'encastre dans la languette de l'autre ; toute la périphérie coïncidant et une ligature au raphia C assurant, en outre, le parfait contact, la soudure s'effectue assez rapidement. On utilise parfois, pour consolider les greffes anglaises, un petit goujon enfoncé dans le canal médullaire (fig. 2516) ;

c) La greffe anglaise au galop (11), employée par les Anglais sur le pommier. Elle consiste à tronçonner le sujet horizontalement, à y faire une sorte de biseau latéral qui n'attaque que le liber, puis une esquille. Le biseau du greffon est également compliqué d'une esquille qui vient s'adapter sur la première. Avec les sujets de fort diamètre, il est toujours possible de placer deux greffons au lieu d'un ;

4° La greffe en incrustation (12). — Elle comprend un greffon A, biseau en lame de couteau, que l'on encastre non plus dans une fente, mais dans une échancrure correspondante B pratiquée sur le sujet. Cette greffe, qui endommage moins le sujet que la greffe en fente, lui est volontiers préférée quand les arbres sont forts. Les pépiniéristes l'appliquent couramment aux essences d'ornement ;

5° La greffe en placage. — Elle est utilisée presque exclusivement en arboriculture d'ornement et en culture sous verre ; elle consiste à enlever, sur le sujet comme sur le greffon, un segment d'écorce, et d'aubier et à appliquer l'une sur l'autre les deux sections correspondantes (13) ;

6° La greffe en placage sous écorce. — Elle est usitée dans la culture du poirier et du pommier ; elle sert à placer des coursonnes ou des boutons à fruits là où il en manque. On l'effectue du 15 juillet au 8 septembre avec des parties ligneuses portant des boutons à fleur, l'écorce du sujet est fendue en croix à l'emplacement choisi, puis soulevée à l'aide de la spatule du greffoir. Le greffon, qui peut être une lambourde très courte ou une brindille terminée par un bouton, se prépare à la façon d'un écusson ligneux A (15), les feuilles étant coupées, ou bien en sectionnant, suivant un long biseau et en biais, la partie inférieure de la brindille C. Dans le premier cas, la lambourde avec embase est glissée sous l'écorce à la façon d'un écusson ordinaire, dans le second la brindille est glissée dans une simple fente en T et devient une greffe en placage sous écorce. Il importe de ligaturer au raphia et de mastiquer aussitôt. Il ne faut délier qu'après la floraison ou même quand le fruit est formé. Ces greffes sont usitées fréquemment par les spécialistes qui cherchent à obtenir hâtivement de gros fruits.

III. Greffes d'yeux. — Greffe en écusson. — Le greffon ne comprend qu'un seul œil adhérent à une portion d'écorce ; on le détache d'un rameau de l'année dans le cours de sa végétation, alors qu'il est pourvu de feuilles. Le sujet peut être jeune ou plus âgé, mais il ne peut être écussonné que sur une partie à écorce lisse et peu épaisse.

Cette greffe est en usage autant chez les arboriculteurs que chez les pépiniéristes ; elle est employée en culture fruitière ou d'ornement ; elle n'abîme pas le sujet, qui peut être regreffé en cas d'insuccès ; elle donne naissance à des tiges très vigoureuses, souvent plus élancées que celles issues des greffes en fente, à l'anglaise ou en placage. Il en existe d'assez nombreuses variantes.

On l'effectue : 1° dès le mois de juin et, dans ce cas, l'œil a le temps d'évoluer avant l'automne : d'où le nom d'écusson à œil poussant (utilisé parfois pour le rosier tige) ; 2° de fin juillet à septembre, pour que l'œil n'ait aucune tendance à se développer avant les gelées : d'où le nom d'écusson à œil dormant (employé couramment pour tous les arbres fruitiers, les rosiers).

Pour la préparation du greffon, il faut détacher le rameau greffon sur le pied-mère choisi, en prenant de préférence un rameau fertile (arbre fruitier) ou qui a achevé sa floraison (rosier). Couper immédiatement les feuilles en ne conservant qu'un centimètre du pétiole. Faire avec le greffoir deux incisions : l'une, a, à un bon centimètre au-dessus de l'œil ; l'autre, b, à une égale distance au-dessous (16). Glisser la lame tranchante entre l'écorce et l'aubier en exécutant une coupe plate, sans entamer le bois (A) ; il est possible toutefois de lever l'écusson B sans qu'il soit nécessaire d'en délimiter à l'avance les deux extrémités. Le saisir ensuite par le fragment de pétiole conservé à cet effet pour l'introduire sous l'écorce du sujet.

Dégager au voisinage du point choisi pour recevoir l'écusson les quelques branches qui peuvent gêner ; choisir une surface lisse ; fendre l'écorce avec la lame du greffoir, suivant deux incisions perpendiculaires formant un T. Soulever l'écorce en cet endroit avec la spatule du greffoir.

Engager l'écusson sous l'écorce, en s'aidant de la spatule ; s'assurer qu'il

adhère partout à l'aubier. Ligaturer solidement ensuite, sans qu'il soit nécessaire d'engluer. Les tours de spire du raphia doivent s'étendre sur toute la longueur de l'écusson, sans se toucher pour cela ; deux d'entre eux doivent être aussi rapprochés que possible de l'œil, sans jamais le recouvrir. Si la ligature est trop lâche, elle n'assure pas suffisamment l'adhérence des parties assemblées ; si elle est trop serrée, elle risque de meurtrir l'écorce et d'étrangler la greffe.

L'écusson doit, en principe, ne pas être pourvu d'aubier ; aussi faut-il le supprimer, s'il y a lieu, en s'aidant de la lame du greffoir et des ongles, mais en veillant toutefois à ce que la partie postérieure de l'œil ne se trouve pas éliminée, sans quoi l'écusson serait dit à vidé » ; il se souderait peut-être, mais, faute de contact avec l'aubier, l'œil, à coup sûr, se dessècherait.

Dix jours environ après le greffage, on peut s'assurer de sa réussite en examinant la portion du pédoncule laissée adhérente à l'œil. Si elle est tombée, si elle a jauni ou si en la touchant elle tombe aisément, l'œil et l'écorce étant verts, la greffe est bonne. Si le pétiole a noirci en même temps que l'œil a séché et que l'écorce de l'écusson s'est ridée, ce dernier n'a pas repris. Il faut alors recommencer l'opération au plus tôt, à quelques centimètres de là. Quand trois semaines se sont écoulées après l'écussonnage, il faut couper les ligatures.



FIG. 2514. — Arbre dont les rongeurs avaient détruit en partie le pied et qu'on a pu restaurer et soutenir par approche et greffage de jeunes sujets.

leurs pousses qu'au printemps. Pour faciliter leur départ, il faut supprimer la tige à quelques centimètres au-dessus de la greffe : à 3 centimètres au moins pour les rosiers-tiges et à 12 centimètres pour les arbres fruitiers écussonnés.

En même temps que les yeux de greffe, les yeux situés sur les onglets tendent à se développer, le moment venu ; aussi faut-il ébourgeonner les pousses nuisibles à la greffe dès qu'elles atteignent 2 ou 3 centimètres sur les onglets.

Quel que soit le genre de greffe employé, les jeunes pousses herbacées demandent à être tuteurées, pour éviter qu'elles ne soient brisées et même complètement détruites par le vent. La figure 17 du tableau donne un aperçu des méthodes de tuteurage les plus couramment employées. Il est prudent d'engluer les sections pratiquées au moment du sevrage

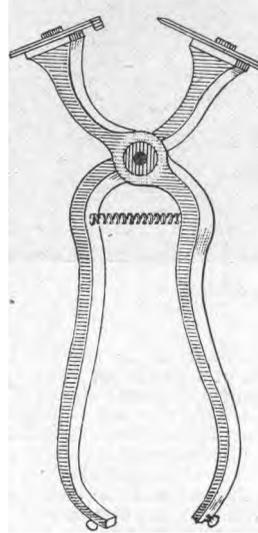


FIG. 2517. — Greffoir pour découper les écussons (Massabie).

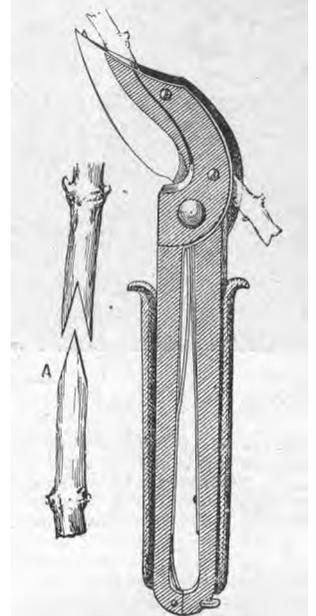


FIG. 2518. — Greffoir-sécateur pour greffe à cheval (Renaud)

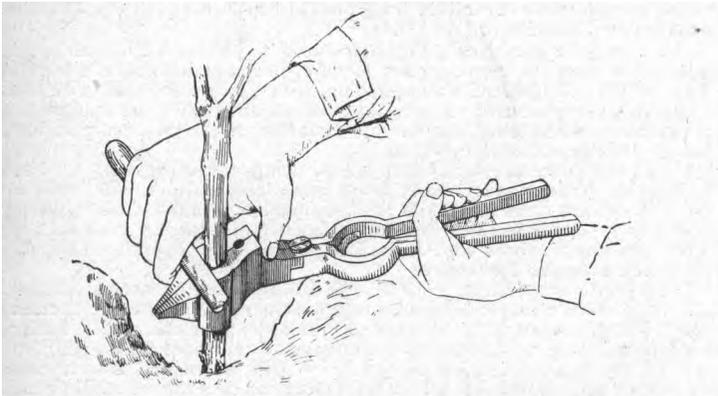


FIG. 2515. — Pince pour la greffe anglaise ou bout à bout (Chenivisse). Taille du sujet.

Contrairement aux greffes de printemps, qui s'exécutent à un moment où la sève est à peine en mouvement, l'écussonnage ne peut être entrepris qu'autant que le sujet est en sève.

Si, après avoir fendu en T en un endroit quelconque la tige à greffer, on soulève l'écorce avec facilité sans rencontrer d'adhérence, le sujet est greffable ; dans le cas contraire, il est inutile d'insister.

Grefe sur racines. — Il est toujours possible de placer une greffe sur une forte racine. Les rosiers nains, appelés souvent et à tort « rosiers francs de pied », s'obtiennent par l'écussonnage ordinaire de la racine principale, avec sevrage au printemps. Il faut dans quelques cas, avec les greffes sur racines, veiller à ce que les tiges nouvelles ne s'enracinent pas à leur base ; en d'autres termes, qu'elles ne s'affranchissent pas.

Grefe en flûte. — Elle diffère de 1% greffe en écusson en ce qu'au lieu d'être détaché avec une simple languette d'écorce, est adhérent à un anneau d'écorce A, prélevé sur le greffon en sève (14). Il est implanté en B sur le sujet en sève lui-même, que l'on peut ou non étêter. La greffe en flûte faune, appelée aussi greffe en flûte avec lanières, consiste à découper en lanières l'écorce gênante du sujet, puis à rabattre les lanières sur le greffon en place.

Ce sont les noyers et les châtaigniers que l'on greffe ordinairement en flûte en conservant aux greffons un ou plusieurs yeux.

Soins à donner aux greffes. — Les greffes de printemps et les écussons à oeil poussant se développent tout l'été ; celles d'automne et les écussons à oeil dormant ne fournissent

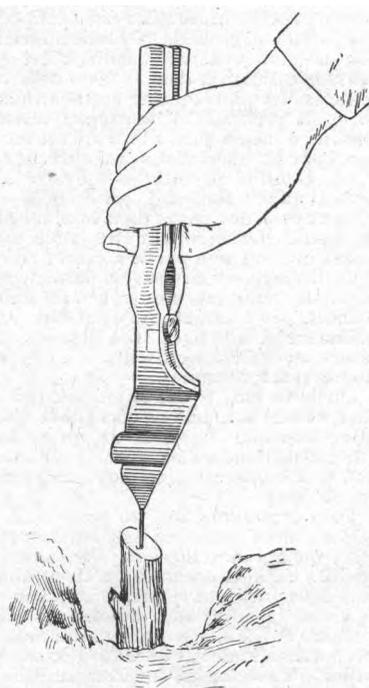


FIG. 2516. — Grefe bout à bout. Pose du goujon.

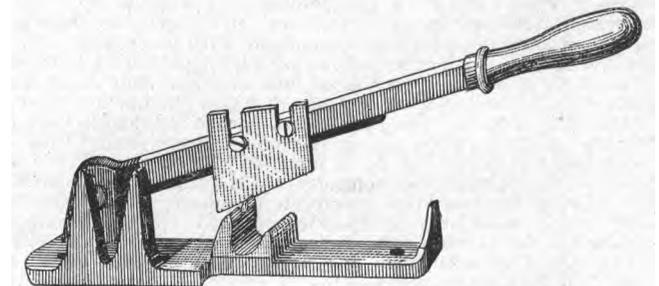


FIG. 2519. — Coupe porte-greffes (Roy).

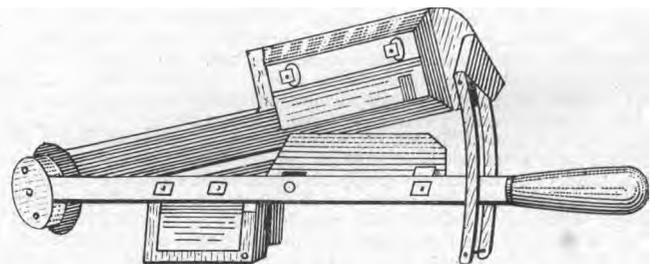


FIG. 2520. — Appareil pour greffe anglaise (Petit)

des greffes de rosier. A défaut de mastic à greffer (V. MASTIC), on peut se servir de cire à cacheter. Le sevrage de la greffe en pied palissée sur onglet se fait ordinairement en coupant ledit onglet à sa naissance, soit en se servant d'une serpette, soit en utilisant le sécateur, quitte à polir ensuite la coupe avec la serpette.

Aux greffes en fente et en couronne, dont deux greffons se sont soudés, il y a lieu de supprimer l'un d'eux, le plus faible dès le printemps qui suit.

Grefier (Machine à). — Outil spécial pour effectuer la section des sujets et des greffons, et dont il existe plusieurs modèles variables avec les systèmes de greffe.

Greffoir. — Couteau spécial servant pour le greffage.

Greffon. — Portion de végétal qu'on multiplie par la greffe. V. GREFFE.

Grège (Soie). — Se dit de la soie telle que la fournit le dévidage des cocons.

Grêle. — Eau congelée tombant de l'atmosphère en grains plus ou moins régulièrement sphériques.

La grêle constitue pour les agriculteurs un des plus grands fléaux de la nature. Aussi n'est-il pas surprenant que de tout temps on ait cherché des procédés permettant de lutter efficacement contre elle. Les dégâts qu'elle occasionne sur les récoltes se chiffrent en effet chaque année par 100 millions de francs.

Les orages à grêle ont généralement lieu pendant la période chaude, notamment pendant les mois d'août à octobre. Ils sont presque toujours annoncés par un air calme et une chaleur lourde. La baisse du baromètre peut être très faible. Une bouffée de vent sec souffle du sud en soulevant des tourbillons de poussière, puis le ciel se couvre brusquement de nuages noirâtres ou jaune sale. Le baromètre remonte et, peu de temps après, la grêle commence à tomber, en même temps que le vent change de direction en se dirigeant de l'ouest à l'est. Après la chute de la grêle, la température baisse et la pluie tombe généralement. Si le vent s'arrête et si la température remonte, un nouvel orage est à craindre.

La forme, la texture et les dimensions des grêlons sont très variables, ce qui tend à démontrer qu'ils peuvent prendre naissance dans des circonstances variées ; leur structure est généralement concentrique et montre parfois un noyau formé d'une particule de poussière quelconque (chaux dans le voisinage des fours à chaux) ; les couches sont fréquemment blanches et transparentes alternativement.

Formation et marche d'un nuage de grêle. — C'est un fait à peu près acquis à la science que les nuages et les orages à grêle ont généralement la même direction et la même marche dans les points où ils sont le plus fréquents. En France, leur marche la plus générale est du sud-ouest vers le nord-est. Ils ont cependant une épaisseur variable, quoique toujours très denses.

Etudes par exemple les phases de la formation d'un orage à grêle dans le bassin de la Gironde : le même phénomène se passe de manière identique dans les parages des cours d'eau importants. Au début, l'atmosphère est lourde, accablante ; l'air, d'abord immobile, se charge de vapeur d'eau pompée du sol par les rayons solaires ; cet air humide, sursaturé, est aspiré ; il s'élève jusqu'à sa cuvette de formation, généralement toujours la même, située à 1 000 ou 1 200 mètres au-dessus de la vallée de la Garonne, dans la région de **Cadillac-sur-Garonne**.

A cette hauteur, par suite de la différence de niveau (moins 1 000 mètres), il y a diminution de pression de cet air sursaturé monté du val aux régions supérieures ; il en résulte une détente, partant un abaissement de température de deux à trois degrés au-dessous de zéro, en vertu de la loi de détente des vapeurs sursaturées. **A ce moment**, la vapeur d'eau de nuage s'émulsionne ; elle n'est encore qu'à l'état d'eau condensée en gouttelettes infinitésimales ; l'aspiration continuant, des poussières impalpables s'élèvent du sol ; elles viennent former dans les nuages des centres de cristallisation autour desquels se groupent, en se congelant progressivement, les particules d'eau émulsionnées. Les grêlons se constituent, le cyclone se déclanche, et, dès que les courants ascensionnels ne les tiennent plus en équilibre, ils s'abattent, semant sur tout leur parcours la ruine et la désolation.

De la cuvette de formation de **Cadillac**, le cyclone se divise en trois branches : la première, celle de la vallée de la Garonne, vers **Barie, Caudrot et La Réole** ; la seconde, de la vallée du Ciron, vers **Villandraut**, et la dernière, de la vallée du **Beuve**, vers **Bienjac, Auros et Bazas**, laissant toujours indemnes les plateaux de Sauternes et de Langon. Lorsque le fléau est en marche, nulle force humaine ne saurait l'atténuer ; il faudrait l'atteindre, pendant sa formation en plein nuage, en empêchant par des vibrations violentes et répétées la constitution des grêlons, et, par ce moyen, transformer en pluie, par rapprochement, les gouttelettes d'eau de l'émulsion des nuages, encore immobiles, de la cuvette.

L'électricité, en aucun cas, n'influence la formation et la chute de la grêle de nombreux faits prouvent surabondamment le bien fondé de cette assertion. Le 6 juin 1914, tout le quartier environnant la tour Eiffel fut couvert d'une couche de grêlons sans manifestation de tonnerre, malgré la puissante défense électrique de cette tour. En 1911, à Lyon, bien que cette ville possède un très grand nombre de paratonnerres, toutes les vitres furent brisées par les grêlons d'un orage des plus violents. De nombreux observateurs ont souvent constaté et relaté la chute de la grêle sans éclairs ni coups de tonnerre.

La grêle et la foudre sont deux phénomènes absolument indépendants ; la grêle occupe l'intérieur du nimbus, tandis que les manifestations électriques ne se produisent qu'à la périphérie ; malheureusement les vibrations des éclairs de nuages à nuages ou de nuages à la terre, aussi intenses soient-elles, n'influencent nullement l'intérieur des nuages ; s'il en était

autrement, elles transformeraient en pluie l'émulsion avant la congélation et nous ignorerions, alors, ce fléau redoutable contre lequel nous sommes encore impuissants.

Protection contre la grêle. — Les diverses méthodes qui ont été préconisées pour lutter contre la grêle peuvent être énumérées ainsi : 1° les canons paragrêles ; 2° les fusées, les fusées-pétards et les bombes ; 3° les ballons explosibles ; 4° les cerfs-volants à sirènes 5° les niagaras électriques.

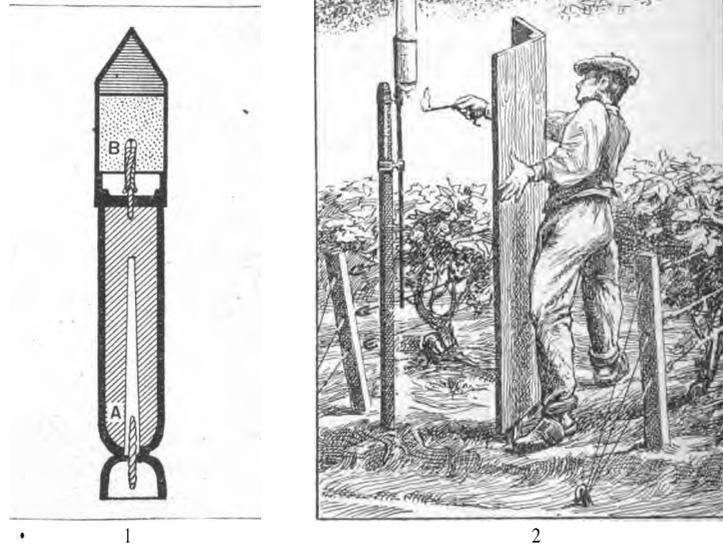


FIG. 2522. — Fusée paragrêle. 1. Coupe longitudinale : A. Charge ascensionnelle ; B. Charge explosive, 2. Allumage de la fusée

Canons paragrêles (fig. 2521). — La grande force explosive d'un mélange d'acétylène (15 pour 100) et d'air (85 pour 100) a été mise à profit par **Vermorel**, pour provoquer la décharge des canons concurremment à la poudre. Les canons à acétylène se composent d'un cylindre en tôle d'acier, constituant la chambre de mélange et d'explosion, surmonté d'un pavillon conique (V. CANON). Sous l'effet de l'explosion du mélange, la masse d'air du pavillon, chassée brusquement, forme une sorte de projectile gazeux dont la marche ascendante est accusée par un sifflement qui dure de 30 à 40 secondes. L'explosion est déterminée au moyen d'une pile sèche ou d'un détonateur magnéto-électrique.

Fusées et fusées-pétards. — Les fusées présentent sur les canons l'avantage d'être plus économiques et de provoquer la détonation à peu près à la hauteur voulue. D'après **Tachon** et **Vidal**, elles occasionneraient dans les nuages de véritables déchirures qui les dispersent. L'installation est des plus simples (fig. 2522). Il suffit en effet d'un pieu vertical solidement fixé dans le sol et muni de deux anneaux dans lesquels s'engage la baguette de la fusée, et qui lui servent de guide. Un paravent constitué par deux planches assemblées à angle droit protège l'opérateur.

La fusée est généralement lancée par un **tube lance fusée** et comprend deux parties essentielles (1) : la partie inférieure A, contenant une charge de poudre destinée à lancer la fusée à la hauteur voulue, et la partie supérieure B, contenant l'explosif destiné à produire la commotion dans le nuage. Les postes de défense sont situés à 200 mètres environ les uns des autres dans les zones les plus menacées et à 500 ou 600 mètres dans la zone extérieure.

On fabrique aussi des fusées paragrêles à la cheddite, qui donnent de très fortes explosions à des hauteurs variant entre 700 et 1 200 mètres. Il y a eu cependant des succès, car parfois, à quelques kilomètres du point où le feu d'artifice est tiré, le nuage mitraillé se reforme et s'abat sur les champs, écrasant tout sur son passage ; mais le principal inconvénient des fusées est d'exiger de la part des praticiens une connaissance approfondie de la marche des nuages et d'être présent au moment opportun, c'est-à-dire un peu à toute heure du jour pendant la saison chaude, pour enflammer les **mèches**.

Ballons explosibles. — Ces engins sont utilisés à la façon des torpilles aériennes. Ils ont la forme d'une poire avec une capacité de 2 mètres cubes environ, un diamètre de 1,50 et une surface totale de 10 mètres carrés. La partie supérieure est filiforme, de sorte qu'en cas de pluie, de neige ou de grêle, l'appareil s'abrite de lui-même en formant parapluie. Le poids total de l'appareil est de 1 kilo à 1 kg. 500, la force ascensionnelle de 2 kg. 500. Il permet d'élever environ 750 grammes d'explosif. Cette charge est placée à une distance déterminée du ballon, suivant qu'on désire ou non conserver le petit aérostat ainsi combiné.

Le grand avantage des ballons explosibles est de pouvoir, encore mieux que les fusées, éclater à la hauteur voulue et disloquer les nuages aux points mêmes où ils se concentrent.

Cerfs-volants à sirène. — Il faut signaler aussi ces appareils imaginés par l'ingénieur russe **Stanoïewitch**, et qui sont formés, comme leur nom l'indique, par des cerfs-volants cellulaires groupés et munis de sirènes électriques. L'ensemble est relié à une batterie d'accumulateurs par l'intermédiaire de conducteurs isolés en cuivre ou en aluminium, qui jouent à la fois le rôle de câbles de support et de direction pour les cerfs-volants.

Lorsque ces derniers ont atteint l'altitude voulue, c'est-à-dire sont au sein même de la masse orageuse à désagréger, l'opérateur ferme un interrupteur placé à portée de sa main ; le courant qui traverse le conducteur électrique fait fonctionner les sirènes, qui produisent ainsi une suite ininterrompue de vibrations sonores de forte intensité. L'ébranlement qui en résulte dans le milieu environnant entraînerait la dissociation des molécules gazeuses qui donnent naissance à la grêle et, ainsi, rendrait la formation de celle-ci impossible.



FIG. 2521. — Poste de tir contre les nuages à grêle.

Niagaras électriques. — Ainsi nommés parce que leur but est de déverser de grandes quantités d'électricité dans le sol, ces appareils sont appuyés sur une théorie d'après laquelle la grêle serait liée étroitement à l'état électrique de l'air, et qui prétend que les orages, électriques accompagnent toujours la grêle. Il suffirait donc d'empêcher l'accumulation des charges électriques qui sont la cause des orages pour prévenir la formation de la grêle.

On a tenté d'y parvenir à l'aide d'appareils ressemblant à des paratonnerres de grandes dimensions et terminés à leur partie supérieure par un faisceau rayonnant de tiges conductrices (fig. 2523). Ce sont, en somme, des paratonnerres à grand débit électrique.

Conclusion. — Le succès dans la lutte contre les nuages à grêle est lié à de multiples facteurs, inhérents surtout à la formation même du météore et à son déplacement : car on est fondé à faire passer au second plan la question des dépenses qu'entraîne cette lutte, en raison même de l'importance des dégâts qu'elle cherche à éviter.

Si donc, le problème se peut résumer à cette obligation : ébranler les nuages, en disloquer les molécules, par quelque moyen que ce soit, avant la formation des grêlons, il est certain tout d'abord que les niagaras électriques ne sauraient jouer là aucun rôle ; aussi bien les expériences auxquelles ils ont servi ont démontré clairement que soustraire la charge électrique d'un nuage prévient les effets de la foudre, mais n'éloigne pas la menace de grêle. Restent alors les autres procédés qui permettent de porter dans le nuage une perturbation réelle, et il ne faut pas systématiquement leur dénier toute espèce de valeur.

Si après la faveur dont ils ont joui d'abord, peut être un peu par engouement — et que certains détiennent encore — on a discuté et même nié complètement leur efficacité, il semble qu'il y ait là, à tout le moins, une exagération, et que ces procédés ne méritent pas la réputation qu'on leur a faite. Sans doute leurs effets, parfois réels et certains, mais épars, irréguliers et la plupart du temps capricieux et incomplets, ont été dus bien plus au hasard lui-même qu'à l'exactitude des pronostics et des calculs. Mais si leur efficacité reste douteuse, et nous laisse à peu près désarmés contre un tel fléau, c'est, répétons-le encore, que la formation des nuages à grêle est un phénomène très complexe, dont il est difficile de prévoir la brusque apparition, et plus difficile encore de conjurer les désastreux effets.

Que les canons paragrêles se soient montrés moins efficaces que les fusées, parce que leur projectile gazeux a moins d'influence sur le nuage que la brusque déflagration de celles-ci, ou encore que ce projectile ne parvient pas assez profondément dans la masse à bouleverser, il se peut ; mais il est à présumer qu'une des causes les plus réelles d'insuccès, peut-être même la plus importante, c'est l'impossibilité d'agir assez rapidement contre le fléau menaçant.

Grémil. — Genre de plantes de la famille des borraginées. Le grémil officinal (*Lithospermum officinale*), haut de 50 centimètres, a des feuilles velues, des fleurs petites et blanchâtres, des fruits luisants et d'une belle couleur grise : d'où son nom vulgaire d'herbe aux perles ; sa graine est réputée avoir des propriétés diurétiques. Le grémil tinctorial renferme clans sa racine un principe tinctorial rouge ; on l'emploie en pharmacie et en art culinaire sous le nom d'orcanette.

Grémille (piscic). — Genre de poissons, de la famille des ercides (fig. 2524), vulgairement connu sous les noms de goujon-perchal, perche goujonnée ou goujonnière, chagrtn, etc., à cause de sa ressemblance avec la perche proprement dite et des taches noires dont il est couvert. On a souvent considéré le grémille comme un hybride de perche et du goujon. C'est en réalité un genre distinct, aussi bien du goujon que de la perche. On la rencontre dans les eaux fraîches et courantes à fond de sable ou de gravier. On la pêche comme la perche, au ver de terre ou de terreau (hameçons 9 ou 10). V. pl. en couleurs POISSONS.

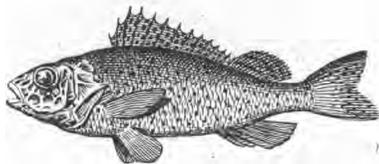


FIG. 2524. — Grémille.

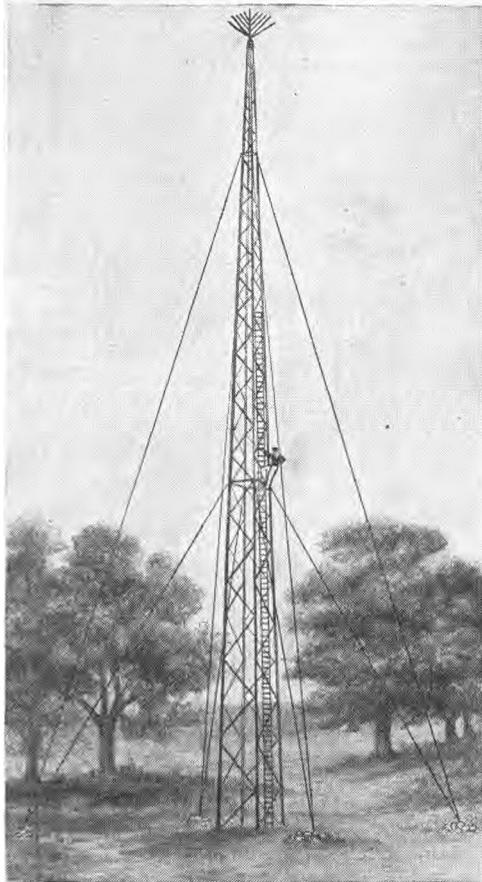


FIG. 2523. — Niagara électrique.



FIG. 2525. — Grenache.

réclame la taille courte. Il donne une grappe volumineuse, à grains moyens, ovoïdes, pruinés ; il est sensible à la coulure, à l'antracnose et à la gelée.

Le vin qu'il fournit (appelé aussi *grenache*) est moelleux, alcoolique, mais il vieillit très rapidement, perd un peu de sa couleur, laquelle devient rouge pelure d'oignon et enfin jaune. Associé au *carignan*, le grenache fournit les vins de liqueur de Banyuls. C'est aussi un bon raisin de table. Accompagné du *carignan* et du *mourvèdre*, il produit les gros vins du Roussillon, employés comme vins de coupage.

Le croisement du grenache et du teinturier du Cher a donné naissance au cépage hybride appelé alicante *Bouschet*. V. ALICANTE.

Grenade. — Fruit du *grenadier*. V. ce mot.

Grenadier. — Genre de myrtacées. Le *grenadier* (*punica granatum*), originaire de Perse, est cultivé depuis des siècles autour du bassin méditerranéen (fig. 2526). C'est un petit arbre à rameaux un peu épineux, à feuilles entières, luisantes ; les fleurs ont un calice coriace à cinq lobes, une corolle à cinq pétales d'un rouge éclatant, de nombreuses étamines, un ovaire adhérent, à plusieurs loges.

Le fruit (*grenade*) est une capsule globuleuse couronnée par les dents du calice, entourée par une enveloppe coriace rougeâtre et renfermant de nombreuses graines dures, dont le tégument rouge, transparent, à saveur aigrelette et sucrée, constitue la partie comestible. L'écorce de la tige est astringente et s'emploie en tannerie ; l'é-



FIG. 2526. — Rameau de grenadier avec fleurs et fruits. A. Coupe du fruit.

corce fraîche de la racine renferme un alcaloïde, la *pellétérine*, toxique assez violent. On l'utilise en médecine contre le ténia.

Grenage. — V. GRAINAGE.

Grenier (fig. 2527 à 2530). — Les greniers des bâtiments de la ferme servent plus spécialement à loger les grains et très souvent aussi les fourrages.

En général, les grains sont logés dans les greniers de la maison d'habitation, les fourrages au-dessus des logements des animaux. Dans ce cas, les planchers des greniers doivent être construits de façon à ne laisser passer aucune odeur dont pourrait s'imprégner leur contenu. Pour cette raison, on renoncé à utiliser les greniers placés au-dessus des porcheries : on les utilise pour y loger le bois de chauffage.

Dimensions à donner aux greniers logeant les grains. — Les grains se conservent mieux en tas qu'en sacs : on peut ainsi plus facilement les remuer, agiter et pelleter, les passer au tarare, opérations qui constituent la meilleure précaution contre tous les accidents. On dispose les grains par tas de 0^m,80 au plus de hauteur, entre lesquels sont aménagés des passages pour la circulation.

Le blé, qui est la plus lourde des graines, peut peser jusqu'à 800 kilogrammes le mètre cube.

Un plancher de greniez doit donc être calculé pour pouvoir supporter, au minimum, une charge de : $800 \times 0,80 = 640$ kilogrammes, soit 650 kilogrammes en chiffre rond par mètre carré (non compris, bien entendu, le poids propre du plancher).

Les dimensions en plan d'un grenier sont données par la construction qu'il recouvre ; les dimensions en hauteur doivent être telles qu'un homme

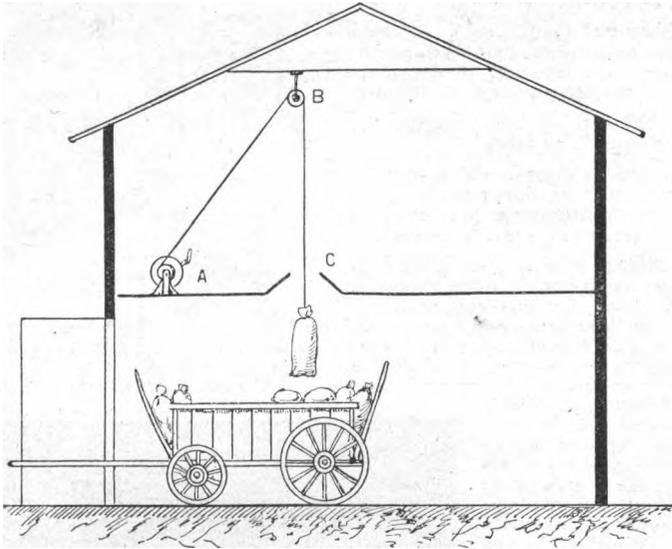


FIG. 2527. — Coupe d'un grenier avec treuil.

puisse s'y tenir debout à 1^m,50 environ du mur ; les sablières devront donc être à environ 1 mètre au-dessus du plancher.

Disposition des greniers. — Les greniers doivent être assez bien éclairés ; cependant, il faut tenir compte de l'action de la lumière sur les grains. Ils doivent être sains et bien aérés ; cette aération peut se faire par les fenêtres qui servent à l'éclairage. Les ouvertures doivent être munies de châssis à toile métallique pour empêcher l'entrée des insectes.

L'introduction des fourrages ou des grains se fait par les fenêtres percées dans un des pignons ou disposées dans le pan de la toiture. Le toit

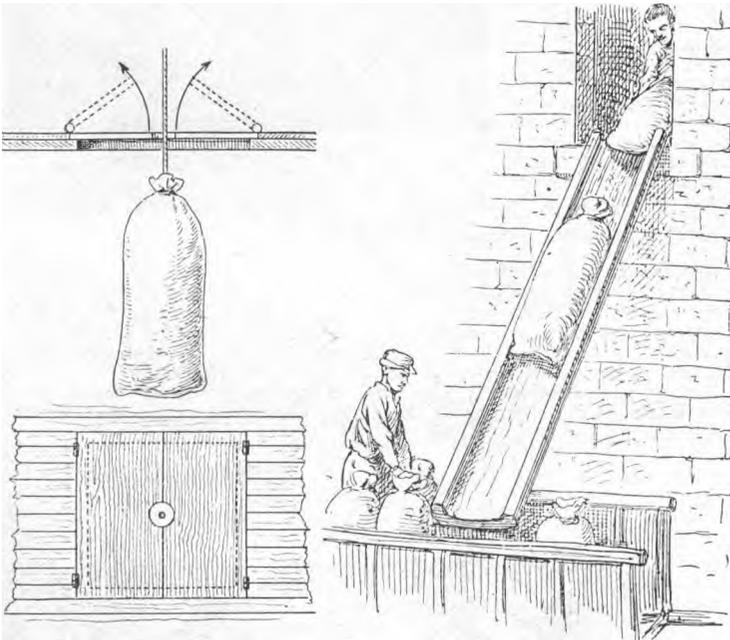


FIG. 2528. — Détail du treuil indiquant la montée d'un sac par la trappe, qui s'ouvre et se ferme automatiquement sur une voiture au moyen d'une glissière.

FIG. 2529. Descente des sacs pour le chargement sur une voiture au moyen d'une glissière.

de ces fenêtres s'avance de 1 mètre environ, de manière qu'on puisse accrocher à sa panne faîtière une poulie qui servira à l'ascension des bottes ou des sacs.

Les fenêtres descendant jusqu'au plancher des greniers offrent quelque danger de chute fortuite. On peut disposer une barre d'appui mobile, ce qui n'est pas une garantie suffisante ; on peut aussi disposer en avant de la fenêtre une plate-forme à rabattement qui constitue un balcon saillant, facilitant la manœuvre des bottes ou des sacs qui, relevée verticalement, devant l'ouverture, en ferme naturellement la partie inférieure. On peut également installer un treuil (fig. 2527) et disposer sur le plancher une trappe à ouverture et fermeture automatiques (fig. 2528). D'ailleurs les greniers des marchands de grains, où les manipulations sont importantes, sont aménagés en vue de faciliter celles-ci et, en conséquence, pourvus de monte-charge, glissières (fig. 2529) pour la descente des sacs, d'ensacheurs (V. ce mot) pour leur remplissage, etc.

Le plancher du grenier doit être uni, avec le moins de fentes possible où pourraient se réfugier les larves d'insectes (alucite, calandre, teigne, etc.), et

résistant, de façon à pouvoir être balayé facilement. Il est à peine besoin d'ajouter qu'il faut, le cas échéant, en boucher tous les trous pouvant donner passage aux rongeurs (cette autre plaie des greniers).

Le carrelage à bain de mortier serait préférable au plancher en bois. Les planchers en ciment armé ou en voûtains de briques portés sur des poutres métalliques sont les meilleurs ; ils sont parfaitement lisses et ne peuvent servir à abriter les rongeurs. On construit aussi des planchers

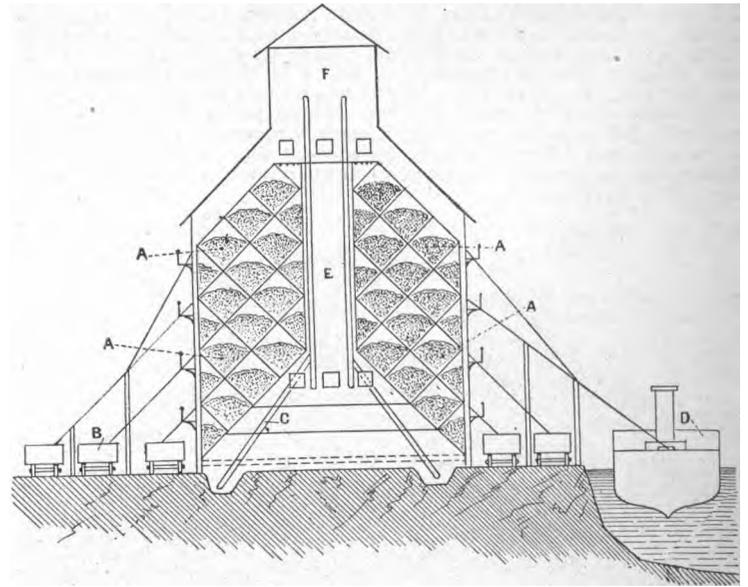


FIG. 2530. — Coupe schématique d'un grenier russe.

A. A. Compartiments à grains ; E, F. Cheminées d'aération ; C. Supports ; B et D. Wagons et bateau de transbordement.

convenables avec des bardeaux céramiques posés à bain de mortier.

Il est avantageux de supprimer tous les angles vifs dans un grenier où se ramassent la poussière et les insectes. Ils sont, de plus, favorables à l'installation des souris et des rats.

Le plancher est raccordé au mur par une courbe ou un solin de ciment ou par un solin formé d'une brique et de mortier.

Il est aussi avantageux d'établir des plafonds dans les greniers. On limite encore, de cette façon, les retraits pour les insectes, pour les germes de maladies ; les variations de température sont aussi diminuées.

Pour les greniers situés au-dessus des écuries, des étables, des salles de préparation des aliments, on dispose dans le plancher des trémies qui permettent de faire descendre les fourrages ou les grains.

On peut aussi, comme cela se fait dans certaines régions, loger les fourrages dans les greniers situés au-dessus des logements des animaux, mais clos seulement sur les pignons et le long pan extérieur à la cour de ferme.

A l'intérieur de la cour, le mur de façade s'arrête à la hauteur de l'écurie ou de l'étable, et la toiture, souvent avec auvent, est soutenue par des poteaux au droit des fermes.

L'engrangement et la distribution des fourrages sont, dans ce cas, très facilités, et ceux-ci se conservent néanmoins dans de bonnes conditions.

Dans les grandes villes, les ports de mer, partout enfin où l'on est obligé de constituer des stocks de grains en vue d'expéditions lointaines, on a recours à des greniers spéciaux, dont le remplissage et la vidange s'effectuent mécaniquement. Les greniers russes (fig. 2530) fournissent un exemple de ces réservoirs à grains. Ils sont divisés en compartiments superposés qui peuvent se vider les uns dans les autres, et comportent des dispositifs permettant le chargement rapide des wagons, bateaux, voitures, amenés à proximité.

Grenouille. — Genre de batraciens anoures (sans queue), de la famille des ranidés, ayant les membres postérieurs longs et possédant la faculté de sauter. Dans le jeune âge, les grenouilles ont une vie exclusivement aqua-

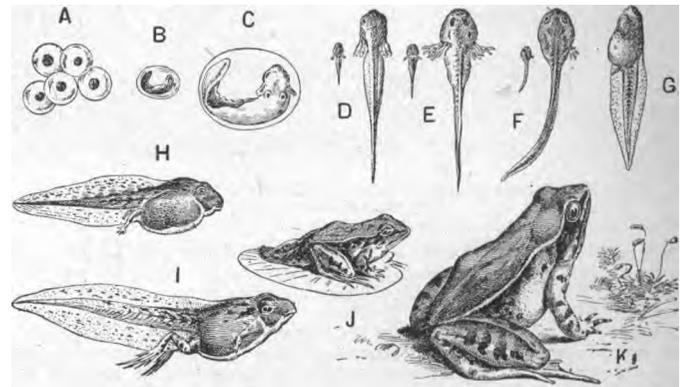


FIG. 2531. — Métamorphoses de la grenouille verte.

A. Œufs ; B et C. Croissance de l'embryon ; D à I. Croissance du têtard ; J. Jeune grenouille portant encore un peu de la queue du têtard ; K. État parfait (longueur de l'adulte : 15 centimètres, y compris les pattes postérieures).

tique, une respiration branchiale et sont herbivores (têtards). Avec l'âge, elles se métamorphosent, perdent leur queue et leurs branchies, et leur vie devient terrestre (fig. 2531). On en compte trois espèces en France : la gre-

nouille verte (*rana esculenta*), franchement aquatique et d'un vert brun ; la *grenouille rousse* (*rana temporaria*) [fig. 2532, 1], surtout terrestre, qui est plus rousse et possède une bande noire au travers de la tempe ; la *grenouille agile* (*rana agilis*) [fig. 2532, 2], qui est plus grêle que les précédentes et a les pattes postérieures très longues. La grenouille rousse ne coasse pas, tandis que les mâles des deux autres espèces poussent des cris assourdissants, surtout le soir. Toutes les grenouilles sont très voraces et insectivores et, à ce titre, sont utiles à l'agriculture ; mais on reproche cependant à la grenouille verte de dévorer le frai du poisson. Quant à la grenouille rousse, c'est une grosse mangeuse de larves, de vers, de limaces et d'insectes ; c'est une espèce très utile qui peuple les champs, les prés et les bois. Il faut la respecter, tandis qu'on peut à la rigueur capturer la grenouille verte, car elle est comestible et très estimée des gourmets.

Signalons encore la *rainette* (*hyla viridis*), de petite taille et d'un beau vert pâle. Ses doigts sont arrondis en pelote visqueuse, ce qui lui permet de grimper aux arbres. On la trouve souvent dans les haies pendant la belle saison, ou elle se nourrit exclusivement d'insectes. C'est donc encore une espèce à protéger.



FIG. 2532. — Grenouilles. 1. Rousse; 2. Agile.

Grenouillet ou Grenouillette. — Nom vulgaire de la renoncule aquatique.

Grès (géol.). — Roche plus ou moins dure résultant de l'agglomération de grains de sable, soudés ensemble par un ciment (fig. 2533). Il y a plusieurs espèces de grès qui se différencient par la nature minérale ou chimique de leur ciment ; si le ciment est siliceux, on a un *grès siliceux* ; s'il est calcaire, le grès est appelé *grès calcaire* ; enfin si le ciment est composé d'oxyde de fer, on a un *grès ferrugineux*. A côté des grès proprement dits, on place souvent les *quartzites*, qui sont des roches résultant de la modification métamorphique des grès par le passage à travers leur masse d'une roche éruptive.

Les *grès psammites* sont à ciment argileux jaune verdâtre ou rougeâtre, avec des grains de quartz et de mica.

L'*arkose* est un grès à ciment siliceux ou argileux avec gros grains de quartz et de feldspath. L'*arkose* est dit *grauwacke* lorsque le ciment est argileux et ferrugineux et qu'au feldspath se mélangent des fragments de



FIG. 2533. — Exploitation d'une carrière de grès. Abatage d'un banc pour le façonnage des pavés.

roches schisteuses (*grauwackes* du silurien et du dévonien). Le *gres macigno* est un grès *arkose*, argileux et calcaire. La *mollasse* est un grès argileux avec grains de quartz, de calcaire, de mica et de *glaucanie*. Les *grès verts* doivent leur couleur à la *glaucanie*.

Les grès sont très répandus dans les diverses formations géologiques : le *grès armoricain* (du silurien) abonde en Bretagne ; le *grauwacke* ne se rencontre que dans les terrains primaires (environs de Roanne et de Laval) ; les *grès bigarrés* (du trias) sont abondants dans les Vosges ; citons aussi les *grès de la Moselle* (de l'*infrales*), le grès vert du crétacé, les *grès siliceux de Fontainebleau* (du miocène).

Caractères des terres provenant des grès. — En général, les grès donnent en se désagréant des terres peu fertiles. Cependant les prairies des Vosges créées sur les grès du trias (grès vosgien), grâce à une bonne irrigation et à l'apport de potasse, donnent des rendements en fourrages assez abondants et de bonne qualité.

Usages. — Les quartzites et certains grès siliceux à grains très durs sont

utilisés comme pierres à aiguiser les faux, les serpes, les greffoirs. Bon nombre de grès sont employés comme pierres de construction. Les grès siliceux et calcaire de Fontainebleau sont utilisés pour le pavage des rues.

Grewie. — Genre d'arbres et arbrisseaux de la famille des *tiliacées* (fig. 2534), dont une espèce, la *grewie asiatique* ou à *feuilles de coudrier*, croît assez bien en plein air, en France.

Grey-rot (path. vég.). — Nom donné au mildiou (*rot gris*), par les Américains, lorsqu'il se développe sur de jeunes grappes. V. MILDIOU.

Gribouri. — Nom vulgaire de l'*eumolpe*. V. ce mot

Griffe. — Nom donné, à cause de leur forme, aux rhizomes, caïeux ou racines de différentes plantes et notamment de l'*asperge*. V. ce mot

Griffon (Chien). — Chien de chasse comprenant deux groupes : 1° *griffons d'arrêt* (*griffons à poil dur* ou *querlain*, *griffons à poil laineux* ou *boulet*), qui sont les uns et les autres d'excellents chiens de chasse à odorat très fin, et 2° *griffons courants*, dont le vendéen est le type (deux variétés également : l'une à poil ras et l'autre à gros poil) ; les vendéens sont pleins de courage ; ils ont la voix forte et le nez sûr. V. pl. en couleurs CHIENS.

Grignon. — Terme servant à désigner le marc d'olives dont on a extrait l'huile. Ce marc offre l'aspect de morceaux irréguliers, constitués par des masses brunâtres (débris de pulpe et d'épiderme) et des noyaux jaunâtres. En faisant macérer les marcs d'olives dans l'eau, en les battant et séparant les noyaux, on obtient par une cuisson et une nouvelle pression une huile de qualité inférieure. Les grignons peuvent être utilisés comme engrais ou servir à l'alimentation du bétail. V. HUILERIE, TOURTEAU.

Grillage (vitic.). — Syn. de *folletage*. V. ce mot.

Grillon (zool.). — Genre d'insectes orthoptères sauteurs (fig. 2536) possédant une grosse tête, deux longues antennes et des élytres, souvent plus courts que les ailes. Les deux espèces les plus répandues sont : le *grillon domestique* (*gryllus domesticus*) [1] et le *grillon champêtre* (*gryllus campestris*) [2]. Chez toutes deux, les mâles font entendre un cri strident dû au frottement rapide des élytres contre les pattes postérieures.

Le grillon domestique, vulgairement *cri-cri*, est jaunâtre, mesure 15 à 20 millimètres et recherche la chaleur. Le jour il se retire dans les fis-



FIG. 2536. — Grillons (grossis une fois et demie). t. Domestique ; 2. Champêtre.

sures ou crevasses des cheminées ; il est abondant près des fours et des boulangeries ; la nuit il sort volontiers et se nourrit de débris.

Le grillon champêtre est plus gros, plus trapu et de couleur noire. Il vit dans un terrier qu'il creuse dans les terrains meubles. Comme le précédent, il ne sort guère que le soir et se nourrit surtout d'insectes, notamment de fourmis. C'est donc plutôt une espèce utile. Les femelles pondent en juin 250 à 300 œufs et les larves qui en proviennent passent l'hiver en terre. Au printemps, elles se métamorphosent en nymphe et, plus tard, en insecte parfait. Il ne faut pas confondre le grillon champêtre avec la courtilière ou *taupe-grillon*, plus grosse et possédant des pattes propres à fouir la terre.



FIG. 2534. — Grewie asiatique.



FIG. 2535. — Chien griffon vendéen.

Grimpante. — Se dit d'une *tige* et, par extension, de la plante tout entière, qui s'élève en se servant d'un support (mur, tuteur, etc.). Les unes s'enroulent autour de leur tuteur, comme le houblon, le liseron : ce sont des tiges et des plantes *volubiles*; d'autres s'accrochent à l'aide de vrilles, comme la vigne, ou à l'aide de crampons, comme le lierre.

— (hort.) — On emploie les plantes grimpantes pour masquer un mur, une vieille bâtisse, une masure en ruine ou pour produire un effet décoratif (pergolas, charmilles, tonnelles, etc.).

Les plantes les plus usitées comme plantes grimpantes sont les *lieries*, les *clématites*, le *jasmin*, les *aristoloches*, les *vignes vierges*, les *chèvrefeuilles*, le *houblon* et les *rosiers*.

Les vieux troncs ou les vieux murs peuvent être garnis de lierre et de vigne, dont le contraste des feuillages est d'un joli effet. Un rosier *gloire de Dijon* encadre admirablement une fenêtre, un balcon ; un rosier *Aimée Vibert* garnit agréablement un vieux tronç et donne des fleurs ravissantes; on emploie aux mêmes usages, dans les endroits aérés, le rosier *Persan-Yellow* et le rosier *sempervirens*. Au reste, la plupart des rosiers grimpants se prêtent à d'admirables compositions décoratives. *L'aristolochie siphon* et le *jasmin* donnent une couverture épaisse et garnissent bien les tonnelles ou les murailles. Certains *vitis* peuvent concourir au même but pour les vieux murs. Ajoutons que les *chèvrefeuilles* et le houblon sont des plantes communes dont il ne faut pas faire fi pour l'ornementation. Mais toutes deux réclament des sols profonds et riches.

Grimpeur. — Genre de passereaux ténuirostrés (fig. 2537), de petite taille, à bec long et recourbé, grimpant le long du tronc des arbres pour faire la chasse aux insectes. C'est un oiseau utile.

Grimpeurs. — Ordre d'oiseaux portant quatre doigts (fig. 2538), dont deux sont dirigés en avant et deux en arrière, ce qui leur permet de grimper aux arbres : pie, torcol, coucou, perroquet, etc.

Griotte. — Variété de cerise à chair ferme et acidulée. V. CERISIER.

Grisard ou Grisaille. — Variété de peuplier intermédiaire entre le peuplier blanc et le peuplier tremble. V. PEUPLIER.

Grise. — Nom commun sous lequel on désigne l'affection causée aux végétaux par un acarien du genre *tétranyque*.

L'espèce la plus commune est le *tétranyque tisserrand* (*tetranychus telarius*), que certains auteurs appellent *araignée rouge*. Très voisin des trombidions ou aoûtats, cet acarien (fig. 2539) est caractérisé par des téguments mous ; ses pattes portent des poils dont les extrémités sont terminées en ventouses ; l'appareil buccal comporte des palpes labiaux terminés en crochets et un suçoir. De taille minuscule (moins d'un demi-millimètre de longueur), le *tétranyque* est de couleur rouge orangé ; il se rencontre sur toutes sortes de végétaux : plantes potagères (haricot, fraisier), vigne, arbres fruitiers, mais il est surtout fréquent dans les serres et les forceries (légumes, vignes) ; les observations montrent qu'en effet il se multiplie de préférence dans une atmosphère sèche, chaude, bien abritée et sur des plantes un peu déprimées.

Le nom de *grise* donné à la maladie, et parfois à l'acarien lui-même, vient de ce que les feuilles des végétaux atteints prennent une couleur grise caractéristique. Boursoufflées en dessus, elles sont recouvertes en dessous de taches pâles qui sont autant de toiles très fines servant d'abris aux acariens.

Parfois, les *tétranyques* apparaissent en grand nombre et leurs dégâts deviennent importants. Il y a lieu de combattre énergiquement leur propagation, d'abord par des sulfurages répétés des plantes attaquées, puis des pulvérisations de bouillies nicotines, et, le cas échéant, une désinfection complète de la serre.

Grisette. — Nom donné communément à deux insectes ennemis de la vigne : l'un est un coléoptère du groupe des charançons, le *peritèle gris* (*peritelus griseus*) ; l'autre un hémiptère, le *lopus laboureur* (*lopus sulcatus*). Tous deux s'attaquent aux jeunes bourgeons. V. LOPUS et PÉRITÈLE.

Grisons (Race des). — Population bovine suisse appartenant au groupe du bétail brun et qui se trouve plus spécialement dans le canton des Grisons.

Un peu plus lourde et moins bien conformée que la race de Schwytz pure, elle s'en distingue encore par un pelage fauve grisâtre ou gris jaunâtre. V. SCHWYTZ (Race de).

Grive (zool.). — Passereau dentirostre, de la famille des turdidés (fig. 2540), formant avec le merle le genre *turdus*. C'est un oiseau chanteur, insectivore et frugivore, mais beaucoup plus utile que nuisible, car il consomme une grande quantité de larves et d'insectes. Certes, on peut lui reprocher de manger des cerises, des raisins, du sorbier et de propager le gui, mais son utilité ne peut être contestée.

Les grives sont des oiseaux élançés, de taille moyenne (0m,20 environ), d'un gris brun, avec le ventre plus clair et grivelé, c'est-à-dire parsemé de taches brunes. Elles nichent chez nous au printemps et pondent de quatre à six oeufs. On en tonnait une vingtaine d'espèces surtout disséminées dans l'ancien continent. Parmi les plus répandues,

nous citerons la *grive commune* (*turdus musicus*), la *grive mauvis* (*turdus iliacus*), de taille plus petite ; la *grive draine* (*turdus viscivorus*). C'est la plus grande espèce ; elle est vulgairement connue sous le nom de grosse grive et c'est une grande mangeuse de gui. Citons encore la *grive litorne* (*turdus pilaris*), aussi grosse que la précédente, à plumage châtain.

Les grives sont très gourmandes ; elles sont friandes de raisin et s'en gorgent au point de voler très lourdement à l'époque des vendanges. C'est cette particularité qui a donné naissance au dicton : « Saoul comme une grive. » A l'arrière-saison, lorsqu'elles ont mangé des fruits, elles constituent un excellent gibier qu'on tue au fusil ou capture avec des lacets. Elles vont passer la saison rigoureuse dans la région méditerranéenne ou le nord de l'Afrique.

Grœnendaël. — Variété de chien de berger belge. V. CHIEN.

Gros-bec. — Genre d'oiseaux passereaux conirostrés, à bec large et puissant. Le *gros-bec commun* (*coccothraustes vulgaris*), qui mesure 0^m,19, est un oiseau nuisible, vivant de fruits, de baies ou de graines, et qui fait surtout une consommation importante de cerises.

Gros coula rd. — Nom d'un chasselas à gros grains, issu du chasselas doré, très sensible au froid et à la coulure. C'est un cépage très précoce, très fertile, réclamant la taille longue. V. CHASSELAS.

Groseillier. — Genre d'arbrisseaux de la famille des saxifragacées, cultivés pour leurs fruits, consommés à l'état cru ou employés à la fabrication des confitures, gelées, sirops.

On en distingue trois espèces : 1° le *groseillier à grappes* (*ribes rubrum*) ; 2° le *groseillier à fruits noirs* ou *cassis* (*ribes nigrum*) ; 3° le *groseillier épineux* ou *groseillier à maquereau* (*ribes uva crispa*).

Le groseillier est indigène de l'Europe septentrionale ; on le rencontre dans les Alpes à des altitudes de 1 000 à 1 300 mètres : ceci explique pour-

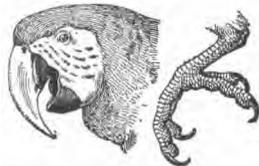


FIG. 2538. — Tête et pied de grimpeur (perroquet).



FIG. 2537. Grimpeur.

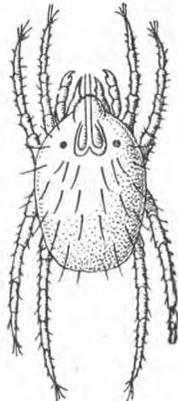


FIG. 2539. — Acarien qui engendre la grise (très grossi).



Phot. J. Noyer.

FIG. 2541. — Rameau de groseillier à grappes avec fruits.

quoi son aire de culture est si étendue ; il donne de meilleurs résultats dans le Nord que dans le Midi.

Les centres de production du *groseillier à grappes* sont le Lyonnais, la Côte-d'Or, la banlieue parisienne, la région de Lille, la Meuse, les environs de Nancy. Le *cassis* est cultivé dans les départements de Vaucluse, du Rhône, de la Côte-d'Or, dans l'Anjou, le Nord, les environs de Paris.

Groseillier à grappes (fig. 2541). — Variétés : *Groseillier ordinaire* (à fruits rouges et à fruits blancs), *hollande* (à fruits rouges et à fruits blancs), *cerise* (à fruits rouges), *versailleise* (à fruits rouges et à fruits blancs).

Groseillier noir ou cassis. — V. CASSIS.

Groseillier épineux ou *à maquereau* (fig. 2542). — Ce fruit est peu apprécié en France, très estimé au contraire en Angleterre, où il est consommé cru ou cuit.

On distingue les variétés suivantes : à fruits jaunes : *golden-drop*, *green caroline* ; à fruits rouges : *grosse rouge hâtive*, *grosse rouge tardive* ; à fruits verdâtres : *green océan*.

Sol. — Le groseillier s'accommode de tous les terrains ; en sols *silico-argileux*, il donne le maximum de produits et il vit le plus longtemps.

Pour mûrir son fruit, il n'exige pas une forte somme de chaleur, ce qui permet de le placer à l'exposition nord. Malgré cela, cependant, ce n'est qu'aux endroits ensoleillés que la récolte sera abondante.

Multiplication. — Les variétés ne se reproduisent pas fidèlement de semis ; aussi ce procédé est-il réservé pour la recherche de variétés nouvelles et l'on multiplie plus généralement par boutures.

Boutures. — Couper après la chute des feuilles, sur des pieds sélectionnés, les rameaux bien aoûtés, d'un ou deux ans, en laissant à la base un peu de vieux bois talon, crossette (fig. 2544). Ces boutures sont taillées à 30 ou 40 centimètres de longueur, réunies en paquets et stratifiées dans du sable



FIG. 2540. — Grive.

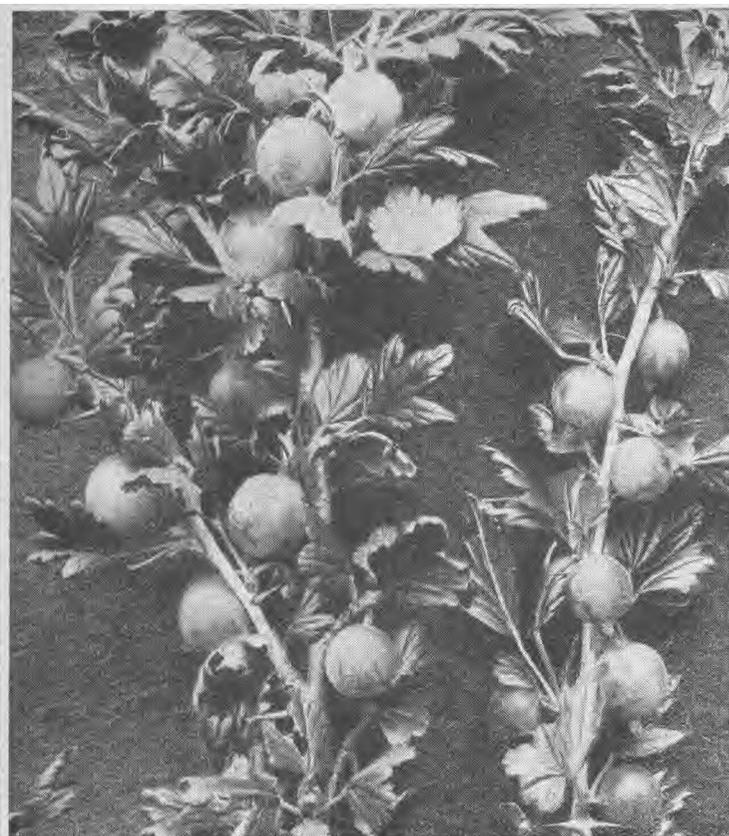


FIG. 2542. — Rameaux de groseillier épineux avec fruits.

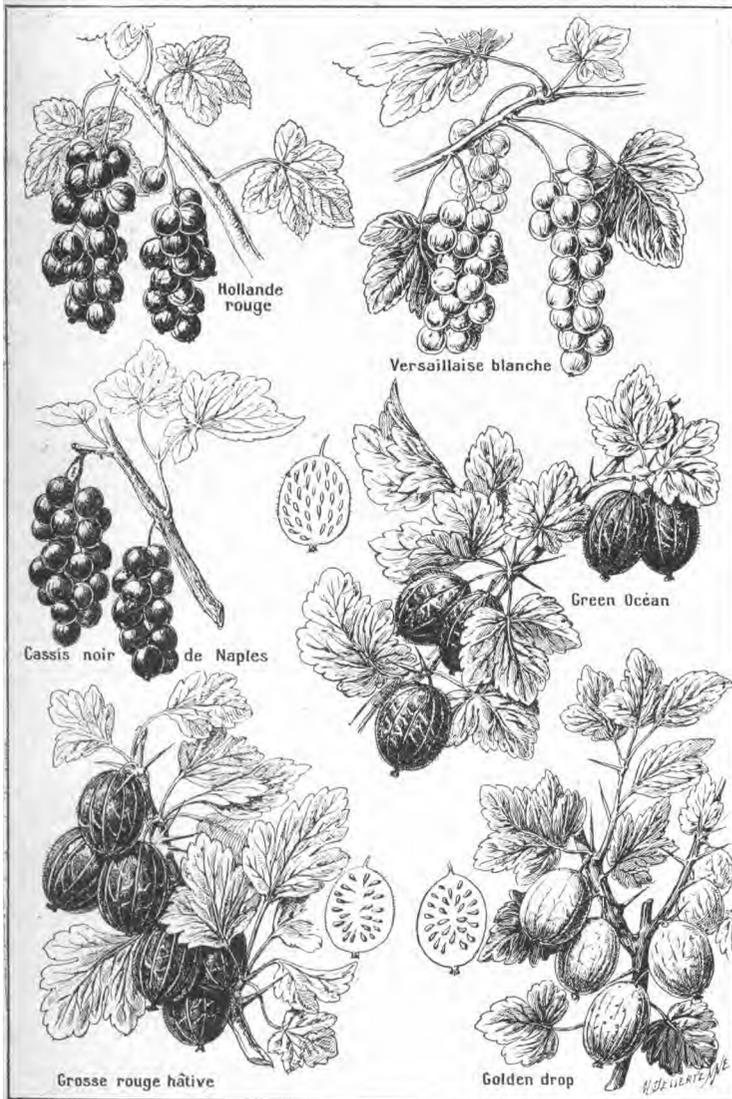


FIG. 2543. — Quelques variétés de groseilliers.

jusqu'en mars, époque où elles seront plantées en place ou en pépinière.

Division. — Se pratique quelquefois lorsqu'on arrache une plantation ; avoir soin de n'éclater que les pieds sélectionnés et vigoureux ; les groseilliers faibles ne donnent que des plants chétifs.

Greffage. — Procédé utilisé par l'amateur pour former le groseillier sur tige. Le sujet employé est le *groseillier doré* ; tailler le porte-greffe de manière qu'il ne développe qu'une seule tige ; dès qu'elle a atteint 1 mètre de hauteur, elle est greffée en écusson à œil dormant.

Formes à adopter. — Donner aux groseilliers des formes simples ; car, par suite de leur mode de végétation, il est nécessaire de rajeunir tous les quatre ou cinq ans les branches charpentières en les remplaçant par des rameaux vigoureux qu'on a laissés développer à la base.

En grande culture, la forme la plus pratique est la *cépée* ou *touffe* (fig. 2546), espacée de 1m,30 à 1m,50 dans tous les sens, ce qui permet d'exécuter les soins culturaux avec des animaux. Dans le jardin d'amateur, le groseillier peut prendre toutes les petites formes, faciles à obtenir : gobelet, cordon horizontal simple, double, triple ; palmette à branches obliques ou éventail ; cordons verticaux, distants de 35 centimètres entre eux, et les rangées distantes de 1 mètre.

Formation d'une cépée. — Cette forme peut être obtenue de différentes manières : 1° Ne pas tailler les boutures ou éclats l'année de plantation ; l'hiver suivant rabattre sur le rameau le plus inférieur celui-ci taillé à un œil ; ceci a pour résultat de faire naître plusieurs rameaux ; supprimer ceux qui poussent dans le centre, en réserver sept ou huit placés à l'extérieur. Si ce nombre n'est pas atteint, faire bifurquer les branches autant de fois que cela sera nécessaire ; 2° Tailler après la plantation à trois yeux, pour obtenir trois branches qui seront bifurquées jusqu'à concurrence de dix.

Ces prolongements seront *taillés longs* quand les productions de la branche seront vigoureuses ; *taillés courts*, si elles sont faibles. Supprimer tous les gourmands, à l'exception de deux destinés à remplacer les branches épuisées (fig. 2546, 2). Ce rajeunissement doit être méthodique pour que la récolte n'en souffre pas.

Productions fruitières. — Les bourgeons à fruits apparaissent sur les *rameaux d'un an* ; il est difficile de les distinguer des bourgeons à bois.

Ces bourgeons sont portés sur les productions suivantes (fig. 2545, 1) :

Le *rameau mixte* (a), de vigueur variable, qui possède des bourgeons à fruits, à sa base et dans sa partie moyenne ;

Le *rameau chiffon* (e), qui est grêle, terminé par un bourgeon à bois ; il est garni sur toute sa longueur de bourgeons à fruits. Le *bouquet de mai* (d) est un rameau très court, où les bourgeons à fruits sont réunis par deux, trois, en bouquet, avec bourgeon à bois au centre.

Taille des productions (fig. 2545, 2). — *Rameau mixte* (a) vigoureux. Le rabattre à 1 centimètre de sa naissance *faible* (b), le tailler à 4,5 yeux. *Rameau chiffon n'atteignant pas 20 centimètres*. Le laisser intact ; réduire à moitié s'il dépasse cette longueur. Ne laisser qu'un seul rameau chiffon sur une coursonne. Le bouquet de mai ne se taille pas ; n'en laisser que trois par coursonne. Après la taille, toutes ces productions vont fructifier et développeront des bouquets de mai ou des rameaux chiffons qui assureront la fructification pour l'année suivante. A la troisième année il faut remplacer toutes ces productions, qui se sont allongées, par des rameaux nouveaux, que l'on rabat sur les bourgeons de la base.

Pincement. — Les rameaux de l'année sont pincés à quatre feuilles pour favoriser la naissance des productions fruitières.

Culture. — Après la taille, donner un léger labour après avoir répandu une fumure de 10 000 kilogrammes de fumier ou l'équivalent en engrais chimiques.

Récolte et rendement. — Ils ne sont appréciables que la troisième année de plantation et peuvent rester pendant vingt ans en plein rapport ; on peut cueillir 5000 à 6000 kilogrammes de fruits par hectare.

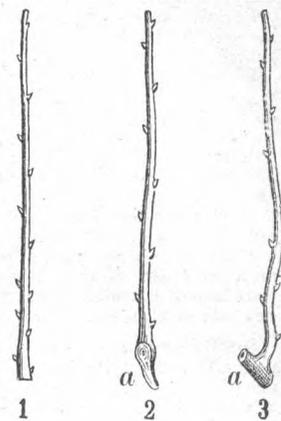


FIG. 2544. — Boutures de groseillier.

1. Simple avec un rameau d'un an. 2. A talon, rameau d'un an avec éclat de bois a, plus âgé. 3. Grossette, rameau d'un an auquel on n'a laissé une portion de la branche a qui le portait.



FIG. 2545 (1). — Taille du groseillier.

a. Rameau mixte taillé en t ; b. Rameau faible taillé en t ; c. Rameau chiffon de plus de 20 centimètres taillé en t ; d. Rameau chiffon de moins de 20 centimètres à ne pas tailler ; e. Rameau de prolongement taillé en t.

(2). — Résultats de la taille (branche de b de la figure précédente).

a. Rameau mixte taillé qui a donné naissance à des bouquets de mai d et à un rameau chiffon e ; le tailler en t ; b. Rameau mixte taillé à former des bouquets de mai d et un rameau chiffon c ; le tailler en t ; c. Rameau chiffon taillé, à former des bourgeons à fruits à sa base ; le tailler en t ; d. Rameau chiffon non taillé, à former des bouquets de mai ; e. Prolongement taillé, à former des rameaux mixtes ; le tailler en t ; f. Prolongement de l'année ; le tailler en t.

Ennemis et maladies — Les ennemis des groseilliers sont assez nombreux : les feuilles sont mangées par les chenilles *de la phalène du groseillier* (*cheimatobie*), les *noctuelles*, les *bombyx*; elles sont sucées par des *pucerons* (contre les uns et les autres on emploie la bouillie nicotine : eau, 100 litres ; nicotine titrée, 1 litre ; alcool dénaturé, 5 litres ; savon noir,

Il en est cependant deux qui sont plus redoutables : ce sont le *gris et la cloque* du groseillier.

Gris du groseillier. — Cette maladie, appelée aussi *oidium gris* du groseillier (fig. 2549), et due à un *champignon* (*sphaerotheca mors uvae*) « apparition récente en France, est très redoutable sur le groseillier à maquereau. Le mycélium envahit indistinctement les feuilles, les rameaux ou les fruits, qui semblent recouverts d'une sorte de peau grisâtre et répugnante. Le mal peut être circonscrit en coupant tous les rameaux atteints pour les brûler et en pulvérisant sur le branchage restant une solution à 3 pour 1 000 de foie de soufre (de préférence le soir ou par un temps couvert, pour éviter les brûlures). Ne pas confondre le gris du groseillier avec le blanc du groseillier, qui n'attaque que les feuilles.

Cloque du groseillier. — Cette maladie (fig. 2550) est due aux piqûres d'un *puceron vert*, l'*aphis grossularia*, qui, suçant la face inférieure des feuilles, détermine à leur face supérieure des *hou* soufflures (sortes de cloques). Ce puceron peut être combattu à l'aide d'émulsion de savon nicotine.

On a constaté que certaines coccinelles entomophages suffisaient souvent à enrayer une invasion de pucerons. V. INSECTE.

Gros-guillaume. — Cépage à raisin noir violacé, à grappe très grosse, à grains ronds, cultivé comme raisin de table. On le multiplie en Provence, sous le nom de *danugue*, tout en faire des treilles, des tonnelles ou des berceaux ; il se plie indistinctement à la taille courte ou longue.

Gros-lot. — Cépage rouge, de deuxième époque, cultivé en Touraine (Indre-et-Loire, Maine-et-Loire), vigoureux ; il réclame la taille courte ; c'est un cépage d'abondance, mais donnant un vin léger, peu alcoolique, ne se conservant pas longtemps. (On l'appelle aussi *gros-lot de Cinq-Mars* ou *gros-lot de Valère*.)

Gros-pied. — Nom vulgairement donné à *la hernie du chou*, due à un champignon qui cause l'hypertrophie des cellules. V. HERNIE.

Gros ventre (Maladie du). Maladie du *lapin*, dont le véritable nom est *coccidiose*. V. ce mot.

Grouse. — Non vulgaire du lagopède d'Ecosse, appelé aussi *petit coq*

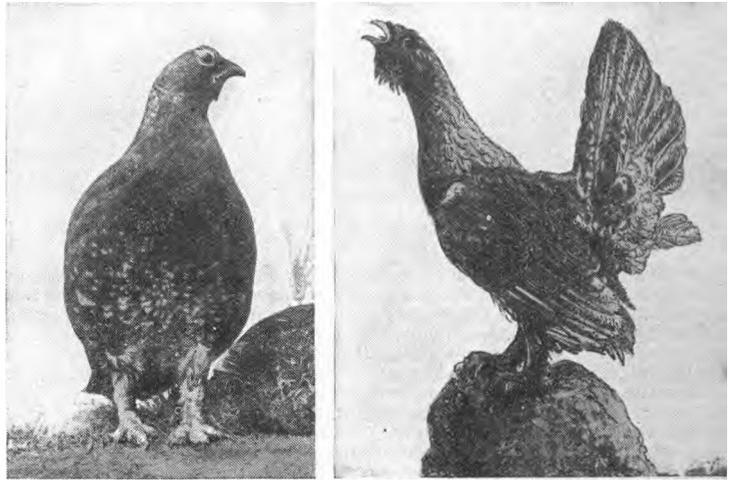


FIG. 2551. — Grouses. 1. Femelle ; 2. Mâle.

de bruyère (fig. 2551). On ne rencontre guère la grouse que dans le nord de l'Angleterre, en Ecosse et en Irlande.

Gruau. — On désigne sous le nom de *gruau* la portion de farine qui reste agglomérée après la mouture. Dans *la mouture basse* ou *plate* (à meules très rapprochées), on n'obtient au premier coup de meule que 22 à 23 pour 100 de gruau ; dans *la mouture haute* ou *ronde* (à meules écartées), on obtient jusqu'à 48 à 50 pour 100 de gruau. Pour réduire les gruaux en farine, plusieurs moutures successives sont nécessaires. La mouture dite *à gruau* donne la *farine de gruau* destinée à la fabrication des pains de luxe. V. FARINE.

Grue. — Genre d'échassiers (fig. 2552) à bec fort, pointu, à longues pattes. Ce sont de grands oiseaux vivant en troupes et fréquentant le bord des marais. On en connaît plusieurs espèces : la *grue cendrée* (*grus cinerea*) est la seule qui vienne en France. L'hiver elle émigre vers le Sud.

Grue. — Machine servant à soulever les fardeaux. On distingue les *grues fixes* et les *grues mobiles*. En principe, une grue est composée d'un bâti vertical appelé *fût*, portant un pièce oblique nommée *flèche* qui, à son tour, est soutenue par un bras oblique appelé *volée*. Le fût porte à sa partie supérieure un tambour commandé par une série d'engrenages ; un système de poulies, actionné par le moyen d'une manivelle ou mécaniquement, permet l'enroulement d'une chaîne sur le tambour et le relèvement d'un crochet avec son fardeau ou le déroulement de la chaîne et l'abaissement dudit fardeau. Une grue à pivot (fig. 2553, 1) a le pied fixe ; mais la tête verticale de l'axe peut



FIG. 2552. — Grue.

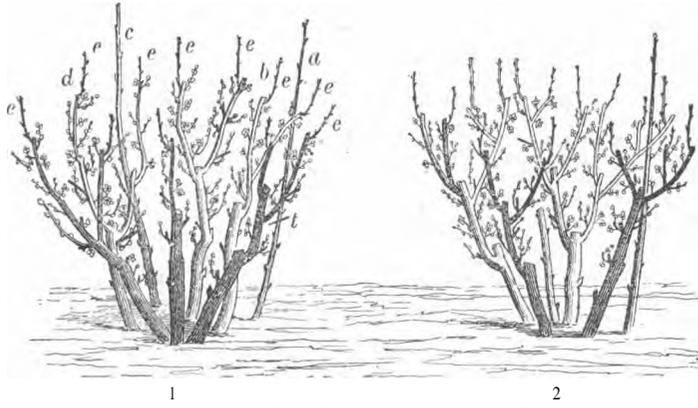


FIG. 2546. — Groseilliers en cèpée ou en touffe.

Rameau vigoureux d'un an taillé en t, pour remplacer l'année suivante la branche charpentière épuisée b qui se dénude à sa base ; de même, le rameau e remplacera la branche d ; e. Rameaux de prolongement.

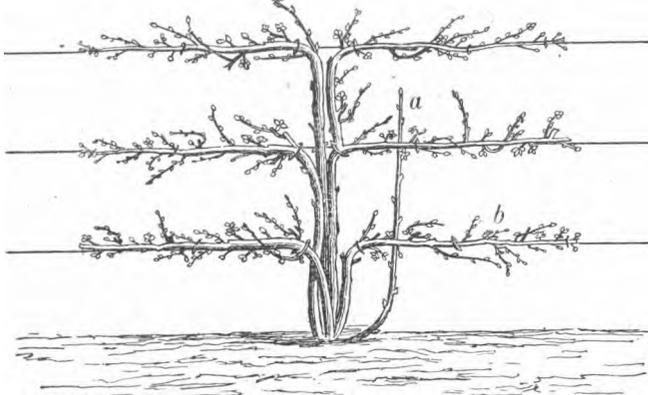


FIG. 2547. — Groseillier conduit en cordon horizontal triple.

a. Rameau vigoureux qu'on n'a laissé se développer pour remplacer le cordon h.

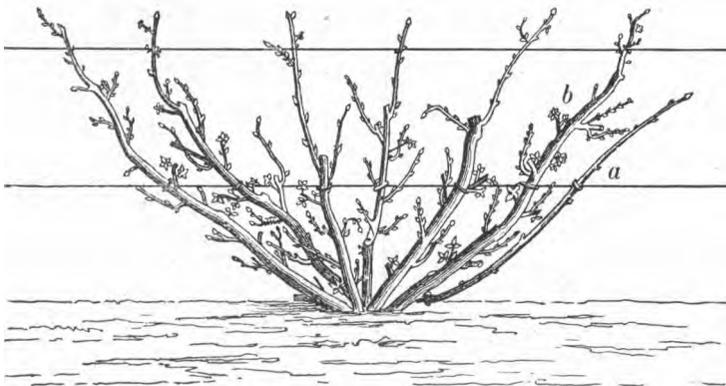


FIG. 2548. — Groseillier conduit en éventail ou palmette à branches obliques.

a. Rameau d'un an pour remplacer la branche b.

500 grammes) Mes larves du petit *cérambyx* et de *la série tipuliforme* creusent leurs galeries dans les tiges des groseilliers (on les détruit par le sulfure de carbone ou par incinération des tiges desséchées) ; *l'agrite*, les *tenthredes* causent aussi quelques dommages.

Parmi les maladies, la plupart d'origine cryptogamique, les plus communes, encore qu'elles n'aient jamais causé jusqu'ici de dégâts bien consi-



FIG. 2549. — Oidium gris du groseillier.



FIG. 2550. — Cloque.

dérables, sont *la rouille* (*puccinia ribis*), *l'antracnose* (*glæosporium* et *septoria ribis*), *le pourridié* (*dematophora necatrix*), *l'oidium gris*, *le blanc* du groseillier ; on les combat par épandage de bouillies cupriques.

tourner à volonté. Enfin, on désigne sous le nom de *grue locomobile* (fig. 2553, 2) une grue montée sur un truck ou wagon plat.

Grume. — Pièce de bois d'œuvre abattue, maintenue sous sa forme cylindrique, couverte ou non de son écorce, tronçonnée d'équerre à ses deux extrémités et dont les noeuds ont été ravalés à la hache. V. DÉBIT DES BOIS, CUBAGE.

Gruyère. — Ce fromage est presque exclusivement fabriqué en France, dans les départements de l'Est : Jura, Doubs, Côte-d'Or, Savoie, Haute-Savoie, Ain, avec du lait de vache écrémé au quart ou à la moitié.

Le lait entier donne des fromages trop gras, à pâte excellente, mais qui laissent presque toujours ; le lait écrémé à plus de la moitié, ce qui a lieu au début et en fin de campagne des fromageries saisonnières, donne des fromages à pâte caoutchoutée et insipide, appelés *séchons* ; ces fromages sont faits avec le lait de plu-

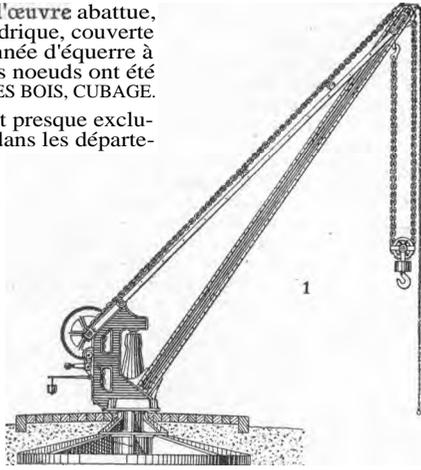
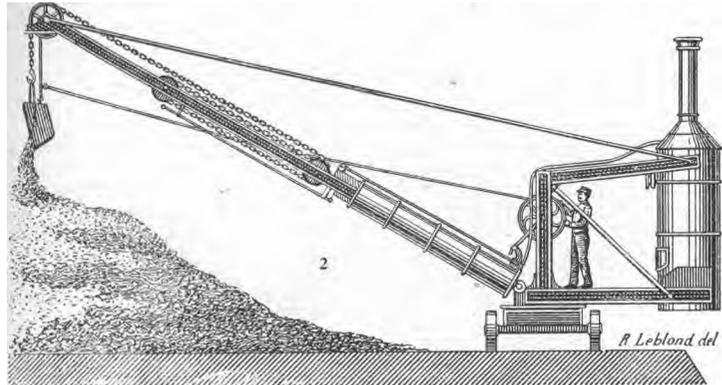


FIG. 2553. — Grues. I. A pivot ; 2. Locomobile à vapeur.



sieurs traites dont tout est écrémé, sauf celui d'une seule. Le plus généralement, le fromage est fait matin et soir avec la moitié du lait de la traite précédente mis à écrémer dans des *rondots* et la moitié de la traite récente. Lorsqu'on le fait le matin seulement, le lait de la traite du soir est mis en entier à reposer dans des *rondots* à la salle d'écrémage et, le lendemain matin, on l'écrème à la poche percée. Ce lait écrémé ajouté au lait entier de la traite du matin sert à faire le fromage du jour.

La fabrication du gruyère exige un matériel spécial et une installation particulière. Dans les chalets (fruitières) de Franche-Comté ou de Savoie, on trouve toujours une *salle de fabrication* qui sert aussi de *salle de réception du lait*, un *séchoir* et deux *caves*, une dite *froide*, l'autre dite *chaude*, parce qu'un calorifère permet d'y maintenir une température de 16 à 20 degrés pendant l'hiver.

Dans la salle de fabrication, on remarque une ou plusieurs grandes *chaudières en cuivre*, de 500 à 800 litres de capacité, et des *presses à fromage*. Les chaudières, de forme hémisphérique, sont ou fixes et à foyer mobile (fig. 2554), ou mobiles et à foyer fixe (fig. 2555). Leur chauffage peut être direct, c'est-à-dire à feu nu ; ou bien la chaudière est munie d'un double fond et le chauffage s'effectue grâce à un courant de vapeur.

Comme instruments : un *tranche-caillé* (fig. 2556, 1), à fils de laiton que l'on peut raidir à volonté grâce à des écrous à oreilles faisant office de tendeurs ; un *brassoir* (2), formé d'un manche en bois, ayant une extrémité

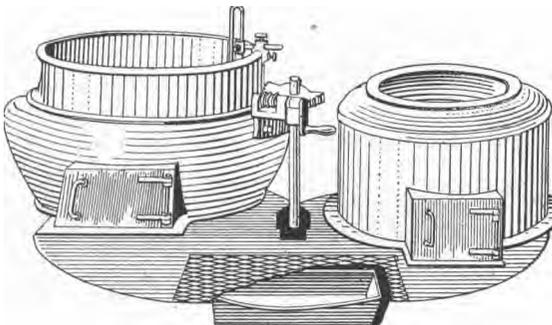


FIG. 2554. — Appareil de chauffage du lait à chaudières fixes et foyer à mouvement circulaire.

garnie d'une double couronne de fils d'acier. Cet instrument a remplacé la branche de sapin archaïque. Il se modernise à son tour et le *brassoir* mécanique, mû par moteur, est de plus en plus répandu (un dispositif spécial d'entraînement et de commandes permet à cet instrument de faire tous les mouvements du fromager pour assurer le brassage et une division régulière du caillé) ; des *présuriers en grès* ou en terre cuite vernissée, rangés dans une *étuve à présure*. Celle-ci est une simple petite armoire placée en arrière de la chaudière. Une double enveloppe permet de la chauffer au moyen d'eau portée à 30 ou 32 degrés centigrades, par les produits de la combustion dégagée du foyer. Elle n'a pas encore fait son apparition dans beaucoup de *chalets*, où les *présuriers* sont le plus souvent placés derrière la chaudière en hiver, sur un rayon situé sous une fenêtre l'été.

On remarque aussi un *disque de cuivre étamé* (3), mobile en tous sens et pouvant être fixé par une noix à vis au rebord de la chaudière.

Ce disque sert à ramener au centre de la chaudière les gros morceaux de caillé, qui se groupent de préférence sur le pourtour au moment du brassage (force centrifuge).

Un *moufle*, circulant sur un rail fixé au plafond, permet de soulever facilement la masse du caillé et de la transporter sur la presse.

Les *moules* sont des *cercles* en bois, de noyer de préférence, de 0^m,10 à 0^m,15 de hauteur. Ils présentent deux extrémités qui peuvent se déplacer l'une sur l'autre, grâce à une cordelette et à une crémaillère en bois. On peut en conséquence faire varier leur diamètre. Ces moules sont placés sur des planches circulaires ou carrées appelées *foncets de presse*. Ces plateaux de sapin sont pourvus de trois solides traverses.

On utilise aussi des *toiles* de chanvre ourlées, de dimensions en rapport avec le poids des meules fabriquées.

A citer aussi une *poche pleine*, une poche percée en cuivre (fig. 2557) pour l'écrémage du lait, un *thermomètre de chaudière*, un *moule à serai*, une *mesure au cinquième* formée de deux récipients cylindriques réunis par la même poignée. L'un d'eux a une capacité égale au cinquième de celle de l'autre.

Fabrication. — Les détails de fabrication de ce fromage varient avec l'acidité des laits, leur densité, leur richesse en matière grasse, l'acidité de la présure et de l'*aisy*. Le fromager commence donc par se rendre compte de

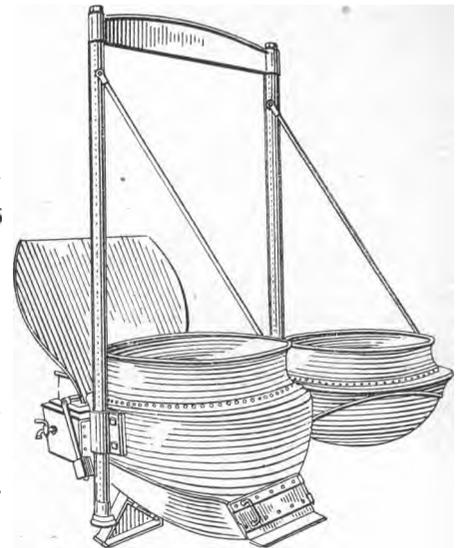


FIG. 2555. — Appareil de chauffage du lait à chaudière mobile et à foyer fixe.

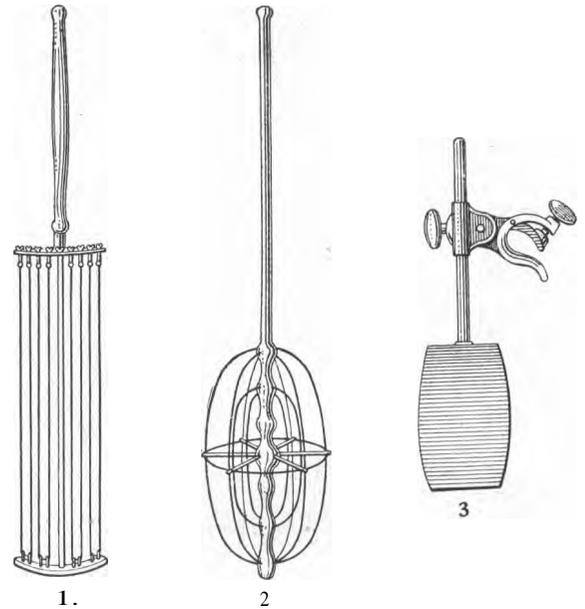


FIG. 2556. — Instruments pour la préparation du gruyère.

I. Tranche-caillé ; 2. Brassoir ; 3. Disque de cuivre se axant au rebord de la chaudière.

la qualité du lait qu'il va travailler, à l'aide d'un *acidimètre*, d'un *pèse-lait* (*thermo-lacto-densimètre*), etc., ou, le plus souvent, en examinant avec soin le lait de chaque *rondot* (lait de la traite précédente, mis à écrémer). Suivant la consistance de la crème, l'odeur qui s'en dégage, on peut conclure à un lait acide ou non et modifier la fabrication en conséquence. Cet examen se continue pendant toute la suite des opérations par la nature du

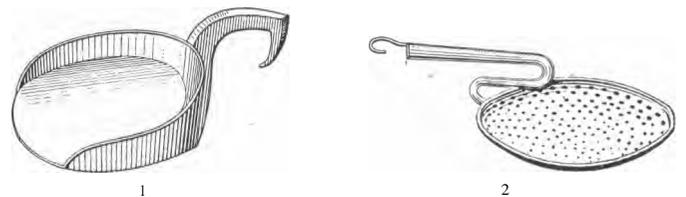


FIG. 2557. — Poches. I. Pleine ; 2. Percée.

caillé obtenu dans un temps donné, par la sécheresse plus ou moins grande et plus ou moins vite obtenue des grains, etc. Il en résulte que la température de chauffage et l'intensité du travail du caillé ne sont pas des facteurs fixes, mais infiniment variables suivant les cas.

La coagulation du lait, versé dans une des chaudières décrites plus haut, s'opère à l'aide d'une présure fabriquée par le fromager, car jusqu'à ce jour les présures commerciales n'ont pas encore donné de bons résultats dans

cette fabrication. Leur emploi, pour être intéressant, devrait être complété par un ensemencement particulier du lait, lequel est opéré par la présure empirique.

Présure. — Pour faire cette présure, on prend de bonnes caillettes de veaux non sevrés (rejeter celles de veaux mort-nés). Elles sont jaunes, parsemées de veinules rougeâtres. On les nettoie et, une fois sèches, on les assemble par douzaines en les plaçant tête-bêche. On les presse fortement au moyen de planches chargées de poids, puis on les suspend dans un endroit sec et aéré. Les caillettes fraîches étant plus actives, on les emploie de préférence en hiver ; en été, on prend des caillettes mi-vieilles, afin de régulariser l'ouverture des fromages.

Les caillettes, divisées en morceaux, sont mises à macérer dans la *recuite*. Celle-ci provient du petit-lait bouilli et additionné d'aisy.

Aux dires des fromagers, l'aisy est la base de la fabrication du gruyère. C'est en effet un véritable bouillon de culture de ferments destinés à favoriser l'ouverture et la maturation du fromage. Cet aisy ou recuite aigrée sert à trancher le petit-lait au moment de l'ébullition et le liquide obtenu ; la *recuite* sert à la préparation de la *présure*. Tous les ferments que l'aisy renfermait n'ont pas été tués par la haute température du milieu. Certains ont résisté et, incorporés au lait avec la présure ; ils agiront favorablement ou non sur l'ouverture du fromage. Dans certains cas, ils produiront une ouverture trop grande ou irrégulière. La *conduite de l'aisy* exige une grande habileté. On reconnaît un bon aisy à sa limpidité et à sa couleur brun verdâtre. Son goût agréable rappelle celui de la piquette ; son acidité varie de 60 à 100 degrés (à l'acidimètre Dornic). Il est recouvert à la surface d'une mère (toile d'araignée) formée d'une multitude de ferments. On le régénère chaque jour en lui ajoutant de la recuite chaude en quantité égale à celle de l'aisy qui a servi à trancher le petit-lait. On ramène ainsi sa température à 50 degrés environ ; cette température est très favorable au développement des microorganismes. Un aisy faible donne une présure faible, provoquant la *lainure* ou une ouverture insuffisante. Un aisy fort provoque une ouverture exagérée, irrégulière, donnant des *multipliés* ou des *gonflés*. Pour éviter ces accidents de fabrication, il convient de changer d'aisy tous les huit à dix jours en hiver, tous les trois à quatre jours en été. Pour cela on prélève 20 à 30 litres qui serviront de pied de cuve, on vide l'aisylière, simple tonneau défoncé d'un bout ; on la nettoie minutieusement ; on y verse ensuite le pied de cuve et on ajoute de la recuite à 60 ou 65 degrés. Lorsque l'aisy est trop fort, on le brûle en y ajoutant de la recuite bouillante.

L'aisy sert, comme nous l'avons vu, à préparer la recuite. Pour cela le petit-lait est chauffé dans la chaudière dont on vient d'extraire le fromage, et, lorsque sa température atteint 95 ou 98 degrés, on *tranche en y* ajoutant de 8 à 9 pour 100 de son poids d'aisy. On tranche *sur le feu* si l'aisy est faible, ou *au bas du feu* s'il est fort. Dans ce cas on doit remettre la chaudière sur le feu aussitôt après, car la cuite se purge mieux ainsi. Le *serai* (coagulation de la caséine en dissolution) apparaît lentement, en même temps que la recuite s'éclaircit. Lorsque tout le serai est rassemblé à la surface et est un peu durci par la chaleur, on l'enlève à la poche percée et on le place dans un moule cylindrique en tôle perforée. On le soumet à une pression de 2 ou 3 kilos par kilogramme de fromage. Ce dernier peut être consommé frais tel quel ou avec de la crème, ou après maturation à la cave. Dans beaucoup de fromageries on ne tranche que la quantité de petit-lait nécessaire à l'obtention de la recuite utile à la fabrication des présures. On chauffe alors le petit-lait dans une chaudière de 60 à 80 litres et le peu de serai obtenu est abandonné pour la nourriture des volailles.

Préparation proprement dite de la présure. — On fait généralement une présure chaque jour. On emploie, par pot, de 15 grammes en été à 18 grammes en hiver, de caillotte. On compte trois pots pour une fabrication de un fromage par jour. On a donc toujours à la fois une présure forte (de trois jours), une présure de force moyenne (de deux jours) et une faible (de la veille). On emploie les présures en les mélangeant par tiers ou moitié, suivant leur force. Bien préparées, elles ont une couleur blanc grisâtre,

à 50 degrés d'acidité, et leur mélange pour la mise en présure doit avoir une force coagulante telle qu'un litre coagule 100 litres de lait écrémé au tiers en trente minutes. La force de ce mélange est si variable que le fromager doit la déterminer chaque jour, afin de savoir la quantité nécessaire à la coagulation de la masse qui doit s'opérer en trente ou trente-cinq minutes. Pour cela il se sert de la *mesure au cinquième*. Le fromager remplit la grande mesure de lait et la verse dans une poche pleine ; il opère de même avec la petite pour la présure. Il agit rapidement le tout avec l'index de la main droite pour rendre le liquide homogène, regarde l'heure, laisse reposer et attend la coagulation. Celle-ci doit s'effectuer en quarante secondes, en donnant un caillé franc, non adhérent à la poche et au doigt. Dans ce cas, il faudra employer un litre de présure par 100 litres de lait. Si la durée est supérieure ou inférieure, on augmentera ou on diminuera la quantité de présure dans la proportion de 1/8 par cinq secondes de différence.

Mise en présure. — Essayée et filtrée, la présure est versée dans la chaudière dès que le lait atteint 29 à 30 degrés centigrades en été, 30 à 33 degrés centigrades en hiver. Puis par un mouvement exécuté en sens inverse on arrête le liquide que l'on abandonne au repos après avoir retiré la chaudière du foyer. Une bonne pratique consiste à couvrir la chaudière d'un couvercle de bois. Le lait conserve mieux sa température élevée et est protégé des impuretés qui pourraient le souiller.

Décaillage. — On se rend compte que le caillé est à point en plongeant verticalement la poche dedans. Si on la soulève, elle doit laisser une coupe à arêtes vives et aucun grumeau ne doit y adhérer. Si on détaille trop mou, on obtient de la poussière et une pâte à petites ouvertures ; la matière grasse s'échappe en grande partie dans le petit-lait. On fait peu de poids. Si on *décaille* trop dur, le caillé se *ressuiera* difficilement et le fromage pourra gonfler.

Pour détailler, on promène dans la masse, dans un sens d'abord, puis dans un sens perpendiculaire au premier, le tranche-caillé. Celui-ci est ensuite manœuvré de façon à imprimer au liquide un mouvement de rotation pendant lequel les gros coagulums sont ramenés au centre sous les fils de l'instrument, grâce au disque que l'on place à ce moment sur le rebord de la chaudière. Lorsque le caillé est en morceaux de la grosseur d'une noisette, soit après dix ou quinze minutes, on laisse reposer cinq à six minutes.

Pendant ce temps on peut, pour faciliter le travail qui reste à faire, décanter un peu de petit-lait. Pour cela on place une toile sur la chaudière et le liquide qui filtre au-dessus est enlevé.

On *procède* alors *au brassage*. Le fromager met la masse de caillé en mouvement avec le *brassoit* et il achève la division du caillé, tout en égalisant le grain.

On brasse d'autant plus énergiquement que les grains de caillé sont plus durs, afin de favoriser la sortie du petit-lait. Cette opération dure de quinze à vingt-cinq minutes. On remet la chaudière sur le feu. On continue à brasser, en chauffant lentement jusqu'à 45 degrés, plus vite ensuite, jusqu'à 50 ou 62 degrés, suivant les laits et suivant la saison. On retire du feu et on continue le brassage « au bas du feu » pour « faire le grain ». Dès que celui-ci a la grosseur d'un grain de blé et qu'on le juge suffisamment *ressuyé*, on *donne le tour* par un mouvement circulaire et rapide du *brassoit*. Le grain est suffisamment *ressuyé* lorsqu'il glisse sous la dent ou lorsque, pris par poignée, comprimé sur le bord de la chaudière et placé sur la main, il se divise nettement.

Après avoir « donné le tour », on abandonne au repos, et les grains de caillé se rassemblent dans le fond. On prépare la presse et le moule. On revient à la chaudière ; on décante le plus possible de petit-lait. Le fromager développe une toile, enroule une de ses extrémités au bout d'une baguette d'acier et noue l'autre autour de son cou. Il glisse la baguette d'acier sous le caillé en la poussant devant lui et en lui faisant suivre le fond de la chaudière ; il rejoint et noue ensemble les quatre coins de la toile qui renferme tout le grain, et il transporte la toile et son contenu à la presse, grâce à la moufle mobile.

Les quelques grains oubliés au fond de la chaudière forment le « *recherchon* ». On le recueille de la même façon, avec une autre toile, et on le place au milieu du fromage, « en planche », ou on l'émiette en le répartissant sur toute la planche supérieure, c'est-à-dire sur toute la surface supérieure. Le fromage est placé avec sa toile dans un cercle ou moule ; on rabat dessus les quatre coins de la toile, en évitant de faire des plis. On serre le cercle, afin que, plein, existe un intervalle de 1 centimètre environ entre ses bords et les deux *foncets*. On place le *foncet* supérieur, les « *marchons* » ou petites poutrelles à section rectangulaire et la sellette

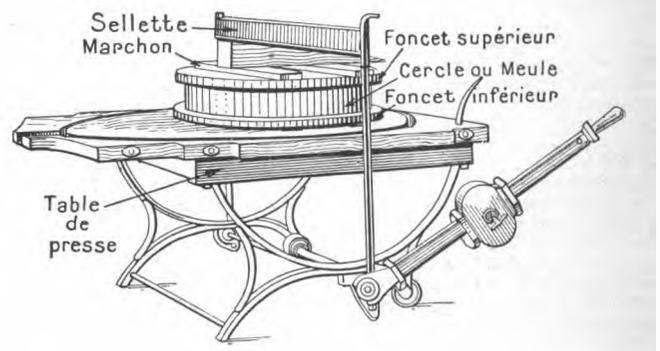


FIG. 2558. — Moule-pressé à gruyère.

sur laquelle va s'exercer la pression (fig. 2558 à 2560). Celle-ci, de 4 kilos au début, est augmentée progressivement jusqu'à 12 kilos par kilogramme de fromage.

Un quart d'heure après la mise sous presse, on fait un premier retournement. On en fait encore deux à un quart d'heure d'intervalle, en remplaçant chaque fois la toile précédente par une toile propre et humide. À partir du quatrième retournement, on substitue à celle-ci une toile sèche. On opère encore trois ou quatre retournements dans la soirée, puis un dernier, le septième ou huitième, le lendemain matin. Ces opérations doivent être faites rapidement ; chaque fois on égalise les bords avec un couteau. Ces débris forment la « *rognure* ».

Les fromages sont marqués d'un numéro, pesés et portés *au séchoir*, où ils ne restent qu'un jour ou deux. On les passe ensuite à la cave où se fait la maturation. Celle-ci s'effectue grâce à des microorganismes anaérobies. Sous leur action, la pâte, qui n'a aucun goût au sortir de la presse, acquiert un saveur particulière, fort prisée. Les ferments lactiques s'attaquent au lactose en produisant des dégagements gazeux qui donnent naissance aux « yeux ». D'autres microbes (*tyrothrix*) s'attaquent à la caséine et la transforment en *caséone*. La maturation se fait *régulièrement* et dans toute la masse. On la favorise et on empêche la dessiccation de la pâte en plaçant les fromages dans une cave chaude et suffisamment humide. Le sel intervient aussi comme régulateur et pour donner plus de goût aux fromages.

Les gruyères sont déposés en cave sur des planches de bois appelées *tablars*. Épaisseurs de 0^m,03, larges de 0^m,65 à 0^m,70, leur longueur varie avec les dimensions de la cave. Elles ont généralement 6 mètres. Ces planches sont placées sur des poutrelles de 0^m,20 à 0^m,25 de hauteur. À l'arrivée en cave, on saupoudre du sel en grain sur la face ou planche supérieure du fromage ; on le laisse fondre et le lendemain on le répand en frottant énergiquement la meule en planche et en talon avec un chiffon de laine. Le sel pénètre ainsi dans le fromage. Trop fondu avant le frottage, le sel tache la croûte ; trop peu, il la raye. Tous les deux jours on renouvelle cette opération, en retournant chaque fois les meules.

Quinze jours après leur entrée dans la cave froide, les fromages sont portés dans la cave chaude, sur des tablars propres et secs. Ce local est chauffé l'hiver au moyen d'un calorifère spécial entouré d'une chaudière. On peut donc faire varier à volonté la température et le degré hygrométrique de l'air, dont on suit les variations au « *psychromètre* ». La température doit varier de 16 à 20 degrés, le degré d'humidité de 85 à 95 degrés. On continue à saler et à retourner les fromages tous les deux jours, en surveillant les pains. Ceux qui ont tendance à trop ouvrir sont placés en bas (air plus froid) ; ceux qui présentent le défaut opposé, sur les rayons du haut. Au bout de trois mois, les fromages sont bons à livrer à la consommation.

Les bons « *comtés* » pèsent de 40 à 60 kilos. Le talon et les deux planches sont légèrement bombés. La pâte, onctueuse et grasse, est jaunâtre ; elle s'écrase facilement et mollement à la main, à la façon d'une pâte de farine bien liée. À la *sonde*, elle montre quatre ou cinq yeux ronds bien purgés, où perle un peu de matière grasse. Ces yeux sont réguliers et de la grosseur d'une noisette. Les fromages défectueux sont assez nombreux. Les principaux sont : les *mille-trous*, à pâte envahie d'une multitude de petits yeux mal dépouillés. Ils proviennent généralement de laits acides ou avariés traités avec une *présure* défectueuse ; les *multipliés* et les *gonflés*, provenant d'une fermentation exagérée due le plus souvent à l'emploi d'une présure faite avec des caillettes trop fraîches ; ils peuvent être >>>

l'acide sulfurique ; l'excès d'acide est saturé par des phosphates minéraux. D'après Garola, la composition de ces guanos de poisson est la suivante :

	AZOTE	ACIDE PHOSPHORIQUE
Bretagne	12 pour 100.	7,4 pour 100.
Iles Lofod en.....	9.....	14.....
Andalousie.....	3,9.....	11,3.....

Les guanos de poisson conviennent surtout dans les terres légères et calcaires.

Gué. — Endroit où un cours d'eau se trouve assez peu profond pour que l'on puisse traverser sans nager et sans le secours d'une embarcation (fig. 2563).



FIG. 2563. — Voiture attelée traversant un gué.

Guêpe. — Genre d'insectes de l'ordre des hyménoptères tétrabréants (fig. 2564), dont la femelle est armée d'un aiguillon, comme l'abeille. Les nombreuses espèces de guêpes constituent le genre *vespa*, type de la famille des *vespidés*.

Les guêpes sont dites *sociales*, pour les distinguer des *euméni-dées* que l'on appelle souvent guêpes *solitaires*. *Intelligentes* et *audacieuses*, portant un dard venimeux, elles sont redoutables par leurs piqûres, mais n'attaquent guère que lorsqu'on menace leurs nids. Allongées, sveltes, avec l'abdomen rattaché au corselet par un court et mince pédoncule, elles sont

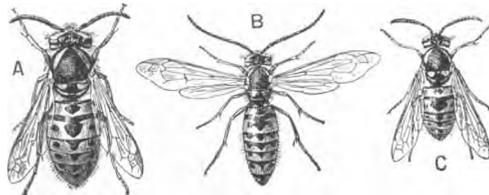


FIG. 2564. — Guêpes.
A. Femelle B. Mâle; C. Ouvrière.

ordinairement jaunes ou orangées, tigrées de noir. Elles présentent, comme les abeilles, trois sortes d'individus pourvus d'ailes (fig. 2564). Au printemps, les *femelles*, qui ont hiverné dans quelque abri, s'envolent, et chacune se met à construire un nid (guépier) avec des débris végétaux qu'elle broie à l'aide de ses mandibules. Ce nid, composé de cellules hexagonales, semble fait de gros papier gris et affecte des formes différentes suivant les espèces (fig. 2565 à 2567). Dans chaque cellule, la femelle ou mère pond un oeuf qui donne naissance à une larve qu'elle nourrit elle-même ; les larves se transforment en nymphes dans les cocons, et parmi les individus parfaits qui en résultent se trouvent des *ouvrières* qui s'emploient aussitôt à augmenter le nid ; elles remplacent alors la mère pour soigner les larves à mesure qu'elles éclosent. Les *mœurs* des guêpes sont identiques à celles des abeilles, avec cette différence que celles-ci n'ont pas une seule reine par association et qu'elles n'essaient pas.

Les guêpes sont nuisibles, parce qu'elles attaquent les fruits gercés ou entamés, les viandes et tous les comestibles ; elles pillent aussi les ruches d'abeilles et tous les jus sucrés. C'est surtout à la fin de l'été et au commencement de l'automne qu'elles deviennent très nuisibles, lorsque le nectar des fleurs s'épuise et que les guépiers sont très peuplés. Elles envahissent les maisons pour y piller le sucre et les confitures et attaquent les fruits sucrés (prunes, poires, raisins, pêches) Les ouvrières nourrissent au jour le jour les larves avec une bouillie faite de matières triturées. Les guêpes sont dangereuses pour l'homme et les animaux domestiques à cause des piqûres qu'elles peuvent faire.

Lorsqu'on est piqué par une guêpe, procéder au traitement suivant : lotions d'eau froide salée, de vinaigre ou mieux de quelques gouttes d'ammoniaque. Pour plusieurs piqûres, appliquer un mélange formé de 15 grammes d'ammoniaque, 5 grammes de collodion et 50 centigrammes d'acide salicylique. Lorsque l'aiguillon est resté dans la plaie, il arrive souvent que la poche à venin qui se trouve à la base de cette pointe a été également arrachée et peut, par suite, laisser échapper son contenu dans la piqûre ; il est nécessaire alors de retirer doucement la pointe avec une pince. La piqûre de guêpe à l'intérieur de la bouche est très dangereuse ; elle peut causer la mort dans un court espace de temps. L'accident se produit presque toujours parce que l'on commet l'imprudence de ne pas ouvrir un fruit avant de mordre dedans. Dans ce cas, le meilleur traitement semble être un gargarisme de sel de cuisine dans de l'eau à laquelle on ajoute un peu de vinaigre.

Les guêpes *sociales* sont toutes nuisibles ; les guêpes *solitaires* (*eumènes*, *odynères*) ne sont pas nuisibles, car elle ne vivent que d'insectes lorsqu'elles sont à l'état de larve, et de nectar lorsqu'elles sont à l'état adulte. Les principales guêpes sociales sont les suivantes :

Guêpe commune. — La *guêpe commune* (*vespa vulgaris*) a la tête noire avec quelques marques jaunes, le corselet noir et jaune, l'abdomen jaune avec un cercle noir à la base de chaque anneau et un point noir sur chaque segment à partir du deuxième jusqu'au cinquième ; les pattes sont jaunes à l'extrémité. Elle construit son nid dans la terre, à une profondeur de 15 à 20 centimètres, sur le bord des bois, dans les jardins ou les champs,

Guêpe germanique. — La *guêpe germanique* (*vespa germanica*) ressemble à la première, mais son abdomen jaune présente une ligne médiane noire interrompue à la base de chaque anneau et deux points noirs disposés, sur chaque anneau, symétriquement par rapport à la bande noire médiane. Elle fait aussi son nid en terre.

Guêpe frelon. — La *guêpe frelon* (*vespa crabro*) est beaucoup plus grande que les autres guêpes (3 à 3 centimètres et demi). Son corselet est noir avec taches jaunes ; l'abdomen a son premier anneau noir avec le bord jaunâtre ; les autres anneaux sont noirs à la base, jaunes à l'extrémité ; les ailes sont rousses. Elle fait son nid dans les troncs d'arbres, sous les tuiles des toits, dans les vieux murs. C'est une espèce dangereuse pour sa piqûre.

Guêpe française. — La *guêpe française* (*polistes gallica*) a le corselet et l'abdomen noirs, mais portant une quantité de petites taches jaunes irrégulières. Elle est moins nuisible que la guêpe commune et le frelon. Son nid est construit sur les murs exposés au nord ou à l'est, dans les

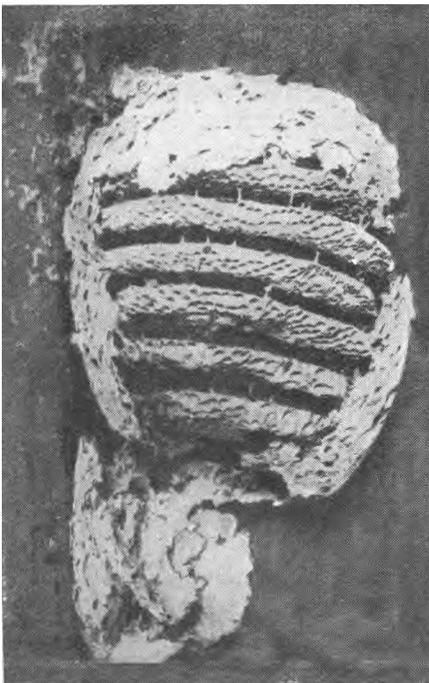


FIG. 2565. — Nid de guêpe commune, ouvert pour montrer les rayons.



FIG. 2566. — Nid de guêpe des jardins. Remarquer le chapeau protégeant le haut du nid.

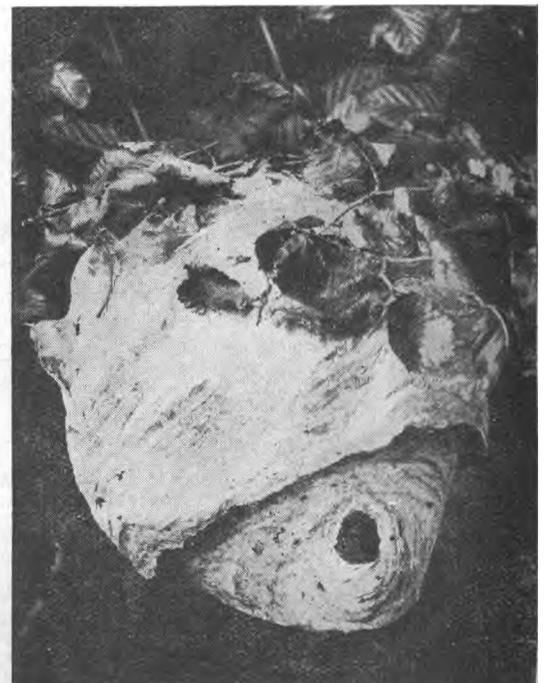


FIG. 2567. — Nid de la guêpe des bois. L'entrée se trouve à la partie inférieure.

branches des arbres et des arbustes ; il est peu volumineux et n'a pas d'enveloppe extérieure ; il consiste en un seul gâteau présentant la forme d'une coupe renversée soutenue par une tige.

Destruction des guêpes. — On détruit les guêpiers à la tombée de la nuit, lorsque toutes les guêpes sont rentrées. On verse dans l'orifice du nid un quart de litre de benzine, d'essence de pétrole ou de sulfure de carbone ou encore d'essence de térébenthine. On peut y verser aussi de l'eau bouillante ou brûler à l'entrée des mèches soufrées et fermer aussitôt cette entrée. D'après M. Lecaillon, au printemps, il est avantageux de capturer au filet les grosses femelles qui errent çà et là à la recherche d'un endroit propice pour établir leur nid ; chaque femelle détruite est un guêpier de moins pour l'année. Dans les jardins, il est bon de suspendre aux espaliers, aux treilles, aux arbres à fruits sucrés, des flacons d'eau miellée où les guêpes viennent se noyer. Il existe des pièges ayant la forme d'une bouteille (fig. 2568) que l'on suspend et dont le bouchon est percé d'un orifice par lequel s'introduisent les guêpes, pour arriver à une capsule couverte de matière sucrée et placée à l'intérieur. On peut protéger les fruits par ensachage, pendant leur maturation.

Guêpier. — Genre de passereaux lévirostrés, aux formes allongées, avec bec long et courbe (fig. 2569), qui se nourrissent surtout de guêpes. Ils habitent les régions chaudes de l'ancien monde; cependant, on rencontre en Europe, dans la région méditerranéenne, le guêpier commun (*merops apiaster*).

Guêpier. — Grand nid que construisent les guêpes pour y déposer leurs larves et leur miel. Les guêpiers sont établis dans les murs, les troncs de vieux arbres, en terre ou à l'air.

Ces derniers sont suspendus dans les arbres ; ils sont formés d'une enveloppe satinée, boursoufflée, de nature cartonneuse avec des trous de sortie disposés à la partie inférieure pour éviter l'introduction de la pluie. L'intérieur renferme des cellules hexagonales disposées par étages.

Ce mot désigne encore un piège destiné à prendre les guêpes. V. GUÊPE.

Guéret. — On désigne sous le nom de guéret une terre labourée, mais non ensemencée ni plantée. On appelle encore guéret, dans le labour, la portion non encore retournée, par opposition à celle qui vient de l'être.

Guernesey (Race de) [zoot.]. — Population bovine qui habite les îles anglo-normandes, notamment les îles de Jersey et de Guernesey (fig. 2570). Très bonne laitière. C'est une variété de la race *jerseyaise*.

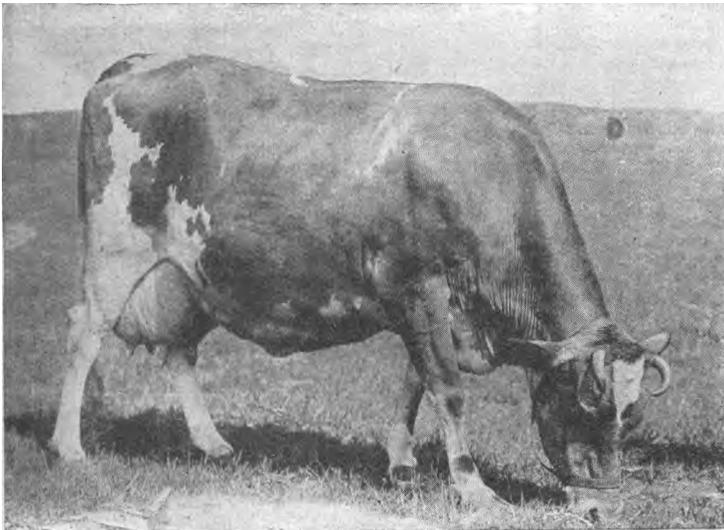


FIG. 2570. — Vache de Guernesey.

Gueuche. — Cépage rouge cultivé dans les départements du Jura, de l'Ain et du Rhône, et que l'on appelle aussi *foirard*, *dameron des Vosges*, *gouais noir*, *gros plant*, *plant d'Arlay*, *plant de Treffort*. C'est un cépage vigoureux et fertile, de maturité tardive, fournissant d'assez gros fruits à pulpe juteuse et sucrée, mais qui arrivent difficilement à maturité et ne donnent par conséquent qu'un vin médiocre.

Gui. — Genre de plantes parasites, de la famille des *loranthées* (fig. 2571 et 2572). Le gui croît en touffes ramifiées ; ses feuilles vertes, épaisses, coriaces, simples, elliptiques, allongées, opposées, sont de forme variable avec les espèces et portées par des rameaux ligneux et verts ; ses fleurs sont dioïques ; ses fruits sont des baies blanchâtres, à pulpe visqueuse. On le rencontre jusqu'à 1 100 mètres d'altitude.

Le gui se développe sur les branches d'un grand nombre d'espèces forestières- ou d'ornement ; il semble y être greffé, se nourrit de leur sève, ralentit leur végétation. Il devient très nuisible lorsque les touffes sont abondantes ; il doit être coupé lorsqu'il apparaît sur les arbres fruitiers.

De l'enquête prescrite par le ministère de l'Agriculture en 1912, il semble ressortir que la présence du gui est fréquente sur le pommier et le peuplier ; mais on le rencontre encore — beaucoup plus rarement il est vrai — sur vingt-sept autres essences : amandier, aubépine, bouleau, charme,

châtaignier, mûrier, noisetier, noyer, pin, poirier, robinier, tremble, tilleul, etc., et enfin très rarement sur le chêne et le houx. On cite comme curiosités locales les différents chênes porte-gui.

Pour un même genre donné, on a constaté que certaines variétés étaient beaucoup plus parasitées que d'autres. C'est ainsi que, dans les vergers à cidre, quelques variétés sont presque toujours indemnes. Tandis que le peuplier du Canada est souvent couvert de gui, le peuplier d'Italie n'en a jamais.

Il semble bien qu'il y ait autant d'espèces de guis qu'il existe d'espèces parasitées ; il n'est d'ailleurs pas possible de faire croître indistinctement le gui du poirier sur le hêtre ou sur le pin et inversement. On ne saurait, en effet, confondre le gui du peuplier avec le gui de l'aubépine ou avec le gui du chêne.

Ce sont les oiseaux, et en particulier la grosse grive ou grive draine, qui disséminent les graines, lesquelles, prétend-on, ne sont à même de germer qu'après un séjour suffisant dans l'estomac de cet oiseau.

Pour le détruire, il faut le couper et entailler fortement la place lui servant de support, car les racines sont incrustées assez profondément dans le bois ; il faut badigeonner la place avec une dissolution concentrée de sulfate de fer aiguillée d'acide sulfurique et la recouvrir d'une couche de goudron.

Guide greffe. — Nom donné à des tubes cylindriques ou cylindro-coniques (fig. 2573) servant à guider l'exécution de la greffe anglaise et à obtenir des sections bien nettes. (Il en existe différents modèles.)

Guides. — Nom donné à la lanière de cuir (ou à la corde) qui sert au cocher à conduire son attelage. V. ATTELAGE.

Les guides que le conducteur tient en main gauche, entre les doigts moyennement serrés, lui servent à communiquer ses impulsions à son attelage, à presser ou à modérer les allures, en même temps que, dans certains cas, elles lui permettent de donner un point d'appui à la bête et à régler son attitude même.

Le partie extrême, tenue par le conducteur (et qui s'appelle d'ailleurs *main de guide*), se prolonge latéralement aux deux portions qui passent dans des anneaux du harnachement (sellette, collier, bride) et viennent s'attacher de chaque côté de la bouche au mors ; elles sont parfois constituées par deux parties distinctes : guides proprement dites, qui s'attachent au mors, et main de guide.

Dans les attelages en tandem, le cocher tient deux paires de guides de la même main (grandes guides pour le cheval de tête ou leader) ; dans les attelages en flèche, la main de guide se ramifie en plusieurs branches (croisières) qui passent dans les anneaux du harnachement (clefs), et de



FIG. 2568. — Piège à guêpes.



FIG. 2569. — Guêpier.

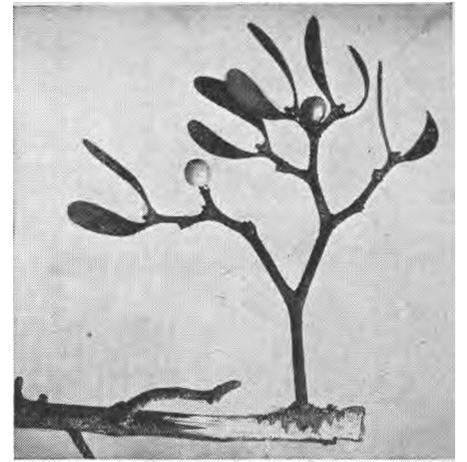


FIG. 2571. — Rameau de gui.



FIG. 2572. — Touffes de gui sur un peuplier noir.

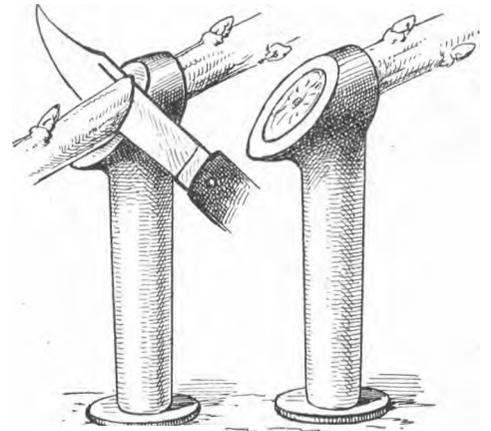


FIG. 2573. — Guide-greffe.

telle manière que leur action se fasse sentir également à tous les chevaux de l'attelage.

Quel que soit l'attelage, les guides doivent agir sur la bouche seule et par une traction lente et progressive. Dans l'allure du pas, le conducteur peut laisser les guides un peu lâches pour ne pas entraver l'extension des mouvements et le balancement de l'encolure ; mais il ne doit pas les abandonner complètement, s'il veut être maître de prévenir ou de redresser un faux pas. Dans les allures accélérées, le cocher doit tendre les guides, mais d'une façon élastique cependant, de manière à sentir légèrement la bouche du cheval et à fournir à celui-ci un point d'appui pour son effort.

Les changements de direction sont obtenus par une tension progressive de l'une ou l'autre guide, puis relâchement de la main.

En agissant sur les guides avec maladresse, brusquerie ou dureté, le conducteur n'obtient d'autre résultat que d'énerver son attelage et de rendre ses chevaux durs de la bouche, lourds à la main, et de moins en moins sensibles à ses impulsions.

Guigne. — Fruit du guignier.

Guignier. — Variété de cerisier à fruits noirs ou rouges, à chair molle et sucrée. C'est un arbre à branches verticales, vigoureux et productif, V. CERISIER.

Guimauve. — Genre de plantes, de la famille des malvacées (fig. 2574).

La *guimauve officinale* (*althæa officinalis*) est une herbe vivace, à tige dressée, cotonneuse, atteignant 1 mètre et plus, à feuilles alternes légèrement lobées, molles, d'un vert blanchâtre ; à grandes fleurs d'un blanc rose. Elle est indigène et commune en France dans les marais et les prés salés. On la cultive pour les usages médicaux. On la multiplie de semis au printemps ou par éclats de pied à l'automne ; les sols légers et frais lui conviennent surtout.

La racine arrachée dès la seconde année est de la grosseur du doigt. Mondée, puis séchée au soleil ou au four, elle est blanche et de saveur un peu sucrée.

On récolte les jeunes feuilles en juin, les fleurs en juillet. Les feuilles et les racines sont mucilagineuses, émoullientes, s'emploient en décoction ou en cataplasme ; en infusion, elles sont légèrement laxatives. Les fleurs sont pectorales. V. pl. en couleurs MÉDICINALES (Plantes).

Guinée (Oie de). — Race d'oie rustique, de taille moyenne, à bec noir portant une protubérance cornée. On a tenté des croisements entre cette variété et nos races indigènes, mais sans résultats bien appréciables. V. OIE.

Gunnère. — Genre de plantes de la famille des urticées (fig. 2575), à feuilles radicales, hérissées de poils, à fleurs sessiles, jaune verdâtre, disposées en grappes compactes et dépourvues de bractées.

On en connaît plusieurs espèces, originaires des régions chaudes de l'Asie et de l'Amérique et cultivées parfois dans les serres d'Europe comme ornementales. Les racines et les feuilles de la *gunnère du Chili* (*gunnera Chilensis*) sont douées de propriétés antidiarrhéiques ; son écorce est employée pour teindre en noir.

Guyot (Taille). — Système de taille de la vigne caractérisé par un long bois à fruits, horizontal, et une coursonne ou branche à bois destinée à fournir deux brins verticaux de remplacement. V. TAILLE et VIGNE.

Gymnastique fonctionnelle. — Gymnastique spéciale des organes de digestion, de locomotion et de lactation, dans le but de développer ces organes et d'en tirer le plus grand profit possible chez les animaux domestiques.

C'est par l'excitation régulière et progressive des glandes de l'estomac et de l'intestin qu'on accoutume les animaux à manger davantage et à mieux digérer. De même, en remplaçant une partie de fourrages grossiers par des aliments concentrés, on obtient des animaux plus précoces, pouvant atteindre l'état adulte un an plus tôt que des animaux négligés ou mal soignés.

La gymnastique locomotrice est sous l'influence de deux facteurs : l'alimentation et l'entraînement. Elle a pour but de développer la vitesse. On y parvient en développant les muscles, en allongeant les rayons osseux et en augmentant l'excitabilité nerveuse. C'est avec une nourriture riche et concentrée, qui ne surcharge pas l'appareil digestif, et un entraînement graduel de la vitesse que l'on obtient le résultat cherché.

L'exercice raisonné de la mamelle en augmente le volume et provoque un rendement laitier plus élevé. Le lait de trois traites journalières est plus abondant et plus riche que celui de deux traites. Aux deux premiers véla-



FIG. 2574. — Sommités fleuries de guimauve.



FIG. 2575. — Gunnère.

ges, on traita les jeunes vaches trois et quatre fois par jour, pendant les trois mois qui suivront la parturition. C'est ainsi qu'on pourra transformer une médiocre laitière en bonne laitière.

Dans tous les cas, la gymnastique fonctionnelle ne doit s'appliquer qu'à des animaux jeunes encore, susceptibles d'amélioration.

Gymnoclade. — Genre de plantes, de la famille des légumineuses césalpiniées, renfermant des arbres de 25 à 30 mètres de haut, à cime arrondie, à grandes feuilles atteignant parfois 1 mètre de longueur, à fleurs polygones, d'un blanc verdâtre, réunies en grappes terminales simples ou ramifiées. Le fruit est une gousse épaisse qui contient, dans un tissu pulpeux, des graines albuminées.

Originnaire de l'Amérique du Nord (Canada), le *gymnoclade* (*gymnocladus Canadensis*), qu'on appelle aussi *chicot du Canada* ou *bondué*, est souvent cultivé dans les jardins d'Europe, car il est très décoratif.

Introduit en Europe vers 1750, le *gymnoclade* s'y est montré rustique et peu difficile sur la nature du terrain ; mais sa croissance y est lente. On peut le multiplier par drageons.

Gymnospermes. — Classe des phanérogames chez lesquelles l'ovule est simplement porté à nu par une feuille fertile. Elle comprend trois familles : les *cycadées*, les *conifères* et les *gnétacées*.

Gymnosporange. — Genre de champignons parasites, appartenant à la famille des urédinées.

On en connaît deux ou trois espèces, qui sont hétéroiques, c'est-à-dire développent leurs organes reproducteurs (téleospores et écidies) sur des plantes différentes, ce qui fait qu'on a cru se trouver en présence de deux parasites différents et qu'on leur donnait même à chacun un nom particulier. La plus connue des espèces de ce genre est le *gymnosporange de la sabine* (*gymnosporangium sabinæ*), qui développe ses téleospores sur le genévrier et en particulier sur le genévrier sabin, tandis que sa forme écidienne n'apparaît que sur des rosacées, le poirier et le pommier, notamment, où elle engendre une affection dite *rouille grillagée du poirier*, que l'on rangeait autrefois dans le genre *roestelia*. La rouille du poirier se traite par la bouillie bordelaise faible ; mais une précaution indispensable, c'est d'éloigner des cultures fruitières le genévrier sabin.

Gynécée (bot.). — Organe femelle de la fleur, nommé aussi pistil et comprenant un ovaire, surmonté ordinairement d'un ou de plusieurs styles et stigmates. Le gynécée est le verticille le plus interne de la fleur ; il est composé d'un ou de plusieurs carpelles. Il est régulier quand tous les carpelles sont égaux, irrégulier dans le cas contraire. Le gynécée peut être libre d'adhérence avec les verticilles plus externes (prunier) ; il est alors libre ou supère ; inversement, il peut être adhérent ou infère (pommier). V. FLEUR.

Gynérion ou Gynérium. — Genre de graminées ornementales, vivaces et rustiques.

Une seule espèce, le *gynérion argenté* (*herbe des pampas*, *plumet des pampas*, *panache*), est intéressante (fig. 2576). C'est une graminée gigantesque, originaire de

l'Amérique du Sud, poussant en touffes radicales, donnant des feuilles longues, étroites et retombantes, des panaches élevés et volumineux pouvant atteindre jusqu'à 3 mètres de hauteur. On l'utilise en touffes isolées sur les pelouses, dans les parcs et au bord des pièces d'eau ; il se multiplie ordinairement par division de touffes et réclame des sols sains et riches.

Gypaète. — Genre de rapaces diurnes, de la famille des falconidés.

Le gypaète est intermédiaire entre l'aigle, dont il est voisin par la tête, et le vautour, auquel il ressemble par les serres (fig. 2577) ; on le désigne vulgairement sous le nom de *vautour barbu* ou *vautour des agneaux* ; il mesure 1 m,50 de long et 2 m,60 d'envergure. Il a le bec très crochu, le dos brun grisâtre, la gorge et le ventre blancs. On ne le rencontre guère que dans les régions montagneuses (Pyrénées, Alpes), où on le voit planer au-dessus des précipices, guettant les animaux qui peuvent y tomber. S'il se nourrit habituellement de proies mortes, il ne dédaigne pas cependant les oiseaux et les petits mammifères ; c'est un grand destructeur de gros et de petit gibier. A détruire sans pitié.

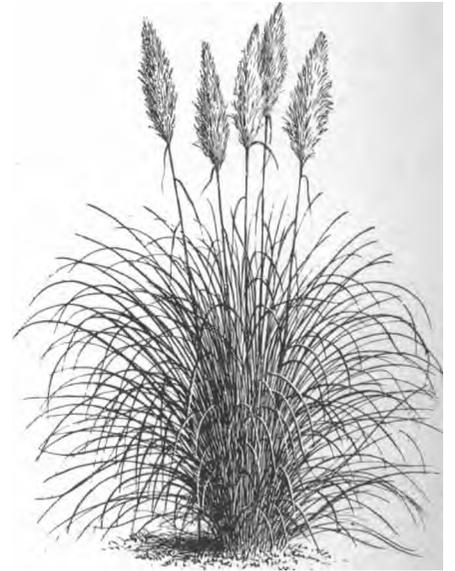


FIG. 2576. — Gynérion argenté.



FIG. 2577. — Gypaète

Gypse. — Sulfate de calcium ou sulfate de chaux hydraté naturel contenant 21 pour 100 d'eau.

Il se présente sous deux formes : 1^o en masses compactes et grenues, formées par l'enchevêtrement des cristaux microscopiques, de couleur blanc jaunâtre, que l'on peut rayer à l'ongle ; à texture analogue à celle du sucre



FIG. 2578. -- Gypse en fer de lance. A droite, carrière de gypse à Romainville (Seine).

ordinaire, on lui donne vulgairement le nom de *Pierre à plâtre*; 2^o en grands cristaux tendres se laissant facilement rayer à l'ongle, se séparant

en lames minces et transparentes de couleur jaunâtre ; on lui donne le nom de *gypse en fer de lance* (fig. 2578).

Des lits de gypse, entièrement, mais confusément cristallisés, sont désignés, selon leur épaisseur, sous les noms de *grignard* et *ped-d'alouette*. Ces différentes variétés sont très communes dans la *Pierre à plâtre* du bassin de Paris. Cette pierre est exploitée en carrière souterraine ou à ciel ouvert (fig. 2578). V. PLAISE.

Propriétés. — Le gypse est très peu soluble dans l'eau : 1 litre en dissout environ 2 grammes à la température ordinaire. Les eaux le contenant en dissolution sont indigestes, impropres à la cuisson des légumes et au savonnage : on les appelle *eaux séléniteuses*. Soumis à l'action de la chaleur vers 120 degrés, le gypse perd son eau et se transforme en une matière pulvérulente appelée *plâtre*.

Gypsomètre. — Appareil destiné à doser le sulfate de potasse dans les vins (fig. 2579). Il est basé sur l'emploi d'une solution titrée de chlorure de baryum qui, avec le sulfate de potasse, donne du sulfate de baryte insoluble. Dans les vins commerciaux, la dose de sulfate de potasse ne doit pas dépasser 2 grammes par litre. V. PLATRAGE et VIN.

Gypsophile (hortic.). — Genre de caryophyllées ordinairement vivaces, à fleurs blanches groupées en cymes terminales. On en connaît une cinquantaine d'espèces que l'on rencontre dans toute l'Europe méridionale. La *gypsophile élégante* (*gypsophila elegans*) est annuelle, à tiges très grêles, à fleurettes blanches, beaucoup utilisée dans la confection des bouquets. On cultive également la *gypsophile visqueuse* (*gypsophila viscosa*), à fleurs plus petites que celles de l'espèce précédente et comme elle annuelle ; puis une espèce vivace, la *gypsophile paniculée* (*gypsophila paniculata*), appelée communément *oeillet d'amour*, *brouillard*, haute de 0^m,70, et qui croit en touffe très ramifiées ; les fleurs, blanches, très petites, sont disposées sur des ramifications d'une extrême légèreté. Les *gypsophile rampante* (*gypsophila repens*) et *gypsophile des sables* (*gypsophila arenaria*) sont gazonnantes et utilisées à l'ornementation des rocailles. Toutes les gypsophiles sont faciles à cultiver.

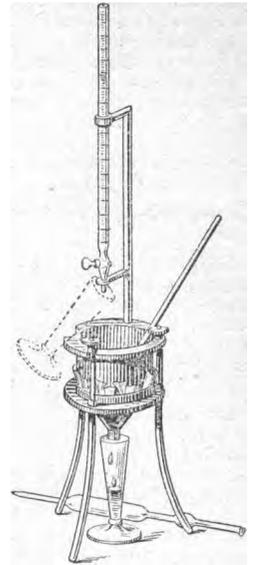


FIG. 2579. — Gypsomètre.

