

grains très fins, et Von dose le calcaire dans les terres qui passent naturellement et sans broyage au tamis de dix fils par centimètre (tamis d'un millimètre).

Pour doser rapidement le calcaire, on emploie des appareils appelés *calcimètres*. V. ce mot.

Adaptation dans les terrains compacts. — Les terrains compacts sont principalement constitués soit par de la silice se présentant en grains très fins, soit par de l'argile. Ils sont imperméables à l'eau et difficiles à travailler; ils font pour ainsi dire obstacle à la végétation de la vigne. Nous verrons plus loin quels sont les porte-greffes qu'on y peut cultiver.

Adaptation dans les terrains humides. — Les terrains humides conviennent mal à la plupart des vignes américaines. L'humidité a pour effet d'entraver le développement des racines (voir plus loin les porte-greffes convenant aux terrains humides).

Adaptation dans les terrains secs. — Prosper Gervais divise les terrains secs en trois groupes : a) les terrains secs artificiels ; ce sont des terrains caillouteux où la couche de terre végétale peu profonde, généralement pauvre et facilement perméable, recouvre un sous-sol de roche dure et imperméable ; b) les terrains secs non superficiels ; ce sont des terrains caillouteux à couche arable, pauvre, aride (ou encore sèche et dure), mais variant de profondeur et reposant sur un sous-sol de même composition ou de rocher fissuré, facilement pénétrable aux racines ; c) les terrains secs compacts : ce sont des terrains siliceux, silico-argileux, argilo-siliceux où la silice domine, très humides en hiver et durcissant rapidement au printemps dès les premières chaleurs (voir plus loin les porte-greffes à employer dans ces terrains) ;

3° Affinité pour le greffon. — Lorsque l'affinité entre porte-greffe et greffon est bonne, le pied greffé vit et s'accroît comme un cep ordinaire non greffé ; le bourrelet qui se forme au point de soudure du porte-greffe et du greffon est peu important et disparaît rapidement sans presque laisser de trace. En général, l'affinité pour les greffons européens va croissant des cépages américains purs aux hybrides américains et de ceux-ci aux hybrides franco-américains. Nous examinerons l'affinité pour chaque porte-greffe ;

4° Vigueur. — Le porte-greffe doit avoir aussi une vigueur suffisante pour assurer une bonne fructification du greffon. Une vigueur exagérée peut pousser à l'infertilité du greffon, qui peut d'ailleurs être corrigée par une taille plus longue.

Principaux porte-greffes. — On les classe en trois catégories : 1° les américains purs ; 2° les américo-américains, résultant de l'hybridation d'espèces américaines entre elles ; 3° les franco-américains, résultant du croisement d'espèces américaines ou hybrides américo-américains avec les vignes françaises.

1° Américains purs. — Le *berlandieri* (4) est une espèce de vigne dont les feuilles sont entières, épaisses, raides, dures, relativement brillantes, avec poils raides sur les nervures ; le bois est gris à côtes saillantes ; le *berlandieri* est le cépage qui résiste le mieux aux doses élevées de calcaire ; il est très résistant à la sécheresse ; c'est le plant par excellence des terrains crayeux secs ; il n'aime pas les sols marneux un peu humides. Il résiste très bien au phylloxéra ; il a une grande affinité pour les greffons français ; il est très vigoureux, quoique poussant lentement au début. Mais il a un très grave défaut : il reprend difficilement au bouturage (5 à 10 pour 100 seulement), de sorte qu'on l'emploie très peu et que l'on a été obligé de s'adresser à ses hybrides, tels que : le *berlandieri Ressayre n° 1* et *n° 2* (fig. 1293, 1), le *berlandieri Mazade*, le *berlandieri Laffont*.

Le *rupestris a* des feuilles généralement plus larges que longues, pliées en gouttière, brillantes, n'ayant pas de poils. Il résiste bien au phylloxéra, ne végétant bien que dans les terrains peu calcaires, sauf le *rupestris du Lot* (2) qui résiste dans les sols ayant jusqu'à 30 pour 100 de calcaire. Il est très rustique et pousse bien dans les terrains caillouteux, secs et pauvres. Son affinité pour les greffons français est bonne, la reprise au bouturage et au greffage est très bonne, sa vigueur est très grande. Les principales variétés de *rupestris* sont : le *rupestris du Lot*, dont le sinus principal de la feuille a la forme d'une accolade ; c'est le plus employé et le meilleur des *rupestris* ; le *rupestris Martin*, le *rupestris Ganzin*.

Le *riparia* a des feuilles étalées, minces, lisses, sans poils, dont les lobes sont terminés par des dents aiguës se rapprochant de celles du *solonis* ; le bois est cylindrique, très lisse. La résistance au phylloxéra est très bonne. Il ne végété bien que dans les terrains ne contenant pas plus de 15 pour 100 de calcaire ; il demande des sols meubles, fertiles, profonds, frais et redoute les terres sèches, compactes et dures. Son affinité pour les vignes françaises n'est pas très bonne ; aussi voit-on toujours un bourrelet assez net au point de soudure de la greffe. La reprise au bouturage est excellente (95 pour 100), au greffage (50 à 60 pour 100). Sa vigueur dans les sols qui lui conviennent et que nous avons indiqués plus haut est remarquable ; il pousse ses greffons à une abondante fructification et avance la maturation d'environ sept à huit jours. Les principales variétés du *riparia* sont les suivantes : le *riparia Gloire de Montpellier* (3), qui ne vient que sur les terres ne renfermant pas plus de 15 pour 100 de calcaire ; d'après Prosper Gervais, il est par excellence le porte-greffe des alluvions fraîches et profondes, des sols caillouteux riches et frais, argilo-siliceux, rouges, souples et fertiles et non secs, de cet ensemble de sols non calcaires, meubles, frais, riches, que l'on peut englober sous cette désignation générique de *terres à riparias* ; le *riparia sarmentueux géant*, le *riparia à bois violet*, le *riparia grand glabre* ;

2° Hybrides américo-américains. — Les *berlandieri x riparia*. Nous avons vu plus haut que le *berlandieri* a le grave défaut de reprendre difficilement au bouturage et au greffage ; en l'hybridant avec le *riparia*, qui reprend au contraire très facilement, on obtient d'excellents hybrides. Les principaux *berlandieri x riparia* sont : les *berlandieri x riparia n° 33* et *34 E M* de l'école de Montpellier, les *berlandieri x riparia n° 420 A* et *420 B* (4) [de Millardet et Grasset], le *berlandieri x riparia n° 157* (de Couderc) [4]. Leur résistance au phylloxéra est très grande ; ils résistent à la chlorose dans les terrains renfermant jusqu'à 35 à 40 pour 100 de calcaire. Le *berlandieri x riparia n° 157*, les 3 et 34 EM conviennent plutôt aux terrains un peu humides, le 420 A et le 420 B plutôt aux terrains secs, dans tous les cas aux terrains crayeux, plus ou moins arides. Leur affinité pour les greffons français est bonne ; la reprise au bouturage et au greffage est également bonne.

Les *rupestris x berlandieri*. — On a aussi hybridé le *berlandieri* avec le *rupestris* pour obtenir des hybrides n'ayant pas le défaut de mauvaise reprise au bouturage et au greffage du *berlandieri*. On voulait également obtenir des hybrides plus résistants à la sécheresse et aux sols caillouteux

que les *berlandieri x riparia*. Ils résistent bien au phylloxéra ; ils résistent à la chlorose dans les terrains contenant jusqu'à 30 à 40 pour 100 de calcaire. Les principaux *rupestris x berlandieri* sont : les *rupestris x berlandieri 301 A* et *219 A* (de Millardet et Grasset).

Les *riparia x rupestris*. — Leur résistance au phylloxéra est bonne. Ils ne poussent bien que dans les terrains ne renfermant pas plus de 25 à 30 pour 100 de calcaire. Leur affinité pour les greffons est plus grande que celles des *riparia* et des *rupestris*. Leur vigueur est grande. D'après Prosper Gervais, leur fructification est abondante, régulière, analogue à celle du *riparia*, quand elle ne lui est pas supérieure ; elle dépasse nettement celle des *rupestris*, auxquels on reproche souvent, à bon droit, une certaine irrégularité et une propension à la coulure. Les *riparia x rupestris* les plus employés sont : le *riparia x rupestris 101* (5), qui convient aux terrains sains, profonds, argilo-calcaires, même un peu compacts ; le *riparia x rupestris 3306*, qui convient aux terrains peu profonds, peu fertiles, mais frais, même un peu humides ; le *riparia x rupestris 3309* (6), qui convient plutôt aux terrains maigres, secs, caillouteux.

Le *riparia x cordifolia rupestris 106-8*. — Très résistant au phylloxéra, il convient aux terrains non calcaires ou ne renfermant pas plus de 10 pour 100 de calcaire, compacts, humides ; son affinité pour les greffons est bonne, sa reprise au bouturage et au greffage est excellente.

Le *solonis* (7). — C'est un hybride naturel de *violla caudicans*, *violla riparia* et de *violla rupestris*. Les feuilles sont duveteuses, laineuses et à dents très longues, aiguës, recourbées, divergentes. Sa résistance au phylloxéra est insuffisante, sauf dans les sols profonds et frais. Il ne pousse bien que dans les terres ne contenant pas plus de 20 pour 100 de calcaire, profondes, humides. Il ne convient pas du tout dans les terrains secs, où le phylloxéra le détruit facilement. C'est le seul porte-greffe qui pousse dans les terrains salés ou salants. Son affinité pour les greffons est grande ; la reprise au greffage ne dépasse pas 30 à 35 pour 100. Dans la plupart des cas on lui préfère les *solonis x riparia*.

Les *solonis x riparia*. — Ils ont les qualités de *solonis* et la résistance au phylloxéra du *riparia* qui manque au *solonis*. Le meilleur d'entre eux est le *solonis x riparia 1616* (8) ; il pousse bien dans les terrains ayant jusqu'à 25 pour 100 de calcaire ; il convient dans les terres argileuses, non compactes, humides ; son affinité pour les greffons est assez bonne ; la reprise au greffage est de 30 à 40 pour 100.

Le *violla* (10) est un hybride de *clinton* et d'*isabelle*. Sa résistance au phylloxéra est juste suffisante ; elle est cependant insuffisante dans les terres de coteaux peu profondes à sous-sol rocheux. Ne résiste à la chlorose que dans les terrains ne contenant pas plus de 5 pour 100 de calcaire.

3° Hybrides franco-américains. — Le *chasselas x berlandieri 41 B* (9) [de Millardet et Grasset]. — La résistance au phylloxéra est bonne ; il est par excellence le porte-greffe des terrains crayeux ou argilo-calcaires secs contenant jusqu'à 65 pour 100 de calcaire et même 75 à 80 pour 100, pourvu que le sol soit sec ; c'est en un mot le porte-greffe le plus résistant à la chlorose. Il ne convient pas dans les terres humides, dans les terres non calcaires. Son affinité pour le greffon est bonne. La reprise au bouturage est de 70 à 75 pour 100 et au greffage de 40 à 50 pour 100. Il a presque toutes les qualités du *berlandieri* et n'a pas ses défauts.

Le *mourvèdre x rupestris n° 1202* (de Couderc) [11]. — Sa résistance au phylloxéra est bonne. C'est le meilleur des porte-greffes des sols très calcaires et en même temps frais et même humides où les *chasselas x berlandieri 41 B* ne convient pas ; il résiste à la chlorose dans les terres renfermant jusqu'à 50 pour 100 de calcaire. Il pousse bien surtout dans les terrains marneux, profonds, frais et même humides, dans les terrains argilo-calcaires compacts ou à sous-sols marneux, dans les alluvions calcaires ; il demande plutôt des terres riches et convient peu dans les terres pauvres. Son affinité pour les greffons est suffisante. Sa vigueur est très grande ; il pousse même les greffons à la coulure si l'on ne prend pas la précaution de corriger la trop grande vigueur par une taille plus longue. La reprise au greffage est de 45 à 50 pour 100.

Le *aramon x rupestris Ganzin n° 1* (12). — Sa résistance au phylloxéra est bonne. Il résiste un peu moins à la chlorose que le *mourvèdre rupestris 1202* ; il pousse bien dans les terres ayant jusqu'à 40 pour 100 de calcaire ; il convient très bien dans les terrains marneux compacts, humides ; il ne convient pas dans les terrains secs ; il est supérieur au *mourvèdre rupestris 1202* dans les terres à sous-sol imperméable. Son affinité pour les greffons français est grande. Sa reprise au greffage est peu élevée : 30 pour 100. Il faut opérer le greffage tardivement, alors que la sève du porte-greffe et celle du greffon sont déjà en mouvement pour augmenter la reprise.

Le *aramon x rupestris Ganzin n° 2* résiste à la chlorose dans les terrains ayant jusqu'à 50 pour 100 de calcaire, mais il est un peu moins résistant au phylloxéra que le n° 1.

Emploi des porte-greffes. — Porte-greffes pour terrains calcaires :

Cépages supportant jusqu'à 65 et 70 pour 100 de calcaire.	Convenant aux terrains crayeux, secs, peu profonds.	Berlandieri (variétés). Chasselas x Berlandieri n° 41 B.
Cépages supportant jusqu'à 50 p. 100 de calcaire.	Convenant aux terrains marneux, frais et un peu humides.	Mourvèdre x Rupestris n° 1202. Aramon-Rupestris Ganzin n° 1.
Cépages supportant jusqu'à 35 et 40 pour 100 de calcaire.	Convenant aux terrains plutôt humides.	Berlandieri x Riparia n° 33 et 34 E M. Berlandieri Riparia n° 157.
	Convenant aux terrains plutôt secs.	Berlandieri x Riparia n° 420 A et 420 B. Rupestris x Berlandieri n° 301 A et 219 A.
Cépages supportant jusqu'à 25 et 30 pour 100 de calcaire.	Convenant aux terrains sains, mime un peu compacts, profonds, fertiles.	Riparia x Rupestris n° 101.
	Convenant aux terrains peu profonds pauvres, mais frais ou humides.	Riparia x Rupestris n° 3306.
	Convenant aux terrains pauvres, secs, caillouteux.	Riparia x Rupestris n° 3309. Rupestris du Lot.

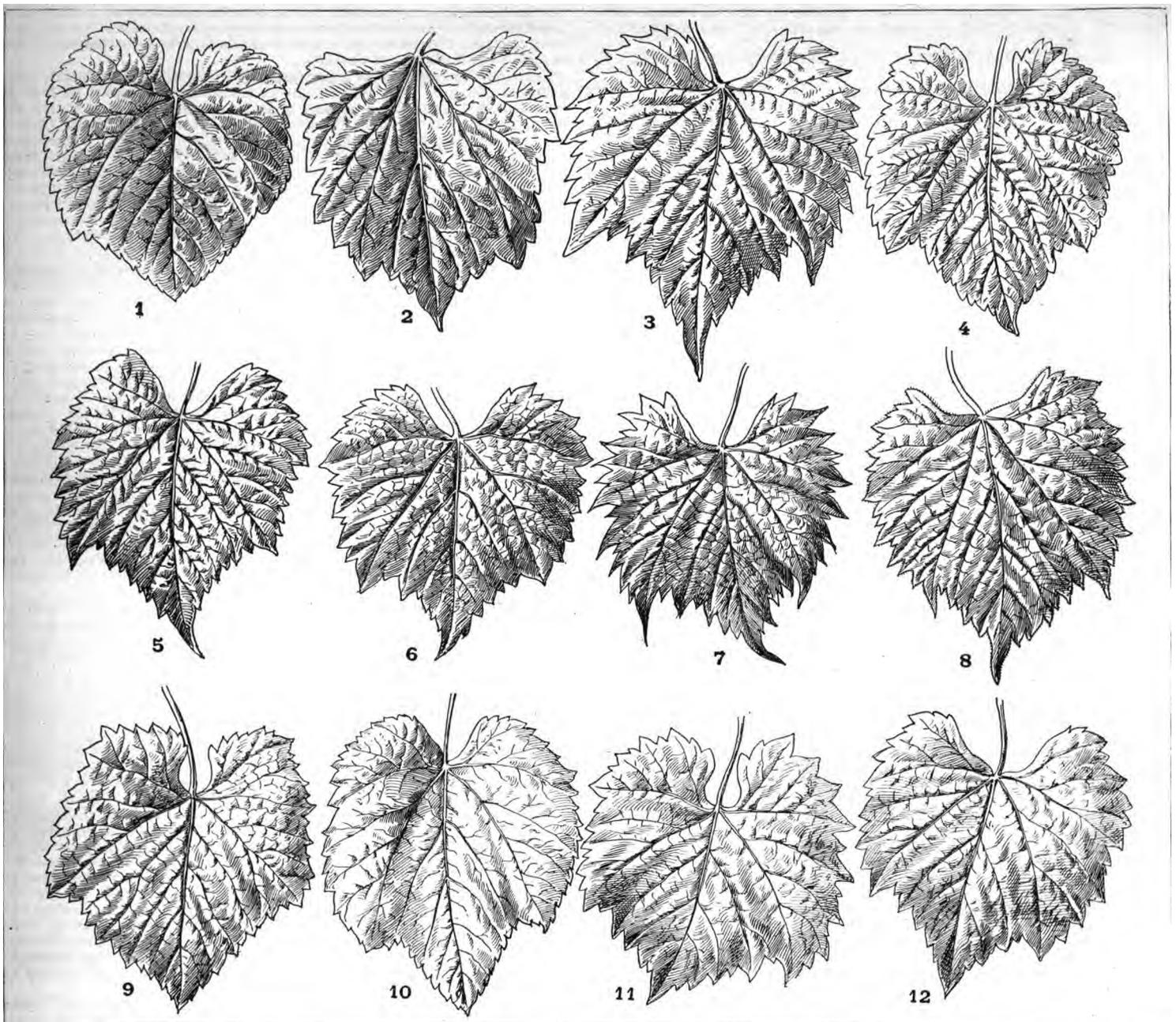


Fig. 1293. — Forme des feuilles de quelques porte-greffes recherchés.

Dresse par E. Chancier.

1. Berlandieri Rességuiet ; 2. Rupestris du Lot ; 3. Riparia Gloire de Montpellier ; 4. Berlandieri x Riparia ; 5. Riparia x Rupestris ne 101 ; 6. Riparia x Rupestris ne 3309 ; 7. Solonis ; 8. Solonis x Riparia n° 1616 ; 9. Chasselas x Berlandieri n° 41 ; 10. Viella ; 11. Mourvèdre x Rupestris n° 1202 ; 12. Aramon x Rupestris (tauzin ne 1.

Cépages supportant jusqu'à 20 et 25 pour 100 de calcaire.	Convenant aux terrains profonds, très humides.	Solonis x Riparia n° 1616.
Cépages supportant jusqu'à 15 p. 100 de calcaire.	Convenant aux terrains fertiles, profonds, plutôt frais.	Riparia Gloire de Montpellier.
Cépages supportant jusqu'à 5 pour 100 de calcaire.	Convenant aux terrains argilo-siliceux peu compacts et frais.	Viella.
<i>Porte-greffes pour terrains compacts :</i>		
Terrains compacts.	Humides.	Mourvèdre x Rupestris n° 1202.
		Aramon x Rupestris Ganzin n° 1.
	Secs	Riparia x Rupestris n° 3306.
		Solonis x Riparia n° 1616.
<i>Porte-greffes pour les terrains humides :</i>		
Mourvèdre x Rupestris n° 1202.		
Aramon x Rupestris Ganzin n° 1.		
Solonis-Riparia n° 1616.		
Solonis.		
<i>Porte-greffes pour les terrains secs :</i>		
Terrains secs.	Superficiels.	Berlandieri (variétés).
		Berlandieri x Riparia n° 420 A.
		Rupestris x Berlandieri n° 219 A et 301 A.
	Non superficiels.	Riparia x Cordifolia-Rupestris n° 106 B.
		Aramon x Rupestris Ganzin n° 2.
Compacts.	Riparia x Rupestris n° 3309.	
	— n° 101.	
	Rupestris du Lot.	

Culture des porte-greffes. — Elle a pour objet de fournir des sarments bien aoûtés, c'est-à-dire bien mûrs pour faire des greffes. La maturation ou aoûtement des bois demandant de la chaleur, la culture des porte-greffes n'est vraiment pratique que dans la région du Midi ou dans les parties chaudes des autres régions viticoles.

Choix et préparation du sol. — La culture des porte-greffes étant très exigeante, il faut choisir des terres profondes et riches, copieusement fumées. A l'automne on commence par faire un labour de défoncement et l'on fume en même temps aux doses suivantes : fumier 50000 kilogrammes, superphosphate de chaux 500 kilogrammes, sulfate de potasse 30G kilogrammes. Au printemps, on pratique un binage et l'on commence la plantation.

Plantation. — On plante les boutures à 1a50 les unes des autres ; la première année, pendant la végétation, on pratique des binages à la charrue et un labour de buttage à l'automne pour protéger les jeunes pousses contre la gelée ; la deuxième année on taille court la pousse de l'année, puis labour de débutage au printemps ; dans le courant de l'année on laisse trois ou quatre pousses et l'on supprime les autres, puis binage et labour de buttage à l'automne ; la troisième année, mêmes opérations qu'à la deuxième année ; la quatrième année on conserve huit à dix pousses au lieu de trois ou quatre ; la plantation est en plein rapport.

Taille. — A partir de la quatrième année on pratique soit la *faillie en tete de saule* (chaque année on taille les pousses sur les souches ; l'extrémité de la souche forme une tete de saule presque au ras du sol ; de cette tete sortent chaque année, au printemps, un certain nombre de pousses dont on ne conserve que les huit ou dix plus belles, suivant la vigueur), soit la *taille à courson* (on taille un certain nombre de sarments, les autres étant supprimés, de façon qu'ils n'aient pas plus de un à trois bourgeons ; les fragments de sarments conservés portent le nom de *coursons* ; on ne conserve que huit à dix pousses).

Conduite. — Les huit à dix pousses obtenues peuvent atteindre de 3 à 5 mètres, suivant la fertilité du sol. Dans le Midi ces pousses rampent sur le sol, tandis que dans le Nord on les fait monter sur des grandes perches de 3 à 4 mètres de hauteur, à cause du manque de chaleur et de la

grande humidité du sol. On traite ces pousses à la bouillie bordelaise ou à la bouillie bourguignonne pour les défendre contre le mildiou.

Fumure. En pleine production, pour une période de trois années et par hectare :

Première année...	Fumier de ferme	50 000 kilogrammes.
Deuxième année ..	Superphosphate de chaux.....	500 kilogrammes.
	Sulfate de potasse	250 —
	Nitrate de soude	200 —
Troisième année ..	Superphosphate de chaux.....	500 kilogrammes.
	Sang desséché	250 —

Récolte et préparation des bois porte-greffes. — La récolte se fait à l'aoutonne ; les longs sarments sont coupés en morceaux de 1 mètre, 0m,50 et 0m,30. Les bois doivent avoir au petit bout 5 à 6 millimètres de diamètre et ne pas dépasser au gros bout 12 millimètres. On se sert d'une jauge pour connaître leur calibre.

Conservation des bois. — 1° *Conservation dans le sable* : sous un hangar, dans une espèce de caisse formée par quelques planches maintenues à l'aide de quatre piquets, on dispose une couche de 0m,20 de sable, puis un lit de paquets de sarments, au-dessus une couche de sable, puis un lit de paquets de sarments, ainsi de suite, et enfin le tout recouvert d'une couche de 0°,25 d'épaisseur de sable ; 2° *Conservation dans les caves* : les paquets de sarments sont placés verticalement dans des baquets ou des bassins contenant 0m,20 de hauteur d'eau ; on ajoute un peu de charbon de bois pour éviter la putréfaction.

Emploi des sarments porte-greffes. — Au printemps, avant leur emploi, on retire les sarments du tas de sable ; on les lave à grande eau, puis on les met le pied dans l'eau pour que les différentes parties du bois s'imbibent. Cette imbibition permet la coupe plus facile pour la greffe.

Porte-mors. — Partie de la bride qui soutient le mors ; ce dernier peut être haussé ou baissé à volonté au moyen d'une boucle (fig. 1294).

Porte-selle. — Un des noms vulgaires de l'éphippigère de Bézières. V. • EPHIPPIGÈRE.

Porteur. — Appareil de transport se déplaçant sur rails ou sur câbles.

Le plus généralement le porteur repose, par ses roues, sur les rails. C'est le cas des « chemins de fer agricoles » (V. ce mot). Parfois aussi la voie (rail ou câble) est installée à une certaine hauteur au-dessus du sol. Le porteur est alors suspendu à une poulie roulant sur cette voie. C'est en particulier le cas des porteurs monorails, dont les deux poulies à gorge se déplacent sur un rail unique, installé à 1 mètre de hauteur et supporté par deux montants en fer à U. On réunit par des éclisses boulonnées les tronçons de voie d'une longueur de 3 à 4 mètres. Les wagonnets sont très stables, en raison de la position de leur centre de gravité. Leurs formes et dimensions dépendent de la nature des matières à transporter. La voie est d'une installation rapide, suit parfaitement toutes les ondulations du sol, et permet l'obtention facile des courbes. Ce mode de transport, très employé dans les régions sableuses, ne peut convenir que dans des contrées où il y a peu de circulation, car la voie doit être nécessairement coupée pour permettre le passage d'un véhicule quelconque. On utilise fréquemment dans l'industrie les porteurs à câbles, ou chemins de fer aériens (fig. 1295), qui conviennent parfaitement dans les régions accidentées, où l'installation de voies ferrées ou de routes exigerait la construction de coûteux ouvrages d'art et comporterait d'inadmissibles pertes.

Les wagonnets ou *benes* sont soutenus par un câble métallique qui se déplace avec la charge (système Hodgson), ou sur lequel roulent les pou-

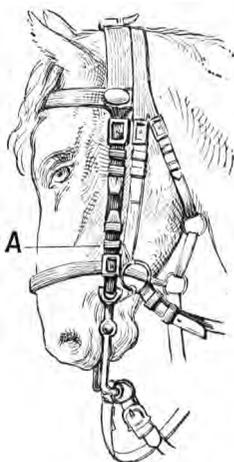


FIG. 1294. — Porte-mors (A).

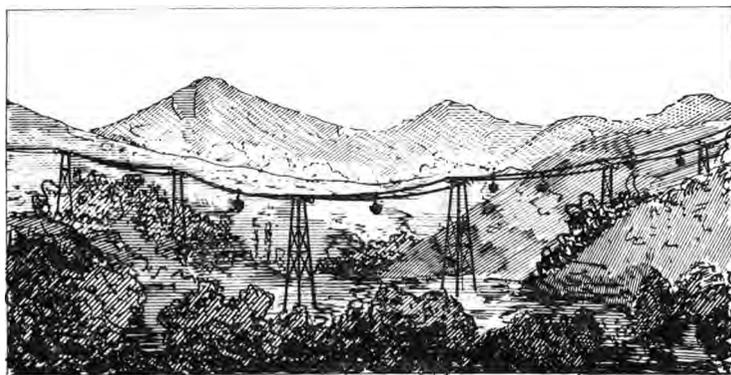


FIG. 1295. — Porteur aérien à câbles.

lies des benes entraînées par le poids de leur charge ; en ce cas, la pesanteur sert de moteur et les wagonnets sont remontés vides par un câble de retour commandé par le train descendant.

Chaque benne porte une charge de 200 à 300 kilogrammes et se déplace à une vitesse de 1m,50 à 2m,50 par seconde.

La voie doit être autant que possible rectiligne. Bien que les courbes soient possibles, on cherche cependant à les éviter, car elles nécessitent toujours l'installation de relais compliqués et onéreux.

Porto. Vin de liqueur, très alcoolique, produit au Portugal.

Port-Salut. — Fromage non cuit, à pâte mi-ferme. V. FROMAGE.

Portugais bleu (vitic.) — Cépage vigoureux, rustique, très fertile, à raisins noir bleuâtre, à maturité précoce. Il demande la taille courte. Il est sensible à l'oïdium et redoute l'antracnose. Il donne un petit vin, peu alcoolique et plat. Aussi est-il en défaveur.

Il a donné par hybridation le *portugais bleu-rupestrus du Lot*, raisin de primeur, convenant pour la table et la vinification.

Portugaise (Race). — Race bovine qu'on peut rattacher à deux grandes souches : 1° la *race ibérique*, race de boucherie, à robe rouge, froment brune, dont une variété fournit des taureaux de combat ; 2° *race d'Aquitaine*, à pelage froment clair ou foncé, de bonne taille (1x^h, 50 à 1m,60), dont les variétés *algarvia, barosan et turina* sont bonne laitières.

Postier (Cheval). — V. BRETON (Cheval).

Le *postier breton* (fig. 1296) provient du croisement des juments indi-

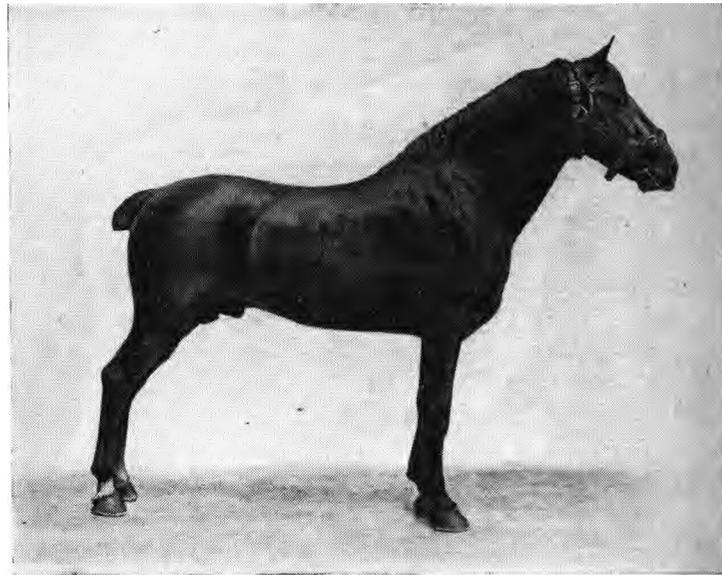


FIG. 1296. — Postier breton.

gènes avec un étalon ha kney ou norfolk anglais. Il est remarquable par sa conformation trapue, ses formes arrondies et musclées en même temps que par sa vigueur et par sa finesse.

Possession (lég. rur.) — Avoir une chose ou un droit en sa possession, c'est l'avoir en fait à sa disposition et se comporter vis-à-vis de cette chose ou de ce droit comme un véritable propriétaire. La possession est donc un fait, tandis que la propriété est un droit.

L'exercice de droits quelconques sur des objets extérieurs consiste soit dans des actes matériels d'usage, de jouissance, ou de transformation, soit dans des actes juridiques d'administration ou de disposition. On appelle *possession*, dans le sens le plus large de cette expression, l'état ou la relation de fait qui donne à une personne la possibilité physique, actuelle et exclusive d'exercer sur une chose des actes matériels d'usage, de jouissance ou de transformation. Quant aux actes juridiques d'administration ou de disposition, l'exercice n'en est pas nécessairement lié au fait de la possession, le propriétaire d'une chose pouvant la vendre ou la louer alors même qu'elle est détenue ou possédée par un tiers. Toutes les choses corporelles susceptibles de propriété peuvent être l'objet de la possession.

Pour acquérir la possession, deux éléments sont nécessaires : 1° l'acte qui met la chose ou le droit à la disposition du possesseur (*corpus*) ; 2° l'intention de posséder (*animus domini*), c'est-à-dire la volonté par le détenteur d'agir en propriétaire de l'objet et de ne reconnaître à personne qu'à lui-même la faculté d'en disposer. Ainsi le dépositaire ne possède point juridiquement l'objet du dépôt, bien qu'il en ait la détention physique. L'élément intellectuel de la possession (*animus domini*) lui manque, et c'est le propriétaire déposant qui continue de posséder civilement par l'intermédiaire ou par l'organe du dépositaire ou locataire, détenteur de fait.

La possession et la propriété peuvent être, bien entendu, réunies ; possesseur et propriétaire peuvent n'être qu'une seule et même personne.

On peut acquérir la possession par l'intermédiaire d'autrui, pourvu qu'on ait l'intention personnelle de l'acquérir. La preuve de la propriété fait tomber la possession, mais il appartient au propriétaire de faire cette preuve. La possession, qui n'est qu'un pur fait et peut appartenir à un usurpateur, est cependant vue avec faveur par la loi, car la propriété étant difficile à

prouver, on protège ceux qui ont simplement la possession, d'autant plus qu'ils sont ordinairement propriétaires. Aussi donne-t-elle au possesseur d'immeuble la situation de défendeur dans le procès en revendication.

Lorsque le possesseur est de bonne foi, par exemple lorsqu'il a cru contracter avec le véritable propriétaire, il acquiert les fruits de la chose frugifère et il n'est pas tenu de les rendre au propriétaire.

Lorsque la possession a duré un an et n'est entachée d'aucun vice de clandestinité, de violence, d'équivoque ou de discontinuité, elle donne au possesseur les actions possessoires. Enfin, la possession fait acquérir la propriété immédiatement s'il s'agit de meubles, pourvu que le possesseur se trouve dans les conditions d'application de l'adage : *En fait de meubles, possession vaut titre* (Code civ., art. 2279), c'est-à-dire que l'on soit de bonne foi et que

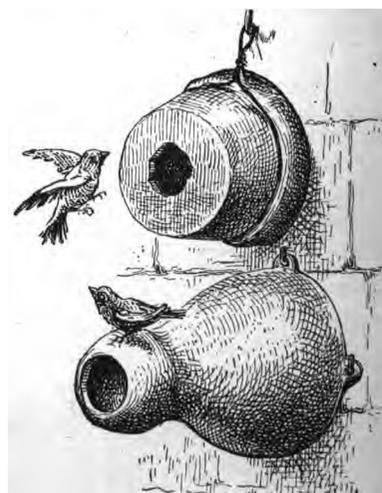


FIG. 1297. — Pots à moineaux.

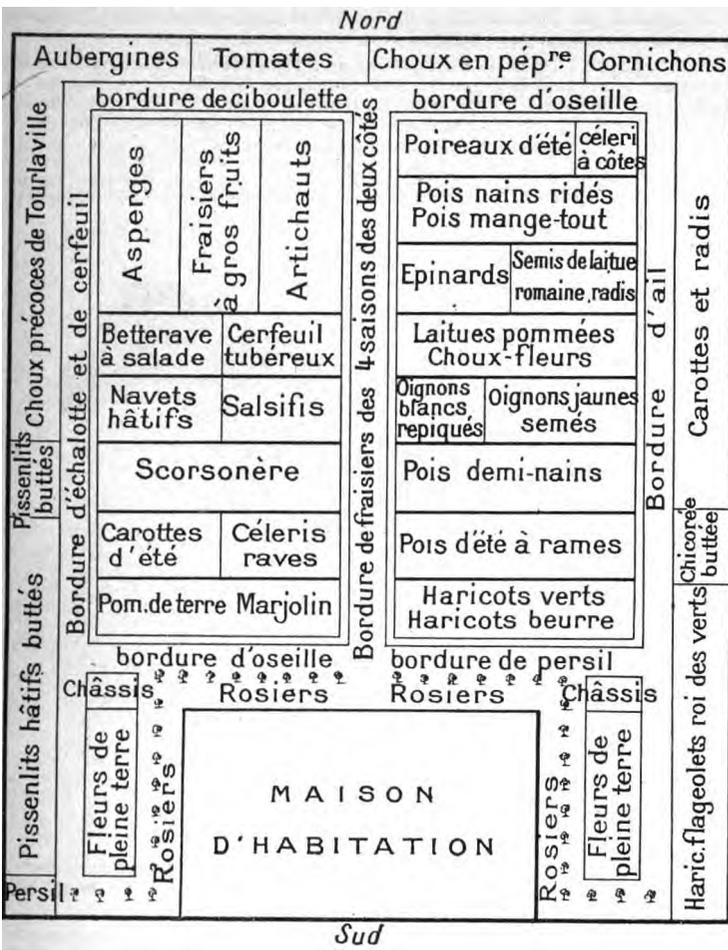


FIG. 1298. — Plan d'un potager (cultures printanières).

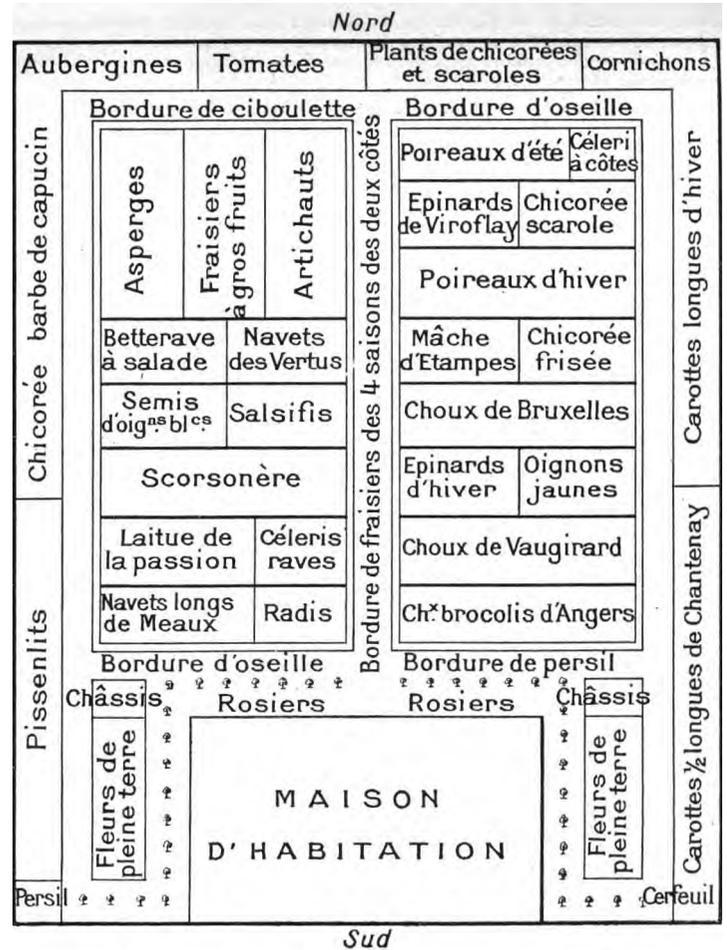


FIG. 1299. — Le même (cultures d'arrière-saison).

On ne soit pas personnellement obligé à restitution envers le propriétaire. La possession fait acquérir la propriété des immeubles, de certaines servitudes, à l'exception de certains délais ; elle est donc la base de la prescription **acquisitive** ou usucapion.

Enfin, elle est encore nécessaire pour assurer l'extinction des hypothèques par prescription.

Possessoire. — Se dit d'une demande faite en partie pour se faire maintenir ou réintégrer dans la *possession* d'une chose.

Pot à moineaux. — Nom donné à des pots de terre de formes diverses que l'on accroche aux murs des maisons, dans le voisinage des gouttières, pour que les moineaux viennent y faire leur nid (*fig. 1297*). À défaut de pots spécialement fabriqués pour cet usage, on peut employer de vieux pots à fleurs dont on agrandit l'orifice du fond.

L'usage des pots à moineaux ne présente qu'un intérêt très discuté, car ces ustensiles favorisent la multiplication des pillards à proximité des greniers, et cela pour un profit assez aléatoire.

Potager. — Jardin dans lequel sont cultivés les légumes les plus variés dont peut avoir besoin un ménage (*fig. 1298, 1299*). On lui oppose souvent le jardin maraîcher, qui ne renferme que quelques légumes cultivés industriellement à l'exclusion des autres.

Le premier produit par exemple l'**artichaut**, la betterave à salade le cornichon, le chou-rave, la fève, l'oignon, etc., qui ne se rencontrent presque

jamais dans le maraîcher, où voisinent seulement le chou, le chou-fleur, le melon, le radis, la carotte, le poireau, l'épinard et quelques salades. Dans les jardins potagers, la culture se fait avec ou sans le concours d'abris vitrés ; elle est, en quelque sorte, bien moins intensive que celle pratiquée par le jardinier maraîcher, qui a besoin de disposer d'un matériel important et coûteux.

Quand on associe à la culture des légumes celle des arbres fruitiers ou des fleurs, on est en présence d'un *potager fruitier*, qui constitue le type des petits jardins d'ouvriers ou de petits rentiers.

L'aménagement d'un potager comporte de l'ordre et de la méthode : les planches contre les murs recevront les espaliers, les plates-bandes porteront les pyramides, les cordons horizontaux et les fleurs.

Il faut bien se pénétrer de cette idée qu'on ne peut obtenir à la fois de beaux fruits, de beaux légumes et de belles fleurs.

Il ne vient pas **grand chose**, comme légumes ou fleurs, à l'ombre des arbres fruitiers. Et le mieux, chaque fois qu'on le peut, est de leur réserver un carré spécial dans le jardin de la ferme.

Quant aux fleurs, leur place est en bordure le long des allées, c'est-à-dire sur les plates-bandes.

Les murs du potager ne seront pas trop élevés pour éviter l'ombrage et favoriser l'aération (1^m,50 suffit).

Sol du potager. — Le sol d'un potager doit être *humifère* ; aussi le fumera-t-on copieusement au fumier de ferme pour lui faire acquérir un taux d'humus suffisant. Il va sans dire que s'il était trop humide et trop argileux, il devrait être drainé et amendé, chaulé ou marné à dose assez élevée. C'est ainsi qu'on obtiendra un sol *meuble, perméable, frais et chaud*, toutes conditions favorables au bon développement des légumes.

Assolement. — Au potager comme au champ, il faut observer une certaine règle, une certaine alternance dans la succession des cultures, afin de bien utiliser les fumures et d'obtenir une masse considérable de bons légumes.

Au point de vue pratique, nous classerons comme suit les légumes du potager : *légumes feuillus* (choux, oseille, salades, épinards, poireaux, arroche, etc.) ; *légumes racines et tubercules* (pommes de terre, topinambours, carottes, navets, salsifis, scorsonères, etc.) ; *légumes bulbeux et en gousses* (oignons, ails, échalotes, pois, haricots, fèves de marais, etc.) ; *légumes et fruits vivaces* (asperges, artichauts, fraisiers, etc.). Ce dernier carré reste en dehors de l'assolement régulier ; quant aux autres carrés, ils sont soumis à la rotation suivante :

1° *Légumes feuillus*, fortement fumés au fumier ;
2° *Légumes-racines* et tubercules fumés avec des fumiers courts, des terreaux, des vidanges ou des engrais de basse-cour ;

3° *Légumes bulbeux et en gousses*, fumés avec des cendres et du nitrate ou des engrais chimiques seuls.

Reste une question très importante : celle de l'arrosage et de l'approvisionnement en eau destinée à cet usage ; elle n'est souvent résolue qu'avec assez de difficultés (V. EAU, ARROSAGE). Nombre de légumes doivent être fréquemment arrosés pour acquérir un bon développement, notamment les légumes feuillus, les artichauts. C'est d'ailleurs pour cette raison que les cultures spéciales de légumes sont établies en sol de marais et portent le nom significatif de *cultures maraîchères*.

Semis au potager. — Presque tous les semis au potager doivent se faire en lignes, même les oignons seront semés en lignes. Les travaux d'éclaircissage, démarriage, désherbage, binage sont rapidement exécutés



FIG. 1300. — Petit potager au village.

et moins onéreux. Voici quelques renseignements sur les graines les plus importantes du potager et la plupart des semis en lignes qu'on peut exécuter :

GRAINES d'après grosneur.	DURÉE germinative des graines.	POIDS du litre'	DISTANCE entre les rayons.	QUANTITÉ
	Ans.			de semences à l'are.
		Grammes.	Mètres.	Litres.
Gros haricots nains	3	720	0,50	2,2
— à rames	3	720	0,75	2
Moyens haricots nains	3	750	0,40	1,7
— à rames	3	750	0,50	1,4
Petits haricots nains	3	800	0,35	1,5
— à rames	3	800	0,40	1,2
Pois nains	3	800	0,40	2,7
— à rames	3	810	0,60	2,2
				Kilogrammes.
Betterave à salade	6	250	0,25	0,050
Poirée	2	250	0,35	0,060
Salsifis	2	230	0,25	0,125
Scorsonère	2	260	0,25	0,125
Panais	2	200	0,25	0,030
Oignons	2	500	0,20	0,250
Poireaux (à planter)	3	550	0,20	3 » (1)
Carottes	4	300	0,25	0,040
Endives	10	340	0,20	3 »
Gros chou	5	700	0,40	0,500 (1)
Petits chou	5	700	0,30	0,550 (1)
Navets	5	450	0,25	0,025 (1)
Tomates	4	300	0,50	—

(1) Semis de pépinière.

Un jardin potager de 5 ares suffit pour entretenir en légumes une famille de quatre personnes; 10 ares sont nécessaires pour huit personnes ; il ne faut pas moins de 25 ares pour un établissement d'enseignement qui compte trente-cinq élèves. Mais l'été comme l'hiver, le potager doit être garni de légumes. V. ARROSAGE, JARDIN, MARAÎCHÈRE (Culture).

Potamot ou **Potamogéon**. — Genre de plantes aquatiques, de la famille des naïadacées, à tiges rampantes noueuses, à feuilles coriaces ou translucides, alternes ou opposées, à petites fleurs verdâtres réunies en épis axillaires. Ces plantes sont communes dans les eaux stagnantes.

Potasse. — Désignation de plusieurs dérivés potassiques : l'oxyde de potassium, que l'on appelle *potasse* en agriculture ; mais l'on considère toujours sous la forme de sels de potasse : l'hydrate de potassium, qui n'est que l'oxyde de potassium hydraté ; le carbonate de potassium (potasse carbonatée), que l'on appelle vulgairement potasse du commerce.

La potasse dans les plantes. — La potasse est un élément indispensable à la vie des plantes; elle ne peut être remplacée par la soude. Faute de potasse, la végétation s'arrête et la plante ne tarde pas à mourir ; l'amidon cesse de se produire dans les feuilles vertes sous l'influence de la lumière, de sorte que les matières sucrées solubles qu'il fournit par son dédoublement : les sucres, les gommés, ne se reproduisent plus et ne peuvent être dis-

tribués dans tout le végétal dont le développement demeure suspendu. Elle se trouve dans les plantes à l'état de combinaison avec les acides organiques (acides oxalique, citrique, malique, etc.), l'acide phosphorique, l'acide nitrique, etc.; par la calcination il se forme du carbonate de potassium.

Les récoltes moyennes enlèvent au sol à l'hectare, d'après Müntz et Girard, des quantités de potasse variant de 25 kilogrammes (pour le blé) à 258 kilogrammes (pour la betterave fourragère).

La potasse dans les sols. — On admet qu'une terre a une richesse satisfaisante en potasse quand elle contient 2 grammes de potasse pour 1000. Le sol contient un stock assez considérable de potasse, mais qui n'est pas toute assimilable par les plantes. Elle peut être en combinaison avec des acides formant de petites quantités de sels peu retenus par les propriétés absorbantes de la terre (exemples : sulfate et chlorure de potassium) ; elle peut faire partie de silicates insolubles contenus dans les argiles ; elle peut être unie à l'acide carbonique que charrient les eaux souterraines, sous forme de carbonate de potasse soluble, dont la plus grande partie est retenue par les propriétés arrosantes des terres.

Quand une terre contient moins de 2 grammes de potasse pour 1000, il faut lui apporter des engrais potassiques.

La potasse et les récoltes.

— Le manque de potasse provoque dans les parties végétatives des plantes des modifications assez caractéristiques ; les feuilles de la pomme de terre, du tabac, du sarrasin et des betteraves se couvrent de taches; certaines parties et notamment les bords des feuilles deviennent jaunâtres et meurent, tandis que le reste des feuilles conserve son aspect ordinaire ; les pointes des feuilles de l'avoine, par exemple, deviennent jaunes, puis brunes, enfin toute la feuille se dessèche ; les feuilles de la betterave deviennent d'abord brunes, puis blanches, se déforment et meurent. Quand la potasse manque, les plantes sont flasques et molles. Au contraire, quand la quantité de potasse est suffisante, les plantes sont plus raides ; c'est ce qui a fait dire exactement que l'herbe devient plus grossière dans les prairies où l'on emploie les engrais potassiques. D'après Müntz et Girard, si, dans les prairies naturelles ou artificielles, on constate l'abondance des légumineuses, on peut en conclure que la potasse existe dans le sol à un état satisfaisant. Si, au contraire, les graminées l'emportent de beaucoup sur les légumineuses, étant donné que la proportion de calcaire est convenable, il est permis dans la plupart des cas de conclure à l'insuffisance en potasse.

Les exportations moyennes de potasse opérées sur un hectare de terre par les différentes récoltes sont les suivantes (fig. 1302) :

Céréales	31 kg. 6
Légumineuses cultivées pour leurs graines	51 — 6
Plantes industrielles	58 — 9
Plantes à racines et tubercules	182 —
Plantes fourragères	166 —

Dans certaines terres, la réserve de potasse est assez grande pour obtenir, pendant quelques années, de bonnes récoltes avec des engrais phosphatés seuls. Mais, peu à peu, les récoltes deviennent moins bonnes et le cultivateur s'imagine que les engrais phosphatés laissent à désirer. Cette diminution est due très souvent à l'épuisement de la réserve en potasse.

Potassiques (Engrais). — Les principaux engrais potassiques que l'agriculture utilise sont : le chlorure de potassium, le sulfate de potasse, la kaïnite, la sylvinite. A côté d'eux, on peut encore ranger les engrais suivants, moins importants au point de vue pratique : le nitrate de potasse, le carbonate de potasse, les cendres de bois.

Les gisements potassiques que l'on trouve dans le sol constituent une véritable source de potasse. Les principaux gisements exploités sont ceux de la Haute-Alsace et de la région de Stassfurt, près de la frontière d'Anhalt (Saxe). Les gisements de la Haute-Alsace sont situés entre Mulhouse et Cernay (fig. 1301). Ils forment, sous une épaisseur considérable de sel gemme, deux couches de quelques mètres, s'étendant sur une superficie de 250 kilomètres carrés ; ces couches contiennent du chlorure de potassium à peu près pur (sylvine) et du chlorure de potassium mélangé de chlorure de sodium (sylvinite), l'un et l'autre de ces produits dans un état de remarquable pureté.

Extraction de la potasse en Haute-Alsace (V. tableau LXXXI). — Avant toute exploitation, on procède à un sondage du sol, en employant, selon la nature de celui-ci, soit le trépan, outil travaillant par percussion, soit une couronne d'acier, munie de diamants noirs, agissant par un rapide mouvement de rotation. Une fois les zones reconnues, le forage est agrandi à un diamètre suffisant sous forme de puits pour permettre l'extraction. Lorsque, avec l'aide du puits, on arrive aux couches de kali ou potasse, on exploite par galeries avec des perforatrices, selon les procédés usuels.

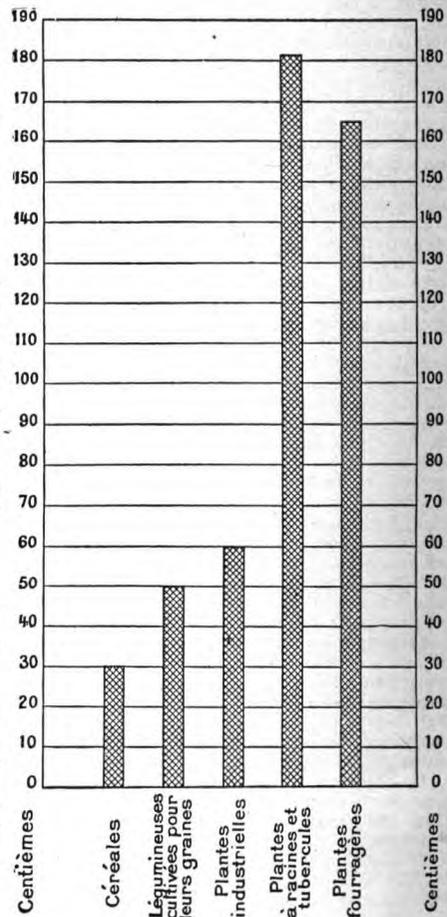


FIG. 1302. — Exportations moyennes de potasse suivant les cultures.



FIG. 1301. — Gisements de potasse en Haute-Alsace.

Traitement des sels bruts. — Au sortir de la mine, le minerai brut contient de 20 à 80 pour 100 de chlorure de potassium (*sylvine*) ; il contient, outre la *sylvine*, un mélange de *sylvinite* (chlorure double de potassium et de sodium) avec diverses substances insolubles, notamment des argiles, des oxydes de fer.

Les sels bruts destinés à être utilisés tels quels par l'agriculture sont amenés dans des concasseurs, des moulins à meules (*fig. 1303*) ou des cylindres, selon le degré de finesse désiré ; par exemple, les sels bruts sont amenés par le wagonnet A ; ils sont vidés en B sur une grille ; une partie de ces sels passe à travers la grille pour se rendre au moulin à meules horizontales D, et l'autre partie, en plus gros morceaux, se rend au concasseur C pour aller ensuite en D ; ces deux parties, ayant passé au moulin D, se rendent enfin au dernier moulin à cylindres F, et les poudres de sels bruts sont élevées par un élévateur G jusque dans le magasin ; des sacs les recueillent dans la salle d'ensilage I. Les mélanges sont effectués pour donner un engrais titrant de 20 à 22 pour 100 de potasse.

Extraction du chlorure de potassium. — Elle est très simple, grâce à l'absence de magnésie ; elle repose en principe sur la différence de solubilité à froid et à chaud des chlorures de sodium et de potassium. La solubilité du chlorure de sodium étant sensiblement la même à froid et à chaud, tandis que celle du chlorure de potassium est plus forte à chaud, en lavant le sel brut avec une dissolution saturée chaude de sel marin, le chlorure de potassium se dissout et se dépose seul par refroidissement : l'opération se pratique (*fig. 1304*) dans de grandes chaudières B (où se dissout le chlorure) ; les solutions, filtrées dans des filtres C et décantées dans des bacs D, sont abandonnées à la cristallisation dans de longs bacs E ; les premiers cristaux ne titrant que 80 pour 100 de sel sont destinés à l'agriculture ; les autres, après lavage à l'eau, ont une teneur de 98 pour 100, après séchage, et sont utilisés par l'industrie chimique.

Chlorure de potassium. — On le retire du raffinage des salins de betteraves, des cendres de varechs ou des eaux mères des marais salants ; on l'extrait aussi d'un sel brut appelé *carallite* que l'on trouve dans les gisements de *Stassfurt* (Allemagne) et qui est un mélange de chlorure de potassium, de chlorure de magnésium et de sel gemme.

Le chlorure de potassium est constitué à l'état pur par la combinaison du chlore et du potassium : dans 100 parties de ce sel on trouve 47, 6 de chlore

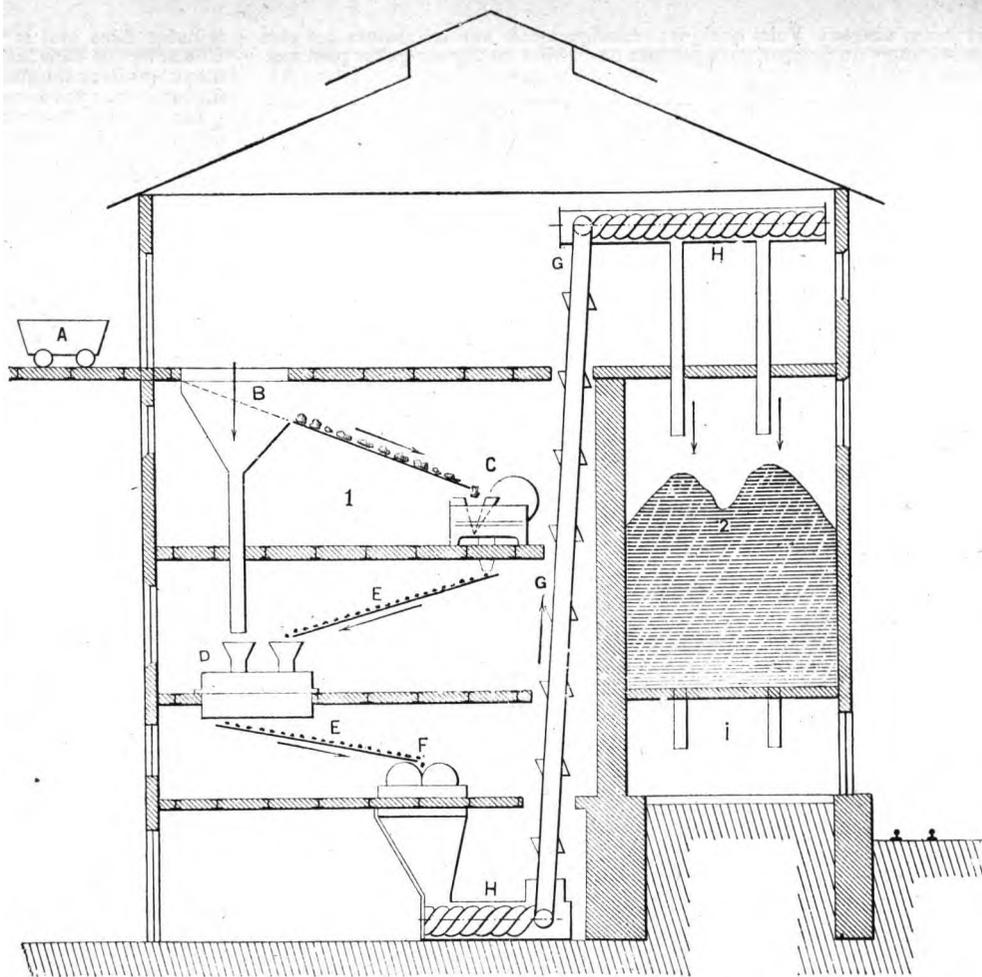


FIG. 1303. — Moulin à potasse (coupe schématique) : 1. Moulin ; 2. Magasin à chlorure.

A. Arrivée du minerai ; B. Grille de triage ; C. Concasseur ; D. Moulin à meules horizontales ; E. Transporteurs ; F. Moulin à cylindres ; G. Élévateur ; H. Vis transporteuses ; I. Salle d'ensilage.

et 52, 4 de potassium. Ces 52, 4 de potassium correspondent à 61, 3 de potasse ou oxyde de potassium. Les chlorures de potassium du commerce n'ont pas cette pureté : 1° les chlorures provenant des salins de betteraves ou des cendres de varechs sont les plus riches : on y trouve souvent jusqu'à 56 et 57 pour 100 de potasse. D'après *Garola*, à cause de la concurrence allemande, on pousse le raffinage moins loin, et les chlorures de potassium renferment de 78 à 82 pour 100 de sel pur, correspondant en moyenne à 50 pour 100 de potasse ; 2° les chlorures provenant des marais salants de la Camargue ne contiennent que 75 pour 100 de chlorure de potassium pur, correspondant à 47 pour 100 de potasse ; 3° les chlorures de potassium provenant des gisements de la Haute-Alsace contiennent de 75 à 85 pour 100 de chlorure de potassium pur ; 4° les chlorures allemands provenant des mines de *Stassfurt* contiennent de 75 à 85 pour 100 de chlorure de potassium pur, correspondant de 47 à 53 pour 100 de potasse. Le chlorure de potassium pur se présente en cristaux incolores, inaltérables à l'air, d'une saveur salée. Le chlorure de potassium du commerce est légèrement jaunâtre ; il est très soluble dans l'eau, plus soluble dans l'eau chaude que dans l'eau froide ; jeté sur des charbons ardents, il crépite par suite de la vaporisation de l'eau interposée entre les cristaux.

Sulfate de potasse. — Le sulfate de potasse, ou plus exactement le sulfate de potassium, livré à l'agriculture, est extrait soit des salins de betteraves, soit des cendres, soit de la *kaïnite*. Le sulfate de potasse à l'état pur contient sur 100 parties 45, 9 d'acide sulfurique et 54, 1 de potasse.

Les sulfates de potasse originaires des salins sont généralement riches ; ils dosent 95 à 96 pour 100 de sel pur correspondant en moyenne à 51 pour 100 de potasse. Le sulfate de potasse n° 1 de *Stassfurt* renferme de 90 à 95 pour 100 de sel pur correspondant à 48-51 pour 100 de potasse ; le sulfate de potasse n° 2 contient de 75 à 85 pour 100 de sel pur. D'après *Garola*,

les produits allemands ne renferment que 85 pour 100 de sel pur, correspondant à 46 pour 100 de potasse. Le sulfate de potasse se présente sous la forme de cristaux, plus ou moins blancs, inaltérables à l'air, durs, de saveur salée et amère à la fois, solubles dans l'eau.

La *kaïnite* des mines de *Stassfurt* (V. *KAINITE*) est remplacée partout aujourd'hui par les sels potassiques d'Alsace.

Nitrate de potasse (V. *NITRATE*). — Ce sel de potasse fournit la potasse à un prix plus élevé que le sulfate de potasse et le chlorure

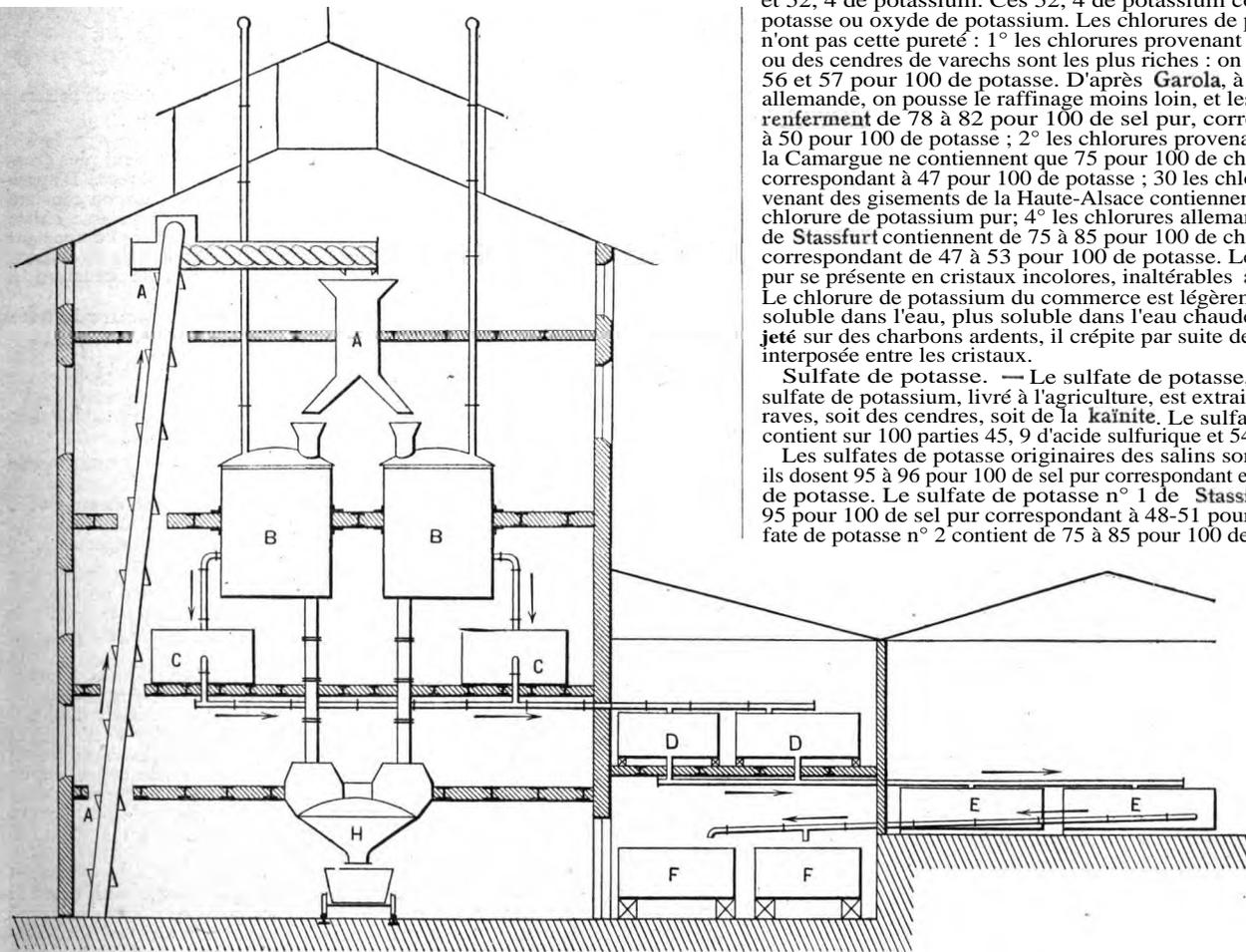
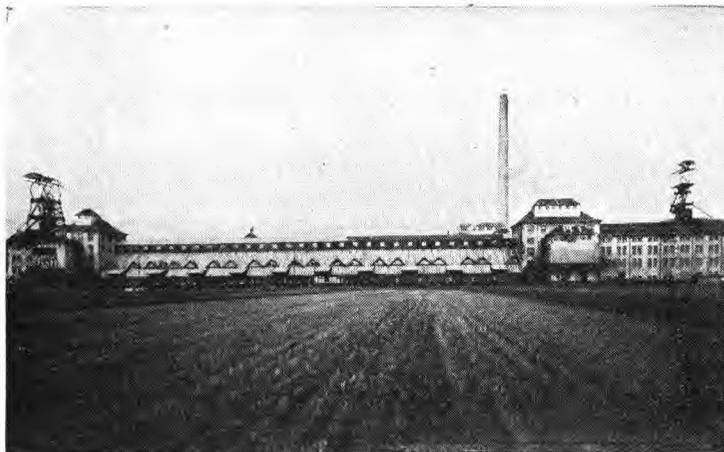
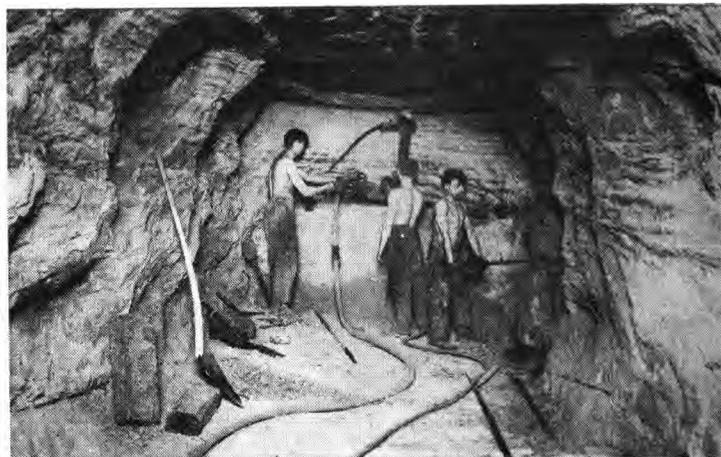


FIG. 1304. — Usine d'exploitation du chlorure de potassium

A. Arrivée du minerai broyé ; B. Chaudière est dissous le chlorure de potassium ; C. Filtrés ; D. Bacs de décantation ; E. Bacs de cristallisation ; F. Eaux résiduaires ; H. Réception des résidus insolubles.



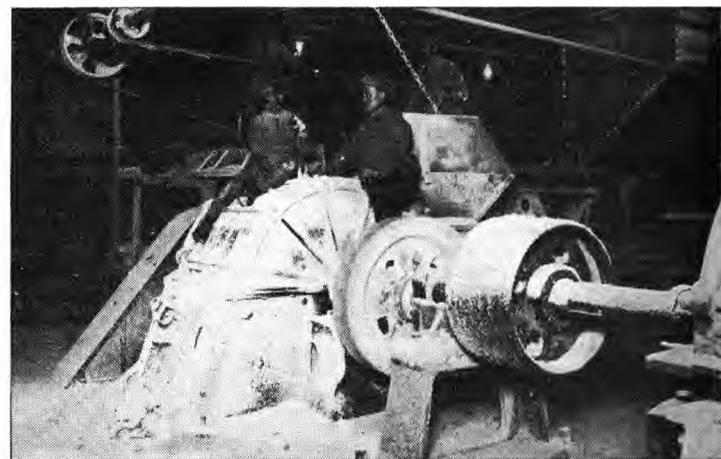
1. — Vue générale d'une mine et d'une usine de potasse en Alsace.



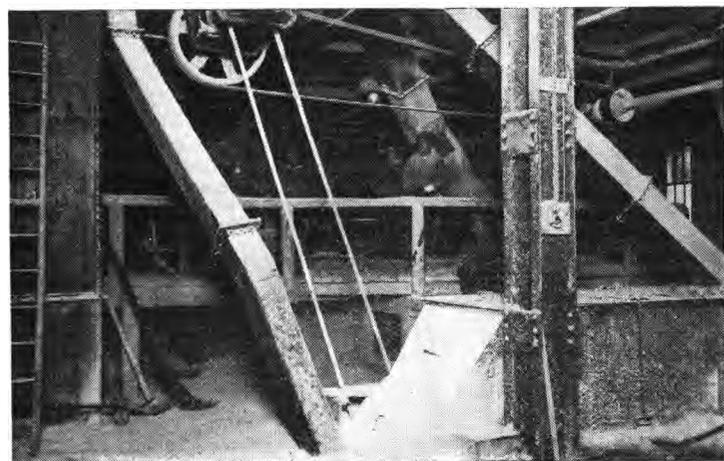
2. — Exploitation par galerie. Haveuse en action.



3. — Exploitation par taille. Forage des trous de mine.



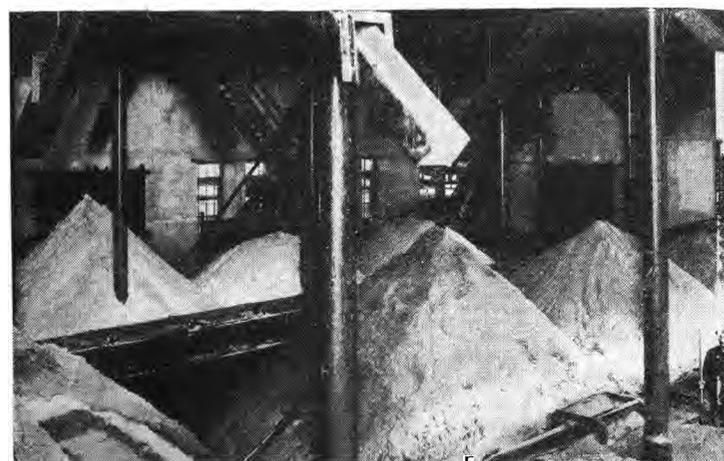
4. — Moulin à potasse



5. — Fabrication du chlorure de potassium : Tables de triage.



6. — Chlorure de potassium : Bacs de cristallisation.



7. — Chlorure de potassium : E&outoir.



8. — Chlorure de potassium : Séchoir. Dressé par E. Chanerlin.

UNE MINE DE POTASSE EN ALSACE. — FABRICATION DU CHLORURE DE POTASSIUM

de potassium, qui doivent par conséquent lui être préférés. Néanmoins, comme il apporte en même temps de l'azote, il peut, dans certains cas (dans la fumure des vignes, par exemple), être utilisé.

Carbonate de potasse. — Le carbonate de potasse ou, plus exactement, carbonate de potassium, renferme, à l'état pur, 68,11 de potasse. Les carbonates de potasse du commerce ont différentes origines et différentes compositions :

CARBONATE DE POTASSE provenant des salins de betteraves (pour 100). CARBONATE DE POTASSE provenant des salins de suint (pour 100).

Carbonate de potasse	87,14	76,45
Chlorure de potassium	3,20	7,28
Sulfate de potasse	1,97	4,24
Carbonate de soude	6,30	4,59

Les carbonates de potasse du commerce ont un taux de potasse variant de 52 à 63 pour 100.

D'après MM. Müntz et Girard, la potasse des carbonates revient toujours à un prix trop élevé pour que l'on puisse en recommander l'emploi aux agriculteurs.

Cendres de bois. — Elles contiennent en moyenne :

POTASSE ACIDE PHOSPHORIQUE (pour 100). (pour 100).

Cendres de bois de chêne	8 à 16	6 à 8
hêtre	8 à 12	5 à 7
peuplier	10 à 15	10 à 13
pin	10 à 15	3 à 4

Falsification des engrais potassiques et précautions à prendre. — On falsifie quelquefois les sulfates de potasse en les additionnant de chlorure de sodium ou sel marin, de sulfate de soude, de sulfate brut ou de chlorure de potassium mal raffinés. L'agriculteur ne doit donc acheter des sels de potasse, surtout les sulfates, qu'avec une garantie d'un titre minimum de potasse soluble. Il faut non seulement exiger le dosage de l'acide sulfurique, mais aussi celui du chlore, suivant que l'on a acheté du sulfate ou du chlorure de potassium, car le dosage de la potasse seul n'indique pas l'état de combinaison de cette potasse et le sulfate est toujours plus cher que le chlorure. V. les mots FRAUDE et ENGRAIS (achat des engrais).

Les engrais potassiques dans les sols. — Les engrais potassiques, étant solubles, se dissolvent facilement dans l'eau que les sols contiennent toujours en quantité suffisante. Chaque cristal de sel potassique absorbe l'humidité qui l'entoure en produisant une dissolution concentrée qui imprègne les particules terreuses les plus rapprochées ; de sorte que, si des graines tombent dans cette dissolution, la germination se fait mal. C'est à tort que l'on attribue aux engrais potassiques seuls les effets nocifs des dissolutions concentrées de ces sels sur les graines : tous les engrais solubles (nitrate de soude, sulfate d'ammoniaque, etc.) produisent le même effet. Pour éviter cet inconvénient, il suffit d'incorporer les engrais potassiques un certain temps avant les semailles, afin que les dissolutions de ces sels puissent devenir très étendues.

Les engrais potassiques sont retenus par le pouvoir absorbant du sol ; en présence du calcaire ou carbonate de calcium, les sels potassiques se décomposent et il y a formation de carbonate de potassium ; ainsi, le chlorure de potassium en présence du carbonate de calcium se transforme en chlorure de calcium en même temps qu'il se forme du carbonate de potassium ; de même, avec le sulfate de potassium, il se forme du carbonate de potassium et du sulfate de calcium. C'est donc sous forme de carbonate de potassium, appelé vulgairement carbonate de potasse, que les plantes utilisent les sels potassiques. Cela explique que le carbonate de potasse du commerce soit un bon engrais potassique, malheureusement d'un prix souvent trop élevé. En fait, quand on emploie des engrais potassiques, tels que le sulfate ou le chlorure de potassium, qui sont à meilleur marché, on arrive au même résultat pratique que si l'on employait du carbonate de potasse, puisque, au bout de quelque temps, ces deux engrais sont transformés dans le sol en carbonate de potasse.

La présence dans le sol d'une quantité suffisante de chaux ou de calcaire est indispensable à la transformation des sels potassiques en carbonate de potassium retenu par les propriétés absorbantes du sol. En l'absence de chaux ou de calcaire, le chlorure de potassium et le sulfate de potasse sont entraînés par les eaux de drainage. Il faut donc chauler les terres pauvres en calcaire quand on leur donne des engrais potassiques. Le chlorure de potassium, au contact du calcaire, formant du chlorure de calcium, très soluble dans l'eau, et, par conséquent, rapidement entraîné dans les eaux de drainage, appauvrit donc le sol en chaux. De plus, si le sous-sol est imperméable, la solution de chlorure de calcium formée reste stagnante au contact des racines et exerce une mauvaise action sur les plantes. Le sulfate de potasse, au contraire, ne peut exercer aucune action de ce genre ; aussi, peut-on l'employer dans tous les sols, tandis que le chlorure de potassium ne peut être utilisé que dans les terres bien pourvues de chaux (sous forme de calcaire) et dont le sous-sol est perméable.

Emploi des engrais potassiques dans les différents sols. — Le carbonate de potassium convient dans tous les sols, mais il faut l'incorporer longtemps avant les semailles, à cause de sa grande causticité.

La sylvinité peut être employée dans les terres sablonneuses, légères, perméables et sèches, ainsi que dans les terres bourbeuses ; elle convient bien aux prairies naturelles et surtout aux vieilles prairies. L'incorporer longtemps avant les semailles.

Le sulfate de potasse convient dans tous les sols, à la condition que ces derniers contiennent du calcaire ; mais il doit être particulièrement utilisé : 1° dans les terres argileuses pauvres en calcaire et à sous-sol imperméable ; 2° dans tous les sols pour la culture du tabac, des betteraves, des pommes de terre.

Le chlorure de potassium convient dans tous les sols, à la condition que ces derniers soient riches en calcaire et que le sous-sol soit perméable.

Les engrais potassiques doivent être apportés au sol de préférence avant les semailles, surtout la kaïnite et le carbonate de potassium, afin qu'il n'y ait pas contact avec les graines. Pour les cultures de printemps, les incorporer au sol pendant l'hiver ; pour les semailles d'automne, les appliquer au moins sur l'avant-dernier labour. Mais on peut aussi les répandre en couverture (sauf le carbonate de potassium, à cause de sa causticité), soit une quinzaine de jours après la levée, soit même après l'hiver, pour les céréales d'automne.

Potassium. — Métal tendre, d'un blanc brillant. En combinaison avec le chlore, il donne le chlorure de potassium, le principal engrais potassique : en présence de l'humidité, il s'oxyde rapidement et donne la potasse, agent actif des engrais potassiques (carbonate et sulfate de potasse).

Poteaux télégraphiques (technol.). — L'installation et l'entretien des lignes télégraphiques, téléphoniques et de transport d'énergie électrique utilisent une quantité considérable de bois. En France, on peut estimer qu'il faut annuellement, en temps normal, 250000 à 300000 poteaux, soit environ 500000 mètres cubes de bois. L'extension donnée à l'emploi des forces hydrauliques, sous les noms de houille blanche ou houille verte, entraîne la création d'importantes lignes de transport de l'énergie électrique,



FIG. 1305. — Poteaux télégraphiques préparés et injectés au sulfate de cuivre sur un chantier de séchage.

transformation initiale de ces forces, et, malgré la tendance à l'usage du ciment armé pour la confection des forts poteaux, il y a encore là un débouché considérable pour les bois de nos forêts.

Les poteaux achetés par l'Administration des postes et les Compagnies de chemins de fer sont pris parmi les essences résineuses (pins sylvestre et maritime, sapin, épicéa). On les exploite en temps de sève et on les livre immédiatement sous écorce, de façon à permettre leur injection au sulfate de cuivre qui doit avoir lieu dans la quinzaine de leur abatage (fig. 1305). On exige des arbres sains, le plus droits possible, avec, toutefois, une tolérance de une ou deux courbures, s'étendant sur 1m,25 à 2 mètres de longueur au plus et présentant une flèche maxima de 2 à 3 centimètres. Les poteaux tronçonnés d'équerre aux deux bouts doivent présenter les dimensions en longueur et en grosseur suivantes :

Longueurs 6",50..... 8"	10"	12'	15"	
au gros bout.	0,15	0,18	0,22	0,25	0,27
au petit bout.	0,10	0,11	0,11	0,11	0,11

Potentille. — Genre de plantes de la famille des rosacées. Son nom vient du mot latin *potens*, qui veut dire puissant : on attribuit, en effet, autrefois à la potentille une foule de propriétés miraculeuses.

Ce genre renferme des sous-arbrisseaux ou des herbes, glabres, velues, soyeuses ou tomenteuses, à feuilles alternes, à fleurs jaunes ou blanches, parfois rouges ou sanguines, groupées en cymes ou en corymbes.

On en compte de nombreuses espèces, parmi lesquelles les plus intéressantes sont :

La *potentille ansérine* ou *herbe aux oies* (fig. 1306), dont les feuilles sont recherchées par ces volatiles, et qui croît sur le bord des étangs et des ruisseaux, où elle se multiplie rapidement. Ses feuilles sont recouvertes d'un duvet blanc soyeux ; d'où le nom d'*argentine* qu'on lui donne souvent ; elle produit des fleurs jaunes pendant l'été ;

La *potentille rampante* ou *quintefeuille*, ainsi appelée à cause de ses feuilles composées de cinq segments. On la rencontre dans les fossés et les chemins frais ;



FIG. 1306. — Potentille ansérine.

La *potentille argentée*, qui apparaît dans les lieux secs ; elle fleurit de juin à l'automne ;
 La *potentille faux fraisier*, qui fleurit au premier printemps dans les taillis ; elle ressemble au fraisier, mais ses fleurs apparaissent bien plus tôt ;
 La *potentille printanière*, qu'on rencontre dans les pelouses découvertes ;
 La *potentille tormentille*, qui habite les prés et fleurit du printemps à la fin de l'été.

Plusieurs espèces de *potentille* sont utilisées en médecine comme astringentes, toniques et *antidiarrhéiques* ; on fait surtout usage de la quinte-feuille et de l'argentine. Certaines sont cultivées dans les jardins pour l'ornementation.

Potiron. — Plante annuelle, de la famille des cucurbitacées (fig. 1308), qui est une espèce de courge (grosses courges), aux tiges herbacées, longues de 3 à 4 mètres et rampantes, feuilles larges, arrondies ou à lobes arron-

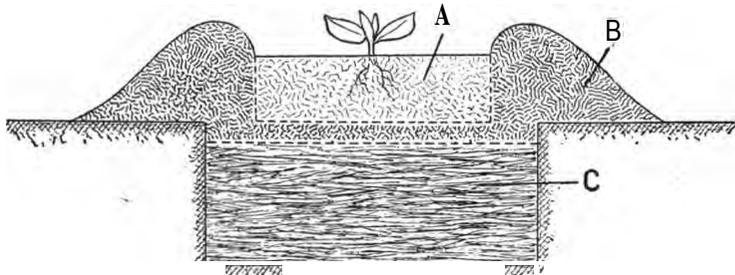


FIG. 1307. — Poquet pour la transplantation du potiron. A. Terreau ; B. Ferre végétale ; C. Panier.

dis ; très rudes au toucher ; fleurs monoïques ; pédoncules gros et arrondis, gercés ; fruits gros ou très gros, arrondis, déprimés ; volume, couleur et qualités variés. V. COURGE.

Les principales variétés sont les suivantes : *rouge vif d'Etampes*, *jaune gros de Paris* (fig. 1308, 1), *mammouth gris de Boulogne*, *vert d'Espagne*. Toutes sont de bonne conservation et d'un bon rapport.

Les potirons peuvent atteindre les poids de 50, 60 et 100 kilos.

Pour un ménage, les fruits de 4 à 8 kilos sont les meilleurs.

Culture. — Les semis sur couche en mars, avec plantation en plein air en mai, sont très peu employés. Par contre, c'est vers le 10 mai qu'il faut semer en place dans des poquets, trois graines environ. Ces poquets, sortes de petites couches enterrées et recouvertes de terreau (fig. 1307), sont espacés de 1m,50 à 2m,50, suivant la vigueur de la variété. Les tiges sont pincées au-dessus de la troisième feuille pour obtenir deux bras qui sont dirigés dans la planche. Dès que les fruits sont formés et gros comme le poing, le moment est venu de pincer chaque tige à



FIG. 1308. — Potirons. 1. Ordinaire ; 2. Turban ; A. Fleur mille.



Phot. J. Boyer.

FIG. 1309. — Ouverture des potirons pour la récolte des graines.

deux feuilles plus haut que le dernier fruit conservé, de façon à concentrer la sève dans les fruits disposés à plat, de préférence, le pédoncule en dessous.

Pour obtenir de très gros fruits, il ne faut conserver qu'une seule tige, que l'on marotte à deux places au moins, et ne garder sur elle qu'un seul fruit.

Le potiron aime l'humidité et les engrais liquides. Les fruits sont récoltés mûrs à la fin d'octobre ; ils peuvent se conserver au cellier jusqu'en février.

POU. — Insecte aptère parasite comprenant de nombreuses espèces qui vivent sur l'homme et les animaux domestiques, enfoncent leur suçoir dans la peau de leur hôte et en aspirent le sang (fig. 1310).

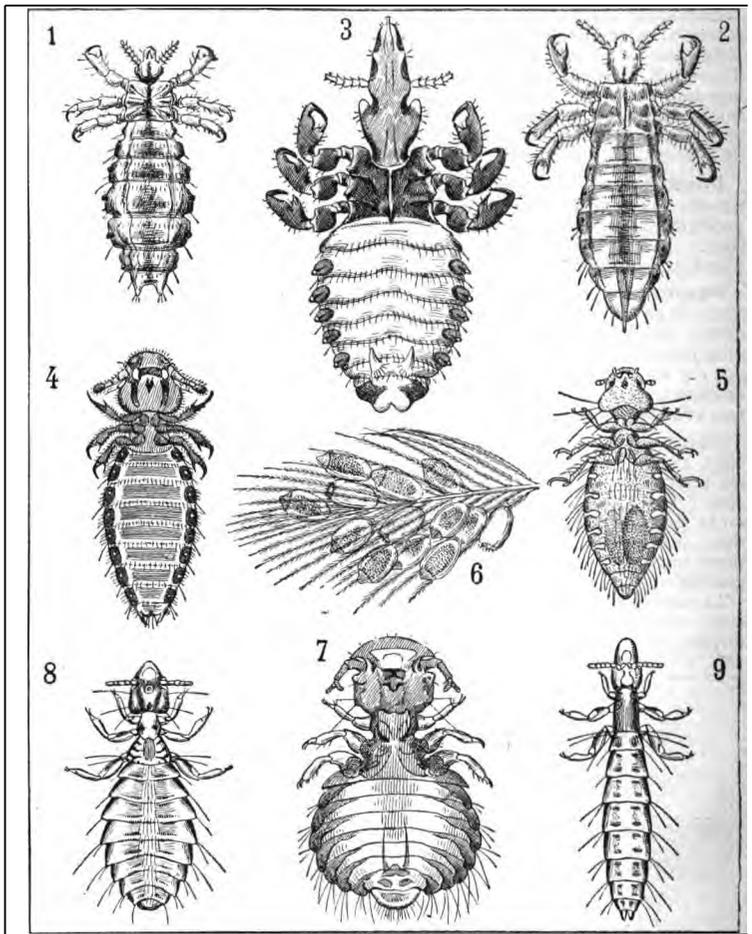


FIG. 1310. — Quelques sortes de poux (très grossis).

1. Pou de tête de l'homme ; 2. Pou de corps (homme) ; 3 et 4. Pou du cheval ; 1. Pou de la poule ; 6. Lentes du pou de la poule ; 7. Pou du pigeon ; 8. Pou du dindon ; 9. Pou de corps de la poule.

Poux de l'homme. — Ce sont de petits insectes aplatis, grisâtres, laissant voir par transparence leur tube digestif rempli de sang. Leurs oeufs ou *Zentes*, allongés en poire, sont collés sur les cheveux et les poils. Trois espèces s'attachent à l'homme : *le pou de la tête* (*pediculus capitis*), qui se tient dans les cheveux, rarement dans la barbe ; *le pou de corps* (*pediculus vestimentarum*), qui vit dans les plis des vêtements en contact avec la peau et y dépose ses lentes ; il ne va sur le corps que pour s'y nourrir ; enfin, *le pou du pubis* (*phthirus pubis*), plus large et plus trapu que les précédents et vulgairement appelé *morpion*.

Tous ces parasites se gagnent par contact des gens, objets ou vêtements contaminés. La présence des poux se manifeste par des démangeaisons, occasionnant souvent des lésions de grattage, qui peuvent s'infecter et donner naissance à des maladies de peau ; enfin les poux peuvent propager une infection redoutable, le typhus exanthématique.

Traitement. — Lotions au sublimé ou frictions au pétrole, suivies de lotions vinaigrées pour décoller les lentes ; passage des vêtements, du linge et de la literie à l'étuve ; bains fréquents, soins réguliers de la chevelure, avec emploi énergique du peigne et de la brosse.

Poux des animaux. — Des espèces particulières s'attachent aux bêtes à cornes, au mouton, au chien (*trichodectes canis*), au porc (*haematopinus suis*), au cheval (*trichodectes haematopinus*), etc. Leur destruction peut être réalisée au moyen de frictions à la brosse avec la solution suivante : 200 grammes de savon mou dans 10 litres d'eau chaude, avec addition de 400 centimètres cubes d'eau de Javel au moment de l'emploi.

Les oiseaux de basse-cour (poule, pigeon, dindon) sont aussi souvent envahis par des acaries, que l'on nomme communément poux. Lorsque ces derniers passent sur l'homme, ils n'y font qu'un séjour très court et déterminent une irritation temporaire. Cette vermine est parfois si abondante qu'elle entraîne la mort des volailles par épuisement. Pour les en débarrasser, il faut opérer simultanément sur le poulailler et sur ses habitants. On désinfecte les perchoirs, les nids, planchers et plafonds. V. DÉSINFECTION.

Pour nettoyer les volailles, on peut les passer à l'épouilleuse (V. ce mot) ou les plonger pendant deux ou trois minutes dans un bain de Barèges à 35 degrés, contenant 25 à 30 grammes de sel de Barèges par litre d'eau. Dans ce dernier traitement il faut opérer par une journée chaude, ensoleillée. Le bain est contenu dans un fût défoncé de 60 à 100 litres ; chaque poule est maintenue la tête hors de l'eau ; faire pénétrer le liquide en soulevant les plumes.

Poux de bois. — On appelle *poux de bois* des acariens, comme les ixodes, qui s'attachent aux animaux lorsque ceux-ci passent à leur portée. V. IXODE.

Poudrette. — Engrais organique pulvérulent, composé principalement des matières fécales ou débris organiques existant dans les vidanges.

Préparation. — Pour obtenir la *poudrette*, on envoie les matières extraites des fosses d'aisances dans des bassins ou dépotoirs où s'effectue le dépôt des produits solides, qui formeront plus tard la *poudrette* tandis que le liquide surnageant, désigné sous le nom d'*eaux vannes*, servira à préparer des produits ammoniacaux. La matière noire qui s'est déposée au fond des bassins est extraite, puis simplement desséchée à l'air, ou bien encore on la passe au filtre-pressé. Les tourteaux obtenus sont pulvérisés.

Composition. — Elle est en moyenne la suivante :

Azote	50 pour 100
Acide phosphorique	2 à 3
Potasse	0,3 131:

Mais c'est un produit de richesse variable, que le cultivateur ne doit jamais acheter que sur analyse.

Emploi. — La **poudre** a une action énergique, mais de peu de durée ; d'après M. **Garola**, elle est employée avantageusement pour suppléer au manque de fumier dans les terres pauvres en matières organiques. La dose à employer est au moins de 2000 kilogrammes à l'hectare. V. ENGRAIS.

Poudreuse. — Instrument servant à répandre les insecticides pulvérulents ou les produits **anticyptogamiques**, tels que le soufre. Les **soufreuses** sont les plus employées. V. SOUFRAGE.

Pouillot. — Passereau insectivore (*fig. 1311*), de petite taille, voisin des troglodytes et des roitelets. Signalons le **pouillot vais** et le **pouillot commun** ou **rossignol bâtard**, qui est un excellent chanteur. Ce sont des oiseaux très familiers qu'on peut saisir parfois **avec la main**.

Poulailler. — Local servant à loger coqs, poules et poulets, et même, la plupart du temps, toutes les volailles de la basse-cour (*fig. 1312*). Il est bien préférable, quand on le peut, de loger à part pintades et dindons, oies et canards et, dans les exploitations importantes, les poussins et les jeunes poulets.

Le poulailler peut être simple ou double, avec ou sans parquet, construit en bois, démontable ou non, en pisé, en torchis, en clayonnage ou en maçonnerie. Ce sera une maison rustique ou

une simple cabane roulante ou portative (*fig. 1313*). La nature de sa construction reste subordonnée aux **éléments** et aux ressources dont on dispose ; souvent, au lieu de construire, il suffit d'aménager.

L'orientation à préférer est celle de l'**E.** ou du **S.-E.**, en bonne saison ; du **S.**, en mauvaise. Il n'y a donc pas d'exposition parfaite l'année durant ; doit l'avantage, en production intensive, de munir le local de deux portes, afin d'avoir l'exposition **E.** ou **S.** à volonté, selon les besoins.

Le poulailler doit être assez spacieux pour éviter l'entassement. Il doit avoir un volume d'air suffisant pour assurer **la** bonne respiration des sujets qu'il est appelé à contenir, même toutes ouvertures closes ; être baigné de lumière et facile à aérer de nuit comme de jour. On peut le construire à double paroi (intervalles remplis de sciure ou de vieux papiers) afin de parer au refroidissement ou à l'échauffement intense.

Les portes seront avec avantage du modèle dit **brisé**, c'est-à-dire en deux parties indépendantes ; des taquets en bois, des crochets métalliques seront fixés partout où il est nécessaire. En plus des portes, le poulailler devra posséder une ou plusieurs ouvertures grillagées, fermées de volets à coulisses et placées à hauteur convenable pour assurer, s'il est nécessaire, l'aération par-dessus la tête des oiseaux. Le poulailler peut être adossé à une écurie ou à une étable pour bénéficier en hiver de la chaleur de l'un ou de l'autre.

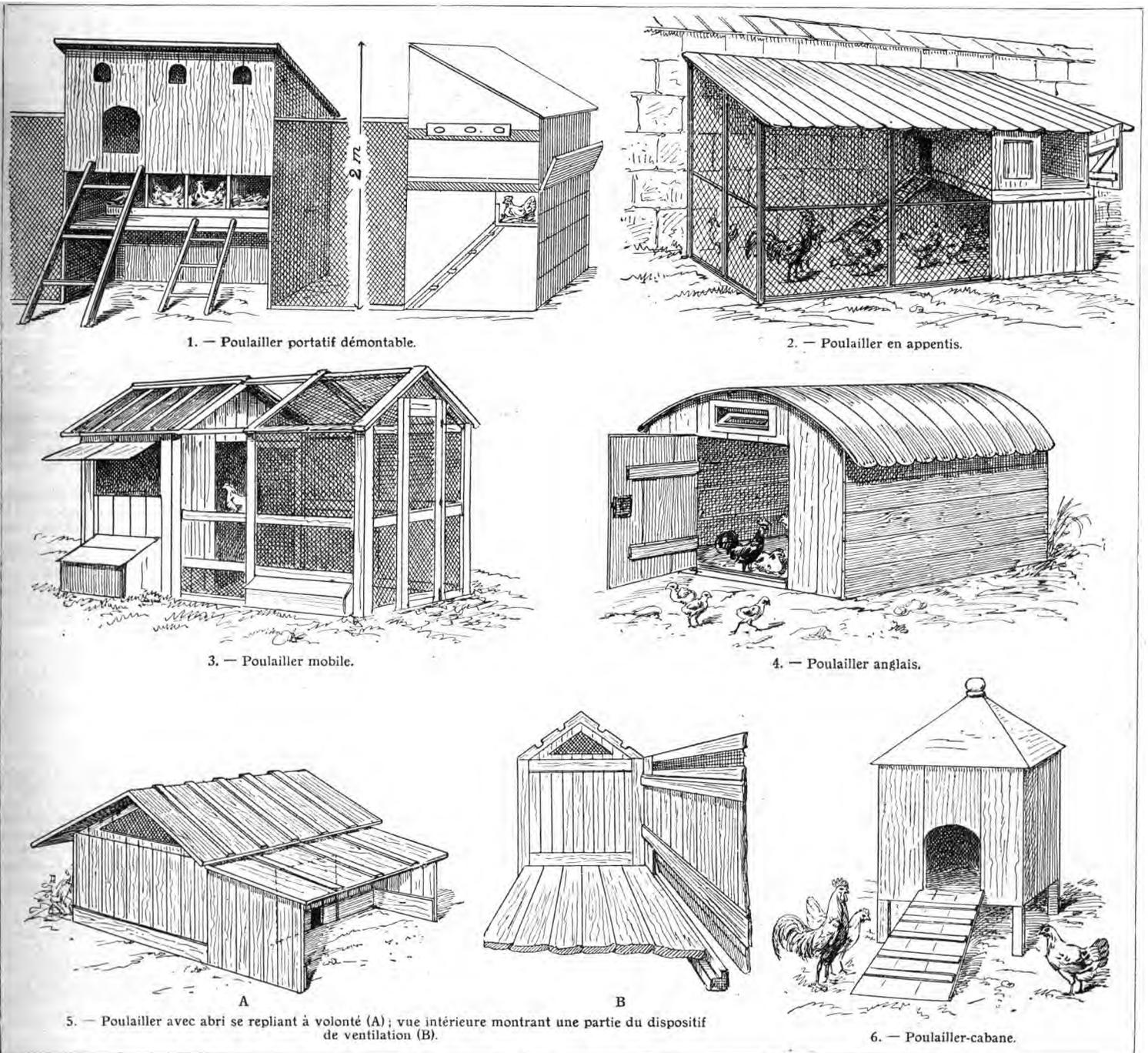
Le sol du poulailler ne doit pas être froid ; donc, ni pavé, ni ciment, ni carrelage. On donnera la **préférence** au plancher **goudronné** ou, à défaut, au sol même. Ce sol sera bêché et nivelé. On le recouvrira d'abord de quelques centimètres de cendres de houille bien tassées, puis d'une couche de sable, de manière que la surface se trouve surélevée d'une dizaine de centimètres au-dessus du sol environnant. On obtiendra ainsi un fond parfaitement sec et la couche de cendres protégera de l'invasion des petits rongeurs.

Le mobilier essentiel du poulailler se compose du **juchoir** et des **perchoirs**.

Les **perchoirs**, dont l'ensemble constitue le **juchoir**, doivent être plats, disposés horizontalement et facilement démontables.



FIG. 1311. — Pouillot commun.



1. — Poulailler portatif démontable.

2. — Poulailler en appentis.

3. — Poulailler mobile.

4. — Poulailler anglais.

A

B

5. — Poulailler avec abri se repliant à volonté (A) ; vue intérieure montrant une partie du dispositif de ventilation (B).

6. — Poulailler-cabane.

FIG. 1312. — Quelques types de poulaillers.

Selon la taille des oiseaux, leur largeur variera de 35 à 75 millimètres et leur hauteur, à partir du sol, de 0^m,40 à 1 mètre. Le juchoir doit être suffisant pour recevoir toutes les volailles, sans que celles-ci soient trop serrées.

On disposera les pondoirs dans les parties les plus reculées du local, dissimulés et isolés autant que possible. Les pondoirs creusés dans la maçonnerie ou suspendus aux murs ne sont pas à recommander. Toutes les fois que la volaille loge en parquets clos, il est plus avantageux d'installer les nids à l'extérieur, le plus près possible du poulailler et sous des abris rustiques.

En certaines régions, l'aire du poulailler est recouverte d'une épaisse litière renouvelée fréquemment. Cette litière est constituée par de la tannée, de la tourbe sèche, des baies de blé ou d'avoine, de la sciure de bois; la bruyère, les feuilles, la fougère, préalablement desséchées, sont employées aussi comme litières; mais, à notre avis, cette litière n'est pas utile, et nous donnons la préférence à l'aire sablée, comme il est dit plus haut.

Pour l'élevage d'hiver ou, en toute saison, pour le logement des pondeuses, on annexe utilement au poulailler un hangar couvert, grillagé sur le devant; il servira les jours où l'on ne peut donner l'accès du dehors. Le sol sera une terre battue et sablée. On devra garnir la partie inférieure du grillage de toiles, de paillasons ou de carton bitumé sur une hauteur de 0^m,80 environ. Dans une encoignure on installera un poudroir, fait de quelques planches et d'une brouettée de sable ou de terre sèche, mélangée de cendres et d'un peu de fleur de soufre.

Au moins une fois l'an, en période de non-production, il est nécessaire de désinfecter le poulailler tout entier, y compris pondoirs et perchoirs. On procède à des pulvérisations au crésyl ou au lysol à 1 pour 100 ou bien on passe au lait de chaux, additionné d'une petite quantité de crésyl, toutes les parties du local. Le badigeon devra, de préférence, être employé chaud. Il ne sera pas trop épais, afin de pouvoir pénétrer aisément dans les moindres fissures. Son application sera d'autant plus facile qu'on aura pris le soin d'y ajouter, par 10 litres, 250 grammes de savon noir, préalablement dissous dans de l'eau bouillante. S'il y a de la vermine, on fait brûler, dans le poulailler bien clos, 1 kilogramme de soufre, en même temps qu'on traite les volailles. V. Pou.

Les pondoirs et les perchoirs sont lavés aussi souvent qu'il est utile. Il en est de même de tout le petit matériel : augettes, trémies, mangeoires, abreuvoirs, etc.

Poulain. — Produit de la jument et de l'étalon (fig. 1315). Il porte ce nom jusqu'à la sortie des pinces d'adulte, c'est-à-dire jusqu'à vers trois ans. Il croît très rapidement dans le jeune âge : 0,40 la première année, 0,1,14 la

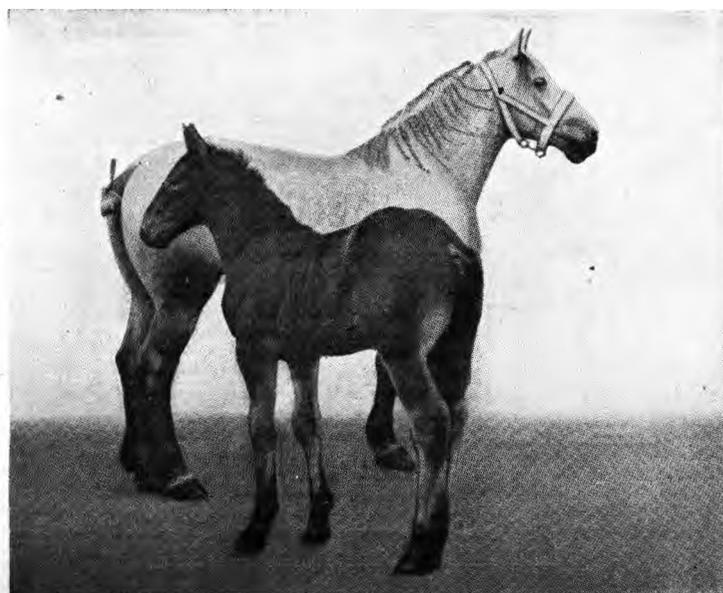


FIG. 1315. — Jument boulonnaise et son poulain.

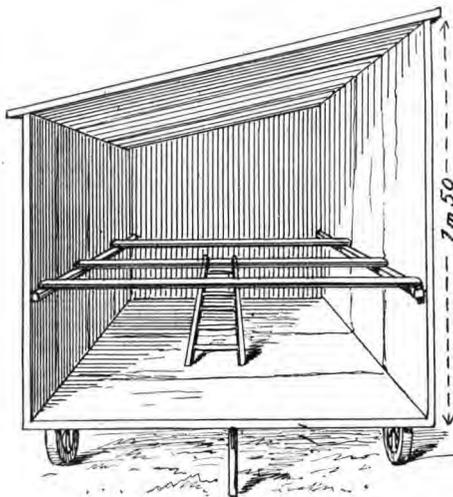


FIG. 1313. — Perchoir dans un poulailler roulant (coupe).

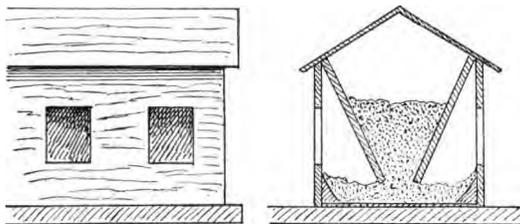


FIG. 1314. — Mangeoire à buffet (vue de face et de profil [coupe]).

seconde et 0^m,08 la troisième. D'où la nécessité de le nourrir copieusement pour favoriser son développement. Rien ne vaut les gambades libres, à l'air, dans un bon pâturage pour assurer le développement harmonique et régulier du jeune animal.

Allaitement et sevrage. — La jument poulinière doit recevoir des aliments favorisant la production du lait (herbe verte, carottes, betteraves à sucre, barbotages de son ou de farine d'orge, etc.). Quand une poulinière donne peu de lait, on peut y suppléer en administrant au poulain du lait de vache frais, trait récemment, dans un récipient bien nettoyé et ébouillanté une fois par jour.

Le sevrage doit se faire *graduellement* et commencer dès l'âge de quatre mois, en supprimant la tétée de midi; si le poulain est au pâturage avec sa mère, dès cet âge il broute la pointe de l'herbe et il augmente naturellement sa ration au fur et à mesure que la lactation de sa mère baisse. Dès l'âge de cinq mois, le poulain de pâturage est séparé de sa mère et on ne lui permet la tétée que le matin et le soir. On supprime ces deux tétées vers la fin du sixième mois et on les remplace par une tétée unique vers le milieu du jour; au bout d'une quinzaine de ce régime, le poulain est définitivement sevré.

Élevage du sevrage à dix-huit mois. — Le pâturage constitue le meilleur mode d'élevage l'été, aussi bien pour l'hygiène et l'exercice que pour l'alimentation; l'hiver le poulain doit être laissé libre dans un box communiquant avec un *padlock* ou enclos de surface restreinte. Dans le Boulonnais, les poulains sont laissés en liberté « dans de véritables enclos possédant un hangar où ils se réfugient par les gros temps; en Normandie, on pratique le pâturage au *piquet* pendant la belle saison.

Voici quelques modèles de rations pour les poulains sevrés :

I. POULAINS DE SANG OU DE DEMI-SANG.

De six mois à un an :		D'un an à dix-huit mois :	
En été :		En été :	
Pâturage ou fourrage vert	à volonté.	pâturage ou fourrage vert.	à volonté.
Avoine concassée	2 à 3 kg.	Avoine	4 à 5 kg.
Orge concassée	1 —	Son ou orge concassée	1 à 2 —
Son	1 —		
En hiver :		En hiver :	
Foin	2 à 3 kg.	Foin	4 à 5 kg.
Paille	à volonté.	Paille	à volonté.
Carottes ou betteraves riches.	1 à 2 kg.	Carottes ou betteraves riches.	1 à 2 kg.
Avoine concassée	2 à 3 —	Avoine	4 à 5 —
Orge concassée	1 —	Son ou orge concassée	1 1 2 —
Son	1 1 2 —		

II. POULAINS DE GROS TRAIT.

De six mois à un an :		D'un an à dix-huit mois :	
En hiver :		En hiver :	
Foin	3 à 4 kg.	Foin	4 à 5 kg.
Carottes ou betteraves riches.	2 à 3 —	Carottes ou betteraves riches.	3 —
Avoine concassée	3 —	Avoine	3 1 4 —
Orge concassée	1 —	Orge concassée ou son	1 1 2 —
Son	1 —	Paille	à volonté.
Paille	1 volont.		

L'été, les poulains de trait sont nourris exclusivement au vert, régime complété par 3 à 4 kilogrammes d'avoine et 1 kilogramme de son ou d'orge concassée. V. ALIMENTATION, CHEVAL, DRESSAGE, PANSAGE, etc.

Poulaite. — Engrais organique, formé par la fiente des volailles dans les poulaillers. Les excréments recueillis dans les poulaillers sont moins riches et surtout plus aqueux que ceux des colombiers. Leur composition est la suivante :

	AZOTE (pour 100).	ACIDE phosphorique (pour 100).	PRODUIT annuel (pour 100).
Poules	1,5	1,3	6,0
Canards	0,7	1,5	8,5
Oies	0,5	0,4	11,5

D'après Garola, la poulaite, de même que la colombine, produit sur les céréales, dans les terres humides et froides, de forts bons effets. Dose, 2000 kilogrammes à l'hectare. On choisit pour la répandre un temps calme et un peu humide, sans être pluvieux, parce que l'eau favorise beaucoup son action.

Poularde. — Poulette dont on a enlevé la glande ovarienne et que l'on soumet à l'engraissement.

Poule. — Femelle du coq, genre d'oiseau de basse-cour appartenant à l'ordre des gallinacés (V. pl. en couleurs). [Pour certains autres oiseaux de la même famille : faisans, tétras, on appelle également la femelle *poule* et le mâle *coq*.] Le mâle porte le nom de *coq*, les jeunes celui de *poussins* quand ils sont très petits et de *poulets* quand ils sont plus gros; castrés pour être soumis à l'engraissement, les coquelets sont des *chapons* et les poulettes des *poulardes*. V. CASTRATION.

Le coq est originaire d'Asie, et l'on pense généralement que c'est le coq de Bankiva l'ancêtre de toutes nos races domestiques. Notre coq de ferme, quelle que soit sa race, est de forme plus robuste que la poule; sa tête est ornée d'une crête charnue, bien développée; son plumage est beaucoup plus brillant aussi (comme cela se produit d'ailleurs chez les mâles de tous les oiseaux), plus abondant et plus fourni au camail (souvent remarquable de couleur), et à la queue, dont les plumes se recourbent gracieusement (faucilles); l'allure générale du coq est fière et dégagée.

Nous avons, au mot *oiseau*, décrit les caractères généraux (squelette, aspect extérieur), en prenant précisément pour type celui des oiseaux qui offre le plus d'intérêt pour nous, c'est-à-dire le *coq*; nous renvoyons donc au mot *oiseau* et aux figures qui l'accompagnent (notamment 841 et 842), pour les caractères du coq, et nous reproduisons ici l'appareil digestif d'une poule (fig. 1316) pour montrer sa connexité avec les organes génitaux.

La tête de la poule commune porte une *crête*, des *oreillons* et des *barbillons*, mais tous ces caractères sont en général beaucoup moins développés que chez le coq; les pieds sont terminés par quatre doigts (trois en avant et un en arrière).

Une bonne poule doit être bien en chair et bonne pondeuse; elle pond ordinairement 110 à 130 œufs la première année, 125 à 150 la seconde et 110 à 120 la troisième. La ponte diminue ensuite.

Un poulet adulte rend de 50 à 70 pour 100 en viande nette, selon son état'

d'embonpoint. Dans sang et les intestins mes 5 à 6 pour 100.

Principales races. — Les races de poules *meilleures pondeuses* sont les suivantes : *Leghorn, Andalouse, Ardennoise, Wyandotte, Bresse, Minorque, Gasconne, Hambourg, Brackel*.

D'autres sont bonnes pondeuses et en même temps fournissent une chair délicate : *Bourbourg, Bresse, Caussade, Caumont, Coucou de Rennes, Courtes-pattes, Crèveceur, Estaires, Gâtinaise, Gournay, Houdan, le Mans, Mantes, Orpington, Plymouth-Rock, etc.*

D'autres manifestent des dispositions spéciales pour couvrir, mais sont alors moins bonnes pondeuses ; il semble, en effet, qu'une qualité (ponte ou incubation) exclue l'autre : *Orpington, Langshan, Faverolles, Brahma, Cochinchinoise*.

Nous donnons d'ailleurs dans le tableau ci-dessous des chiffres permettant d'apprécier les qualités des principales races de poules :

s déchets, les os représentent 9 à 17 pour 100, le à 19 pour 100, la graisse 4 à 8 pour 100, les plu-

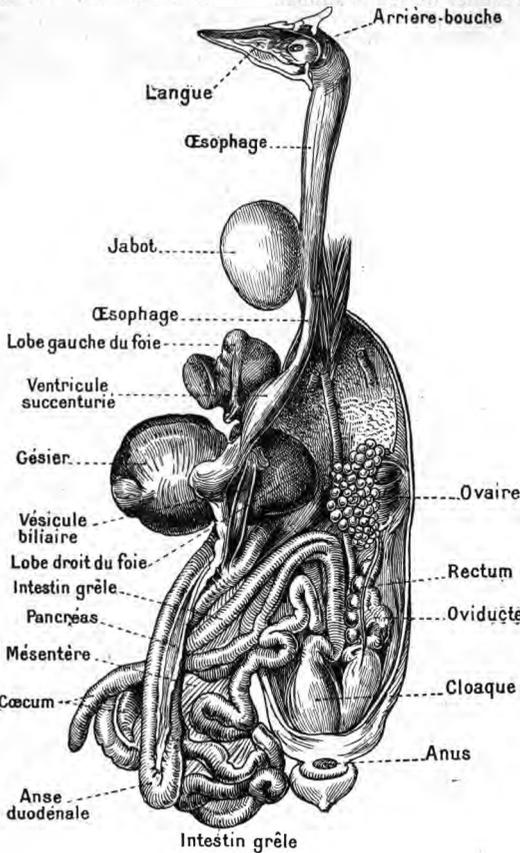


FIG. 1316. — Appareil digestif et ovarien d'une poule.

APPRÉCIATION DES QUALITÉS DES PRINCIPALES RACES DE POULES

(Échelle des points : 18 à 20, *très bien*; 15 à 17, *bien*; 12 à 16, *assez bien*; 9 à 11, *passable*; 6 à 8, *médiocre*; 3 à 5, *très médiocre*; 1 à 2, *mauvais*; 0, *nul*)

Noms DES DIFFÉRENTES RACES (Lu nome des races françaises sont en italique.)	RUSTI- CITÉ	APITUDE					RÉGION DE LA FRANCE la plus favorable pour relevage.
		a. déve- pement précoce	a. p. inc. de 1 c.	s. à la ponte	à l'œuf	on.	
Andalouse.....	18	17	10	8	10	Midi.	
Ardennoise.....	18	15	16	8	14	Nord et Est.	
Barbezieux.....	14	16	16	5	8	Ouest, Sud-Ouest, Centre.	
<i>Bourbourg</i>	15	16	17	6	10	Nord.	
<i>Brackel</i>	18	18	14	8	10	Nord.	
<i>Brahma</i>	19	16	9	4	19	Toute la France.	
Brida.....	15	15	16	16	10	Nord.	
<i>Bresse noire</i> — grise.....	19	18	18	18	12	Est, Sud-Est.	
Campine.....	18	18	15	18	12	Nord.	
<i>Caumont</i>	16	18	18	16	12	Nord-Ouest, Ouest.	
<i>Caussade</i> (V. <i>Gasconne</i>) <i>Cochinchinoise</i>	19	15	8	10	20	Toute la France.	
Combattant.....	16	12	12	14	14	Nord.	
<i>Coucou de Rennes</i> — de Malines.....	17	15	17	15	12	Ouest.	
Cou-nu.....	16	18	18	16	12	Nord.	
<i>Courtes-pattes</i> <i>Crèveceur</i>	17	17	16	16	14	Midi.	
<i>14</i>	17	18	16	14	12	Nord, Centre.	
<i>Dorking</i>	15	16	18	12	12	Toute la France.	
Elberfeld.....	16	5	16	14	14	Est, Nord.	
Espagnole.....	14	12	12	17	10	Midi.	
<i>Estaires</i>	16	12	17	16	14	Nord.	
<i>Faverolles</i>	20	20	17	14	20	Nord, Nord-Est, Centre.	
<i>Gasconne</i> ou <i>Caussade</i>	17	17	16	18	14	Sud-Ouest.	
<i>Gâtinaise</i>	18	17	16	17	15	Centre, Ouest.	
<i>Gournay</i>	17	17	17	17	14	Nord-Ouest.	
Hambourg.....	16	14	16	19	10	Nord-Est.	
<i>Houdan</i>	15	17	17	18	2	Centre, Ouest, Nord- Ouest.	
Indienne.....	18	12	12	13	18	Nord.	
<i>La Flèche</i>	11	13	20	14	10	Ouest.	
<i>Langshan</i>	19	16	9	14	19	Toute la France.	
Leghorn.....	20	18	9	20	12	Toute la France.	
<i>Le Mans</i>	18	16	19	18	14	Centre, Ouest.	
<i>Mantes</i>	18	19	17	17	8	Centre, Ouest.	
Minorque.....	16	16	18	18	14	Midi.	
<i>Orpington</i>	19	12	17	14	19	Nord.	
Padoue.....	12	12	7	10	2	Midi.	
<i>Pavilly</i>	18	12	16	16	10	Toute la France.	
Plymouth-Rock.....	20	20	14	19	16	Toute la France.	
Wyandotte.....	20	20	10	9	16	Toute la France.	

Lorsqu'on veut installer un poulailler, il vaut mieux, en général, faire choix des races locales et les sélectionner que de faire appel à des sujets venus de loin et qui peuvent ne pas s'acclimater. Voir à l'ordre alphabétique le nom de chaque *race* ainsi que les mots : *aviculture, incubation, couveuse artificielle, œuf, oiseau, poulailler, etc.*

Hygiène et maladies des poules. — Les courants d'air, l'humidité, les coups de soleil, causant la mort d'un grand nombre de poussins, les couveuses doivent être abritées et protégées contre les rayons solaires dans le milieu du jour. On n'attache pas assez d'importance non plus à l'augmentation des locaux de nuit au fur et à mesure que grandissent les poussins. Souvent confinés dans des réduits trop exigus, ils boivent sans discrétion le matin et contractent la diarrhée. Les poules sont aussi souvent logées dans des poulaillers trop étroits, trop chauds l'été, trop froids l'hiver, mal nettoyés et remplis de vermine (V. Pou). Comment des volailles pourraient-elles prospérer dans ces conditions ?

Le poulailler (V. ce mot) doit être constamment tenu propre. De plus, il est indispensable de séparer les volailles malades des poules saines et de se rappeler que l'eau des mares, souillée par les déjections, est le grand vecteur des maladies contagieuses de la volaille.

Le *choléra* des poules, la *diphthérie*, la *diarrhée*, le *coryza*, la *tuberculose*, sont les maladies les plus redoutables des poules.

Le tableau suivant, emprunté à E. Coffin, donne les symptômes caractéristiques des principales maladies des poules :

SYMPTOMES	GENRES DE MALADIES que les symptômes indiqués peuvent révéler.
<i>Abdomen enflé</i>	Péritonite, hydropisie, diarrhée blanche.
<i>Anaïrnisement</i>	Tuberculose, aspergillose, goutte viscérale, acares, diarrhée blanche.
<i>Bec</i> (Écoulement muqueux du).....	Congestion du foie, pneumonie, ver rouge.
<i>Bec</i> (Taches blanchâtres à l'intérieur du).....	Diphthérie, cancer.
<i>Boiterie</i>	Tuberculose, aspergillose, rhumatisme, gale des pattes.
<i>Chancellement</i> , vertige.....	Congestion du cerveau, faiblesse des pattes.
<i>Constipation</i>	Constipation simple, indigestion, inflammation de l'oviducte.
<i>Crête pâle</i>	Tuberculose, hydropisie, infection des poumons, diarrhée blanche.
<i>Crête pâle d'abord, foncée ensuite</i>	Entérite.
<i>Crête foncée</i>	Maladie du foie.
<i>Crête noire</i>	Congestion des poumons, pneumonie.
<i>Crête jaune</i>	Maladies du foie, goutte viscérale.
<i>Crête recouverte de squames farineuses</i>	Blanc de la crête.
<i>Déjections</i> vert émeraude et luisantes.....	Choléra.
<i>Diarrhée</i>	Maladies de l'appareil digestif, empoisonnement par l'arsenic, le cuivre, le plomb ou le zinc ; tête noire, tuberculose, choléra, croup, diarrhée blanche.
<i>Éructation</i> de gaz.....	Inflammation du gésier, Choléra.
<i>Fientes</i> jaunes.....	Péritonite, aspergillose, inflammation de l'oviducte.
<i>Fèvre</i> bien caractérisée.....	Obstruction du gosier.
<i>Gésier</i> enflé et dur.....	Inflammation du gésier, gastrite.
<i>Gésier</i> enflé et mou.....	Pépie ; affection du système respiratoire.
<i>Langue</i> dure et sèche.....	Affection du système respiratoire.
<i>Narines</i> (Écoulement des).....	Gale des pattes.
<i>Pattes</i> rugueuses avec écailles soulevées.....	Catarrhe, croup.
<i>Œil</i> (Écoulement gluant de l').....	Emphysème.
<i>Peau</i> soulevée par des pustules.....	Gale de la peau, teigne favreuse.
<i>Peau</i> écaillée.....	Maladies de l'appareil respiratoire ; empoisonnement par l'arsenic, péricardite, syngame, acares des poumons.
<i>Respiration</i> anormale (trop rapide ou trop lente, sifflante, ronflante, etc).....	Hypertrophie du foie, péritonite, aspergillose, ténia.
<i>Soif excessive</i>	Croup.
<i>Tête</i> gonflée.....	Maladies de l'appareil respiratoire.
<i>Toux</i>	Croup, variole ou picote.
<i>Tumeurs</i> sur la tête.....	

Alimentation. — La production essentielle de la poule est l'œuf. Or, comme les œufs valent deux fois plus cher en hiver qu'au printemps ou en été, il faut viser à produire beaucoup d'œufs en hiver. On y parvient en faisant choix de *poulettes* précoces nées de bonne heure, en les tenant *chaudement* l'hiver et en leur donnant une alimentation abondante, saine et riche en matières albuminoïdes. L'œuf de poids moyen (60 grammes) possède 6 grammes de coquille, 36 grammes de blanc et 18 de jaune. Le blanc et le jaune renferment 72 pour 100 d'eau, 12 pour 100 d'albumine, 12 pour 100 de graisse et 4 pour 100 de matières minérales ; il a donc une relation nutritive de $\frac{1}{2}$: d'où la nécessité de fournir à la poule une nourriture à relation nutritive très étroite si l'on veut obtenir beaucoup d'œufs. C'est ce qui explique que les provendes, pâtes animalisées, le sang frais ou desséché, la viande crue ou la farine de viande, certains tourteaux oléagineux (coprah, gluten sec, gluten de maïs, etc.), le lait écrémé frais entrant dans les pâtes, ont tant d'influence sur la production des œufs.

Les poules pondeuses doivent recevoir l'équivalent de 100 à 150 grammes de grain, selon la taille, par jour; elles doivent recevoir en plus 6 à 8 grammes de farine de viande ou de sang cuit et de la verdure à volonté. Pour les poules en liberté qui picorent des insectes, des vers, des grains perdus, on peut réduire un peu la dose de farine de viande et celle de grain. On estime qu'il faut 6 kilogrammes de grain pour produire 1 kilogramme d'œuf, mais avec une alimentation plus rationnelle et animalisée on peut aisément faire tomber cette proportion à 5.

Les poussins réclament aussi, pour la formation du muscle, une alimentation riche en matières azotées. Après 24 heures de jeûne, on leur donne des pâtes à base de lait écrémé, mie de pain rassis, œuf dur haché menu, un peu de feuilles d'orties et de laitues hachées menu également (pâtée épaisse et ne formant pas colle). Comme grain, un peu de petit blé et de millet blanc, en complément vers le cinquième ou sixième jour. Dès le dixième jour, les pâtes peuvent être additionnées d'un peu de sang, de





M. Dessertens del.

PRINCIPALES RACES DE POULES

Dressé par R. Dumont.

bœuf cuit, ou les poussins reçoivent des vers, des oeufs de fourmis, du lait caillé en grains de la grosseur d'un grain de riz.

Les poulets prennent deux repas par jour : le matin, une pâtée à base de lait écrémé, farine de céréales, farine de viande ou sang cuit, du grain (25 à 40 grammes selon l'âge et la taille), de la verdure à volonté (feuilles de salade, racines crues, etc.).

Les poulardes, poulets ou chapons à l'engrais reçoivent surtout des pâtes à base de farine d'orge et de maïs bien blutées ; ces pâtes sont liées avec un peu de lait écrémé. Les praticiens estiment que la farine d'orge donne une chair exquise.

Voici quelques formules adaptées aux diverses spéculations :

1° POUSSINS :		2° POULETS :	
Farine d'orge.....	3 parties	Pommes de terre cuites..	3 parties.
— de sarrasin.....	1 —	Farine d'orge.....	2,5 —
— de maïs.....	1 —	— de pois.....	2 —
Oeufs durs et verdure hachés.		— de viande ou sang	
Lait écrémé frais pour lier.		cuit.....	1 —
Plus 10 à 40 grammes de grains.		Lait écrémé.....	1 —
	5 parties	Poudre d'os verts.....	0,5 —
			10 parties.

3° POULES PONDEUSES EN LIBERTÉ :

a) Pâtée humide :		b) Pâtée sèche :	
Carottes ou pommes de terre cuites.....	3 parties.	Farine de maïs et d'orge en mélange.....	5 parties.
Lait écrémé.....	1 —	Tourteau de coprah en farine.....	2 —
Déchets de viande.....	2 —	Déchets de viande hachés.....	2 —
Farine d'orge, maïs et avoine en mélange.....	3,5 —	Recoupes de blé.....	1 —
Sel marin, coquilles d'huîtres et charbon de bois pulvérisés.....	0,5 —		10 parties.
	10 parties.		

Plus 50 à 60 grammes de grains par tête et par jour et verdure à volonté.

Le grain de chènevis passe pour stimuler la ponte ; donc en donner un peu. Lorsqu'on n'additionne pas les pâtes humides de calcaire, on y supplée en enrobant du blé d'une bouillie de chaux. Ces grains de blé chaulés ne doivent pas entrer pour plus d'un dixième dans la distribution totale du grain.

4° POULARDES ET CHAPONS A L'ENGRAIS :

a) Gavage avec des pâtons :		b) Gavage mécanique :	
Farine d'orge blutée.....	2 parties.	Pommes de terre cuites.....	2 parties.
— de maïs.....	1 —	Farine d'orge.....	1 partie.
Lait écrémé frais pour lier (pâtons assez consistants). Un peu de sel, de gentiane, de poudre de charbon de bois stimulent l'appétit et préviennent les fermentations intestinales.		Tourteau de gluten de maïs en poudre.....	1 partie.
		Ajouter un peu de sel, un peu de gentiane, un peu de charbon de bois en poudre et du lait écrémé frais pour délayer (consistance de la pâte à beignets).	

Le gavage doit être progressif; il faut surveiller la distension du jabot, qui donne la mesure de ce qu'on peut faire prendre. Tenir les animaux proprement à la température de 15 à 18 degrés, et autant que possible dans des cases peu éclairées.

Poule d'eau. — Oiseau de la famille des gallinacés, appelé encore *galinule* (fig. 1317), et qui habite tous les points de la France. On la rencontre au bord des marais, des étangs et des petites rivières, où elle fait son nid dans les ajoncs et les roseaux. Le plumage est assez riche, bronzé sur le dos, aux reflets verts, bleu ardoisé, émaillé de blanc sur le cou; la tête est ornée d'un écusson rouge vif, repli membraneux et charnu qui couvre le front et se termine à la base du bec.

La poule d'eau est un gibier assez estimé, mais difficile à poursuivre, car elle court avec rapidité et dérouté le chasseur par des plonges brusques et savants.

Poulet. — Terme générale désignant les jeunes coquelets et poulottes. Le *poulet mignon* ou *poulet de lait* ou encore *poulet de Bruxelles* est un poulet nourri exclusivement avec des pâtes à base de lait pendant trois à quatre mois. On le produit chez nous avec les houndan, mantes et faverolles et on le recherche beaucoup en Angleterre. Le *poulet de grain* est sacrifié plus tard (cinq à six mois); il vit en liberté et mange beaucoup de grain dans son jeune âge; il doit être livré à la consommation, autant que possible, avant l'ouverture de la chasse.

Poulette. — Jeune poule qui n'a pas encore pondu.

Pouliche. — Poulain femelle.

Poulie. — Roue portée par un axe et dont la circonférence, creusée d'une gorge, reçoit une corde dont les bouts sont appliqués l'un à la puissance, l'autre à la résistance.

La poulie est ordinairement embrassée par une chape, formée de deux joues qui sont reliées, d'une part à l'extérieur par une partie solide se terminant en crochet, et, d'autre part, par un axe qui traverse librement la poulie en son centre.

On en distingue deux sortes : 1° la *poulie fixe* (fig. 1318, 1), dont la chape est fixée à un appui (poutre, mur, etc.) par le crochet ou la patte qui le termine ; 2° la *poulie mobile* (2), dans laquelle la corde passe en dessous de

la oulie, de manière à la soutenir, la chape pendant alors et supportant le fardeau à soulever. Lorsqu'on accouple plusieurs poulies dans une même chape, on obtient une moufle.

Poulinière.

Jument employée à la reproduction. Elle doit être de conformation irréprochable, avec un bassin bien développé, un tempérament doux et être bonne laitière. La première saillie ne doit pas avoir lieu avant l'âge de deux ans. V. JUMENT.

Poulsard ou Puisard. — Cépage cultivé dans l'est de la France. V. PULSARD.

Poumon. — Vis-cère spongieux contenu dans la cage thoracique des mammifères des oiseaux, des reptiles, des batraciens, et qui est le principal organe de la respiration. Il est partagé en deux lobes recouverts d'une enveloppe séreuse (plèvre pulmonaire). L'air arrive aux poumons par la trachée-artère, en communication avec la bouche et les narines, et qui se divise en deux bronches, lesquelles à leur tour se ramifient à l'infini pour former les bronchioles, terminées par les *lobules pulmonaires* et les *alvéoles*. C'est dans ces petites cavités que s'opère l'oxygénation du sang par voie d'échange osmotique.

Le poumon peut être le siège de maladies toujours graves : *pneumonie, pleurésie, emphysème, tuberculose, etc.* V. ces mots.

Pourpier. — Plante trainante, à feuilles charnues, à petites fleurs jaunées, de la famille des portulacacées. On en connaît deux es-

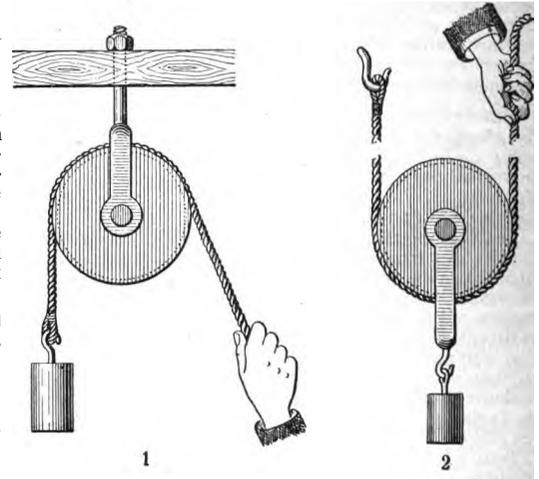


FIG. 1318. — Poulies. 1. Fixe; 2. Mobile.

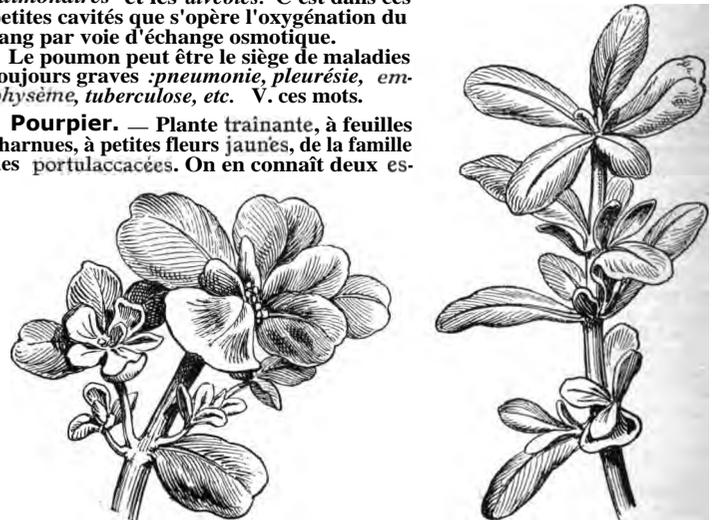


FIG. 1320. — Pourpier doré.

FIG. 1319. — Pourpier vert.

èces potagères : le *pourpier vert* (fig. 1319) et le *pourpier doré* (fig. 1320); ce dernier a les feuilles plus blondes et plus larges. Le pourpier se sème clair, de mai à août, en bons sols ; il réclame de fréquents arrosages pour prospérer. C'est — légume rafraîchissant que l'on consomme cru (en salade), cuit au jus ou qu'on fait entrer dans les potages.

Pourridie. — Maladie des plantes due à la présence de divers champignons se développant sur les racines des végétaux plantés en terrains compacts et humides manquant d'aération. Ces champignons sont l'*agaricus melleus* ou *armillaria mellea*, parasite surtout des arbres forestiers; le *pitulaire pallida* et surtout le *dematophora necatrix*, qui est la cause la plus commune du pourridie des arbres fruitiers et de la vigne (fig. 1321).

Pour les *arbres forestiers* atteints de pourridie par l'*agaricus melleus*, supprimer les chapeaux des champignons les arbres morts et brûler les débris des racines ; injecter dans le sol du sulfure de carbone avec un pal injecteur, à la dose de 30 à 40 grammes par mètre carré ; drainer le sol.

Les racines de la vigne atteinte de pourridie sont envahies par des filaments blanchâtres qui s'étalent sous l'écorce et se ramifient considérablement ; c'est le mycélium du *dematophora*, qui épuise la plante ; les racines noircissent et meurent. La partie basse des tiges est recouverte

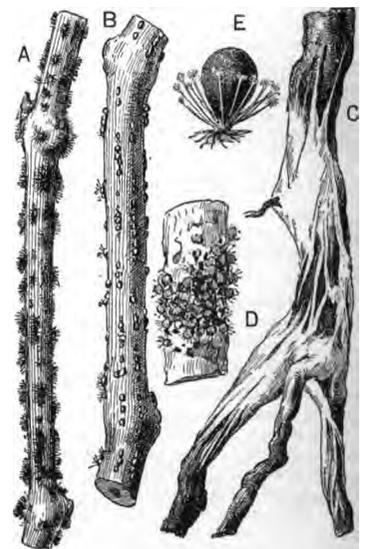


FIG. 1321. — Pourridie de la vigne.

A, B. Tiges de vignes malades ; C. Racine de vigne enveloppée par le mycélium ; D. Tige avec peritheces ; E. Perithece grossi contenant les spores.

par places de petites taches velues qui sont des amas de périthèces renfermant les spores reproductrices.

Traitement. — Arracher les souches atteintes, brûler les racines et désinfecter le sol avec du sulfure de carbone, à raison de 50 grammes par mètre carré ; on attend ensuite cinq à six ans avant de replanter la vigne.

Pour éviter le pourridié, il faut assainir le sol par des drainages et éviter d'y laisser des débris organiques (racines, fragments de bois) sur lesquels les champignons se développent facilement.

Pourriture. — Nom donné à diverses maladies des végétaux causées par des champignons : pourriture des bois, pourriture des fruits, pourriture du cœur de la betterave, pourriture grise des raisins, ou par des bactéries : pourritures bactériennes des choux-fleurs, des navets, pourriture humide des tubercules de la pomme de terre, etc., dont l'humidité favorise, en général, le développement.

La décomposition, puis la pourriture progressive du bois donnent, suivant les cas, des teintes diverses aux parties attaquées : d'on le nom de pourriture rouge du pin ou tramète du pin ; pourriture blanche du chêne, due au polypore faux-amadouvier, etc. Le mycélium de ces champignons parasites vit à l'intérieur de l'arbre et, quand il a acquis un développement suffisant, il produit ces grosses fructifications, aussi dures que le bois, que l'on voit souvent sur les troncs des arbres. Ces champignons appartiennent surtout aux genres : *polypore*, *hydne*, *tramète*, etc. Le plus souvent la maladie doit son origine à ce que les spores viennent tomber sur des plaies de l'arbre et germent facilement ; d'où nécessité de toujours goudronner les plaies. V. ce mot.

Toutes les pourritures qui affectent les racines se traitent de la même manière : 1° arracher et détruire les pieds atteints ; 2° diminuer autant que possible en drainant les terres trop humides ou en les assainissant par l'établissement de fossés profonds ; 3° ne pas faire revenir sur les sols infestés la culture de la même plante pendant deux ans, au moins ; 4° employer les engrais potassiques et surtout phosphatés, de façon à augmenter la résistance de la plante ; au contraire, on a avantage à diminuer la dose des engrais azotés.

Pourriture des raisins. — Elle est occasionnée par le *botrytis cinerea* (V. BOTRYTIS) ; mais, tandis que, sur des raisins très mûrs, le botrytis aide à la concentration du sucre (c'est le cas pour les raisins de la région de Sautesnes) et mérite ainsi le nom de pourriture noble, au contraire, lorsqu'il envahit les raisins avant leur maturité, surtout les variétés à peau mince, il en arrête le développement, provoque leur dessiccation prématurée et donne au vin un mauvais goût.

Les grains de raisin attaqués prennent d'abord une teinte brune ; ils deviennent mous, puis se dessèchent partiellement, se flétrissent et se recouvrent d'une poussière grise formée par l'ensemble des fructifications du botrytis. Ils diminuent de poids, s'appauvrissent en sucre, en tanin et en matière colorante au point qu'on est obligé de vinifier en blanc les raisins rouges et que non seulement les vins peuvent posséder un mauvais goût, mais encore qu'ils contractent très facilement la casse.

Un temps sec arrête le développement du champignon.

Traitement. — L. Préventif : faciliter l'aération des raisins en relevant les pampres ; employer les engrais phosphatés qui corrigent le défaut des engrais azotés poussant à un trop grand développement de la végétation foliacée, laquelle entretient l'humidité du sol.

II. Curatif : d'après Roy-Chevrier, il faut répandre sur les raisins le mélange suivant :

Soufre sublimé.....	50 kilogrammes.
Sulfate d'alumine	10
Ciment	20
Chaux hydraulique	10

D'après Zachariewics, on prépare la bouillie :

Sulfate de cuivre	1 kg. 500
Poudre de savon	1 — 500
Eau	100 litres.

On fait un premier traitement à la bouillie lorsque les bourgeons n'ont pas plus de 20 centimètres de longueur (ce traitement est efficace contre le mildiou). Puis, entre le premier et le deuxième traitement liquide, on applique la poudre suivante :

Chaux vive en poudre.....	75 kilogrammes.
Sulfostéatite à 20 pour 100 de sulfate de cuivre.....	25.....—

La sulfostéatite cuprique est composée de 32 kilogrammes de talc et 8 kilogrammes de sulfate de cuivre en poudre.

Enfin, après chaque traitement liquide, on répand du soufre sulfaté ainsi composé :

Soufre	70 kilogrammes.
Sulfostéatite à 20 pour 100	30.....—

A l'aide de ces différentes opérations on garantit la vigne non seulement contre la pourriture, mais aussi contre le mildiou et l'oidium.

En septembre avant la maturité, au moment où le danger de la pourriture est le plus grand, on répand la poudre suivante :

Plâtre cuit blanc.....	55 kilogrammes.
Poudre de savon	5.....—
Sulfostéatite à 20 pour 100	40.....—

Pousse (pathol. végét.). — Maladie des vins due à des bactéries et qui est caractérisée surtout par le développement intense de gaz carbonique qui ne se produit pas dans la tourne : quand les tonneaux sont hermétiquement fermés, ils supportent, par suite du dégagement de ce gaz, une pression intérieure assez forte qui fait suinter le vin par la bonde ou par les joints des douves ; quand on perce un trou dans le fût, le vin jaillit avec force (il pousse : de là le nom de la maladie) et si on le recueille dans un verre on voit se dégager des bulles gazeuses. Au goût, le vin qu'on vient de tirer est un peu piquant, mais au bout de quelques minutes, quand le gaz carbonique s'est dégagé, on constate que le vin est fade, plat.

Causes. — Ce sont les mêmes causes que celles de la tourne. V. ce mot.

Traitement. — Même traitement que pour la tourne.

(pathol. anim.). — Etat pathologique chronique qui se manifeste chez le cheval par de la difficulté de la respiration, traduite par une altération des mouvements respiratoires (soubresaut du flanc), et qui peut être sous la dépendance d'affections diverses, non seulement du poumon (emphysème pulmonaire, bronchite ou pneumonie chroniques), mais encore d'autres organes, les affections du cœur en particulier. Seule est visée par

la loi du 2 août 1884, sur les vices rédhibitoires, la pousse due à l'emphysème pulmonaire. V. EMPHYSEME.

Poussif. — Cheval atteint de pousse ou d'emphysème pulmonaire.

Poussin. — Petit de la poule et, par extension, ceux de la plupart des autres gallinacés, tant qu'ils sont encore recouverts de duvet (fig. 1322). Toutefois, on dira plus couramment : pintadeau, dindonneau, perdreau, etc., que poussin de pintade, de dinde, de perdrix.

Quand ils ont pris la plume, les poussins deviennent poulets ; leur croissance une fois terminée, ce sont des adultes (coqs ou poules).

La couleur du poussin est toujours plus ou moins différente de celle des jeunes ou des adultes. Ainsi, le poussin de la poule de Bresse, dont une variété est entièrement grise, naît gris, brun et noir ; le poussin de la fave-



FIG. 1322. — Poule au nid avec ses poussins.

rolles saumonée est jaune, celui de la poule coucou de Rennes a la tête d'un gris foncé, le dos noir et le ventre gris très clair, etc. De plus, la différence d'aspect d'un sexe à l'autre (*dimorphisme sexuel*) n'existe pas.

Ce n'est guère qu'à l'état de jeune poulet, c'est-à-dire après la venue de la plume, que l'on peut distinguer, avec quelque certitude, un très jeune coq d'une poulette. Le sujet est alors âgé de six à huit semaines, selon la précocité de la race.

Le poussin est assez rustique et, quand les conditions sont bonnes, l'élevage se fait sans grandes difficultés ni pertes. Cette première phase de l'existence du poulet dure de quatre à six semaines. C'est la période dite de premier âge ou petit élevage.

On peut faire élever les poussins par les peules (*méthode naturelle*), par une mère d'une autre espèce : dinde, cane, pintade, dite mère meneuse (*méthode mixte*), ou par les procédés artificiels, à l'aide d'un appareil appelé éleveuse. De toutes façons, pour réussir, il faut intervenir fréquemment, connaître les soins et les précautions à remplir. Les influences agissant sur le développement des poussins sont, par ordre d'importance, d'abord et au même titre, la chaleur et l'aération, puis l'éducation et l'exercice ; en troisième lieu, l'alimentation. V. POULE.

Sur certains marchés, les très jeunes poulets sont désignés parfois sous le nom de poussins.

Pouture. — Engraissement intensif du bétail à l'aide de farineux. V. ENGRAISSEMENT.

Pouvoir absorbant. — Propriétés des sols qui leur permet de fixer ou de retenir certains éléments fertilisants solubles (sels potassiques, sels ammoniacaux). V. ABSORBANT.

Prairie. — Le mot prairie vient du latin *pratium paratum*, qui signifie chose prête. La prairie, dans son acception générale, est une surface engazonnée dont l'herbe peut être consommée en vert ou convertie en foin.

Classification. — On peut classer comme suit les prairies :

1° *Prairies naturelles* ou permanentes, d'une durée illimitée, à base de graminées et de légumineuses et dont l'herbe est généralement transformée en foin ;

2° *Herbages et pâturages*, véritables prairies naturelles dont l'herbe est consommée sur place. Nous les étudions à part (V. les mots HERBAGE et PATURAGE) ;

3° *Prairies temporaires*, à base de graminées et de légumineuses en mélange, d'une durée limitée ;

4° *Prairies artificielles*, à base de légumineuses, pures ou en mélange, et d'une durée limitée, également. Ces dernières sont étudiées en détail. V. LUZERNE, TRÈFLE, SAINFOIN, etc.

Nous n'aurons donc à nous occuper ici que des prairies naturelles et des prairies temporaires. Les prairies naturelles ou permanentes portent ces deux désignations ; c'est qu'en effet elles ont deux origines : 1° elles peuvent résulter d'une formation naturelle dans une vallée ou un sol propice et exister de temps immémorial ; 2° avoir été créées par la main de l'homme. Nous donnons, pour mémoire, la classification des prairies, d'après Henze et Moll. Voici la classification d'Heuzé, d'après leur situation :

1° *Prairies élevées* ou sèches ;

2° *Prairies moyennes* ;

3° *Prairies basses*.

Voici celle de Moll, basée sur le rendement :

1° Prairies à deux coupes donnant 8 000 kilos de foin par hectare et par an.	
2° — — — — — 6 000 — — — — —	
3° — — — — — 4 000 — — — — —	
4° Prairie à une coupe donnant 2 000 — — — — —	

Importance des prairies. — D'après les statistiques annuelles, on voit que la surface des prairies et surtout celle des herbages et pâturages ne cessent de s'accroître.

La statistique agricole classe les prairies naturelles en trois groupes, d'après leur régime :

1° *Prairies irriguées naturellement par les crues des rivières;*

2° *Prairies arrosées à l'aide de canaux d'irrigation;*

3° *Prairies non irriguées.*

Nous en donnons la répartition d'après la dernière statistique agricole

CATÉGORIE DE PRAIRIES	SUPERFICIES	PRODUCTION	
		totale.	à l'hectare.
	Hectares.	Qtz.	Qtz.
Prairies irriguées naturellement.	1 323 198	36 024 828	28,10
Prairies irriguées artificiellement.	1 070 787	37 343 837	35,00
Prairies non irriguées	2 006 851	52 484 658	26,00
TOTAUX	4 402 836	127 853 323	29,00

Les départements français qui comptent la plus grande surface en prairies irriguées se trouvent dans le Centre et l'Ouest : Saône-et-Loire, 53 000 hectares ; Vendée, 38 000 hectares ; Loire-Inférieure, Cher, Haute-Saône, Charente, Maine-et-Loire, Indre, de 25 000 à 30 000 hectares. Les départements les mieux dotés en prairies irriguées artificiellement se rencontrent dans le Plateau Central et les Vosges : Haute-Vienne, 61 000 hectares ; Cantal, 51 000 ; Puy-de-Dôme, 44 000 ; Vosges, 42 000 ; Creuse, 41 000 ; Saône-et-Loire, 38 000 ; Nièvre, 36 000. Parmi les départements qui possèdent le plus de prairies non irriguées, on note : Doubs, 71 000 hectares ; Gironde, 66 000 ; Loire-Inférieure, 59 000 ; Basses-Pyrénées, 58 000 ; Saône-et-Loire, 50 000 ; Vendée, Orne, Mayenne, **Ille-et-Vilaine**, Cantal, Ain, Calvados, de 40 000 à 50 000 hectares.

La surface totale, emblavée en prairies, représente en France environ le cinquième du territoire agricole.

C'est un beau chiffre et qui tend à augmenter de jour en jour. C'est qu'en effet la production des prairies sert à l'alimentation du bétail et que ce dernier et les produits qu'il livre deviennent chaque jour plus rémunérateurs. Si nous ajoutons que les prairies réclament peu de soins et que la **main-d'œuvre** devient de plus en plus rare et plus chère, on comprendra leur accroissement régulier. Depuis longtemps, elles jouissent d'une faveur justifiée. « L'histoire des graminées, dit de Moor, se rattache étroitement à l'histoire de la civilisation ; partout où celle-ci a fait quelques progrès, l'on trouve leur culture en honneur. » De Gasparin, avec l'autorité qui s'attache à son nom, a dit : « Beaucoup d'agriculteurs se sont ruinés pour avoir eu trop de terres ; on n'en cite pas un seul qui ait fait de mauvaises affaires pour avoir eu trop de prés. » Bien avant lui, J. Bujault avait répété bien des fois : « *Si tu veux du blé, fais des prés.* » La cause est entendue : les prés donnent un produit élevé et régulier, à la condition d'être établis judicieusement, bien soignés et bien fumés.

Sol convenant aux prairies. — En nous inspirant des travaux de A. Boitel, nous allons indiquer les formations géologiques qui donnent les meilleurs résultats dans la création des prairies.

Les **terrains granitiques** donnent le plus souvent naissance à des sols légers (siliceux ou **argilo-siliceux**) peu profonds, ordinairement assez riches en potasse, mais **très pauvres en chaux et en acide phosphorique**, parfois à des sols argileux qui conviennent ordinairement bien à la pousse de l'herbe. De tels sols se rencontrent en Bretagne, sur le Plateau Central, les Alpes, le Morvan et les Vosges.

Les **terrains éruptifs** donnent aussi des sols peu profonds et légers, mais généralement bien pourvus de tous les éléments minéraux. On en rencontre sur tout le Plateau Central et c'est à la qualité de l'herbe de ces terrains que la belle race des Salers a acquis une si juste renommée.

Les **terrains schisteux**, abondants en Anjou, en Bretagne, dans les Ardennes, la Normandie et la Provence, donnent des sols **argilo-siliceux ou silico-argileux, très pauvres en chaux et en acide phosphorique**. Ces diverses natures de terres ne portent des prairies productives qu'autant que les sols granitiques et schisteux ont été amendés (chaulages, marnages, **céndrages**, etc.) et qu'on leur applique régulièrement des engrais phosphatés. Bien mieux, les deux premiers ne seront aptes à produire de l'herbe qu'autant que le sous-sol sera assez humide, que le climat soit brumeux ou que des irrigations bien ordonnées assurent une humidité suffisante du sol.

C'est le cas de la Bretagne, dont Risler a pu dire au sujet des terrains schisteux : « Dans le centre de la **presqu'île** de Bretagne, le climat est encore plus humide que sur les côtes ; souvent des brumes cachent le soleil pendant une partie de la journée ; la maturation et la récolte des céréales sont difficiles. Il faut donc viser principalement à l'extension des herbes et des prairies. » Risler avait raison, et nous l'appuierons en disant : « L'eau fait l'herbe. »

Les **terrains triasiques** sont surtout représentés chez nous par les **grès vosgiens, les grès bigarrés et les marnes irisées**. Les deux premiers ont donné des sols légers, le plus souvent assis sur la pente des coteaux, et bien irrigués, d'où leur aptitude à produire de l'herbe. Et cependant ils manquent de chaux, d'acide phosphorique, parfois même de potasse. Les marnes irisées et les marnes dolomitiques ont donné naissance à des **terres lourdes**, souvent pauvres en chaux, en acide phosphorique et riches en potasse. Les prairies qu'elles portent sont généralement bien composées et productives, lorsque les terres sont assainies et amendées. Mathieu de Dombasle, qui avait eu beaucoup de déboires avec la culture de ces terres froides, donne les judicieux conseils suivants :

« Il vaut mieux profiter de l'aptitude naturelle que les terres ont à s'enherber pour en faire des prés et concentrer toutes les forces de la culture sur les terres hautes, et même, parmi les terres hautes, sur les meilleures et les plus rapprochées des fermes, en réservant toutes les autres pour la production du bois. »

Les **terrains jurassiques**, avec les marnes ou argiles du **lias** et de l'**oolithe**, donnent des sols consistants, argileux, riches en calcaires, acide phosphorique et potasse, très propres à la création des prairies. Celles-ci sont d'ailleurs très bien composées et productives. C'est sur les marnes du **lias** qu'on trouve les riches prairies ou herbages de la vallée d'Auge, du Charollais, du Nivernais, des Ardennes, de la Lorraine et de la Bourgogne. Voici ce que disait justement Risler au sujet des marnes **liasiques**

« Les fermes importantes doivent renoncer à faire des céréales dans ces terres humides et tenaces. La jachère y est souvent indispensable pour que le froment puisse y être semé dans de bonnes conditions. Il faut donner à

cette jachère trois labours et employer pour cela des attelages de six, quelquefois de huit bœufs, conduits par deux hommes. Quelle dépense !

« Pourquoi employer tant de travail à empêcher l'herbe de pousser ? Il faudrait, au contraire, en semer davantage et couvrir de prés ces terres si disposées à en produire. »

Les **terrains crétacés**, lorsqu'ils sont fortement crayeux, sont impropres à la création des prairies naturelles ou des herbages. Tout au plus conviennent-ils à la création de pâturages secs, dits **pâturages à moutons**. Par contre, la **gaize**, ou argile rebelle, lorsqu'elle est amendée, assainie et phosphatée, donne d'assez bonnes prairies.

Dans les **terrains tertiaires**, nous ne voyons guère que les argiles plastiques, les argiles vertes, les argiles à meulière et les marnes qui peuvent convenir, après amendement préalable, à la formation des prairies.

Enfin, dans la **série quaternaire**, on trouve le **limon des plateaux** dont la constitution physique et chimique est généralement bonne, mais dont l'élevation est une cause d'assainissement exagéré. Néanmoins, quand ces alluvions quaternaires peuvent être irriguées ou sont situées dans les vallées, on obtient des prairies herbues très fertiles (témoin les vallées du Rhône et de la Garonne).

Pour ce qui est des **alluvions modernes** formées des débris de couches géologiques très diverses, déposées dans les vallées actuelles, elles constituent des sols parfaits pour la production de l'herbe ; leur faible altitude, leur bonne constitution physique, leur composition chimique riche et variée sont autant de facteurs de succès pour la production de l'herbe.

Flore des prairies. — « Bonnes et franches herbes ne viennent jamais sur des terrains pauvres, » disait justement Olivier de Serres. Il n'est pas secondaire de connaître les préférences des plantes, pour les adapter, autant que possible, au sol, mais nous tenons à poser de suite ce principe : **Il vaut mieux adapter le sol aux plantes que d'adapter les plantes au sol.** En adaptant les plantes au sol, que préconisent nombre d'auteurs, on risque de ne propager souvent que des espèces médiocres ou mauvaises. Voici quelques plantes caractéristiques de divers terrains (V. tableau LXXXII) :

1° **Sols siliceux** : jasione des montagnes, élyme des sables, avoine à chapelets, houlique laineuse, fétuque rouge, **anthyllide**. A part la dernière, on ne trouve dans cette collection aucune plante de haut mérite ;

2° **Sols argileux** : prèles, joncs et roseaux, **agrostide traçante**, **lotier corniculé**, **lotier velu**. Les deux dernières espèces seules ont une réelle valeur ;

3° **Sols calcaires** : bugrane, **brunelle** à grandes fleurs, **boucage**, chardon, gaude, **luzernes**, **trèfles**, **anthyllide**, **sainfoin**, **primprenelle**. Les espèces dont les noms sont en italique sont réellement méritantes, mais la plupart entrent dans la composition des prairies artificielles ;

4° **Sols argilo-calcaires** : sureau yèble, **potentille ansérine**, **potentille rampante**, et, en général, toutes les bonnes légumineuses des prairies naturelles et artificielles, y compris le **trèfle blanc** ;

5° **Sols acides et tourbeux** : joncs, carex, sphaignes, pédiculaires, **fougères**, **bruyères**, genêts, **ajonc**, petite oseille, digitale pourprée constituent, à part l'ajonc, une belle collection de plantes nuisibles ;

6° **Sols inondés** : joncs, roseaux, plantains d'eau, menthe aquatique, menthe poivrée, **glycérie aquatique**, etc. Ici encore, il n'y a que la **glycérie aquatique** qui soit une bonne plante de cet habitat spécial.

Du reste, la composition botanique des prairies n'est pas immuable ; elle est pour ainsi dire en variation perpétuelle. Ainsi Lecoq a eu raison de dire : « C'est dans les prairies et surtout dans celles qui ne sont soumises ni à l'irrigation, ni à l'action des engrais, que l'on remarque le mieux les phénomènes d'alternance. Les plantes d'une prairie changent presque tous les ans, sinon dans leur espèce même, du moins dans leurs proportions. »

Les **plantes fondamentales** des prairies appartiennent à deux grands groupes : les **graminées** et les **légumineuses**. Parmi les premières, nous rangerons : les **pâturins** (pâturin commun et pâturin des prés), le **dactyle pelotonné** ou **aggloméré**, la **fétuque des prés**, l'**avoine élevée** ou **fromental**, l'**avoine jaunâtre**, la **fléole des prés**, le **vulpin des prés**, et les **ray-grass** (ray-grass anglais, ray-grass d'Italie). Parmi les secondes, nous signalerons particulièrement : le **trèfle blanc**, la **luzerne lupuline**, le **trèfle commun**, le **sainfoin**, l'**anthyllide** et le **lotier corniculé** (V. ces mots). Au total, dix graminées et six légumineuses. Mais nous ne les associerons pas toutes pour créer une prairie dans un sol de nature déterminée. Cette liste suffira pour la composition des prairies naturelles, dans la plupart des terrains aptes à produire de l'herbe.

A quoi bon multiplier la **flouve odorante**, la houlique laineuse, qui donnent un foin médiocre et pullulent dans les sables frais ? Pourquoi semer des bromes dans les sols arides, de l'**agrostide stolonifère** dans les sols argileux frais, de la brize, de la **crételle**, de l'**achillée**, de la carotte sauvage, du plantain, alors que la première donne un fourrage détestable, que les autres sont peu fourragères et deviennent vite prédominantes quand le milieu leur convient.

Voici, à titre d'indication, la composition botanique du foin de prairies naturelles ayant poussé sur des sols nettement caractérisés :

1° PRAIRIE EN SOL GRANITIQUE AMÉLIORÉ		2° PRAIRIE SUR LES MARNES IRISÉES	
(Ferme-école de Chavaignac).		(Ferme-école de Beaufroy).	
	Pour 100.		
Légumineuses . . .	Trèfle blanc et violet . . . 6	Légumineuses . . .	Trèfle filiforme . . . 2/11
12 pour 100.	Lotier corniculé . . . 4	4/10	Trèfle hybride . . . 1
	Luzerne lupuline . . . 1		Luzerne lupuline . . . 1
			Trèfle des prés . . . 1
			Lotier corniculé . . . 1
	Flouve odorante . . . 9		Houlique laineuse . . . 1
	Agrostide traçante . . . 8		Crételle des prés . . . 1
	Crételle des prés . . . 5		Fléole des prés . . . 1
	Avoine élevée . . . 4		Ray-grass anglais . . . 1
	Canche flexueuse . . . 3		Pâturin commun . . . 1
Graminées . . .	Pâturins 3	Graminées . . .	Avoine élevée . . . 1
55 pour 100.	Dactyle pelotonné . . . 3	5/10	Brome mou . . . 1
	Ray-grass vivace . . . 4		Dactyle pelotonné . . . 1
	Fétuque des prés . . . 3		
	Graminées diverses . . . 5		
	Joncs 10		
		Plantes	Plantain lancéolé . . .
	Jacée des prés . . . 8	diverses	Centaurée jacée . . .
	Plantain lancéolé . . . 3	1/10	Grande marguerite . . .
Plantes	Rhinante crête de		Renoncule âcre . . .
diverses	coq, carex, pissen-		
33 pour 100.	lit, grande mar-		
	guerite, berce, etc.		

3° PRAIRIE SUR SOL ARGILEUX (Clairmarais, près Saint-Omer).		4° PRAIRIE DE VALLÉE IRRIGUÉE (Carpentras).	
Graminées 9/10	Fléole. Fromental. Ray-gras. Pâturin des prés. Fétuque des prés. Flouve odorante. Houlque laineuse. Brize . . . en faible quan- Crotelle.) tité.	Graminées 7/10	Fétuque des prés. Dactyle pelotonné. Fromental. Pâturin des prés. Houlque laineuse. faible Avoine jaunâtre.) quan- tité.
Légumineuses 1/10	Trèfle violet. Trèfle blanc. Minette. Lotier.	Légumineuses 2/10	Luzerne cultivée. Trèfle blanc. Trèfle des prés.
		Plantes diverses 1/10	Carotte sauvage. Plantain lancéolé. Laiteron maraicher.

D'autre part, nous donnons, d'après Schribaux, les meilleures graminées et légumineuses convenant à la création des prairies :

Création des prairies. — Il n'est pas nécessaire de choisir les meilleures terres du domaine pour y créer des prairies. L'essentiel, c'est que le climat soit brumeux ou doux ou que la terre soit assez argileuse et retienne suffisamment l'eau, ou encore que la terre puisse être arrosée naturellement par des débordements, des eaux de source ou artificiellement par des eaux d'irrigation. Nombre de terres fortes, en plaine ou sur les plateaux ; nombre de terres légères, en montagnes ou sur la pente des coteaux ; nombre d'alluvions modernes, en vallée, sont dans ce cas. La création des prairies nécessite généralement les soins ou précautions suivants : 1° l'amendement du sol ; 2° sa préparation ; 3° le choix des semences ; 4° les semailles.

Amendement du sol. — Une prairie permanente devant, par définition, rester très longtemps en place, on ne saurait prendre trop de précautions pour l'établir. Si le sol est constitué par une terre lourde, une argile rebelle, une glaise tenace, un sol tourbeux humide, la première amélioration à réaliser est le drainage, qui enlèvera l'excès d'humidité. Si l'eau est très utile dans la réussite de la prairie, il ne faut pas oublier que l'eau stagnante est très nuisible, que l'eau qui dort, c'est la mort pour toute végétation. Les portions de prairies qui souffrent d'un séjour prolongé de l'eau ont une végétation tardive, produisent peu ou donnent un foin aigre, surtout composé de plantes palustres. Il faut donc assainir ces terrains par des fossés et des rigoles à ciel ouvert ou par des drainages. Nombre de vieilles prairies, dans l'Ouest et ailleurs, peuvent être sérieusement améliorées rien qu'avec quelques levées ou chaussées et quelques rigoles d'assainissement.

« Je connais des prairies, dit P. Roger, qui ne valaient pas 500 francs l'hectare et qui, moyennant une dépense de 15 francs par hommée (33 ares), valent aujourd'hui plus de 2 000 francs l'hectare. »

Nous ferons la même observation pour les terrains pauvres en calcaire. Avant de les convertir en prairies, ils doivent être impérieusement amendés. D'après Joulie, un sol, pour être fertile, doit renfermer 20000 kilogrammes de chaux dans une épaisseur de 0^m.20. Or, combien de terrains n'en renferment pas la moitié ou même le quart ? Et combien nombreuses sont les causes de décalcification du sol ; une bonne récolte de foin enlève approximativement 100 kilogrammes de chaux par an ; l'entraînement par les engrais (sulfates et chlorures) peut être évalué à une dose à peu près égale ; l'entraînement par les eaux de pluie, à 200 kilogrammes de chaux par an. C'est donc environ 500 kilogrammes de chaux perdus annuellement par le sol d'une prairie dont les vers et les taupes, il est vrai, ramènent à la surface une partie de ce qui a été entraîné dans les couches profondes. N'empêche que la déperdition annuelle et nette du calcaire est assez élevée pour justifier un bon chaulage de fond ou un marnage des sols pauvres en calcaire. D'autant plus que les sols en prairies, n'étant jamais remués, les couches profondes ne bénéficient plus des améliorations fongères. C'est encore une fois le cas de répéter, avec J. Bujault :

Améliorez vos sols, tout est là.

Dans les sols pauvres en humus, une autre amélioration s'impose : c'est

leur enrichissement en matière organique, et le mieux, pour y arriver, c'est de faire précéder la semaille de la prairie de deux cultures successives de plantes sarclées, recevant chacune une bonne demi-fumure au fumier de ferme (30000 à 40000 kilogrammes à l'hectare). Cette manière d'opérer enrichira non seulement le terrain, mais le nettoiera parfaitement ; là est encore une cause de réussite de la prairie, et c'est faire d'une pierre deux coups.

Préparation du sol. — Le terrain destiné à une prairie doit être labouré aussi profondément que possible ou tout au moins fouillé et nous estimons que cette culture profonde ou ces fouillages doivent être exécutés deux années de suite pour les deux plantes sarclées qui précèdent la semaille de la prairie. Lorsqu'on a affaire à des sols trop enherbés et trop infestés de plantes adventives pour y prendre une culture rémunératrice de racines ou de tubercules, nous estimons que la préparation du sol doit commencer par une jachère morte, suivie l'année d'après par une plante sarclée. La prairie est généralement semée dans une céréale (avoine ou orge) ; or, pour cette culture, on ne saurait trop travailler la surface, non seulement pour la régaler, la niveler, mais surtout pour l'ameublir. Les graines de prairies sont relativement très petites ; la moindre dépression qui existerait avant le semis enterrerait la graine trop profondément après le passage de la

ESPÈCES FOURRAGÈRES A EMPLOYER DANS LA CRÉATION DES PRAIRIES TEMPORAIRES ET DES PRAIRIES PERMANENTES

DÉSIGNATION DES ESPÈCES	PRODUCTIVITÉ	DURÉE (ANNÉE)	APTITUDE A ÊTRE		OBSERVATIONS
			fauchée.	pâturée.	
I. — Dans les terres de bonne qualité.					
Trèfle des prés	Très bonne.	1-2	Très bonne.	Médiocre.	Réclame de bonnes terres plutôt fraîches que sèches.
— hybride	—	2-4	—	Bonne.	Réussit également très bien en terres humides.
— blanc	Bonne.	Vivace.	Médiocre.	Excellente.	Réussit à peu près dans tous les sols.
Minette	Assez bonne.	1	Assez bonne.	Assez bonne.	—
Lotier corniculé	Bonne.	Vivace.	Bonne.	Bonne.	—
— velu	Très bonne.	—	—	—	A réserver pour les terres humides.
Sainfoin	Bonne.	3-4	Très bonne.	Passable.	Réussit également dans les mauvaises terres calcaires.
Ray-grass anglais	—	2-4	Bonne.	Excellente.	—
— d'Italie	—	1-2	Très bonne.	Assez bonne.	Associé ordinairement au trèfle violet.
Fléole	Très bonne.	3-5	—	Très bonne.	Tardive, réussit très bien en terres humides.
Fromental	—	3-5	—	Assez bonne.	Précoce, pousse également dans les terres sèches.
Avoine jaunâtre	—	Vivace.	—	Bonne.	Rustique, trop peu répandue.
Dactyle	Très bonne.	—	—	Assez bonne.	Précoce, assez exigeante.
Fétuque des prés	Bonne.	—	Bonne.	Excellente.	Exige un sol assez frais.
Vulpin des prés	—	—	—	Bonne.	Très précoce, sol assez frais.
Pâturin des prés	Assez bonne.	—	Médiocre.	—	Précoce, sol assez frais.
— commun	—	—	Bonne.	—	—
II. — Dans les terres médiocres et sèches.					
Sainfoin	Bonne.	3-4	Très bonne.	Passable.	Exige du calcaire dans le sol.
Minette	—	1	Bonne.	Assez bonne.	—
Trèfle blanc	Faible.	Vivace	Médiocre.	Excellente.	Vient également en terres pauvres en calcaire.
Anthyllide	Bonne.	1	Très bonne.	Assez bonne.	—
Fromental	Très bonne.	3-5	—	—	Une des meilleures espèces dans terres sèches.
Brome des prés	—	Vivace.	—	—	—
Avoine jaunâtre	Très bonne.	—	Très bonne.	Assez bonne.	—
Fétuque ovine	Faible.	—	Médiocre.	Bonne.	—
Houlque laineuse	Assez bonne.	—	Bonne.	Assez bonne.	Réussit également dans les terres humides.
Crotelle	—	—	—	—	—
Agrostide d'Amérique	Bonne.	—	—	—	—
Centauree jaccée	Assez bonne.	—	—	Bonne.	Pour pâturages à moutons.
Pimpinelle	—	3-4	—	—	—
Achillée	—	3-4	Médiocre.	—	—

La longévité des espèces fourragères n'est pas invariable ; elle est d'autant plus grande que le sol et le climat sont plus favorables, qu'elles sont coupées à des intervalles plus rapprochés ; dans les pâtures, elles durent plus longtemps que dans les prairies de fauche. Les chiffres qui précèdent s'appliquent aux prairies fauchables.

herse. Encore une fois, c'est donc sur un sol aussi préparé que pour le jardinage qu'on sèmera les graminées et les légumineuses convenables.

Voici, pour la plupart d'entre elles, un tableau qui donne la pureté des graines, leur faculté germinative, la quantité à semer par hectare, le poids de l'hectolitre et la valeur approchée du kilogramme :

NOMS DES ESPÈCES	PURETÉ	FACULTÉ germinative.	QUANTITÉ à semer par hectare.	POIDS de l'hectolitre.	VALEUR approchée du kilogramme gues. rep.
	Pour 100.	Pour 100.	Kg.		Fr.
Pâturin des prés	85	70	20		3,25
Pâturin commun	85	70	22	1	3,20
Vulpin des prés	89	60	25		3,25
Fléole des prés	97	90	18	5	1,30
Ray-grass d'Italie	95	85	55	3	0,75
Ray-grass anglais	95	85	60	3	0,75
Fromental	75	75	80	12	1,80
Avoine jaunâtre	50	40	33		0
Dactyle pelotonné	80	80	40	17	1,80
Fétuque des prés	82	71	60	10	2,30
Trèfle blanc	95	80	12	79	3,45
Trèfle violet	98	90	20	80	2,00
Trèfle hybride	96	90	13	80	3,40
Minette	97	88	21	81	1,10
Sainfoin	98	85	186	2	0,60

Choix des semences. — Beaucoup de cultivateurs liardent encore lorsqu'il s'agit de créer une prairie. Nombre d'entre eux s'adressent encore aux poussiers de foin, aux ferrasses (V. ce mot), pour créer une prairie. Nous avons montré qu'on ne propageait de la sorte que les graminées ou légumi-



M. DESERTENNE

Acriter sc.

Dressé par R. Dumont.

PRINCIPALES PLANTES DES PRAIRIES

neuses précoces et certaines plantes nuisibles. C'est nuire au rapport et à la qualité de l'herbe ou du foin dans les premières années et, pour avoir voulu économiser 60 ou 80 francs de graines, on perd une somme équivalente pendant trois à quatre ans.

Il faut, au contraire, ne semer que des *graines pures, germant bien, de réelle valeur, de toute première qualité*. **Boitel, Schriubaux, Stebler, Berthault** et nombre d'agronomes sont d'accord avec nous sur ce point. D'ailleurs, **on peut créer** une prairie avec un nombre restreint de *graminées* et de *légumineuses*, **que nous avons cités**, page 426.

Dans notre longue carrière agricole, nous avons créé, un peu partout en France, plus de 2000 hectares de prairies et nous les avons suivies autant que possible. De nos essais et recherches, nous avons recueilli des indications précieuses et nous allons en faire profiter le lecteur. Nous allons donner une formule qui convient en sols *argileux amendés, en sols argilo-siliceux, silico-argileux et argilo-calcaires*, assez frais, assez fertiles et où le trèfle des prés réussit généralement bien. Nous ne saurions trop la recommander. Elle donnera pleine satisfaction à ceux qui suivront nos conseils pour l'amendement du sol, sa préparation, le choix des graines, les semailles et la fertilisation de la prairie.

La voici pour un hectare :

		Kg.			Kg.		
Grosses graines (1 ^{er} semis à herser légèrement).	{	Ray-grass anglais.	10	Petites graines. (2 ^e semis à rouler seulement).	Pâturin des prés.	5	
		Fétuque des prés.	8		Fléole	2	
		Fromental.	5		Trèfle blanc.	3	
		Dactyle	5		Trèfle hybride.	1	
		Trèfle violet.	2		Lotier corniculé.	1	
		Minette	2				
		TOTAL	32			TOTAL	12

Certains auteurs trouveront peut-être ces quantités faibles. Nous ne craignons pas de redire que, si les **graines sont pures, fuissent d'une** bonne faculté germinative, **si le sol est assez fertile et bien préparé, cette formule** donnera d'excellents résultats en année normale (pas trop sèche). En année de sécheresse extrême, la plupart des semis, trop tardifs, de printemps échouent.

Nous donnons ci-dessous quelques autres formules, adaptées à des situations spéciales :

a) PRAIRIE A FAUCHER, EN ALLUVIONS RICHES, FRAICHES, COMPLÈTES, OU EN SOLS ARGILO-CALCAIRES FRAIS :

		Kg.			Kg.		
Grosses graines	{	Ray-grass anglais et d'Italie (par moitié)	20	Petites graines	Trèfle blanc	2	
		Fétuque des prés.	5		Trèfle hybride	1	
		Fromental	5		Lotier corniculé	1	
		Dactyle pelotonné.	5		Fléole des prés	2	
		Vulpin des prés.	2				
		Trèfle violet	3				
		TOTAL	40			TOTAL	6

b) PRAIRIE A FAUCHER, EN SOLS ARGILO-SILICEUX OU SILICO-ARGILEUX AMENDÉS ET MOINS FRAIS (PLATEAU OU COTEAU FERTILE) :

		Kg.			Kg.		
Grosses graines	{	Ray-grass anglais.	10	Petites graines	Pâturin des prés.	5	
		Fromental	6		Trèfle blanc	3	
		Dactyle	3		— hybride	1	
		Fétuque des prés.	6		Lotier corniculé	1	
		Trèfle violet	2		Fléole des prés	1	
		Minette	2				
		TOTAL	39			TOTAL	11

c) PRAIRIE A FAUCHER, EN SOL CALCAIRE, PROFOND ET PERMÉABLE (COTEAU OU PLATEAU) :

		Kg.			Kg.		
Grosses graines	{	Ray-grass anglais.	10	Petites graines	Pâturin des prés	5	
		Fromental	10		Trèfle blanc	4	
		Avoine jaunâtre	6		Lotier corniculé	1	
		Dactyle	2				
		Trèfle violet	2				
		Luzerne	2				
		TOTAL	45			TOTAL	10

d) SOL PIERREUX CALCAIRE, TRÈS PERMÉABLE, ASSEZ FAIBLE :

		Kg.			Kg.		
Grosses graines	{	Ray-grass anglais.	10	Petites graines	Pâturin des prés	3	
		Fromental	10		Trèfle blanc	3	
		Avoine jaunâtre	5				
		Sainfoin	30				
		Minette	4				
		Anthyllide	4				
		TOTAL	63			TOTAL	6

e) SOL TOURBEUX, ASSAINI ET AMENDÉ :

		Kg.			Kg.		
Grosses graines	{	Ray-grass anglais et d'Italie (par moitié)	15	Petites graines	Trèfle blanc	3	
		Fétuque des prés.	5		— hybride	2	
		Dactyle pelotonné.	6		Lotier velu	1	
		Vulpin des prés.	4		Pâturin commun	3	
		Trèfle violet	3		— des prés	2	
					Agrostide blanche	3	
		TOTAL	33			TOTAL	14

On ne saurait produire trop de fourrage vert ou sec ; c'est pourquoi les prairies temporaires doivent prendre une place assez importante dans la culture actuelle. Elles reposent le sol en l'enrichissant ; elles permettent de ne pas faire revenir le trèfle, le sainfoin ou la luzerne trop souvent à la même place et, par-dessus tout, elles assurent une meilleure alimentation du bétail.

Voici quelques formules de mélanges pour prairies temporaires adaptées aux différents sols :

1° TERRES FROIDES ET FORTES :

Trèfle violet	10 kilogrammes.
Ray-grass anglais	3
Trèfle hybride	2
Trèfle blanc	2
Fléole des prés	3

2° SOL ARGILO-CALCAIRE, ASSEZ COMPACT :

Trèfle violet	8 kilogrammes.
Minette	3
Ray-grass anglais	10
Fromental	10
Trèfle blanc	3
Trèfle hybride	2

3° SOL ARGILO-SILICEUX :

Trèfle violet	8 kilogrammes.
Ray-grass anglais	10
Trèfle hybride	2
Trèfle blanc	3
Fléole des prés	3

4° TERRE SILICEUSE LÉGÈRE ET CHAUDE :

Trèfle violet	15 kilogrammes.
Anthyllide	5
Ray-grass anglais	5

5° TERRE CRAYEUSE, SÈCHE ET ARIDE :

Sainfoin	45 kilogrammes.
Anthyllide	6
Brome des prés	10
Ray-grass anglais	5

Semailles. — On peut semer les graines de prairies sur sol nu, à l'automne ou sur une terre en culture au printemps. Mais, dans les deux cas, il faut semer de bonne heure : à l'automne, pour que les jeunes plantes aient pris de la force et soient déjà enracinées pour supporter les rigueurs de l'hiver ; au printemps, pour que les jeunes semis ne soient pas compromis à la levée ou puissent résister aux chaleurs estivales. C'est le cas de réputer ici :

Si tu veux beaucoup récolter,
Ne crains pas de trop tôt semer.

Parmi les plantes protectrices pouvant ombrager un jeune semis, nous citerons : le blé, le seigle, l'orge, l'avoine, le colza, le sarrasin, etc. ; l'avoine et l'orge sont généralement les deux plantes préférées. Elles conviennent également bien, à la condition d'être semées clair, afin de ne pas trop ombrager le sol ou de ne pas verser, situations toujours fâcheuses pour les jeunes plantes.

Les semis seront toujours effectués en deux fois : le premier semis comprendra les grosses graines de graminées et de légumineuses ; le second semis, les fines graines des unes et des autres. Nous donnons ci-dessous la liste des principales graines de premier et second semis :

a) GRAINES DE PREMIER SEMIS :	
<p><i>Graminées :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Ray-grass. Fétuques. Bromes. Houliques. Dactyle pelotonné. Fromental. Vulpin des prés. Avoine jaunâtre. 	<p><i>Légumineuses :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Trèfle violet. Luzerne commune. Anthyllide. Minette. Sainfoin. <p><i>Rosacées :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Pimprenelle.
b) GRAINES DE SECOND SEMIS :	
<p><i>Graminées :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Flouves. Pâturins. Crételle des prés. Fléole des prés. 	<p><i>Légumineuses :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Trèfle blanc. Trèfle hybride. Lotier corniculé. Lotier velu.

Les grosses graines seront intimement mélangées et partagées en deux portions égales. Chacune d'elles sera semée sur toute la surface du champ par deux semis perpendiculaires et par la méthode du *double croisement* (V. SEMAILLES). Pendant les semis, le semeur brassera ses graines de temps à autre pour éviter que les graines lourdes (légumineuses) tombent au fond et que leur répartition soit irrégulière. Avec un semeur expérimenté, deux semis successifs et croisés suffiront, et la répartition des grosses graines sera parfaite. Ces graines seront recouvertes par le passage d'une herse légère ou d'une herse moyenne à dents courtes.

Les petites graines seront semées aussitôt après les grosses, en une fois, par la méthode du *triple croisement*, et enterrées par le simple passage d'un rouleau de poids moyen.

Fertilisation des prairies. — Nous étudierons ici la fertilisation des prairies non irriguées.

Trop souvent la prairie naturelle est peu ou pas fumée. On se contente pour elle de l'engrais des oiseaux. Ce n'est pas de la sorte qu'elle peut livrer des produits abondants, nutritifs et rémunérateurs. Un pré, pour être moyennement fertile, doit renfermer environ : 1 pour 1 000 d'azote, 1 pour 1 000 d'acide phosphorique, 1,5 pour 1000 de potasse et 25 pour 1000 de chaux.

Or, combien de sols renferment des doses insuffisantes de l'un ou de l'autre de ces éléments et parfois de deux ou trois à la fois. Un sol incomplet ne peut assurer le développement normal des bonnes plantes. Bien mieux, en pareil milieu, les bonnes espèces cèdent la place à des plantes médiocres, moins exigeantes sur la fertilité du sol. Il est donc du plus haut intérêt de faire analyser chimiquement le sol de ses prairies, afin de connaître leurs réserves alimentaires.

Les prairies étant composées de graminées et de légumineuses, il n'est pas sans intérêt non plus de connaître la composition des unes et des autres. Nous la donnons, d'après Wolff, pour 1000 kilogrammes de foin à 14 pour 100 d'eau.

TABLEAU DE LA COMPOSITION DES PRINCIPALES
GRAMINÉES ET LÉGUMINEUSES D'APRÈS WOLFF :

ESPECES	AZOTE	ACIDE	POTASSE	CHAUX
		phosphorique.		
		g.	Kg.	Kg.
Foin de prairie	15,5	4,3	16,0	9,5
Pâturin commun	9,8	2,7	26,3	7,2
Pâturin des prés	15,4	4	18,8	2,1
Vulpin des prés	13,1	4,2	28,9	2,6
Fléole des prés	15,5	6,9	20,4	4,7
Ray-grass anglais	18,9	0,0	39,3	10,6
Fromental	18,4	5,0		3,8
Avoine jaunâtre	10,1	1	16,4	3,6
Dactyle pelotonné	18,3	3	16,8	3,1
Fétuque des prés	14,7	7	25,6	9,2
Trèfle blanc	22,5	8	13,5	19,0
Trèfle hybride	24,6	4	11,3	13,8
Trèfle violet	19,7	5,7	19,0	20,6
Minette	24,2	4,6	17,3	15,4
Sainfoin	21,9	4,7	13,4	17,3
Anthyllide	22,8	4,8	14,9	28,5

Avec ces données, il est facile de calculer les exigences d'une espèce déterminée, semée pure.

Joulié, dont les magistrales recherches sur la fertilisation des prairies sont sans égales, a déterminé la composition moyenne de 1 000 kilogrammes de fourrage sec de graminées et de légumineuses, en mélange. Voici les chiffres les plus intéressants de ses recherches :

	GRAMINÉES	LÉGUMINEUSES
Azote	12 kg. 39	27 kg. 36
Acide phosphorique	4 - 68	6 - 48
Acide sulfurique	3 - 66	3 - 55
Potasse	18 - 14	23 - 07
Chaux	4 - 95	23 - 45
Magnésie	1 - 39	3 - 92

Les graminées tirant tout leur azote du sol, on peut dire qu'elles sont à dominante d'azote, tandis que les légumineuses, prenant surtout leur azote dans l'air, en réclament peu ou pas sous forme de fumure. Cela est si vrai qu'on peut faire varier à volonté la flore d'une prairie : en lui appliquant des engrais azotés, les graminées prennent le dessus ; au contraire, en lui fournissant des engrais phosphatés, potassiques et calciques, on fait prédominer les légumineuses (essais de Lawes et Gilbert à Rothamsted). C'est ce que Joulié appelle justement la direction de la flore. L'usage du fumier sur les prairies favorise le développement des graminées, du pissenlit, de la berce commune, du cerfeuil dore, de la petite et grande ciguë. L'abus du purin, sans correctif phosphaté, fait apparaître certaines espèces à grosses tiges, avides d'ammoniaque, telles que la berce branc ursine, la grande ciguë et le persil d'âne. Par contre, l'usage des mêmes engrais fait disparaître ce que l'on est convenu d'appeler les plantes marres, telles que le nard raide, le brome dressé, la tanche flexueuse, la molinie bleue, les orchis, les carex, les bruyères et les euphrases.

De ses nombreuses analyses de foin de prairie, Joulié estime que 1000 kilogrammes de foin enlèvent au sol :

Azote	19 kg. 93
Acide phosphorique	5 - 58
Potasse	20 - 60
Chaux	14 - 20
Magnésie	2 - 65

Une forte récolte de 10000 kilogrammes de foin, en deux coupes, exporte donc au total :

Azote	199 kg. 30
Acide phosphorique	55 - 80
Potasse	206 - 00
Chaux	142 - 00
Magnésie	26 - 50

Ce sont des chiffres semblables qu'il faut prendre comme base de restitution, car les hauts rendements seuls sont rémunérateurs.

Nous avons déjà montré qu'il fallait viser à enrichir le sol en calcaire avant la création de la prairie ; nous n'y reviendrons pas. D'ailleurs, dans les terres calcaires, les marnes liasiques, certaines autres formations jurassiques ou crétacées, il n'y a pas lieu de s'en préoccuper dans les prairies Jeunes : leur taux d'acidité n'est jamais très élevé. Il n'en va pas de même dans les vieilles prairies humifères, toujours plus ou moins acides et, là, les cendrages, l'usage des composts, des chaulages légers, sont tout indiqués. C'est le plus sûr moyen de neutraliser l'acidité du sol, de favoriser la nitrification, de mobiliser l'azote organique inerte.

Certains prés, tels que ceux établis sur les marnes liasiques, sont assez riches en acide phosphorique, mais les deux tiers ou les trois quarts des prairies (surtout les vieilles) sont appauvries en acide phosphorique. Il faut leur en apporter annuellement autant de fois 6 kilos qu'on désire récolter de tonnes de foin. La proportion des prés pauvres en potasse est moins élevée et cependant encore voisine de 50 pour 100, d'après les analyses de Joulié et les nôtres. Dans les prairies de fauche, la restitution de la potasse s'impose, si l'on veut maintenir le rendement de la prairie à son taux normal.

Quant à l'azote, dont les foins renferment une proportion aussi élevée que de potasse, est-il besoin d'en fournir aux prairies ? La plupart du temps, non. Il est, en effet, démontré aujourd'hui que, loin d'appauvrir le sol en azote, les prairies l'enrichissent toujours. Outre les légumineuses, qui captent l'azote de l'air, les débris de feuilles, fleurs, racines en laissent une fraction importante dans le sol ; de même les brouillards, les pluies, les neiges et certains micro-organismes fixateurs d'azote contribuent à l'enrichissement des prés en azote. Cela est si vrai que les vieilles prairies, non fumées minéralement, sont toujours à base de graminées.

Le fumier riche en azote organique n'est donc pas un engrais approprié à la fumure des prairies, qui sont également riches en azote organique. Ce n'est que dans les prés secs, les prés en coteaux ou en montagne à nitrification intense, que l'usage du fumier peut être avantageux. Dans ce cas, on l'appliquera à faible dose (20 000 à 25 000 kilogrammes à l'hectare) et toujours bien décomposé.

L'expérimentation a confirmé pleinement la théorie, et les essais de Lawes et Gilbert, à Rothamsted, sont toujours à citer. Voici les résultats



FIG. 1323. — Hersage d'une prairie avec le régénérateur (A. Dent isolée du régénérateur de prairies).

obtenus par ces expérimentateurs avec la première coupe seulement pendant vingt-cinq ans :

ENGRAIS EMPLOYÉS	FOIN SEC	
	Rendement moyen annuel.	Excédent dû à l'engrais.
Prairie sans engrais	2 669 kg.	
Prairie avec engrais minéraux sans azote	4 333 —	1 764 kg.
Prairie avec engrais azotés } Sels ammoniacaux	3 300 —	621 —
seuls. } Nitrate de soude	4 444 —	1 175 —
Prairie avec engrais miné- } Sels ammoniacaux	6 366 —	3 727 —
raux et azotés } Nitrate de soude	7 176 —	4 507 —
Prairie avec 35 000 kilogrammes de fumier par an.	5 380 —	2 395 —
Témoin de la parcelle au fumier	2 985 —	»

- Ces essais, très intéressants, montrent :
- 1° Que l'usage des engrais phosphatés et potassiques donne de meilleurs résultats que celui des engrais azotés seuls;
 - 2° Que l'engrais minéral complet avec nitrate procure un excédent de 4507 kilogrammes, alors que l'emploi du fumier ne donne qu'un excédent de 2 395 kilogrammes;
 - 3° Que l'azote du fumier, qui en apportait près de 225 kilogrammes à l'hectare, s'est montré bien inférieur à celui du nitrate de soude, apporté à la dose de 100 kilogrammes à l'hectare seulement.

De leurs recherches, Lawes et Gilbert concluent :
 a En résumé, de tous les principes utiles que renferme le fumier, c'est l'azote qui profite le moins à la culture des prairies ; difficilement assimilable, il s'accumule dans le sol et finit par y former un résidu facile à déterminer, mais d'une action extraordinairement lente. Il en résulte que la valeur agricole de l'azote est moindre dans le fumier que dans les engrais solubles tels que le sulfate d'ammoniaque ou l'azotate de soude. »

En pratique, comment doit-on fumer les prairies de fauche? Voici notre réponse : dans la grande majorité des cas, nous réserverons le purin (engrais azoté et potassique) à la fumure exclusive des prairies naturelles fauchées et nous ferons alterner son emploi avec celui des scories de déphosphoration (engrais phosphaté et calcique). L'alternat suivant peut être adopté pour une prairie dont on fauche la première coupe et dont on fait pâturer le regain :

Première année: purinage à la dose de 200 à 300 hectolitres à l'hectare; deuxième année : rien ; troisième année : scoriage avec des scories 16 à 18 pour 100 à la dose de 1000 kilogrammes à l'hectare ; quatrième année : rien.

De plus, tous les cinq à six ans environ, on appliquera 2000 à 3000 kilogrammes de chaux en poudre, répandue avec un semoir à engrais. Il va sans dire que pour les prairies de fauche, dont la première coupe et le regain sont convertis en foin, il faudra forcer les doses d'engrais.

Lorsqu'on ne dispose pas de purin et qu'on fauche les deux coupes, on agira sagement en appliquant, à l'hectare, tous les deux ans : 600 à 800 kilogrammes de scories, 200 à 300 kilogrammes de chlorure de potassium à l'automne et 100 kilogrammes de nitrate de soude au printemps.

De plus, la deuxième année, qui ne comporte pas l'emploi de scories ni de chlorure de potassium, il sera bon de répéter l'usage du nitrate.

Enfin, pour les prairies sèches, ainsi que nous l'avons dit, il ne sera pas mauvais de faire usage de fumier, à dose modérée, de temps à autre.

Soins à donner aux prairies. — Les principaux sont :

- 1° L'irrigation; 2° la destruction des plantes nuisibles; 3° les hersages, roulages et étaupinages.

1° Irrigation des prairies. — On trouvera au mot irrigation toutes les données générales sur la question. Nous nous bornerons à dire que la moindre source, le moindre filet d'eau (sauf les eaux tourbeuses, ferrugineuses ou trop froides), doivent être utilisés pour l'abreuvement et la fertilisation des prairies, car l'irrigation est également fertilisante; elle apporte avec elle les principes que l'eau tient en dissolution ou en suspension. Il n'est pas souvent nécessaire d'établir un système coûteux d'irrigation : quelques rigoles de niveau suffisent dans la majorité des cas.

1° Destruction des plantes nuisibles (V. pl. en couleurs XXXVI). — Parmi les plantes les plus nuisibles aux prairies, nous citerons : la grande berce, plante vivace qui affectionne les prairies riches, fraîches ou irriguées ; le colchique d'automne, plante bulbeuse, qu'on ne peut détruire qu'en extirpant les bulbes avec un outil spécial (fig. 1324) ; l'aconit, plante vénéneuse qu'il faut détruire avec soin ; le ruinateur crête de coq, qui ne prospère que dans les prairies négligées (ni soignées, ni fertilisées) ; la renoucle scélérate et la pédiculaire des marais, qui affectionnent les stations marécageuses. Toutes ces plantes sont vénéneuses. On détruit les trois dernières en assainissant la prairie et on prévient leur reproduction en fauchant prématurément le fourrage. L'assainissement du sol assure aussi la disparition d'autres plantes palustres, telles que : le cirse acaule et le cirse des marais, les narcisses, les prêles, les joncs, les carex ou laiches, les fougères, les

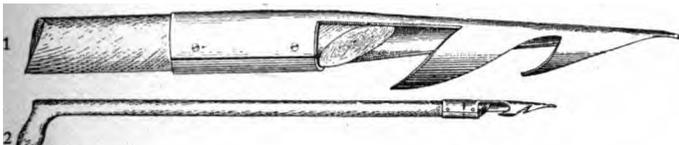


FIG. 1324. — Arrache-colchique. 1. Partie travaillante; 2. Vue d'ensemble.

bruyères, les genêts, l'euphrase officinale, les rumex, toutes plantes calcifuges, caractérisant les terrains insuffisamment pourvus de calcaire ; on en aura raison par des cendrages, des chaulages ou des marnages. La grande patience caractérise les sols frais et profonds ; on n'en vient à bout qu'en extirpant soigneusement la souche ; la bistorte commune dénote aussi un sol humide à l'excès. Signalons encore d'autres plantes nuisibles plus rares ou des plantes dont le fourrage a une certaine valeur, mais qui sont peu productives. Dans la première catégorie, nous rangerons : l'ancolie commune, le bugle rampant, la ciguë (très vénéneuse), la grande marguerite, les panicauts, les petites renoucles, l'odonis bugrane, les scabieuses et la sauge des prés. Dans la seconde catégorie, on trouve surtout les pissenlits et les plantains.

Hersage, roulage, étaupinage. — Les hersages de prairies (fig. 1323) sont peu pratiqués : c'est un tort ; ils favorisent singulièrement l'aération du sol et la

nitriification, et nous pouvons dire qu'ils sont indispensables pour les vieilles prairies où la matière organique inerte a tendance à s'accumuler. Les hersages doivent être d'autant plus énergiques qu'on a affaire à de vieilles prairies, riches en débris organiques. On a même construit des instruments spéciaux pour ce travail des prairies ; nous en citerons deux : la charrue Laake et le régénérateur des prairies (fig. 1323), dont l'action est efficace.

Le roulage n'est nécessaire que pour remettre en place un sol vigoureusement hersé ou régénéré ou encore pour rechauffer les plantes d'une jeune prairie au printemps.

L'étaupinage ou épandage des taupinières est aussi une opération qui s'impose dans les prairies de fauche ; sans quoi les moticules de terre gêneraient considérablement la coupe et le fanage de l'herbe.

Pour certaines plantes à racines profondes ou à bulles, comme le colchique d'automne, l'arrachage s'impose ; pour cela on se sert d'outils spéciaux.

Ajoutons que parfois les prairies sont envahies par les mousses. A notre avis la mousse n'envahit que les prairies négligées (peu ou mal fumées) ; mais on peut détruire ces cryptogames par le semis, au printemps, de 250 à 300 kilogrammes de sulfate de fer en neige.

Rendement et prix de revient. — Les rendements, ainsi qu'on l'a vu dans la classification des prairies, sont très variables. Ils peuvent atteindre jusqu'à 15000 kilogrammes à l'hectare (prairies du Calvados), pour descendre au-dessous de 1 000 kilogrammes. Aucune culture n'offre une telle amplitude de variation ; néanmoins, on considère le rendement de 10000 kilogrammes comme exceptionnel et celui de 4000 à 5000 kilogrammes comme une bonne moyenne.

Le prix de revient du foin des prairies varie dans des limites aussi larges que les rendements. On pouvait, avant la guerre, l'établir comme suit, dans les situations moyennes :

Loyer du sol et impôts, par hectare	80 francs.
Fauchage mécanique, par hectare	25 —
Fanage mécanique, par hectare	25 —
Transport et magasinage, par hectare	20 —
TOTAL	150 francs.

En tablant sur un rapport de 5000 kilogrammes à l'hectare, c'est 30 francs par 1000 kilogrammes. Notons que le fauchage et le fanage à la main élèveraient ce prix de revient. V. FAUCHAGE, FANAGE, FOIN.

Prairies temporaires. — Les prairies naturelles ne sont à leur place que dans les sols fertiles et frais ou tout au moins frais.

C'est ainsi que sur les limons des plateaux (limons cependant fertiles), que sur les terres siliceuses ou calcaires, en situations défavorables, on ne peut établir de prairies permanentes. Elles y disparaîtraient, naturellement, au bout de peu de temps. On a recours dans ces situations aux prairies temporaires, ou prairies Goetz, établies avec moins de graines, moins de frais et durant ordinairement trois, quatre, cinq et six ans.

En France, on rencontre surtout ces prairies sur les sols pierreux du Châtillonnais, de la Haute-Marne, les argiles de la Meuse et de Meurthe-et-Moselle ; les sables granitiques des Vosges et de la Bretagne ; les argiles mélangées de la Sologne et de la Provence ; les craies de la Champagne et des Charentes, les limons de la région du Nord, de la Beauce et de la Brie, etc.

Pour l'établissement de ces prairies, on a recours, comme précédemment, aux graminées et légumineuses, mais en évitant de faire des dépenses excessives de graines, eu égard à ce que la prairie dure peu de temps. En Bretagne, on a recours au ray-grass anglais, au ray-grass multiflore, vulgairement pill de Bretagne, un peu à la fléole et au fromental. Voici un mélange que nous avons vu utiliser aux environs de Nozay (Loire-Inférieure) :

Ray-grass anglais	15 kilogrammes.
Trèfle violet	5 —
Fromental	5 —
Fléole	5 —

Dans les limons du Nord, nous avons obtenu de très bons résultats du mélange ci-dessous :

Ray-grass anglais	20 kilogrammes.
Fétuque des prés	5 —
Dactyle pelotonné	5 —
Trèfle violet	5 —
Minette	5 —
Fléole et trèfle blanc (par moitié)	4 —

Ce mélange a duré six ans et aurait pu être conservé quelques années de plus si l'on n'avait pas trop négligé la fertilisation. En Lorraine (canton de Nomeny), le même mélange, contenant 1 kg. 5 de trèfle hybride en plus, nous a donné toute satisfaction en terre plus compacte.

Voici deux formules pour sol argilo-calcaire compact et sol calcaire pierreux, empruntées à M. Berthault, que nous ne saurions trop recommander :

1° SOL ARGILO-CALCAIRE, COMPACT et peu fertile			2° SOL CALCAIRE PIERREUX, et pâturage.		
Espèces botaniques.	Proportion pour 100.	Quantité à semer.	Espèces botaniques.	Proportion pour 100.	Quantité à semer.
Ray-gras d'Italie.	20	9 kg. 60	Ray-grass anglais	20	10 kg. 00
Ray-grass anglais	20	10 — 00	Brome des prés...	10	6 — 00
Fléole	10	1 — 70	Fétuque ovine...	10	4 — 00
Luzerne	10	2 — 50	Sainfoin	10	16 — 00
Trèfle des prés ...	20	4 — 60	Minette	15	3 — 50
Trèfle blanc	10	1 — 20	Anthyllide	25	5 — 00
Anthyllide	10	2 — 00	Trèfle blanc	10	1 — 20

L'ensemencement n'a rien de particulier ; l'exploitation de ces prairies (fauchage et fanage) s'effectue comme celui des prairies naturelles. Il arrive cependant assez fréquemment que la deuxième coupe est pâturée ; parfois encore, dans la région du Nord et du Nord-Ouest, il se trouve que l'herbe est pâturée sur place par les animaux au moyen du pâturage au piquet. D'autres fois, on fait pâturer seulement les premières pousses de ces prairies (déprimage), pour favoriser la croissance ultérieure des plantes ; mais il ne faut pas que les animaux séjournent longtemps sur la prairie ; rognées de trop près, les herbes croîtraient plus difficilement.

Prairies artificielles. — Les prairies artificielles sont établies dans les situations où le climat et le sol ne conviennent pas à l'établissement des prairies naturelles. Elles sont *toujours* à base de légumineuses et voici les plus employées : *luzerne cultivée, trèfle blanc, trèfle violet, trèfle hybride, sainfoin, anthyllide, luzerne lupuline, etc.* V. ces mots.

Les prairies artificielles présentent les avantages suivants ;
1° Elles fournissent une masse considérable de fourrage d'excellente qualité ;

2° Elles réclament peu de soins, livrent leur fourrage avant celui des prairies naturelles et permettent d'emblaver des sols bien différents ;

3° Avec leurs racines longues et pivotantes, elles exploitent les couches inférieures du sol, résistent bien à la sécheresse et savent capter l'azote atmosphérique (V. LÉGUMINEUSES). D'où leur appellation vulgaire de *plantes améliorantes* ;

4° Leur introduction dans la culture a permis de mieux répartir les travaux, d'obtenir plus de fourrage, de mieux nourrir le bétail, de produire plus de fumier et partant plus de céréales, etc. Ce sont des avantages précieux qui ont retenti sur la culture générale.

Pralinage. — Opération qui consiste à tremper les racines d'un arbre qu'on va planter dans un mélange de glaise, de purin, de bouse de vache délayée ; elle a pour but de favoriser la reprise en maintenant un peu de fraîcheur et d'engrais autour des racines.

Le pralinage, dont l'action n'a qu'une faible durée, est, pour les jeunes arbustes, le complément de l'habillage.

On praline aussi quelquefois les semences des céréales et notamment du blé pour les mettre à l'abri des oiseaux.

Pratelle. — V. PSALLIOTE.

Pré. — Terme synonyme de *prairie naturelle*. V. PRAIRIE.

Pré-bois (sylvic.). — Terrain planté de bouquets de bois avec de larges clairières aménagées en pré.

Précocité. — Phénomène caractérisé par un achèvement rapide de la croissance. La précocité est, chez les animaux aussi bien que chez les végétaux, la conséquence d'une absorption relativement grande de principes nutritifs dès le jeune âge. Sous l'influence d'une nourriture abondante et riche, l'animal ou la plante acquiert la faculté de prendre plus d'aliments ; leurs organes se trouvent modifiés. Chez l'animal, on constate un plus grand développement de l'intestin et chez la plante un plus grand développement des poils radiculaires. Toutes les cellules de l'organisme se multiplient avec plus d'activité ; l'état adulte est atteint 1 un âge moindre. Il en résulte certaines modifications des caractères morphologiques, modifications, toujours identiques, qui deviennent ainsi caractéristiques de la précocité.

Caractères de précocité. — Chez les animaux, l'ossification complète des différents os du squelette ne se terminant pas au même moment et s'échelonnant, au contraire, d'une façon normale sur une période assez longue, l'activité de la croissance influe nécessairement sur la conformation générale des individus précoces. Les os des membres ont, chez ceux-ci, un moindre volume et une moindre longueur, parce que dans les os longs la soudure de la diaphyse avec les épiphyses est plus rapidement terminée. Le tronc est, d'autre part, relativement volumineux et surtout plus large et plus grand dans le sens vertical, de telle sorte que ces animaux paraissent plus près de terre. La tête est également plus petite et la face moins longue ; le crâne paraît ainsi plus large.

L'évolution dentaire est plus rapide ; les premières dents dites de remplacement apparaissent, par exemple, chez les bovidés les plus précoces, à quatorze mois au lieu de vingt-deux *et, chez les ovidés, à douze mois au lieu de dix-huit* ; leur deuxième dentition est respectivement complète à trente mois et à vingt-six mois, au lieu de l'être seulement à quatre ans et demi environ.

La composition chimique des os est elle-même modifiée par la précocité ; la teneur en matières minérales est plus élevée. La densité des os est, en conséquence, plus grande.

Enfin, la peau est plus fine et les masses musculaires sont plus développées. Le rendement en viande nette des animaux précoces est, par suite, plus élevé, et la proportion de viande comestible dans la viande nette est elle-même plus grande. Leur chair est en outre plus savoureuse et plus nutritive, en raison même de l'aptitude plus grande des animaux à se constituer des réserves de graisse.

Chez les plantes précoces, on constate aussi généralement une réduction de l'appareil foliacé, de la tige, des rameaux et des inflorescences, mais la comparaison de la surface des feuilles au rendement en graisse, en sucre ou amidon, montre que cette surface est relativement plus grande. Dans les variétés précoces de céréales, l'aptitude au tallage est moindre ; les épis sont relativement courts et le poids individuel des graines est relativement faible.

Moyens employés pour obtenir la précocité chez les animaux. — La précocité chez les animaux peut être obtenue par l'exercice méthodique, c'est-à-dire la gymnastique fonctionnelle de l'appareil digestif. Cette gymnastique consiste à donner aux animaux une nourriture abondante, riche en principes nutritifs digestibles, et à leur assurer le plus grand repos possible dans un milieu où les pertes de calorique de l'organisme sont réduites au minimum. Les conditions pour développer la précocité chez les animaux reproducteurs ne sont cependant pas les mêmes que pour ceux à l'engrais. L'appétit doit être maintenu ou développé non seulement par un rationnement judicieux, mais par un exercice modéré sans lequel le bon état de santé, la résistance aux causes de maladie, le fonctionnement de l'appareil reproducteur se trouveraient compromis.

On doit observer, en outre, que l'aptitude à fixer la matière organique décroît au fur et à mesure que les animaux avancent en âge, et que le temps perdu ne se rattrape pas, puisque l'organisme devient ainsi moins sensible à la gymnastique fonctionnelle. L'alimentation doit, en conséquence, être intensive dès la naissance.

De grandes précautions doivent, notamment, être prises au moment du sevrage pour éviter les indigestions, et plus particulièrement encore vis-à-vis des ruminants. La caillette est, en effet, la seule partie de l'estomac qui fonctionne activement tant que dure le régime lacté ; le développement de la panse, du bonnet et du feuillet ne s'accomplit que progressivement au fur et à mesure que le régime se modifie. Le sevrage brusque a donc de plus grands inconvénients chez les ruminants que chez les autres animaux.

Les êtres chez lesquels une certaine précocité s'est manifestée transmettent à leurs descendants une réelle aptitude au développement précoce. Ceux-ci sont plus aptes à absorber et à assimiler, dans le même temps, une plus grande quantité de principes nutritifs que les autres individus de leur espèce.

Cette aptitude est devenue l'apanage de certaines races et variétés, qualifiées pour cette raison de races et variétés précoces.

Prêle. — Genre de plantes appartenant à l'embranchement des cryptogames à racines et à la classe des équisétacées.

Les prêles ont un port spécial facile à reconnaître ; leur nom latin *equisetum* (queue de cheval) fait allusion à l'aspect de leur tige stérile rappelant une queue de cheval.

La *prêle des champs* (*equisetum arvense*) [fig. 1325] est l'espèce la plus répandue en France ; elle est commune dans les champs humides, sur les talus, au bord des rivières. C'est une herbe vivace, à tige souterraine, longue et traçante, d'où partent *successivement* deux sortes de tiges.

En mars - avril apparaissent les *tiges fertiles*, hautes de 10 à 30 centimètres ; elles sont cylindriques, creuses, non ramifiées, formées d'articles se séparant aisément les uns des autres, et autour de chaque articulation ou noeud est une collerette de huit à douze dents brunes qui sont des feuilles avortées. Chaque tige fertile se termine par un épi ovoïde renfermant les spores. La reproduction chez les prêles est très analogue à celle des fougères.

En avril-mai apparaissent les tiges stériles, hautes de 20 à 60 centimètres ; elles sont cylindriques, creuses et portent à chaque noeud des rameaux verticillés. La prêle des champs est une mauvaise herbe, difficile à détruire, car son rhizome est profondément enfoncé ; il faut l'attaquer dès son apparition, défoncer à la pioche la portion envahie et extirper tous les rhizomes avec soin.

Une dizaine d'espèces de prêles habitent la France. La *prêle des marais* (*equisetum palustre*) [fig. 1326], qu'on appelle communément *queue de cheval*, atteint 80 centimètres ; c'est un poison pour les animaux et il faut l'extirper des pâturages humides où elle croît ; la *prêle d'hiver* (*equisetum hiemale*), commune dans le Sud-Est, atteint 1^m 20 ; la *prêle des bourbiers* (*equisetum limosum*) se rencontre un peu partout, sauf dans le Midi ; elle habite les étangs, les marais ; sa taille est de 1 mètre à 1^m 20. L'espèce la plus haute est la *prêle élevée* (*equisetum maximum*), assez commune dans les endroits humides du sud de la France ; ses tiges fertiles n'ont que 15 centimètres de haut, mais ses tiges stériles atteignent 2 mètres.

Les cellules épidermiques des prêles sont incrustées de *silice* ; on emploie les tiges desséchées de la prêle d'hiver pour polir les bois durs. Au Japon, certaines espèces sont utilisées à la fabrication de limes à ongles vendues dans les bazars. Les jeunes pousses de notre prêle des bourbiers peuvent être mangées en guise d'aspergés. Les Japonais font confire dans le vinaigre les épis fructifères de diverses espèces de prêles et les utilisent comme condiment.

Prépose. — Belle plante ornementale de serre chaude, de la famille des gentianacées [fig. 1327] ; plante herbacée à fleurs hexamères, à calice enflé.

Pré-salé. — On désigne sous ce vocable de prés-salés, les *moutons élevés*

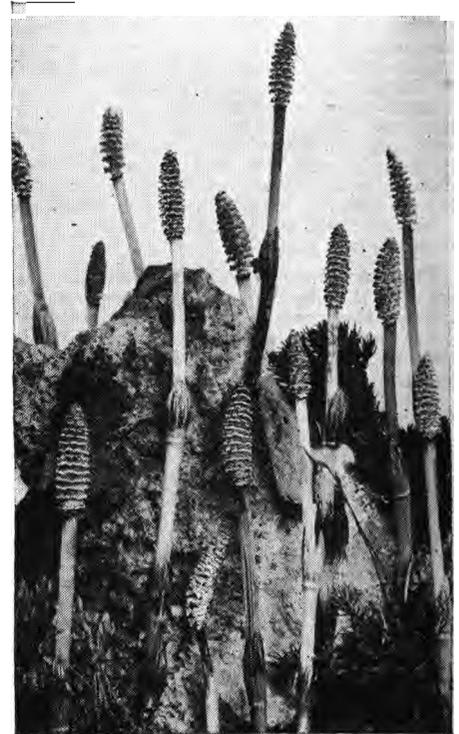


FIG. 1325. — Prêle des champs (tiges fertiles).

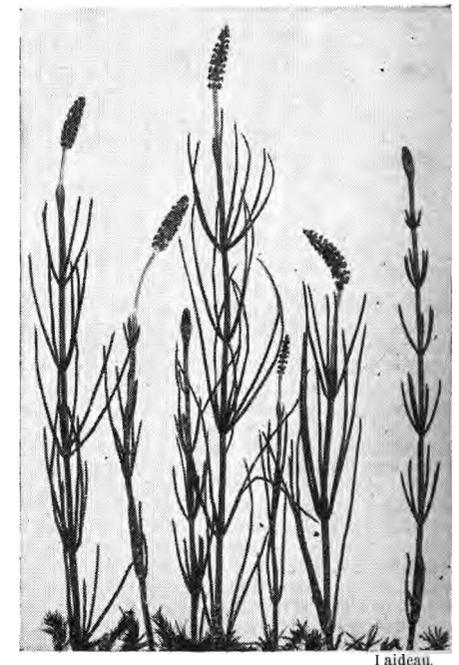


FIG. 1326. -- Prêle des marais.



FIG. 1327. — Prépose

et engraisés au bord de la mer, dont la viande acquiert une saveur particulière, très agréable. Il en est ainsi des moutons normands, bretons, **saintongeais**, vivant dans une zone de 10 kilomètres au bord de la mer. La viande des mêmes animaux, transportés plus à l'intérieur des terres, perd sa finesse et cette saveur spéciale qui la fait tant rechercher. C'est donc bien au climat marin et surtout aux herbes marines que les animaux consomment qu'ils doivent d'acquérir des qualités spéciales et non à l'aptitude d'une race particulière de moutons.

Sur le littoral de la Manche, ce sont les moutons de la race de l'**Avranchin** (baie du Mont-Saint-Michel, cantons de **Pontorson**, de **Sartilly** et d'**Avranches**) et ceux de la race du Cotentin (baie des **Veys**).

Sur le littoral de l'Océan, en Vendée, Aunis, Saintonge, ce sont des animaux de race poitevine.

Presse à fourrage. — Machine utilisée pour comprimer les fourrages ou la paille et pour confectionner des balles ayant un poids au mètre cube plus ou moins **élevé**. V. COMPRESSION.

Les presses à fourrage peuvent aussi servir à comprimer d'autres matières, telles que le coton, la laine, les étoffes, l'alfa, les chiffons, les papiers, la filasse, les varechs, la mousse, etc.

Les presses à fourrage fonctionnent à bras, au manège ou au moteur. On distingue les **presses discontinues** et les **presses continues**.

Presses discontinues. — Se composent d'un coffre parallélépipédique en bois consolidé avec des feuillards et à section rectangulaire (fig. 1328). La

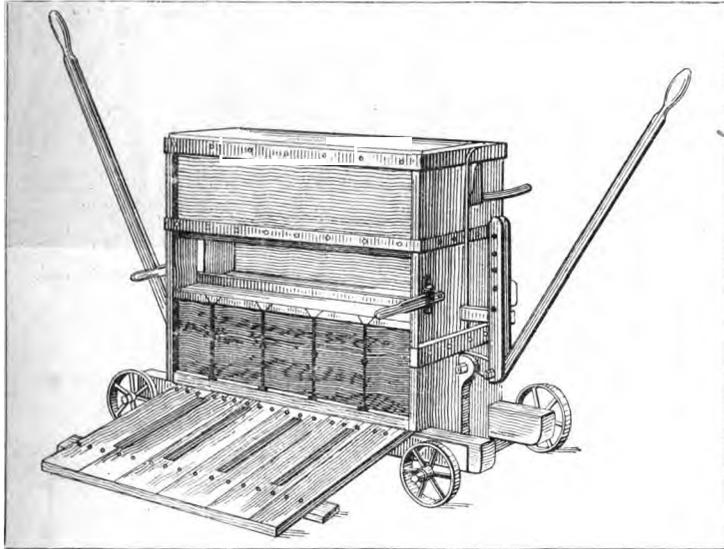


FIG. 1328. — Presse à fourrage discontinue (à bras).

matière à comprimer est jetée dans le coffre et foulée d'abord aux pieds par un homme. Quand le coffre est rempli, on place au-dessus un panneau en bois, pouvant se déplacer sans coincement à l'intérieur. Ce panneau est astreint, par un mécanisme fonctionnant à bras, et variable suivant les constructeurs, à descendre à l'intérieur du coffre, en comprimant le fourrage ou la paille au-dessous de lui. Lorsque la compression est suffisante, on ouvre de chaque côté une porte ménagée dans chacun des grands panneaux et on lie la balle avec du fil de fer que l'on engage dans des rainures pratiquées d'une part à la partie inférieure du panneau et d'autre part à la partie supérieure du fond. Les extrémités de chaque lien sont ligaturées entre elles et on peut alors dégager et enlever le panneau, puis retirer la botte, ce qui se fait sans difficulté, car l'intérieur du coffre est évasé. Dans certains modèles, le panneau se déplace de bas en haut, en comprimant le fourrage contre le fond supérieur du coffre, qui peut être fermé par un loquet. Cette disposition rend plus facile la pose des liens, car le travail se fait à hauteur d'homme. Dans d'autres modèles, comme la pression se transmet mal à travers ces matières, on place deux panneaux, l'un à la partie supérieure et l'autre à la partie inférieure, qui se rapprochent en comprimant le fourrage entre eux.

Les petits côtés du coffre portent une lumière par où passe la ferrure du panneau qui lui transmet son mouvement. Ce mouvement peut être obtenu de différentes façons, soit avec un treuil, soit un jeu de leviers (fig. 1328), soit une **crémaillère** ou palan, etc.

Ces machines peuvent être montées sur roues pour le déplacement. Elles fonctionnent avec deux hommes et peuvent donner des balles allant **jusqu'à** 150 et 180 kilogrammes au mètre cube. Suivant les modèles, les balles ont de 0^m,35 x 0m,35 x 0m,70 pesant 12 à 15 kilos, jusqu'à 0m,60 x 0m,60 x 1^m,60 pesant 70 à 80 kilogrammes. Le débit est environ de 4 à 6 balles à l'heure.

Presses continues. — Fonctionnent au manège ou au moteur et plus rarement à bras (fig. 1329 à 1331). Elles se composent d'un couloir horizontal, dont la hauteur va en diminuant à mesure que l'on se rapproche de la sortie et peut être réglée au moyen de deux tiges filetées formant entretoises. A l'autre extrémité débouche une trémie verticale dans laquelle on jette la matière à presser, qui est introduite dans le couloir par une pièce, appelée **bélier** ou **plongeur**, animée d'un mouvement circulaire alternatif. Le bélier, agissant sur le milieu de la brassée qui a été jetée dans la trémie, la plie en forme de V et la fait pénétrer à l'entrée du couloir. Le bélier s'efface alors et un piston, constitué par un bloc de bois rectangulaire se déplaçant sur des galets, s'engage dans le couloir, refoule la brassée qui vient d'être introduite et la comprime contre celles qui y sont déjà. Arrivé à la fin de sa course, le piston écarte deux griffes à ressort qui, en se rapprochant après la retraite de ce dernier, empêchent le fourrage de revenir en arrière. Au fur et à mesure que de nouvelles brassées sont introduites, le fourrage se comprime de plus en plus et d'autant plus que la hauteur du couloir est plus faible à la sortie. Au début du travail, il est nécessaire de faire fonctionner la machine pendant quelques minutes

sans lier les bottes, de façon qu'il se forme à la sortie un tampon de fourrage qui permette d'avoir la compression voulue.

Pour effectuer la ligature, on place à intervalles réguliers des plateaux en bois que l'on introduit par la trémie et qui portent des rainures parallèles en queue d'aronde, que l'on place horizontalement. On fait alors glisser facilement les fils de fer à l'intérieur de ces rainures et on les ligature avant que la balle ne soit sortie de la presse.

Généralement le piston a la même vitesse au retour qu'à l'aller. On a imaginé des machines, dites à **retour rapide**, dans lesquelles, par une combinaison cinématique, constituée par un jeu de trois bielles articulées, la

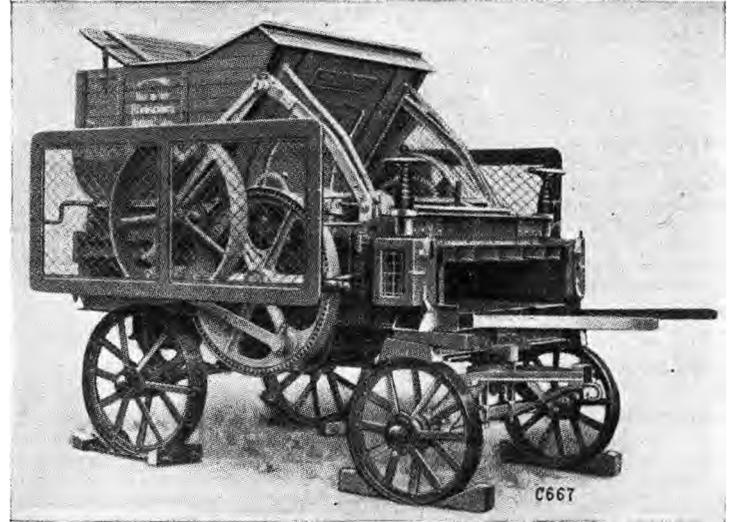


FIG. 1329. — Presse à fourrage, à moteur, à liage automatique.

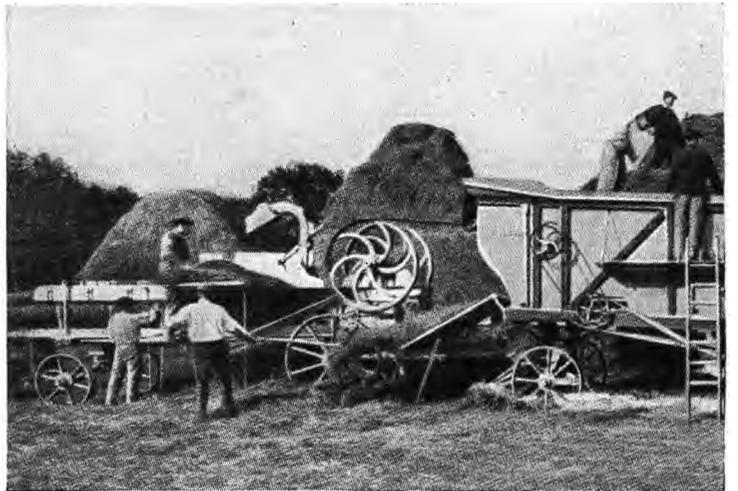


FIG. 1330. — Presse à fourrage commandée par une batteuse.

vitesse du piston est plus grande au retour. Avec cette disposition, les ouvriers ont plus de temps pour charger la trémie, et le fourrage est comprimé plus lentement.

Les presses analogues à celle représentée par la figure 1329 donnent des balles d'environ 1 mètre x 0^m,50 x 0^m,50, pesant 50 kilogrammes. Il existe des presses qui conservent la paille telle qu'elle sort de la batteuse, sans la briser (fig. 1330, 1331). Les balles ont alors 1m,30 de long et le poids peut varier de 15 à 50 kilogrammes. Le liage se fait ordinairement à la ficelle au moyen de deux noueurs analogues à ceux qui sont employés sur les moissonneuses-lieuses.

Le débit de ces presses à fourrage est d'environ 3000 à 4000 kilos à l'heure. Les presses continues sont montées en locomobiles et elles sont généra-

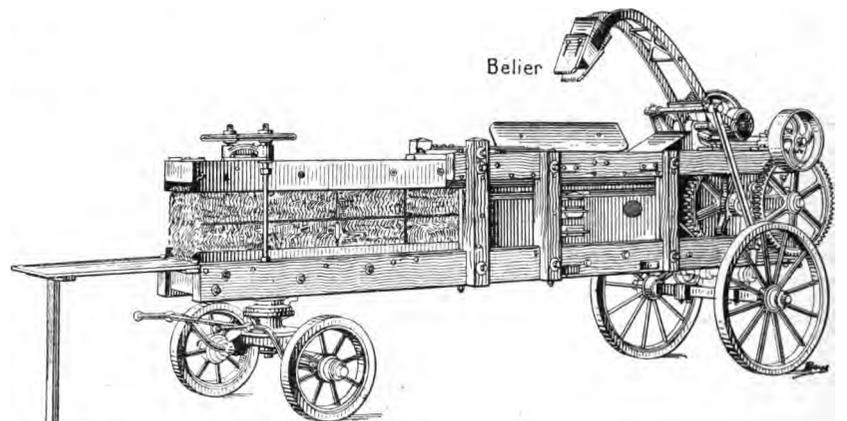


FIG. 1331. — Presse à fourrage continue, à moteur ne brisant pas la paille.

lement actionnées par la batteuse (fig. 1330), qui porte à cet effet une poulie calée sur un de ses arbres, généralement celui des secoueurs.

Presse à fromages. — V. FROMAGE.

Pressoir. — Machine au moyen de laquelle on presse certains fruits pour en exprimer le jus, comme le raisin, les pommes, les olives, etc.

Il existe dans certaines exploitations viticoles des pressoirs de types anciens, dont le modèle le plus répandu consiste en une robuste pièce de bois, (levier ou vis) faisant effort sur des charges. Le serrage est obtenu soit par des roues à manettes, soit par un cabestan (pressoir à étiquet), soit par des leviers ; mais, de plus en plus, ces anciens systèmes (fig. 1332) font place à des appareils perfectionnés, dont le rendement est meilleur et le travail plus rapide. C'est de ceux-ci que nous parlerons uniquement.

Pressoirs à vin. — On peut les classer en deux groupes principaux :

les pressoirs discontinus et les pressoirs continus. V. tableau LXXXII.

a) **Pressoirs discontinus.** — Les pressoirs discontinus, du type ordinaire, comprennent généralement trois parties principales : 1° la maie ou plate-forme (en fer, en bois ou en ciment) sur laquelle on place les raisins ou les marcs à pressurer ; 2° une vis de pression, fixée au centre de la maie ; 3° un écrou, qui peut se mouvoir sur la vis et exercer une pression sur une masse en bois de chêne (estaudet) ainsi que sur de petites poutres, également en bois, appelées charges, situées au-dessous de l'estaudet. Charges et estaudet pressent à leur tour sur un plateau mobile, en bois, disposé au-dessus du marc. Une claie circulaire permet d'égaliser la vendange sur la maie.



Phot. J. Boyer.

FIG. 1332. — Pressoir ancien.

La pression utile à exercer sur la masse dépasse rarement 4 à 5 kilogrammes par centimètre carré.

Les recherches de M. Ringelmann ont montré que « le rendement mécanique de l'écrou diminue à mesure que la pression augmente : il passe de 33 pour 100 à près de zéro, lorsque la pression, par unité de surface du filet, chasse les matières lubrifiantes ; en pratique, au moment où l'on arrête le travail, le rendement mécanique n'est plus que de 8 à 9 pour 100. »

Tous les pressoirs modernes se distinguent plus particulièrement par le

mécanisme de serrage. Les principaux systèmes de mécanisme de serrage sont les suivants :

1° **Système de vis à leviers multiples.** — Système le plus répandu (pressoirs Mabilie, Marmonier, Vermorel, américain, etc.) qui est basé sur la transformation du mouvement alternatif du levier en mouvement circulaire continu de l'écrou, au moyen de leviers articulés. Par exemple : dans le pressoir Mabilie (fig. 1334), le levier commande deux bielles, réunies à l'écrou par des clavettes biseautées F ; au mouvement d'aller du levier, l'une des bielles agit seule ; au retour, c'est l'autre bielle qui fait tourner l'écrou tandis que la première revient à sa place primitive. Dans les pressoirs américains, Marmonier (fig. 1333), Meunier, etc., le plateau à écrou possède trois rangées de trous ; lorsque la clavette passe dans la rangée extérieure, on obtient la plus grande puissance et la plus petite vitesse ; avec la rangée intérieure, on obtient la plus faible puissance et la plus grande vitesse.

En appliquant la rotule à l'appareil à levier (fig. 1335), la vis reste droite, alors même que le marc n'est pas bien disposé horizontalement sur la maie. La rotule ou articulation, située entre la sellette S de l'appareil et le crapaud C, fixé à l'estaudet en bois B, a en effet pour but d'empêcher la vis de fléchir, lorsque le marc n'est pas régulièrement égalisé sur la maie. Dans ce dernier cas, assez fréquent, le crapaud C suit l'estaudet en bois dans toutes les inclinaisons que la charge inégale de marc peut lui faire prendre, la partie concave du crapaud pivotant autour de la partie sphérique de la sellette S.

L'appareil de serrage des pressoirs Simon se compose de deux porte-clavettes, tournant autour de l'écrou de la vis et recevant les deux clavettes motrices. Elles sont reliées au levier de manoeuvre par deux bielles, au moyen de trois broches. Pour serrer ou desserrer l'appareil, il suffit d'interchanger les deux clavettes. Les clavettes, une fois en place, restent fixes par rapport à l'écrou et sont entraînées avec lui dans le mouvement de rotation ; on supprime ainsi le frottement ou déplacement transversal des clavettes dans les trous du plateau.

Le mécanisme du pressoir Coq est également composé de deux bielles (fig. 1336), tournant autour de l'écrou de la vis, avec un dispositif un peu différent.

2° **Système à double ou triple engrenage.** — Dans ce système, la roue R (fig. 1337), servant d'écrou, se meut verticalement sur la vis de pression, à l'aide du pignon à rochet P, qui la fait tourner horizontalement ; le pignon est actionné à l'aide du volant V, muni du levier L, sur lequel on agit. Le volant et le rochet sont rendus solidaires par un cliquet C, dont l'extrémité est taillée en biseau sur l'une de ses faces ; ce biseau se place vers la droite ou vers la gauche, suivant que l'on veut serrer ou desserrer : la poignée A sert à donner la première pression.

Dans le système de Tanvez (fig. 1338), le mécanisme de serrage se compose d'une vis à filets carrés, portant un écrou, dont la couronne est dentée intérieurement, ce qui permet à un linguet d'entraîner d'un mouvement rotatoire l'écrou, quand il est sollicité par la bielle, si celle-ci est elle-même mue par un levier du deuxième genre. Le levier vient s'adapter à un porte-levier, qui supporte un chariot mobile ; celui-ci peut être déplacé le long du porte-levier, par une vis, munie, à une de ses extrémités, d'une manivelle, permettant de faire varier la distance du point d'application de la puissance vis-à-vis du point fixe de rotation du levier.

3° **Système à percussion.** — Il comprend une vis centrale sur laquelle se meut un écrou très puissant, actionné par une roue à volant très lourd. Sur

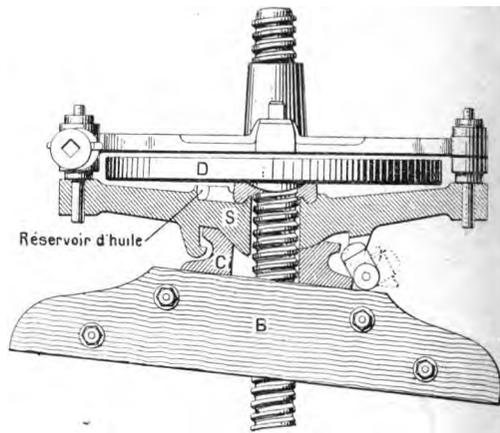


FIG. 1335. — Système de vis à rotule de Marmonier. B. Estaudet ; C. Crapaud ; D. Roue-écrou ; S. Sellette.

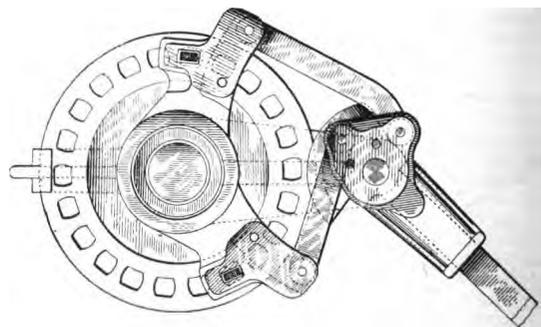


FIG. 1336. — Mécanisme de serrage à deux bielles dans les pressoirs Coq.

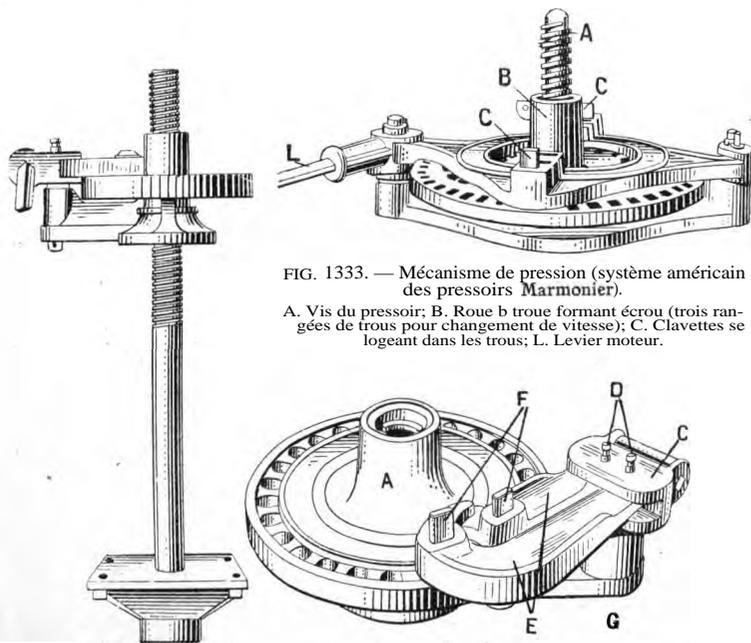


FIG. 1333. — Mécanisme de pression (système américain des pressoirs Marmonier).

A. Vis du pressoir ; B. Roue b troue formant écrou (trois rangées de trous pour changement de vitesse) ; C. Clavettes se logeant dans les trous ; L. Levier moteur.

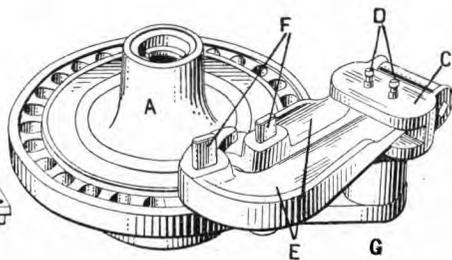


FIG. 1334. Mécanisme de pression (système de vis à leviers multiples de Mabilie).

i. Mécanisme vu de profil ; 2. Mécanisme vu par-dessus ; A. Roue formant écrou ; C. Boîte à bielles ; D. Boulons des bielles de bielles ; E. Bieltes transmettant le mécanisme à la roue-écrou ; F. Clavettes en acier.

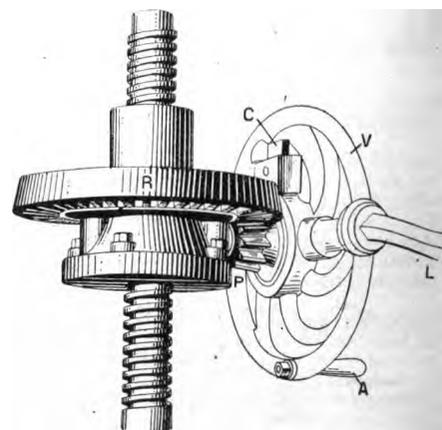


FIG. 1337. — Mécanisme de pression (système à double engrenage de Savary) du pressoir à mouvement vertical. B. Roue-écrou ; C. Clavette ; A. Poignée du volant ; P. Pignon à rochet ; V. Volant ; L. Levier de manoeuvre.