

GUIDE PRATIQUE

POUR LA CULTURE DES

PLANTES FOURRAGÈRES

L'auteur et l'éditeur se réservent le droit de traduire ou de faire traduire cet ouvrage en toutes langues. Ils poursuivront, conformément à la loi et en vertu des traités internationaux, toute contrefaçon ou traduction faite au mépris de leurs droits:

Le dépôt légal de cet ouvrage a été fait à Paris à l'époque d'avril 1866, et toutes les formalités prescrites par les traités sont remplies dans les divers États avec lesquels il existe des conventions littéraires.

Tout exemplaire du présent ouvrage qui ne porterait pas, comme ci-dessous, ma griffe, sera réputé contrefait, et les fabricants et débitants de ces exemplaires seront poursuivis conformément à la loi.



GUIDE PRATIQUE

POUR LA CULTURE DES

PLANTES FOURRAGÈRES

PAR

A. GOBIN

ANCIEN ÉLÈVE DE L'ÉCOLE IMPÉRIALE DE GRAND-JOUAN,
EX-DIRECTEUR DE LA COLONIE AGRICOLE PÉNITENTIAIRE
DU VAL D'YÈVRE (CHER), ETC.

« Est à souhaiter le plus du domaine être
employé en herbages, trop n'en peuvent avoir
pour le bien de la ménagerie; d'autant que
sur une ferme, fondement de toute agriculture
s'appuie là-dessus, »

(OLIVIER DE SERRES. — f 600.)

DEUXIÈME PARTIE

PRAIRIES ARTIFICIELLES — PLANTES-RACINES

PARIS

66 ■

J. HETZEL ET Cie, ÉDITEURS
É8, RUE JACOB, 18

Tous droits de traduction et de reproduction réservés.

GUIDE PRATIQUE

SUR LA CULTURE DES

PLANTES FOURRAGÈRES

INTRODUCTION

Dans la première partie de ce travail, nous avons traité des prairies naturelles et des pâturages. Mais si les unes et les autres sont connus de temps immémorial, il n'en est pas de même des prairies artificielles et des racines, dont l'origine est en quelque sorte toute moderne, et qui ont un instant failli détrôner les fourrages qu'on a nommés naturels. Mais l'expérience, la science et le raisonnement n'ont pas tardé à démontrer que les fourrages, quelle que soit leur origine, spontanés ou semés, sont la base de toute agriculture rationnelle, et on s'est appliqué à étendre la superficie qui leur est consacrée.

Les prairies naturelles se sont accrues de 2,378,000 hectares de 1840 à 1860, en vingt ans; les prairies artificielles de 986,943 hectares; dans le même laps de temps. De telle sorte que la superficie consacrée au bétail, en France, se trouve aujourd'hui ainsi composée

Prairies naturelles	6,567,222	hect.	
Jachères	5,705,017	»	18,852,222 hect.
Pâturages, pâtis, landes, etc.	6,579,983	»	
Prairies artificielles	2,563,490	»	} 4 209 803
Cultures des plantes racines.	1,646,313	»	
Soit ensemble			23,062,025 »

La superficie totale de la France étant égale à 53,028,176 hectares, ce serait une proportion de 43 hectares de fourrages pour 100 hectares de superficie; la culture arable embrassant 40,032,602 hectares, ce serait une proportion de 57 hectares de fourrages pour 100 hectares de culture arable.

Quelques agronomes font honneur de *l'invention* des prairies artificielles à Camillo **Torello**, au seizième siècle. Suivant un auteur italien, le premier essai de cette culture aurait eu lieu sur le territoire de Brescia, et le sénat de cette ville en aurait accordé le privilège à **Torello**, par un décret en date du 29 septembre 1566. D'autres rapportent cette invention à l'Anglais **Hartlib**, qui ne florissait qu'au tiède suivant (vers 1660). Il est possible que la même idée soit venue à ces deux agriculteurs, à un siècle de distance, sans qu'il y ait eu plagiat; mais il n'est pas improbable qu'**Hartlib** n'ait fait qu'imiter, d'après un voyage ou les renseignements d'un étranger, l'exemple de **Torello**. Quant à l'invention en elle-même, nous avouons ne pas trop la concevoir. Et, en effet, les Romains avaient cultivé la luzerne, et avant eux les Grecs, inventant ainsi, il y a longtemps, l'art d'obtenir des fourrages par le semis d'une plante vivace. On n'a jamais dit ce qu'avaient semé **Torello** ni **Hartlib**. De ce que Schubart a le premier introduit le trèfle dans la grande culture, on n'a jamais dit qu'il eût inventé les prairies artificielles; et cependant sa découverte modifia complètement l'agriculture de l'Europe. Encore M. **Heuzé**, s'appuyant sur le dire de John Gerarde, conteste-t-il à Schubart la première idée de cultiver le trèfle, qui aurait, dès 1597, déjà formé en Italie d'excellentes prairies artificielles.

Le sainfoin, connu en Belgique dès 1552, dans le Dau-

phiné dès 1586, ardemment conseillé par Olivier de Serres en 1600, n'a commencé à entrer dans la grande culture qu'à la fin du siècle dernier, lors de l'introduction des mérinos. Puis vinrent le ray-grass (1677); la spergule, l'ajonc marin, le topinambour (1762); la betterave champêtre (1775); la chicorée sauvage (1784); la lupuline ou minette, la pomme de terre, le seigle de la Saint-Jean ou multicaule (1785); le rutabaga (1789); le fromental, l'ortie dioïque, le chou à vaches (1790), la betterave de Silésie (1809); la carotte blanche à collet vert (1825); et, plus récemment, le sainfoin à deux coupes, les trèfles incarnats hâtif et tardif, la gesse velue, la spergule géante, le chou de Lannilis, les trèfles élégant et hybride, le sorgho sucré, l'igname de la Chine, le lupin jaune, la luzerne de la Chine, le brome de Schrader, et cent autres plantes plus ou moins vantées, mais aussitôt oubliées.

Les Anglais sont plus riches encore que nous en plantes, et surtout en variétés fourragères; ils auraient obtenu, selon M. Heuzé, 14 variétés de rutabagas, et 53 variétés de raves et de navets; ils cultivent en grand le ray-grass anglais, le timothy (fléole des prés), le fiorin (*agrostis tricante*), les turneps, etc.

On voit que ce ne sont pas les plantes fourragères qui font défaut à notre agriculture; mais s'il est bon, pour obéir à tous les principes de l'alternance, de varier autant que possible les végétaux sur un même sol, ces plantes n'en appartiennent pas moins, pour le plus grand nombre, aux deux familles des graminées et des légumineuses. Que trouvera-t-on jamais de préférable, d'ailleurs, à la luzerne, au sainfoin et au trèfle, au ray-grass, à la vesce et aux choux; à la betterave, à la carotte et à la pomme de terre?

Si les instruments perfectionnés, si la machinerie agricole si multipliée aujourd'hui ont une raison **d'être**, ils la puisent dans la nécessité de suppléer à la main-d'oeuvre devenue rare. Si les animaux améliorés jouissent d'une faveur méritée, c'est que la viande est rare et chère et qu'on n'en produit pas **assez**. **Mais**, de **même** qu'on peut faire d'excellente culture avec une charrue, une herse, un rouleau, une faux et un fléau, de **même** aussi on peut obtenir assez de fourrages de la luzerne, du sainfoin ou du trèfle, de la betterave, de la carotte ou du navet, et produire avec ces plantes d'aussi bons et beaux animaux qu'avec le lupin jaune, la luzerne de Chine, ou le brome de Schrader.

L'ardeur avec laquelle on recherche tous ces fourrages nouveaux, vient de ce que, **de** l'aveu général, la luzerne, le sainfoin et le trèfle décroissent sensiblement en durée et en produit. Il n'est donc pas inutile de rechercher quelles ont **pu être** les causes de cette sorte de dégénérescence, qui a frappé vivement dans ces dernières années les cultivateurs et les sociétés d'agriculture.

1. Épuisement, effritement.

Le vocabulaire de la science agricole reste presque tout entier à créer. Il est certaines idées qu'il importe de fixer par des mots propres, ayant un sens bien distinct et parfaitement déterminé. Telle est celle de l'épuisement du sol : autre chose est d'épuiser un sol, autre de l'effriter. Les défricheurs de l'Amérique épuisent leur sol, malgré sa prodigieuse fécondité, en y cultivant sans cesse le blé, le maïs, le tabac, etc. , sans lui jamais rendre d'engrais. L'assolement triennal perfectionné : 1° trèfle; 2° céréales

INTRODUCTION.

d'hiver; 3° céréales de printemps, effritait le sol pour le trèfle, quelque engrais qu'on lui rendit d'ailleurs ; on fut obligé d'y renoncer, ou du moins de le modifier, ainsi que nous l'avons pu voir dans le Nord, par exemple, à **Templeuve**, chez M. **Demesmay** : 1° betteraves fumées ; 2° blé d'hiver; 3° trèfle ne revenant sur le **même** sol que tous les huit **ans**.

Nous pourrions citer encore un fait récent et bien constaté. Dans le rapport sur la prime d'honneur du **département de l'Yonne** (1859), MM. **Dumonchel** et Legros parlant des cultures de M. de **Bontin**, dans la **Puisay**, disent : « Il a constamment une grande surface en prairies « artificielles, ce qui est une excellente chose ; mais pour « cela il abuse peut-être trop de la facilité avec laquelle « certaines de ses terres produisent de la luzerne, et tou- « jours, en sacrifiant l'avenir au présent, il fait revenir « trop souvent cette plante au même endroit, où il la « laisse trop longtemps ; la terre se salit par les mauvaises « herbes qui remplacent la luzerne, et il perd ainsi une « partie de l'amélioration que cette plante donne au sol. » Il est peu d'exploitations dans lesquelles on n'aurait constater de semblables pratiques. Dans les Flandres belges, M. **Joigneaux** constate que le rendement du trèfle a baissé et que le regain, envahi par l'orobanche, a cessé de pousser. Cependant les terres flamandes sont fumées tous les ans, **ajoute-t-il**, et plutôt deux fois qu'une, et avec une prodigalité sans exemple ailleurs.

Ce n'est pas seulement à **l'endroit** du trèfle, de la **luzerne** et du sainfoin, que ce phénomène de l'effritement s'est déjà fait **sentir**. Dans ces dernières années, les **cultivateurs** du Nord ont eu cruellement à **se** repentir de l'abus qu'ils avaient fait de la betterave : une notable di-

minution dans les rendements est venue les alarmer sérieusement sur l'avenir de cette culture. Peut-on s'en étonner beaucoup lorsqu'on sait quels sont les assolements pratiqués par les fabricants de **sucres**? M. **Decrombecque**, à Lens, M. **Bazin**, au **Mesnil-Saint-Ermin**, font depuis **long-temps** : 1° betteraves fumées; 2° blé, et ainsi de suite. M. **Crespel-Delisse** fait mieux encore : 1° betteraves fumées; 2° betteraves avec compost de tourteaux; 3° blé avec cendres **pyriteuses**; 4° trèfle plâtré; 5° blé avec cendres. A coup sûr, ce ne sont pas les engrais qui font défaut à ces assolements, et néanmoins le produit moyen, qui s'élevait à 30 et 35,000 kilos par hectare, il y a quelque quinze **ans**, est déjà descendu à 20 ou 25,000 kilos depuis que la multiplication des sucreries et distilleries, faisant hausser le prix des betteraves, a eu pour conséquence leur retour plus fréquent dans les cultures. Quelle que soit la cause qu'on veuille assigner à la maladie, observée encore en 1864 par M. de Vogué dans le Berry, par M. J. **Reiset**, en Normandie, par M. **Payen** dans le Nord, altération des tissus, cryptogames ou ravages des insectes, la vraie cause **n'est-elle** pas l'effritement? Ne pourrait-on pas assigner la même cause totale ou partielle à la maladie qui, depuis 1844, a envahi nos récoltes de pommes de terre, cette plante précieuse dont on a tant abusé aussi?

M. **Liébig** cite semblable fait se rapportant à la culture du tabac : «Le prix élevé et la demande considérable des tabacs ont, dans les dix dernières années, accru cette culture **d'une** manière extraordinaire dans le Palatinat rhénan. En 1853, il y avait un huitième, et en 1857, année où la production du tabac atteint son maximum, un sixième de toutes les terres arables planté en tabac. Mais le revirement fut prompt. En 1858, les plantations du **tabac n'oc-**

dupèrent plus qu'un huitième, en 1859 plus qu'un neuvième, et en 1860 plus qu'un dixième de la surface totale. Et tandis qu'en 1856 le rendement moyen par journal était de 800 à 1,500 livres, il descendit en 1860 à 725 livres, c'est-à-dire qu'il diminua de plus d'un huitième. » (*Les Lois naturelles de l'agriculture*, t. p. 146, en note).

Enfin, nous citerons encore un fait de cette nature ayant trait à la garance; il diffère un peu des précédents en ce que le résultat a été plutôt une diminution dans la qualité que dans la quantité du produit; mais il n'en reconnaît pas moins des causes semblables. M. de Gasparin, dans un mémoire présenté à la Société impériale d'Agriculture, signalait « la diminution graduelle de la matière colorante de la garance dans les cantons du département de « Vaucluse, où elle est le plus anciennement cultivée. Les « fabricants constatent que depuis trente ans la propriété « colorante de ces garances a baissé de 25 p. 100. » Et le savant agronome trouve la cause de ce fait dans « la ten- « dance, l'entraînement à répéter cette culture le plus « possible, à la faire revenir plusieurs fois de suite ou à de « très-courts intervalles sur le même terrain ; et comme « la diminution de matière colorante se fait remarquer « aussi sur les terrains ordinaires (autres que les Paluds), « où la culture de la garance est fréquemment répétée, et « qu'elle ne se montre pas dans les terrains nouvelle- « ment consacrés à cette culture, c'est à un véritable épui- « sement qu'on peut attribuer la décroissance de la cou- « leur. » (*Annales de l'Agriculture française*, V^e série, t. XVIII, p. 113.) M. de Gasparin, qui emploie ici à tort le mot épuisement, aurait pu dire cependant à un véritable épuisement d'une substance composée qui est contenue ou qui se produit dans la terre. « Il y a des sols,

« ajoute-t-il, où cette substance ne se crée point, qui, dès « la première récolte, ne produisent que des racines grises. » Dans ce dernier cas, les engrais minéraux (carbonate de chaux, engrais ferrugineux) seraient plus efficaces sans doute que tout autre moyen; mais nous touchons alors une question économique.

Il est moins facile de prouver par des chiffres la diminution de rendement des prairies artificielles, rendement trop variable avec le climat, le sol et l'année, pour qu'on puisse établir une moyenne probable et comparative; mais personne, croyons-nous, ne contestera le fait. Nous lui assignerons pour première et principale cause l'effritement du sol et aussi l'épuisement et l'effritement du sous-sol. Au principe, les longues et vivaces racines de la luzerne, du sainfoin, du trèfle lui-même, trouvaient abondamment dans les sous-sols friables une certaine richesse accumulée. Telle est l'origine de la réputation de plantes amélioratrices, et puisant leur nourriture en grande partie dans l'atmosphère, qu'on a faite aux plantes légumineuses; réputation conservée à peu près intacte jusqu'ici, mais qui ne tardera pas sans doute à décroître. Le trésor se trouve aujourd'hui en grande partie dévoré, et on n'a point assez de souci de le reconstituer par des défoncements qui permettraient aux engrais d'y descendre avec la pluie, ou par l'apport, ainsi que le conseille M. Liébig, des engrais minéraux plus spécialement préférés par chaque plante. Ailleurs, c'est l'humidité de ce même sous-sol qui, chassant les racines profondes, force la plante à vivre exclusivement dans le sol cultivé, d'où une diminution de durée et de produit, l'épuisement et l'effritement rapides de la couche arable: c'est ici que les services du drainage devraient être utilisés avec empressement.

2. Choix et production des graines.

Nous ne pouvons mieux faire que de citer quelques **li-**
gues écrites par Bose, en 1809, dans le *Dictionnaire d'Agric-*
culture publié par **Deterville**, et dont si peu de cultiva-
 teurs ont tenu compte. « Communément, dit-il, on ne
 « cueille la graine que sui de vieilles luzernes qu'on veut
 « détruire, et même sur la troisième repousse de ces lu-
 « ternes. Ce n'est pas ainsi qu'agit un cultivateur instruit,
 « parce qu'il sait que de la bonté de la graine dépend la
 « beauté des semis, et quo c'est celle qui mûrit la **pre-**
 « **mière** qui est la meilleure. » Ce que dit Bose pour la lu-
 zerne, dont nous faisons le plus ordinairement venir les
 semences de la Provence ou du Poitou, s'applique égale-
 ment au sainfoin et au trèfle dont, plus généralement,
 nous produisons nous-mêmes la graine. Pour cela, sur la
 seconde coupe, nous conservons, le plus souvent, des
 parties qui ne sont point venues à hauteur pour la faux.
 De même, pour les sainfoins, nous choisissons les champs
 les plus chétifs. Nous sommes loin de demander qu'on
 consacre à la production des semences les cultures les plus
 vigoureuses; ce serait encore une pratique défectueuse :
 l'exubérance de la végétation et la verse ne permettraient
 d'espérer qu'un bien faible produit; mais nous voudrions
 qu'on se **rappelât** que, dans le règne végétal, comme dans
 le règne animal, *fortes creantur fortibus et bonis* (Horace).
 Les parents sains et vigoureux donnent seuls le jour à des
 fils forts et vaillants.

Les intéressantes expériences de M. Louis **Vilmorin** sur
 les betteraves, le colza, le topinambour, peuvent donner
 la mesure de la faculté héréditaire chez les végétaux. Par

la sélection des porte-graines, cet infatigable savant est parvenu à augmenter notablement la richesse des races en sucre et en huile, et à obtenir des racines régulières de formes et d'un emploi plus facile et plus économique.

Nous avons soin de choisir pour semence, avant la moisson, nos champs de céréales les plus beaux par la longueur des épis, la grosseur du grain, la solidité et la hauteur moyenne de la paille ; mais nous réservons pour graine nos moins beaux trèfles, nos plus vieilles luzernes, nos plus chétifs sainfoins ; étrange inconséquence qui a dû, dans des limites assez étendues, contribuer au fait désastreux que nous étudions.

§ 3. Place dans la rotation.

Ici, nous devons établir une distinction parmi les plantes fourragères suivant leur durée : les unes vivaces, comme la luzerne, le sainfoin ; les autres annuelles ou qu'on peut considérer comme telles, le trèfle, la vesce, le sarrasin, etc. Les premières sont rarement cultivées en dedans de l'assolement, et forment d'ordinaire une sole à part. Schwertz cependant cite quelques exemples dans lesquels la luzerne et le sainfoin entrent dans des assolements réguliers

1 à 8. Luzerne.

9. Betteraves ou pommes de terre.

10. Sainfoin.

11. Orge.

12. Jachère fumée.

13. Colza.

14. Épeautre.

15. Seigle.

16. Orge.

1. 2. 3. Sainfoin.

4. Blé.

5. Pommes de terre.

G. Orge.

7. Jachère fumée.

8. Seigle.

9. Jachère.

10. Blé.

11. Jachère.

12. Blé.

mais nous ne saurions donner ni l'un ni l'autre comme exemple à imiter.

Dans le val de la Loire, sur les riches terres d'alluvion de ses fermes de Vaux et des Mazerets, M. de Béhague a longtemps pratiqué l'assolement suivant :

- 1° Pommes de terre fumées.
- 2° Sarrasin, initia, orge ou avoine.
- 3° à 9° Luzerne;

mais c'étaient des terres riches et profondes, et malgré cela il a fallu revenir à une plus prudente pratique.

Que les plantes des prairies artificielles rentrent ou non dans la rotation, elles doivent trouver un sol enrichi par une récente et abondante fumure, défoncé et ameubli par des cultures soignées nettoyé par des plantes sarclées, parfaitement assaini, doué enfin, par une longue culture, de ce qu'on appelle de la vieille force. Le sainfoin et la luzerne refusent, on le sait, de croître sur les terres trop neuves de défrichements, jusqu'à ce que leur acidité ait été neutralisée par les engrais, les amendements calcaires et l'assainissement. Une jachère vive fumée sur laquelle on place un sarrasin-fourrage qui servira d'abri à la jeune plante ; une, et mieux encore, deux récoltes sarclées et fumées, seront les meilleurs précédents pour les fourrages vivaces. Sans exiger du sol une extrême richesse (le sainfoin surtout, pourvu qu'il soit calcaire), ces deux plantes demandent au moins un sous-sol de roches friables, dans les fissures duquel leurs longues racines puissent aller chercher de la fraîcheur et les principes nutritifs accumulés là par le temps. Dans les terres fécondes, mais à sous-sol humide, la luzerne est promptement remplacée par les mauvaises herbes, à mesure que les hivers et les

étés la détruisent. Aussi sa durée n'y est-elle que de quatre à cinq ans, du moins sa durée productive, car, tant qu'elle fournit un fourrage fauchable, on conserve la luzernière devenue bien plutôt une prairie. Triste calcul !

On a posé en principe que le sainfoin et la luzerne pouvaient revenir sans inconvénient, sur le même sol, après un laps de temps égal à leur durée. Hâtons-nous de dire que ceci est vrai seulement pour les terres exceptionnelles, et qu'il est toujours prudent de faire cet intervalle égal à une fois et demie au moins la durée du précédent retour. Nous ajouterons encore qu'il vaut mieux restreindre cette durée afin d'obtenir un produit abondant, et rendre le retour un peu plus fréquent. Que de terres n'avons-nous pas vues dans le Berry, la Bourgogne, la Champagne, effritées par le sainfoin, grâce à l'avidité mal entendue d'ignorants fermiers !

Quant aux fourrages annuels, nous nous occuperons du plus important d'abord, du trèfle. On sait que les terres neuves, acides, privées complètement de calcaire, lui sont partout hostiles. Exigeant moins de profondeur que la luzerne, il réclame plus de richesse dans le sol et un non moins parfait assainissement. L'assolement si bien combiné de Grignon nous semble offrir au trèfle la réunion de toutes les circonstances favorables à sa réussite ; le voici :

10 Plantes-racines sarclées avec défoncement et abondante fumure.

2^o Céréales de printemps (orge).

3^o Trèfle.

4^o Froment d'hiver.

5^o Colza d'hiver fumé.

6^o Froment d'hiver,

Les luzernes et les sainfoins sont en dehors de la rotation. Malheureusement, cet assolement suppose un sol déjà riche, de nombreuses prairies naturelles ou **artificielles** vivaces, ou enfin la possibilité de se procurer, à bon prix, des **engrais** du dehors. Mais il peut toujours être suivi sur les meilleures terres d'une ferme, tout en aidant à l'amélioration du reste. Nous pourrions encore recommander l'assolement de quatre ans (de huit ans pour le trèfle) suivi en Sologne par M. Gustave **Salvat** :

- 1° Récoltes racines sarclées et fumées (betteraves, pommes de terre, etc.).
- 2° Céréales d'hiver (froment, seigle).
- 3° Trèfle sur moitié de la sole, vesce sur l'autre moitié.
- 4° Céréales d'hiver ou de printemps (avoine).

Dans tous les cas, le trèfle ne doit point revenir plus souvent que tous les cinq ou six ans sur la même terre, en admettant qu'on ne le conserve qu'une année. M. **Nivière**, à la Saussaie, dans la Dombes, pouvait bien, sur des terres neuves pour le trèfle, faire :

- 1° Vescs d'hiver et de printemps fortement fumées.
- 2° Froment d'hiver.
- 3° Trèfle.
- 4° Froment d'hiver.
- 5° Avoine et seigle.

Mais le trèfle était rompu aussitôt la première coupe. D'un autre côté, nous ne pensons pas que l'assolement suivant pratiqué par M. C. de **Witt**, au val Richer (Calvados) puisse se soutenir bien longtemps, quelle que soit la dose des fumures, parce que le trèfle effritera le sol et refusera d'y prospérer:

- P Betteraves fumées à 100,000 kilogr.
 2° Avoine.
 3° Trèfle.
 4° Froment avec 300 kilos de guano.

Certaines contrées de culture pastorale mixte, après avoir **fauché** le trèfle la première année, le font **pâturer** la **seconde** et quelquefois la **troisième** année. M. de **Béhague** a suivi, à **Dampierre**, cette pratique sur des terres légères ; M. **Dubreuil-Chambardel**, à Marolles, près Loches, sur ses défrichements ; M. **Lefèvre**, à **Saint-Ouen** (île de Jersey), sur des terres granitiques. Dans la Brenne, M. **Briffault**, auprès du Blanc, fauche deux années et fait pâturer la **troisième**. Si cette pratique est admissible dans certaines circonstances exceptionnelles, elle est en général blâmable et contre tout principe d'agriculture raisonnée.

Le trèfle incarnat, particulièrement dévolu aux terres légères, offre un précoce et précieux fourrage qui peut alterner avec le trèfle ordinaire ou le remplacer sur les terres maigres et légères. Sa place dans la rotation peut être la même que pour celui-ci, seulement on le sème sur le chaume après la moisson et non dans la plante en **végétation** ; il doit être assez rapproché de la fumure et de la jachère ou culture-racine pour que le sol soit **à la fois** assez riche et assez propre. Ordinairement, on le place après la première céréale qui suit la jachère ou les **racines**. Ainsi,

Dampierre, sur les terres légères de la deuxième classe, M. de **Béhague** a fait longtemps :

- 10 Jachère parquée.
 2° Céréales d'hiver (seigle).
 3° **Trèfle** incarnat pour moitié, vesces **d'hiver** sur l'autre moitié.
 40 Céréales d'hiver (seigle ou avoine).

- 5° Fourrages, navets, etc.
- 6° Céréales d'hiver (froment).
- 7° Trèfle ordinaire.
- 8° Avoine.

Quelquefois, comme en Bretagne et dans le **Gâtinais**, on lui associe, et avec raison, de la graine de **nabusseaux**, qui fournissent au printemps un fourrage abondant et plus précoce encore, qu'on arrache sans nuire aucunement au trèfle.

Les vesces d'hiver remplacent d'ordinaire une jachère, une plante sarclée ou un trèfle, et doivent, dans les deux premiers cas, recevoir une fumure directe. Quoique le trèfle et la vesce appartiennent à une **même** famille, leur mode de végétation diffère sensiblement, et leur culture alternative effrite moins le sol pour chacune d'elles que deux récoltes successives de l'une ou de l'autre. Dans l'assolement de Grignon, une partie de la première sole peut fort bien **être** consacrée aux vesces d'hiver ou de printemps. M. **Malingié** père, dans son assolement de la Charmoise, cultivait les vesces après le blé qui suivait la plante sarclée de la première sole, éloignant ainsi le retour du trèfle rejeté à la huitième sole. Ainsi :

- 1° Récoltes sarclées et fumées à 50,000 kilos.
- 2° Froment fumé avec 500 kilos de tourteau.
- 3° Vesces d'hiver mêlées de pois et de seigle.
- 4° Froment fumé avec 500 kilos de tourteau.
- 5° Colza fumé à 50,000 kilos.
- 6° Choux cabus et branchus fumés à 50,000 kilos, suivis de féveroles ou de maïs.
- 7° Froment.
- 8° Trèfle ordinaire.

M. **Nivière** qui, dans la Dombes, manquait de main-

d'oeuvre pour la culture des plantes sarclées, faisait occuper toute la sole de jachère par des vesces d'hiver et de printemps. Quoique la semence de cette plante soit d'un prix un peu élevé et que sa culture soit assez chanceuse (à cause des gelées et des dégels et aussi de la sécheresse du printemps), elle nous paraît avoir été trop négligée, et devrait plus fréquemment venir en aide au trèfle et aux autres fourrages.

Le sarrasin, le blé des pauvres contrées, de la Sologne, de la Bretagne, d'une partie du Gâtinais, etc., est encore, en grande partie, la base de leur ressource fourragère. Peu exigeant sur le sol, pourvu qu'il soit parfaitement ameubli, il fournit au bétail une alimentation de médiocre qualité, il est vrai, mais abondante et précieuse en l'absence de tout autre fourrage vert pendant l'été. Il peut succéder à une récolte sarclée (choux branchus, rutabagas, etc.), à une céréale fauchée en vert (avoine, seigle, escourgeon, etc.), à des vesces-fourrages, à du trèfle incarnat, etc., pourvu que ces plantes aient reçu une fumure, que le sol soit assez riche, ou qu'on lui applique quelque stimulant (noir animal, guano, cendres, etc.). En Sologne, M. Ménard, de Huppemeau, faisait faner ce fourrage, et nous avons pu voir son gros bétail et ses chevaux l'appéter presque à l'égal du foin. A Dampierre, M. de Béhague ne craint pas de faire entrer cette plante verte, en mélange, dans l'alimentation de son bétail d'élevage.

Le ray-grass offre deux variétés principales cultivées dans des circonstances différentes : celui d'Italie dans les terres riches et fraîches ou celles que l'on peut arroser ; celui d'Angleterre, d'un emploi plus fréquent sur les sols ordinaires, soit comme mélange avec le trèfle, soit pour

former seul des fourrages **fauchables** ou des pâturages. Appartenant à la famille des **Graminées**, le ray-grass ne contribue en rien à l'effritement du sol pour les légumineuses ; mais il se lasse assez vite d'un retour fréquent. A la colonie du val **d'Yèvre**, dans des marais tourbeux où les céréales ne peuvent **croître**, on suit l'assolement :

1^o Racines (pommes de terre, betteraves, carottes).

2^o Colza ou haricots.

3^o Ray-grass d'Italie.

Depuis quinze ans environ qu'on suit ce cours, chaque sol ayant, par conséquent, porté cinq récoltes de ray-grass, on remarque déjà une diminution sensible des produits, et un ralentissement dans la végétation; la réussite est beaucoup moins assurée, quoique le sol ait été toujours de plus en plus fécondé. Dans un temps plus ou moins rapproché, cette culture deviendra certainement impossible. Uni au trèfle, le **ray-grass** anglais augmente le produit et la qualité de la première coupe sans nuire aux suivantes; cultivé seul, il donne un fourrage d'assez bonne qualité quand il est fauché de bonne heure et convenablement fané.

§ 4. État et préparation du sol.

Toute terre n'est pas également propice à toute plante; chaque sol a ses végétaux de prédilection ; chaque plante a ses exigences particulières :

Nec **verò** terra ferre **omnes omnia possunt**. (Virgile.)

Le cultivateur doit étudier avant tout ces prédilections et ces exigences. Aux sables riches et profonds mais sains, aux coteaux à sous-sol de roches crevassées ou friables, la

18 INTRODUCTION.

luzerne; aux collines calcaires, le sainfoin ; aux grasses terres de la plaine, le trèfle et la vesce; aux maigres terres de bruyère, aux tourbes acides, le rustique blé noir.

Mais, de même que la main patiente et habile de l'homme a pu modifier les formes et les aptitudes des animaux, de même aussi il a su modifier les propriétés et les aptitudes des sols. Le chaulage et le marnage apportent à la terre l'élément qui lui faisait défaut, la rendent même, dans certains cas, apte à porter le sainfoin, ou tout au moins y permettent la culture du trèfle. Le défoncement par les labours profonds et l'emploi de la fouilleuse, en augmentant l'épaisseur de la couche arable, en contribuant son assainissement, favorisent toutes les cultures en général, et celle de la luzerne en particulier ; le drainage lui-même peut être employé dans ce but. M. de Béhague, à Dampierre, obtient par ce moyen une coupe de plus, outre que le plant se conserve mieux garni, et qu'aucune obstruction par les racines ne s'est produite dans les tuyaux placés à 1 m. 05 c. de profondeur.

Avant que la pratique du drainage se fût répandue en France, M. Ménard, lauréat de la prime d'honneur du Loir-et-Cher, était parvenu, à Huppemeau, à obtenir des luzernes dont la durée était de quatre à six ans. Par cinq labours, il disposait son terrain en damiers dont les cases étaient bombées en tout sens. Dans la longueur, il formait des planches bombées de 15 mètres de large, qu'il traversait ensuite par d'autres également bombées, mais de 1 m. 80 c. de large seulement. Il perdait évidemment une notable partie du terrain par les dérayures qui ne se garnissaient que de plants rares et chétifs; mais n'était-ce rien que d'obtenir en Sologne deux coupes et un pâturage de luzerne chaque année?

INTRODUCTION.

Ainsi, pour établir une prairie artificielle vivace, il ne suffit pas que le sol soit riche de vieille date, ou fumé récemment, il faut encore qu'il permette une profonde introduction des racines; que, par conséquent, il soit exempt d'humidité en hiver, quoique frais en été; il faut que la surface en soit bien ameublie et purgée de tous germes de mauvaises herbes. Nous supposons enfin que la plante est séparée du dernier retour par une période de temps suffisante; que la céréale qui lui servira d'abri n'est point semée trop épais; que la graine fourragère venue à parfaite maturité, a été récoltée sur des plantes jeunes et vigoureuses; que la jeune plante, après sa levée, n'a pas été brûlée par la sécheresse; que l'alternative des gelées et des dégels du premier hiver ne l'a pas déchaussée. Nous supposons tout cela, dis-je, et cependant il nous reste beaucoup à faire pour assurer la quantité et la qualité du produit. *Nil actum reputo si quid superest agendum.*

Pour les fourrages annuels, trèfles rouge et incarnat, vesce, ray-grass, sarrasin, etc., la question est beaucoup moins complexe, quoique non moins importante. Une bonne place dans la rotation, une convenable préparation du sol, voilà, si le terrain leur est favorable et si leur retour n'est pas trop rapproché, les principales conditions de leur réussite, soumise, du reste, bien plus encore que celle des plantes vivaces, aux influences de la température. L'homme peut encore favoriser leur végétation, comme celle des fourrages vivaces, par des soins, des engrais, des stimulants, et dans certains cas, par l'irrigation.

Ce qui différencie le mode de culture et de préparation du sol pour les plantes des prairies dites artificielles, c'est la profondeur à laquelle peuvent et doivent atteindre leurs racines. Dans un terrain meuble, la luzerne plonge jusqu'à

2 et 3 mètres et parfois plus ; le sainfoin de **1 mètre à 1m, 50** ; le trèfle jusqu'à 0m, 40 à **0m, 50**. Il faut donc chercher à **placer**, autant que possible, les plantes dans ces conditions **de** réussite.

§ 5. Des engrais et des stimulants.

Connus seulement depuis un siècle, à **peine**, les effets du plâtre, sensibles sur les légumineuses surtout et dans quelques cas sur les graminées, sont aussi merveilleux que bizarres et inconstants. On croit avoir observé qu'ils sont nuls dans les sols qui renferment déjà une petite proportion de sulfate de chaux; d'un autre côté, ils ne sont pas toujours assurés dans ceux qui manquent presque complètement de carbonate calcaire. Son usage ne saurait donc être général, ni absolument recommandé. Partout **où** il réussit, il est d'une bonne économie de plâtrer les fourrages vivaces ou annuels appartenant à **la** famille des **légumineuses**. La végétation de ces plantes en reçoit une violente impulsion, au détriment des herbes adventices le produit actuel en est plus élevé, celui de l'avenir d'autant plus **assuré**. **Dans** certains cas, on se trouvera bien de répandre la dose de deux hectolitres et demi à **trois hectolitres** par hectare, en deux fois, au printemps d'abord, puis après la première coupe, en mélangeant le plâtre de moitié cendre ; pour la luzerne, on pourra donner une demi-dose au printemps, et une autre après chaque coupe. Le sainfoin ne donnant d'ordinaire qu'une coupe et un regain, il est préférable d'appliquer toute la dose, au printemps, en une seule fois, et de même pour les vesces.

Les jeunes luzernières se trouvent bien, en outre, de

recevoir, après l'enlèvement de la céréale qui les abritait, un léger chaulage, surtout si l'année est sèche. Pour cela, on fait éteindre en poudre 300 kilos de chaux vive qu'on sème par hectare comme le plâtre. Nous avons vu, à Dampierre, en 1857, cette pratique être suivie d'un merveilleux effet. Il est probable qu'elle ne serait pas moins favorable aux jeunes trèfles, dont on pourrait peut-être, par ce moyen, obtenir une coupe en vert dès la première année, celle de la semaille.

Les fumures en couverture sont peu à recommander pour les prairies artificielles vivaces, parce qu'elles favorisent l'envahissement des mauvaises herbes; elles peuvent cependant être employées pour régénérer des champs qui ont souffert par quelque cause anormale. Dans ce cas, on doit choisir de préférence du fumier mélangé, moyennement pailleux, et l'appliquer en juillet et août, ainsi que le recommande avec raison M. Simon, l'habile praticulteur. Appliqué à cette époque, cet engrais produit un résultat infiniment plus sensible et plus durable qu'à l'automne et au printemps. Les stimulants, le guano surtout, les cendres, le noir animal peuvent être employés dans le même but, mais à la fin de l'hiver. Les composts de vase, de boues, de terreau, d'herbes, de débris de toute nature, unis à de la chaux et bien décomposés, doivent être préférés aux stimulants pour les plantes vivaces dont les racines s'enfoncent souvent à une profondeur considérable.

Tous ces soins d'entretien sont fréquemment négligés, même le plâtrage, et on s'en rapporte, pour le produit, au sol et à la clémence de l'atmosphère. Aussi, l'année est-elle sèche, la coupe reste insignifiante, et le plant se dégarnit au profit des mauvaises herbes; le dommage s'étend alors aux coupes et aux années qui suivent, puis aux ré-

coltes qui succèdent. C'est un peu l'histoire du clou de Franklin, clou négligé et faute duquel le fer tombe, le cheval boite, et le cavalier est pris.

§ 6. Des soins **d'entretien**.

Les prairies artificielles une fois établies, il faut les **entretenir** par des façons culturales et des soins trop souvent omis. Celles vivaces ont besoin d'être protégées contre l'envahissement des herbes naturelles qui épuisent sans grand profit, détruisent le plant utile, et abrègent la durée qu'on en peut attendre. On y parvient par divers soins au nombre desquels sont les hersages, si fortement et avec tant de raison recommandés par M. de Dombasle, non-seulement au printemps, mais encore, s'il en est besoin, dans le courant de l'année, après les coupes, aussi bien pour les sainfoins que pour les luzernes. Cette façon a pour effet de contrarier la croissance de beaucoup de mauvaises herbes, en même temps que **de** favoriser la **végétation** de la prairie en donnant au plant une petite façon culturale qui aère le sol et le rend plus perméable aux pluies et aux rosées. Ce hersage se fait avec une herse **à** dents de fer ou de bois, en accrochant ou en décrochant, selon la nature et l'état du sol. Dans les terres caillouteuses, il devra **être** précédé d'un épierrage, et dans **certains** cas, suivi d'un roulage qui tasse **à nouveau** le terrain pour **le** préserver d'un trop prompt **dessèchement**. Dans de vieilles luzernes ou de vieux sainfoins envahis par la mousse et les graminées, nous avons vu obtenir **d'excellents** résultats d'un léger coup de scarificateur ; on faisait ensuite enlever et brûler les débris arrachés par **strument**.

Il est une plante parasite dont on n'apprécie pas assez les ravages au moment où elle se montre pour la première fois; c'est une négligence dont on ne tarde pas à se repentir. Je veux parler de la cuscute (*Cuscuta europæa*), une plante parasite qui s'attaque plus particulièrement aux légumineuses, comme la crête de coq (*Rhinantus crista-galli*) aux graminées. M. de Dombasle dut, à Roville, renoncer à la culture de la luzerne, à cause de ses constants ravages. En 1857, à Dampierre, nous avons vu la seconde coupe d'un trèfle magnifique détruite aux trois cinquièmes, et en moins de quinze jours, par l'invasion de cette plante. Tout cultivateur peut se rappeler mille faits semblables. Rien n'est plus facile cependant que de s'opposer aux progrès du mal, à la seule condition de le combattre dès son apparition première. Il y a cent moyens de détruire la cuscute : faucher sans cesse les places infectées, y répandre de la paille à laquelle on met le feu, les arroser de purin à plusieurs reprises, circonvenir les places envahies par le parasite d'un petit fossé qu'il ne franchira pas, faire pâturer pendant toute la saison les champs où il se montre. Mais, nous le répétons, ces soins malheureusement sont négligés par la plus grande partie des cultivateurs, malgré leur immense influence sur les produits. Ailleurs c'est un autre parasite de la luzerne, le rhyzoctone (*Rhizoctonia medicaginis*), un cryptogame qui n'est pas moins à redouter que la cuscute dans les contrées où il s'est répandu.

Dans le Midi s'y joignent les ravages d'un insecte, l'eumolpe obscur ou colaspis noir (*Eumolpus obscure, vel Colaspis atra*); c'est le négriel, encore appelé bourbotte ou miron. Il attaque et souvent détruit entièrement les secondes coupes de luzerne. Il est assez facile à détruire en

ce que sa ponte est **cantonnée** dans un petit rayon du champ que l'on peut faucher ou incendier, afin de couper le mal dans son principe. La question se résout à choisir l'époque juste où la ponte vient de finir, et où l'éclosion n'a pas commencé. Un vétérinaire, M. Gillis, a **proposé** pour le détruire à l'état parfait de répandre, en **juin**, sur la luzerne, une poudre composée de cendres, de goudron de houille et d'aloès. Un autre insecte, mais moins **dangereux** à beaucoup **près**, s'attaque aussi dans nos climats aux tiges du trèfle, de la luzerne, du sainfoin, et en **général** de toutes les légumineuses dont les pousses tendres lui offrent une nourriture préférée. C'est la larve de la **cercopie** écumeuse (*Cercops spumaria*, classe des **Hémyp-tères**, famille des Homoptères, ordre des **Cicadaïres**). Mais, nous le répétons, le dommage qu'il cause est à **peu près insignifiant**; il serait très-difficile d'ailleurs de s'y soustraire (1).

Les larves du hanneton (*Melolontha*) et celles de divers taupins (*Elatér*) sont peu redoutables, d'autant que leurs ravages souterrains ne se décèlent que lorsque le mal est accompli. Mais, à **part** l'emploi des engrais et des **stimulants** dont l'odeur ou la causticité leur sont mortelles **l'homme** est en **quelque** sorte impuissant à les détruire. Le guano, la suie, le noir animal, **l'arrosement** avec les **engrais** liquides, cependant **voilà** des moyens dont le résultat est double, on le comprend. Il est **prudent**, d'ailleurs lorsqu'on défriche ces prairies, de faire suivre la charrue **d'un** enfant qui ramasse ces larves pour les **détruire**. Dans le midi de la France, la luzerne a encore à **souffrir**, dans certaines années, des ravages de la cantharide **marginée**

(1) Voir *Guide pratique d'entomologie agricole*, p. 47-58, 91-120.

(*Lytta marginata*), et du charançon pyriforme (*Curculio acridulus*), dont on se préserve en fauchant la plante avant sa floraison. Ce sont tous de petits ennemis dont on n'aperçoit les dégâts qu'en y regardant de près et lorsqu'il n'est souvent plus temps de les prévenir.

§ 7. Du produit des prairies artificielles.

Il nous paraît incontestable, nous le répétons, et c'est un fait d'observation pratique, que le produit des fourrages artificiels va constamment décroissant depuis un certain nombre d'années ; non-seulement le produit annuel est moindre, mais encore la durée du plant va toujours diminuant. Tandis qu'une luzernière bien établie et bien entretenue peut durer et durerait dix, quinze, vingt ans et plus, sa durée moyenne n'est plus guère aujourd'hui que de cinq à six ; encore, les dernières récoltes laissent-elles souvent à désirer dans le produit en fourrage ; il en est de même aussi pour le sainfoin qui, de six à huit ans de durée, est descendu à trois ou quatre. Yvart, en 1809, disait encore que la longévité naturelle du sainfoin peut aller dans quelques cas jusqu'à 27 ans et peut-être même au delà, ainsi que l'atteste un fait cité par M. Bonneau, et celle de la luzerne à trente ans comme il s'en est convaincu lui-même.

Outre les causes que nous avons précédemment assignées à ce fait regrettable, il en est d'autres encore que nous devons signaler ici. De même que le régime d'un animal doit être aussi varié que possible, de même que les engrais rendus au sol doivent être alternés dans leur composition et dans leur nature, de même aussi le mode d'exploitation des prairies artificielles doit alterner par le fau-

chage et le pâturage. Le premier, coupant la plante, assez près de son collet, favorise la repousse (le nouvelles tiges; le second tasse et raffermi le sol, qu'il enrichit en outre de quelques engrais. Mais tous deux doivent être surveillés dans la pratique sous peine de devenir préjudiciables : le fauchage ne sera exécuté ni trop haut ni trop près de la terre; le pâturage se fera seulement par les temps secs, en excluant les poulains, les chevaux et surtout les moutons. Dans certaines parties du Berry, le fait du pâturage d'un sainfoin par un troupeau de bêtes à laine est une cause de résiliation de bail ou d'indemnité par le fermier au propriétaire. Pour le trèfle, le pâturage du dernier regain par toute espèce de bétail, si l'on ne conserve la plante qu'un an, ne présente, on le conçoit, aucun inconvénient. Quant au **sarrazin**, nous pouvons affirmer ici un fait que nous avons longtemps regardé comme **une** fable, et dont nous avons eu depuis maint exemple sous les yeux, c'est que son pâturage par les moutons leur fait enfler la tête, amène une **ophthalmie** et peut aller jusqu'à l'**hydrocéphalie**.

Une récolte de fourrage artificiel destinée au fanage épuise un peu plus, sans doute, que celle consommée en vert, mais la compensation peut à peu près se rétablir par les feuilles qui tombent et restent sur le sol pendant la dessiccation. Une question plus **grave** est celle de la production des graines. En thèse générale, vu l'incertitude de leurs qualités et le haut prix vénal des semences du commerce, chaque cultivateur devrait se mettre en mesure de produire lui-même toutes celles dont il a besoin. Nous avons demandé, plus haut, qu'au lieu des champs âgés et dégarnis, au lieu des plantes les plus chétives, on y consacra des pièces en plein rapport, de trois à quatre

ans pour la luzerne, de deux à trois ans pour le sainfoin, en choisissant celles où, sans être trop élevées, les tiges fussent vigoureuses et en belle floraison. Mais cette production des semences, comme celle de toutes graines, épuise le sol et la plante ; aussi, faut-il faire alterner les champs auxquels on la demande, et ne pas imiter nombre de cultivateurs qui, chaque année, y consacrent la **deuxième** coupe de la **même** luzernière. C'est pour le sainfoin surtout qu'il est important de récolter soi-même sa graine, afin d'avoir la certitude qu'elle n'a qu'un an et possède toute sa faculté germinative. Nous avons parlé plus haut de l'importance que présente l'hérédité; nous n'y reviendrons ici que pour appuyer sur cette influence, **à tort méconnue.**

8. Des succédanés aux fourrages artificiels vivaces,

Il a été question, plus haut, du trèfle incarnat, de la lupuline, de la vesce, du **sarrazin**, etc., comme pouvant suppléer au trèfle, à la luzerne, au sainfoin, dans les circonstances où ils ne réussissent pas, ou leur venir dans tous les cas en aide. Il existe une foule de plantes qui peuvent avantageusement varier la production fourragère pour le sol et pour le bétail, les racines d'abord, betteraves, **carottes**, rutabagas, pommes de terre, navets, puis les choux branchus, **moelliers** et **pommés**; diverses plantes annuelles ou vivaces des prairies, le ray-grass, la houque **laineuse**, les **brômes**, les fétuques, le **thimoty**, le fromental, la **chicorée** sauvage, le **brôme** de Schrader, le **bunias** d'Orient, la spergule, etc.; puis les fourrages mélangés, millet, **moha**, pois gris, **maïs**, avoine, seigle, escourgeon. Le choix est varié et il y en a pour toutes les natures de

terres, pour toutes les saisons de l'année. Nous nous bornerons à les nommer ici parce qu'on les retrouvera dans le courant de ce volume.

Quelle que soit l'opinion qu'on adopte sur la base des assolements alternes, sympathies et antipathies des plantes, excrétiens, épuisement chimique de principes organiques ou inorganiques, on n'en tombera pas moins d'accord, sans doute, sur la nécessité de varier les plantes et les engrais sur le même sol, si l'on veut obtenir un maximum durable dans les produits. Nous savons qu'il est bien séduisant de posséder des sainfoins et des luzernes dont, pendant trois à six ans, on n'a à s'occuper que pour y aller chercher des fourrages dont le prix de revient est moins élevé que celui des racines et des prairies naturelles même. Mais c'est un calcul mal entendu que celui qui, se bornant au présent, ne fait point entrer l'avenir en compte. Et d'ailleurs, on admettra, sans aucun doute, avec nous, que dans un intervalle de quarante ans, par exemple, le produit sera plus élevé avec deux luzernes durant chacune quatre ans, qu'avec une seule qu'on conserverait huit ans, et dont les dernières années ne donneraient qu'une demi-récolte. Toute prairie artificielle qui, malgré les soins, cesse de donner un plein produit, doit être défrichée, parce que chaque année de décroissance empiète sur une année future de récolte complète. Nous demanderons, en outre, qu'on éloigne le retour des trèfles, luzernes et sainfoins, à cause même de leurs précieux avantages, en employant d'autres plantes fourragères choisies selon la nature du sol, les besoins de la culture, l'ordre de la rotation. Or, rien n'est plus facile que de combiner des assolements de cette nature, soit en alternant les fourrages par soles, soit en subdivisant les soles

elles-mêmes. Tel serait par exemple l'assolement biennal alterne qui suit:

- 1° Plantes-racines (betteraves, carottes, etc.) fumées et sarclées, choux, pépinière de colza, etc.
- 2° Froment d'hiver.
- 3° Trèfle ordinaire.
- 4° Avoine d'hiver ou de printemps.
- 5° Dragees fumées.
- 6° Froment d'hiver.
- 7° Trèfle incarnat suivi de sorgho fumé.
- 8° Orge de printemps, etc.

Le trèfle ordinaire ne reviendrait ici que tous les huit ans, ou même tous les seize ans, si l'on accordait la moitié de la sole à des vesces. Les sainfoins et luzernes pourraient occuper successivement une partie de chaque sole mise en dehors de l'assolement pour y rentrer ensuite.

9. Conséquences de la diminution de produit des prairies artificielles.

Nous avons dit avec quel enthousiasme le trèfle avait été accueilli à son apparition dans la culture, enthousiasme qui fut suivi d'une réaction en faveur des prairies naturelles et des plantes artificielles vivaces. C'est aux qualités mêmes dont sont douées ces précieuses plantes qu'est dû l'abus qu'on en a fait et que nous sommes amenés à déplorer aujourd'hui. Il est à craindre que le produit continuant à décroître, on ne soit conduit, par un faux raisonnement, à négliger d'autant plus les conditions qui leur sont favorables, ce qui bientôt produirait un complet abandon. Or, le trèfle, la luzerne et le sainfoin constituent les meilleurs fourrages secs que nous possédions pour le bétail. Ce sont ceux, en outre, dont la culture

bien comprise, peut nous les fournir au plus bas prix. Il importe donc d'éclairer à cet égard les cultivateurs sur leurs véritables **intérêts** qui sont ceux du sol et de la société tout entière. Les conseils donnés par les livres à bon marché, par des instructions populaires, les primes décernées pour ces cultures par les comices et les Sociétés d'agriculture, pourraient exercer sur ce point une puissante influence. Il faut que les cultivateurs comprennent bien que rien ne coûte plus cher, dans le présent et dans l'avenir, qu'une demi-récolte; que rien n'est plus productif qu'une récolte complète, et qu'en agriculture, il n'est pas vrai que le premier épargné soit le premier gagné. Une dépense productive, au contraire, est la première économisée; et si l'usage d'une pratique, **d'une** culture, d'un **système** est quelquefois louable, l'abus en est toujours condamnable : **Utere**, non **abutere** : use, niais n'abuse pas.

DEUXIÈME PARTIE

PRAIRIES ARTIFICIELLES

SECTION PREMIERE

PLANTES DES PRAIRIES ARTIFICIELLES

CHAPITRE PREMIER

PLANTES DE LA FAMILLE DES LÉGUMINEUSES

Cette famille, qui appartient à la classe des **dicotylédonées**, a pour caractères distinctifs

Fleurs polypétales, **pérygines** ; — calice **monophylle**,



Fig. 1.

Étamine après
l'ouverture
de l'anthere.

Fig. 2.

Androcée ou étamines
réunies.

Fig. 3.

Étamine grossie.

tubuleux, ordinairement **quinquécide** ; — corolle **polypé-**

tale, quelque fois nulle; — dix étamines, rarement moins, distinctes ou réunies en un ou deux faisceaux; — un style;



Fig. 4.
Pistil coupé
longitudinalement,

Fig. 5.
Pistil.

— un stigmate; — une gousse; — feuilles alternes, composées, décomposées et plus rarement simples.

Cette famille très-nombreuse, qui comprend des plantes herbacées, des arbustes, des arbrisseaux et des arbres, a été divisée en trois sections : *mimosées*, *cassiées* et *papilionacées*. C'est à cette dernière qu'appartiennent les plantes fourragères dont nous devons nous occuper ici.



Fig. G.
Fleur.

Elle se distingue par un calice *monophylle*; — une corolle irrégulière, *pentapétale*, *papilionacée*; — dix étamines, le plus souvent *diadelphes*. La corolle est formée de quatre divisions ou pétales, ainsi disposées : une à la partie supérieure appelée *étendard*; deux *opposées* sur les côtés, appelés les *ailles*; et mie en bas, recourbée et parfois *divisée*, que l'on nomme la *carène*. -

§ 1. Genre luzerne.

A. LUZERNE CULTIVÉE.

Le genre *luzerne* est caractérisé par un calice **cylin-**
drique ; — son étendard écarté et réfléchi, — son fruit **en**
gousse plus ou moins courbée en forme de faux ou con-
tournée en spirales; — ses feuilles **ternées**, à folioles den-
tées en scie; — *ses* fleurs disposées en petites grappes
lâches.

A. *La luzerne cultivée* a les tiges droites, hautes de
0^m,30 à 0^m,70, glabres, peu rameuses; — ses racines sont
vivaces et pénètrent dans les sols meubles ou les roches
perméables à la profondeur de 4 et mémo 6 mètres ; elles
sont riches en soude et en potasse et peuvent être em-
ployées en guise de savon économique; — ses folioles
sont ovales et **lancéolées**, dentées vers leur sommet
seulement ; ses fleurs varient du bleu au violet pourpre, et
ont parfois une teinte un peu jaunâtre; — elles donnent
naissance à **des** gousses glabres, étroites, contournées
sur **elles-mêmes** comme l'hélice d'un **limaçon**. — Son nom
botanique de *medicago savita* (luzerne cultivée), provient
du nom de *médikê* que lui donna le grec **Pedanius** ou
Pedacius Dioscoride, d'**Anazarbe** en Cilicie (64 ans après
J. - C.), dans son *Traité des matières médicales et de bota-*
nique, et qui signifie *plante de la Médie*. Son nom vulgaire
moderne vient, d'**après** M. **Heuzé**, du mot provençal *lau-*
serdo, par lequel on **la** désignait dans cette contrée en
4570.

On la croit originaire de la Médie, contrée de l'Asie; il
est présumable que les Grecs la rapportèrent de l'Asie
comme un trophée glorieux de la guerre **Médique** (**cin-**

quième siècle avant J.-C.); ils lui donnèrent le nom de plante médique qui lui fut conservé par les Romains. Ceux-ci, près de trois siècles plus tard, appelés en Grèce par les Étoliens (210 ans avant J.-C.), firent leur première apparition dans cet État, et en rapportaient très probablement la luzerne, dont ils semblent longtemps avoir ignoré ou dédaigné les merveilleuses qualités. Varro (116 à 38 ans avant J.-C.), Columelle (30 ans avant J.-C.), Palladius (374 à 395 ans après J.-C.), croyaient devoir rappeler aux cultivateurs de leur temps, les avantages et l'utilité de cette précieuse plante. Virgile, dans ses *Géorgiques*, se borne à indiquer l'époque de sa semence :

Tutu te quoque, medica, pulres,
Accipiunt sulci et milio venit annua cura,
Candidus auratis aperit cum cornibus annum
Taurus, et averso cedens canis occidit astro.

« Au printemps, la terre devenue friable, reçoit la plante « médique; et le millet réclame sa culture annuelle, « lorsque de ses cornes dorées, le Taureau céleste ouvre « le cercle de l'année, et que, dans l'éclat du nouvel astre, « *Syrius* s'efface et meurt. »

Mais elle fut négligée par la suite en Italie même, puisqu'elle ne commença à être cultivée dans le Brescian qu'en 1550.

On croit que c'est de la Grèce même qu'elle fut importée en Espagne, où on la trouve de sa culture dès 4548; elle y portait alors le nom d'*Alfalfa*. Fut-elle introduite en Gaule par les Romains à l'époque de la conquête (1)? Passa-t-elle d'Espagne en France, c'est ce qu'on ignore. La plus ancienne mention qui en soit faite dans

(1) *Reynier*, *Économie publique et rurale des Celtes, Germains, etc.*, p. 445.

notre patrie date de 1516, époque où, d'après M. Heuzé, François Ruel la dit répandue dans le Soissonnais. Nous perdons dès lors sa trace jusqu'en 1600, jusqu'à Olivier de Serres qui la décrit sous le nom de sainfoin qu'elle porte encore dans le midi, l'appelle encore la merveille du mesnage des champs, et lui consacre un long chapitre. C'est à partir de cette époque que la luzerne s'empara insensiblement, en France, d'une part notable dans la culture des contrées méridionales d'abord, gagnant toujours vers le centre et le nord. Car son origine la rend, malgré le long temps qui s'est écoulé depuis son introduction en Europe, encore assez sensible pour que, même sous le climat de Paris, elle ait quelquefois à souffrir des gelées tardives, si le sol qu'elle occupe est quelque peu humide. Depuis lors, Dieu sait quel usage jusqu'à l'abus on a fait de cette plante, et quelles en ont été les conséquences. Elle ne pénétra en Angleterre que vers l'année 1657.

Malgré qu'elle soit d'origine méridionale, la luzerne s'est parfaitement naturalisée en France et même dans des contrées plus septentrionales ; on la cultive dans le département du Nord, où, chez M. Hamoir Boursier, à Sautain, elle donne, en première coupe, de 6 à 8,000 kilog. de foin, et en seconde coupe, de 4 à 5,000 kilog., soit ensemble de 10 à 13,000 kilog. de fourrage sec par an. On la cultive en Belgique, en Hollande, en Allemagne, en Angleterre et jusqu'en Danemark. « Toutefois, dit M. Heuzé, dans son *Traité des plantes fourragères*, elle redoute, dans les contrées septentrionales de l'Europe, l'exposition au nord et une humidité extrême du sol ; en outre, les gelées tardives du printemps lui nuisent souvent à cause de sa précocité. C'est pour ces motifs

« que, dans les Pays-Bas et en Angleterre, on lui préfère
« le trèfle. »

Une des qualités de la luzerne, en effet, c'est sa **végétation** précoce au printemps, dès que la température moyenne de la journée s'élève à 8 ou 10° C., et elle produit une coupe de fourrage par chaque quotité de 900° C. de chaleur accumulée depuis le départ jusqu'à l'arrêt de sa végétation, cinq coupes et un regain dans le midi, trois coupes et un **pâturage** sous le climat de Paris, à moins de sécheresses exceptionnelles.

La luzerne verte renferme 80,40 pour 400 d'eau; 9,60 d'amidon, sucre, etc.; 2,80 d'albumine et caséine; 0,80 de matières grasses; 5,40 de ligneux et de cellulose; 4,30 de sels inorganiques; 0,45 d'azote. Le foin de luzerne ne renferme plus que 15 p. 100 d'eau; 41,80 de sucre et amidon; 12 p. 100 d'albumine et caséine; 3,50 de **matières** grasses; 22,00 de ligneux et cellulose; 5,70 de sels inorganiques, et 1,92 d'azote (Boussingault). Les cendres, d'après Sprengel, contiennent 14,03 p. 100 de sels de soude et de potasse; 50,57 de chaux et de magnésie; 0,63 de sels **d'alumine** et de fer; et 3,46 de silice. On voit clairement que, non-seulement la proportion d'eau a **diminué** par le fanage, mais encore que **l'amidon**, le sucre, l'albumine et les matières grasses se sont élevées hors de rapport avec l'humidité évaporée. La proportion des sels de chaux indique avec évidence la nécessité de cet élément dans le sol où l'on veut cultiver cette plante.

En effet, c'est dans les sols calcaires que la luzerne donne, sinon le plus abondant, du moins le meilleur produit; et lorsque le sol ne contient pas naturellement cet élément, il faut se **hâter** de le lui apporter, sous forme de chaux ou de marne. De ce que nous avons dit que la lu-

zorne a des racines pivotantes qui s'étendent à une grande profondeur, il est facile d'en déduire que le terrain qu'on lui destine sera profond, ou tout au moins que le sous-sol sera perméable à ces racines; les roches friables ou fendillées, les tufs calcaires remplissent ces conditions. Mais il est essentiel que le sol et le sous-sol soient frais sans être humides; dès que les racines ont atteint le niveau de l'eau stagnante, elles pourrissent et meurent ; sa durée est donc dépendante des qualités physiques et chimiques du sol qui la nourrit. Un sable fiais et profond, des terres calcaires profondes ou reposant sur un sous-sol friable, des terres argileuses ou argilo-siliceuses défoncées et assainies, toutes les terres enfin qui sont bien et profondément divisées, qui sont fraîches et assainies, lui conviennent; plus ces conditions sont favorables et plus le produit et la durée de la luzerne sont assurés.

La luzerne n'exige pas une très-grande fertilité du sol, mais il faut qu'elle puisse trouver dans le sous-sol, par ses puissantes racines, les éléments de sa nutrition; c'est ce que M. de Gasparin exprime fort bien dans les lignes suivantes : « Dans les terrains qui ont du fonds, elle prospérera même avec une fumure médiocre, s'ils n'ont pas encore porté de luzerne; dans ceux qui ont peu de fonds, elle donnera de grandes espérances à sa première année, mais elle dépérira à mesure que ses racines atteindront le sous-sol. Si le terrain a déjà porté une ou deux fois de la luzerne, son dépérissement commence de bonne heure, et sa durée est limitée à peu d'années, quoique la surface du terrain ait été abondamment fumée. Ainsi, ce que la plante paraît rechercher de préférence, c'est la richesse dans la profondeur, c'est de pouvoir approfondir continuellement ses racines

« dans une terre qui renferme toujours des principes propres à sa nutrition. » Voici encore ce phénomène d'épuisement ou plutôt d'effritement du sol que nous avons signalé dans l'Introduction. Il est facile de l'expliquer. La luzerne vit surtout dans le sous-sol; ses racines s'y livrent autant qu'il est nécessaire pour parcourir les fentes de la roche, les filons les plus riches du sous-sol perméable, et y puisent tout ce qui leur convient, éléments organiques entraînés jusque-là par les pluies séculaires, principes inorganiques provenant du laboratoire naturel dirigé par le temps. Mais les uns ni les autres ne peuvent se renouveler promptement, et dès qu'ils sont épuisés, la plante y meurt de faim. C'est ce qui est arrivé pour la plus grande partie du sol de l'Europe.

« Olivier de Serres donnait quinze ans de durée à un champ de luzerne; nous en avons vu qui sont arrivés à cet âge dans des terrains neufs; mais aujourd'hui, ils atteignent à peine cinq ans, et il y en a beaucoup qu'il faut défricher à la quatrième année. Comme il faut nécessairement semer cette plante sur des sols profonds, toutes les terres d'un domaine n'y sont pas indistinctement propres, d'où résulte le retour trop fréquent de cette culture sur les mêmes espaces de terrain. Dans l'assolement de Nîmes, la luzerne revient douze ans après son défoncement, et là aussi, on s'aperçoit que ce temps est trop court. » (De Gasparin, *Cours d'agriculture*, t. I, p. 694.)

Pour établir une luzernière en lui assurant une longue durée et un produit abondant, le seul but qu'on doive chercher à atteindre, il faut préparer le sol en conformité des exigences de la plante, c'est-à-dire bien ameublir et nettoyer la surface, défoncer aussi profondément que

possible en mélangeant les engrais avec le sol et le sous-sol ; chauler, marnier, drainer, selon que l'élément calcaire fait plus ou moins défaut , et que le sous-sol est plus ou moins humide. Personne mieux que l'illustre agronome d'Orange n'a traité cette question ; aussi lui ferons-nous encore un long emprunt pour le profit du lecteur : « Dans les terrains qui ne sont pas naturellement meuhies, dit-il, on prépare, par des labours profonds, une couche perméable aux racines de la luzerne. Cette profondeur fixe, pour ainsi dire, dans les terres compactes, la durée de cette plante. En quatre ou cinq ans, ses pivots atteignent à 0^m,30 environ de longueur, et si le sous-sol se trouve si dur qu'il ne puisse être pénétré, la plante ne tarde pas à périr.

« Il faut ensuite disposer d'une quantité de fumier sulfisante pour que son mélange avec la terre ou l'infiltration de ses sucs atteigne la couche que les racines doivent occuper; cette condition est indispensable pour les terrains qui ont déjà porté de la luzerne et dont les couches profondes sont déjà épuisées. Or, les sucs filtrant à travers le sol et déposant successivement une partie des matières qu'ils tiennent en suspension, n'arrivent pas très-profondément sans être complètement dépouillés de leurs principes fertilisants. C'est ce qui borne encore la durée de la luzerne quand il faut procéder par des engrais artificiels ; et cela est si vrai, que le fumier accroît bien la récolte en proportion de son abondance, mais ne prolonge pas dans cette même proportion la durée de la plante; d'ailleurs les cultivateurs répugnent à enterrer profondément le fumier, de crainte qu'il ne puisse être atteint ensuite par les céréales qui sont semés sur des labours moins profonds.

« Ainsi, tout le succès, dans les terres qui ne sont pas
 « neuves pour la luzerne, dépend de ces deux choses :
 « profondeur du labour, abondance d'engrais. La **pre-**
 « **mière** prolonge la durée de la plante en offrant de **l'es-**
 « pace pour l'allongement de ses racines et en facilitant
 « l'infiltration des sucs du fumier; la deuxième fournit la
 « e meilleure nutrition.... De cette tendance de la luzerne à
 « e puiser sa nourriture par l'extrémité de ses racines, ré-
 « suite aussi que l'engrais déposé près de la surface de la
 « terre reste presque intact; et qu'après le défrichement,
 « le sol se trouve dans un état de richesse qui prouve à
 « quel point elle s'approprie les éléments atmosphériques.
 « e Les récoltes de blé qui succèdent se comportent **exac-**
 « **tement** comme si le fumier accordé à la luzerne était
 « demeuré tout entier à la disposition des récoltes qui
 « vont la suivre.... On peut la considérer comme un ha-
 « bile mineur qui va chercher dans la profondeur de la
 « terre les filons de la richesse végétale qui y est enfouie;
 « mais quand la mine est épuisée, elle se refuse bientôt à
 « fouiller inutilement la terre. » (*Cours d'agric.*, t. t^{er},
 p. 695-698.)

C'est donc surtout au moment de la création de la luzernière qu'il faut donner au sol l'abondante et profonde fumure destinée à nourrir la plante pendant toute la durée de sa vie. Les fumures données postérieurement en couverture, les engrais liquides, les stimulants (guano, tourteau, **poudrette**, etc.), ne sauraient profiter à la plante et favorisent l'herbe qui vit, elle, dans la superficie du sol, et qui alors se développe aux dépens de la luzerne qu'elle étouffe bientôt. Le piètre seul, qui semble borner ses effets aux plantes de la famille des légumineuses, peut et doit être employé, là où il est efficace, **non** pas seulement au

printemps, niais après chaque coupe; la luzerne seule en profitera, tandis qu'on cherchera, au contraire, par tous les soins possibles (hersages, sarclages, etc.), à contrarier la végétation des graminées et des autres herbes adventices qui tendent toujours à envahir la superficie du sol. Nous ne saurions, cependant, dans aucun cas, blâmer l'emploi de composts bien décomposés et exempts de graines de mauvaises herbes. Ce n'est guère que dans les dernières années d'une luzernière qu'on peut tenter de redonner à la plante un peu de vigueur par une fumure d'engrais moyennement décomposés et appliqués en couverture. Mais nous l'avons dit et nous le répétons, c'est un mauvais calcul que de conserver des luzernes envahies par l'herbe et qui ne donnent plus un produit suffisant. C'est épuiser le sol pour une demi-récolte et effriter le sous-sol pour une année correspondante à une bonne récolte entière.

La luzerne se sème presque à toutes les saisons de l'année, excepté en hiver pourtant. Dans le midi, on sème fréquemment en automne, avant les pluies de l'équinoxe, soit en septembre. Dans le centre et le nord, on sème, soit en mars et avril, soit en juin et juillet. Les semailles se font presque toujours à la volée, après qu'on a semé et enterré à la herse une plante céréale ou fou rragère destinée à protéger la luzerne en même temps qu'à donner un produit dès cette première année ; dans d'autres cas, on répand la semence de la légumineuse sur une céréale semée dès l'automne précédent. Expliquons-nous.

Les semailles de printemps peuvent se faire sur une céréale d'automne ou sur une céréale de printemps. Dans le premier cas, après avoir convenablement préparé et fumé le sol, on a semé en octobre, novembre ou même décembre, du blé ou de l'avoine; en mars ou avril, on ré-

panel la graine de luzerne sur le sol emblavé, avant de donner le hersage ou le roulage de printemps. Quoique la céréale ait dû être semée très-clair, dans cette prévision, elle n'en étouffe pas moins souvent la jeune plante que les mauvaises herbes ont alors plus de disposition à contrarier. Mieux vaut ordinairement semer dans une céréale de printemps, orge, avoine ou froment. On sème le grain d'abord, ainsi que de coutume, puis on roule et on herse; on sème en dernier lieu la luzerne qu'on enterre par une herse légère (l'épines; la herse ordinaire l'enterrerait trop profondément; la herse renversée sur le dos ferait plomber le sol par la pluie. On sème parfois en mai ou juin, aussi, dans du sarrasin, du chanvre ou du lin; le premier pour fourrage, les derniers pour filasse et pour graine; mais le sarrasin doit être préféré, parce qu'il donne son abri à la jeune plante, contre la sécheresse, et qu'il ne tarde pas à lui laisser le terrain libre. Le lin et le chanvre, plantes étouffantes, épuisent aussi beaucoup le sol.

Dans le midi on sème souvent, en septembre ou octobre, en mars ou avril, parfois en juillet, sans donner aucune plante pour abri. La luzerne peut alors se développer librement, s'enraciner solidement, et se défendre elle-même de la sécheresse; on y perd le produit de la céréale, mais on y gagne un pâturage dès la première année, et un produit plus assuré pour les années suivantes.

On emploie par hectare de 20 à 25 kilos de semence.
 « La graine de la luzerne, dit M. Heuzé, est aplatie, allongée, et présente à sa partie médiane une courbure et une échancrure semblables à celles que l'on remarque dans la semence du haricot de Soissons. Lorsqu'elle est nouvelle, elle est un peu luisante et sa couleur est

« jaune verdâtre. En vieillissant, elle devient terne et
 « prend une teinte jaune rougeâtre plus ou moins foncée.
 « Les graines de luzerne les plus belles sont celles que
 « l'on récolte dans les provinces méridionales et que l'on
 « désigne dans le commerce sous le nom de *graines de*
 « *Provence*. Ces semences sont bien nourries et remar-
 « quables par leur couleur uniforme. Les graines de qua-
 « lité secondaire sont connues sous le nom de *graines du*
 « *Poitou ou du pays* ; elles sont toujours plus petites, plus
 « maigres. Les semences mal nourries ou retraits ont
 « presque toujours une couleur un peu brune. » (*Les*
plantes fourragères.) Les graines de Provence se vendent
 de 15 à 20 francs plus cher, année moyenne, que celles du
 Poitou ou du pays. L'hectolitre de bonnes semences
 pèse de 77 à 78 kilog. Elle ne conserve généralement sa
 faculté germinative que pendant deux ans.

Il est donc essentiel de bien examiner les semences
 qu'on veut acheter : sont-elles nouvelles ou vieilles ? sont-
 elles pures ou mélangées ? renferment-elles des graines
 étrangères, de la cuscute, par exemple ? Le premier point
 peut être facilement résolu par l'essai de la graine placée
 dans une soucoupe, au milieu d'une pièce chaude, sous du
 coton constamment imbibé d'eau ; ou encore en la semant
 en pleine terre. Après 30 à 36 heures, quand la tempéra-
 ture s'élève de +16 à 18° ; après 60 heures quand elle
 n'est que de + 12° C., les germes doivent apparaître. On
 ne doit pas s'en rapporter à l'aspect seul des graines, aux-
 quelles, par un huilage, les marchands peuvent redonner
 un aspect vif et luisant, afin de les faire passer pour être
 de l'année.

Quant aux semences de cuscute qui peuvent s'y trouver
 mélangées, on s'en assure facilement par un essai qui con-

siste à jeter dans l'eau mi petit échantillon ; les petites capsules de la cuscute, à peu près de même volume que la graine de luzerne, mais de poids différent, surnageront tandis que la luzerne tombera au fond. Toute semence renfermant de la cuscute doit être refusée quel que soit son prix; pour l'en débarrasser, il faudrait la frotter à la main, puis la passer deux fois au tarare, encore en échapperait-il inévitablement quelques graines qui suffiraient pour infester promptement le champ tout entier.

En Angleterre, en Provence, dans les terrains très-riches, on s'est toujours bien trouvé de semer la luzerne en lignes, et de lui donner des binages et des sarclages; le motif en est facile à comprendre et on ne saurait trop approuver cette pratique, bien peu coûteuse en somme et qui assure le produit et la durée de la luzernière. En agriculture, comme dans toute industrie, il faut savoir semer des pièces de cent sous pour récolter des louis, et, nous le répétons, rien ne doit être épargné pour établir une luzernière au milieu des conditions les plus favorables. Dans ce cas, on espace les lignes de 0^m,25 à 0^m,30 de distance, on sème à la main ou au semoir, et on donne selon le besoin, pendant les deux premières années, des binages et des sarclages ; on n'emploie alors que 12 à 15 kilog. de semence.

Six ou huit jours après la semaine, la luzerne montre ses deux cotylédons à la surface du sol; ils sont ovales, d'un vert foncé en dessus et légèrement violâtres en dessous; on peut donc facilement la distinguer du trèfle dont les cotylédons sont verts en dessous comme en dessus ; — de la lupuline dont les cotylédons sont plus elliptiques; — du sainfoin, dont les cotylédons sont sensiblement plus charnus.

On a souvent proposé de mélanger d'autres fourrages à la luzerne, afin d'augmenter son produit pendant les deux années qui suivent la semaine; ce sont surtout le trèfle et le ray-grass qu'on a employés dans ce but. Mais tous les esprits pratiques ont promptement décidé cette question; en effet, le trèfle et le ray-grass donnent, à la première année, un produit plus abondant que n'eût fait la luzerne seule, mais c'est évidemment aux dépens de celle-ci dont la végétation se trouve entravée et qui ne peut prendre complètement possession du sol ; lorsque le trèfle et le ray-grass disparaissent, ce sont les mauvaises herbes qui viennent occuper leur place. Tout au plus, dans les terrains calcaires, pourrait-on mélanger la luzerne avec le sainfoin qui peut durer huit ou dix ans. Dans l'ordre d'idées que nous suivons, nous considérons comme condamnable tout mélange, toute association de la luzerne avec quelque autre plante que ce soit.

C'est dans cette vue encore qu'on ne saurait accorder trop de soins d'entretien à la luzernière. De ce nombre sont l'épierrement en hiver (par des femmes, des enfants ou des vieillards) afin de rendre plus libre le passage de la faux; le hersage, au printemps ou après les diverses coupes, qui a pour but de détruire une partie des mauvaises herbes, de déchirer le collet de la plante pour en faire sortir de nouveaux bourgeons, et de remuer un peu la surface du sol pour la rendre plus perméable aux pluies et aux rosées. Il se fait avec une herse en fer de poids variable selon la nature du sol et l'abondance ou la rareté des herbes; plus lourde dans les terres argileuses et empestées, plus légère dans les sols siliceux et propres. Lorsque la luzernière est envahie par la mousse, le ray-grass et autres graminées, on se trouve souvent bien de

donner **un** ou deux coups croisés d'extirpateur. Il en est de même des hersages qu'on peut donner en accrochant ou en décrochant, croiser et multiplier suivant le besoin. Beaucoup de cultivateurs même renouvellent cette façon après chaque coupe. « Un hersage énergique en mars, dit « M. de Dombasle, doit toujours être exécuté sur les **luzernières**, ce qui détruit beaucoup de mauvaises herbes, et « favorise singulièrement la croissance de la plante. S'il « arrivait cependant que, par l'effet d'une saison **très-dé-** « favorable, la luzerne se **fût** très-peu enracinée **dans** l'an- « née de la **semaille**, on devrait la ménager clans le her- « sage du printemps suivant ; **mais**, dans toute autre « circonstance, on ne doit pas craindre de déchirer les « collets des plantes par les dents de la herse. » (*Calendrier du bon cultivateur*, 7^e édition, p. 65, 66.)

Dans le Midi, on fait plus que herser les luzernières, **dit-on**, on les laboure ; mais nous ferons remarquer que cette opération conseillée déjà par Pline, s'exécute avec **l'arau**, charrue qui n'a qu'un soc pointu et devant lequel se déplace le collet de la plante ; notre charrue ordinaire le couperait, et détruirait à peu **près complètement** la **luzernière**. Le scarificateur peut remplir aussi **complètement** le but sans offrir aucun danger, ainsi que nous l'avons dit déjà plus haut.

Nous avons recommandé également, dans **l'Introduction**, d'entretenir les luzernières par des engrais, des amendements ou des stimulants choisis parmi ceux qui favorisent la luzerne et non les mauvaises herbes. Au premier rang, nous placerons le **plâtre** cru ou **calciné**, mais toujours réduit en poudre, et les **plâtras** provenant des démolitions. On répand ainsi 2 hectolitres à 3 par hectare ; on peut **renouveler** cette dose après chaque coupe. Nous sommes

fort porté à penser, et M. Isidore Pierre paraît être de cet avis, que la chaux fusée **en** poudre produirait le **même** résultat, à un prix de revient inférieur. C'est en mars ou en avril, quand la plante a atteint Om, **10 à 0^m**, 15 de hauteur, qu'il est bon de **plâtrer** ou chauler, lorsque le temps paraît promettre de la pluie, et en l'absence du vent. Dans le nord et en Belgique, on emploie les cendres **pyriteuses** à la dose de 6 à 8 hectolitres par hectare; les cendres lessivées à celle de 40 à 50 hectolitres; les cendres de houille à celle de 30 hectolitres, après les avoir fait passer dans une citerne à purin dont elles s'imprègnent. Dans les sols qui manquent de calcaire, le marnage ne peut être qu'une excellente opération; on conduit cet amendement en hiver sur la luzernière, on laisse les pierres se déliter et on enlève soigneusement au printemps toutes celles qui ont résisté à la gelée, aux dégels et aux pluies; 150 hectolitres par hectare, **à la** fois, sont parfaitement suffisants pour une luzernière, et il vaut mieux redoubler cette dose à intervalles de cinq ou six ans que de donner ensemble une dose double ou triple.

Nous avons parlé, dans **l'Introduction**, des engrais animaux, et dit qu'on ne doit employer les fumiers en couverture que dans certains cas exceptionnels, pour redonner par exemple un peu de vigueur à une luzernière, dans les dernières années de sa durée; mais nous émettrons l'avis cependant que ce fumier pourrait être mieux employé ailleurs et qu'il vaut mieux rompre le champ; les fumiers, en général, renferment des germes de mauvaises herbes qu'il est inutile d'apporter sur la luzernière, et les racines profondes de la plante ne recevraient que bien peu des sucs de l'engrais et bien longtemps après son apport. Nous préférons l'engrais liquide, le purin suffisamment étendu

d'eau, s'il n'était aussi rare, aussi cher à transporter, et d'un emploi si difficile et si onéreux : il faut une pompe, un tonneau spécial et, en quelque sorte aussi, des ouvriers spéciaux. Il favorise trop aussi la végétation des plantes racines traçantes qui ont envahi le sol. Les composts qui ont été mélangés de chaux et qui ont assez mûri pour que la germination des semences adventices qu'ils renferment soit anéantie, sont avec le plâtre, la chaux et la marne, les meilleurs engrais (amendements et stimulants) que nous puissions conseiller. Si on a bien compris ce que nous avons eu l'intention d'expliquer, le sol, au moment de la création de la luzernière, devait renfermer tous les éléments organiques nécessaires à sa complète végétation pendant sa durée : la question se borne à lui fournir une partie des éléments minéraux nécessaires que le sol peut ne pas renfermer en proportion suffisante : encore aurait-il été préférable de les y introduire avant l'ensemencement. C'est parce qu'on ne saurait pécher ici par l'excès, que le plâtre ou la chaux et les composts ne peuvent être que d'un emploi louable.

La luzerne, on le sait, a des racines pivotantes qui s'enfoncent à peu près aussi profondément que la perméabilité et la sécheresse du sol le leur permettent et tant qu'elles peuvent rencontrer des éléments de nutrition pour la plante : c'est au fur et à mesure de l'âge que cet accroissement en longueur s'opère, car la première année, ces racines n'ont qu'un léger pivot duquel partent des radicules traçantes. Si le sous-sol est imperméable ou humide, dès que la nutrition devient difficile, puis impossible, la plante meurt et le champ se dégarnit rapidement, quelle que soit sa fécondité. On a bien forcé les arbres (le pêcher, le pin maritime, etc.) à transformer des racines pivotantes

en racines traçantes, mais il serait impossible ou inutile de l'entreprendre pour la luzerne, puisque c'est la profondeur même de son pivot qui est le principe de ses qualités. Dès lors, qui veut la fin veut les moyens, et c'est cette notion sur son mode de végétation qui doit diriger toute sa culture.

Parmi les ennemis de cette plante, il en est deux que nous avons nommés déjà et sur lesquels nous devons donner quelques renseignements; ce sont la cuscute et le champignon (*rhyzoctone* de la luzerne). La cuscute, vulgairement appelée teigne, *angure* du lin, *épithyme*, *rache*, *perruque*, etc. (*cuscuta ueropæa*) est une plante de la famille des Convolvulacées dont les tiges sont filiformes, dépourvues de feuilles, munies de suçoirs à l'aide desquels elle s'implante sur les végétaux qui l'entourent et surtout sur ceux de la famille des Légumineuses (luzerne, trèfle, minette, ajonc, etc.); sa graine germe en terre; mais lorsqu'elle est arrivée à une certaine période de végétation, ce sont les suçoirs de la tige qui pourvoient à la nourriture aux dépens de la victime sur laquelle ils se sont implantés. Ses tiges se ramifient presque à l'infini et elle envahit promptement un très-grand espace; ses fleurs très-nombreuses, sessiles et de couleur rosée en couronne sur la tige même, donnent naissance à des graines en forme de capsules biloculaires qui renferment des semences très-fines, noires et nombreuses.

Il existe une foule de procédés pour détruire cette plante parasite; on peut faucher constamment les places on elle s'est montrée; on peut y répandre de la paille qu'on incendie; on peut les arroser de purin ou les saupoudrer de chaux vive; piocher et pulvériser le sol à ces endroits afin d'y faire germer les graines qui se seraient répandues, ou mieux lever le gazon en plaque et écobuer. M. Ponsard,

d'Omey, arrose les places infestées avec une dissolution de sulfate de fer. L'année suivante, on **resème à** ces endroits, si le sol est calcaire, du sainfoin, l'une des légumineuses que la **cuscuté** attaque le plus rarement. Quel que soit le procédé qu'on emploie, l'essentiel est de **le** mettre en **œuvre** aux premiers signes d'apparition du parasite dont les dévastations sont si rapides. C'est **ordinairement** vers le commencement de juin qu'il se montre ; comme la plante est annuelle, si on la détruit avant qu'elle ait **porté** graines, on en sera **débarrassé** pour longtemps. M. de **Dombasle in. dique** u n dernier procédé que nous regardons presque comme pire que le mal ; il consiste **à faire** brouter, pendant toute la saison, la luzernière par les moutons. Nous répétons que le cultivateur soigneux se verra rarement envahi, d'abord parce qu'il choisira ses semences après les avoir essayées, et ensuite qu'il s'en délivrera promptement en s'y prenant **dès** le début et, par conséquent, **en y veillant**.

Le champignon ou **rhyzoctone** de la luzerne (*Rhyzoctonia medicaginis*) est un cryptogame parasite commun dans **certaines** contrées (le Languedoc, le Poitou, la Lorraine, les environs de Genève, etc.), qui se développe **« sur les raci-**
« nes de luzerne qui végètent dans les lieux humides, et
« c'est dans les années pluvieuses qu'il est le plus **redou-**
« table. D'une belle couleur violette, il se développe sur
« les racines et vit à leurs dépens ; ses tubercules sont
« ovoïdes, irréguliers, et donnent naissance à des filets
« beaucoup plus longs, plus grêles et ramifiés. Les pre-
« miers se développent ordinairement sous la bifurcation
« des grosses racines; les seconds, qui ont beaucoup de
« rapports avec des filets de Byssus, s'appliquent le
« long des racines ou des radicules, qu'ils tapissent d'une
« croûte violacée. » (Heuzé. *Plantes fourragères.*) Les ra-

vages de ce cryptogame, joints à ceux de la cuscute, obligèrent, à Rovile, M. de Dombasle de renoncer à la culture de la luzerne. Si on ne détruit le *rhyzoctone* dès sa première apparition, il devient impossible de s'en défendre; les filets déliés s'allongent avec une extrême rapidité et ne peuvent même être arrêtés par des fossés de 50 cm creusés pour cerner le mal. Il n'y a plus qu'à défricher, et ce n'est pas sans crainte encore qu'on peut réensemencer dix à douze ans plus tard. Le premier symptôme apparent, ce sont des places rondes formées par des tiges jaunies et flétries; bientôt, le champignon apparaît et il ne tarde pas à gagner de proche en proche, si on ne l'a détruit dès le principe.

Dans le centre et le nord de la France, la luzerne n'a guère d'ennemi important parmi les insectes; il n'en est pas de même dans le midi. Là le plus redoutable est un petit coléoptère, *tetramère*, de la famille des Cycliques, de la tribu des *chrysomélines*, appelé vulgairement *négril*, *babotte* ou *barbotte*, (*colaspis atra* (I), *eumolpus obscura*) *eumolpe* obscur; l'insecte parfait a 6 ou 7 millimètres de long; son corps est entièrement noir; il a des antennes filiformes, plus longues que la moitié du corps et jaunes à leur base. Sa larve est un petit ver noir, long de 7 à 8 millimètres et muni de six pattes. « Des légions de larves, e dit M. de Gasparin, paraissent quand la température moyenne s'élève à + 14° C. C'est vers le commencement de mai, dans le midi, moment de la pousse de la deuxième coupe. On s'en débarrasse en fauchant immédiatement le champ où elles se montrent, quel que soit l'état de la luzerne; l'insecte l'abandonne sur-le-

(I) Voir *Guide pratique d'entomologie agricole*, 9°.

CULTURE DES PLANTES FOURRAGÈRES.

« champ et l'on ne perd ainsi que quelques jours. « M. Touchy a proposé de retarder la première coupe « jusqu'à l'époque de l'apparition des larves. (*Cour complet d'agriculture*, t. IV, p. 436.) En effet, d'après deux expériences, l'une de M. Masse, l'autre de M. D..., rapportées par le même agronome, le produit des coupes suivantes ne souffrirait pas de ce retard. On pourrait encore avancer la première coupe, ainsi que l'a proposé M. Pons-Tende, afin de pouvoir faire la seconde avant l'apparition des larves. On a essayé de répandre sur les plantes de la chaux vive en poudre, ou une poudre composée de cendres, de goudron, d'eau et d'aloès, de recouvrir de paille qu'on incendie les endroits où les larves se sont rassemblées, etc.; mais aucun procédé de destruction n'équivaut au moyen préventif du retard ou de la hèle des coupes, dans le but de priver le ravageur d'aliments et le détruire par la disette.

Le produit de cette plante, en fourrages, est excessivement variable, selon le climat, la nature et la richesse du sol, selon que la luzerne y a été déjà cultivée ou qu'on l'en enseme pour la première fois, qu'elle est ou non arrosée, qu'on lui donne plus ou moins d'engrais, de stimulants ou de soins, etc., etc. Dans le midi, et avec l'irrigation, on obtient par an de 4 à 5 et parfois même 6 coupes

La luzerne toujours sous la faux renaissante

donne alors jusqu'à 15,000 kilog. de fourrage sec, soit 3,000 kilos pour chaque coupe. Sans irrigation, on obtient trois coupes et un regain, soit 7,500 à 9,000 kilos de foin. Dans le centre et le nord on obtient trois coupes et un pâturage, soit 7,000 kilog. de foin, en moyenn

ces rendements ne sont obtenus, nous avons à peine besoin de le dire, que pendant que la luzernière est en plein rapport, depuis sa troisième année jusqu'au moment où elle commence à être envahie par l'herbe et où on doit la défricher. Comme 1,000 kilog. de fourrage vert produisent en moyenne 300 kilog. de fourrage sec, un rendement de 15,000 kilos de foin correspond à 50,000 kilog. de luzerne verte ; celui de 7,500 à 9,000 kilog. de secs à un produit de 25,000 à 30,000 kilog. de vert; enfin, celui de 7,000 kilog. de foin, à 23,333 de luzerne verte.

Dans la Romagne, M. de Crüd récoltait :

A. la 1re année, en 2 coupes...	3,360 kilos de fourrage sec.		
2 ^e année, en 5 coupes...	10,080	—	—
3 ^e année, en 5 coupes...	12,500	—	—
4 ^e année, en 5 coupes...	10,080	—	—
5e année, en 4 coupes...	8,000	—	—
	<u>44,020 k.</u>		
Soit, en 21 coupes...	44,020 k.	ou	2,096 k. par coupe.

Dans une luzernière du midi, âgée de deux ans, maintenue fraîche par un seul arrosage après chaque coupe, M. de Gasparin a obtenu :

1re coupe	.....	3,400 kilos de fourrage sec.	
2 ^e coupe	.....	4,200.....	—
3e coupe	.....	3,100.....	—
4e coupe	.....	2,400	—
5e coupe	.....	2,200	—
		<u>15,300</u>	
Total....		15,300 kilos de fourrage sec.	

En Algérie, avec l'irrigation, on peut obtenir huit coupes par an, donnant ensemble 25,000 kilos de foin ou 83,000 kilog. de fourrage vert. Mais dans le centre et le nord de la France, nous sommes bien loin d'obtenir ces fabuleux produits et il faut nous contenter de 6 à 7,000

kilog. de foin, soit 20,000 à 24,000 **kilog.** de vert par hectare et par **année**, à partir de la seconde de la **semaille**.

Bans le midi, les coupes ont lieu, **approximativement** aux époques suivantes, d'après M. Heuzé : la 1^{re} de la fin d'avril à la mi-mai, avant la fleur; la 2^e dans la **deuxième** quinzaine de juin ; la 3^e dans la **première** quinzaine d'août; la 4^e vers le 20 septembre ; la 5^e de la fin d'octobre à la mi-novembre. Aux environs de Paris, les coupes ont lieu ordinairement : la 1^{re} dans la première quinzaine de juin; la 2^e dans la dernière quinzaine d'août ; la 3^e enfin de la fin de septembre à la mi-octobre; celle-ci ne peut que **rarement être** fanée et se consomme en vert.

Les prairies artificielles se fauchent, comme les prairies naturelles, à la faux nue ou à la faucheuse mécanique (*voir* t. 1^{er} p. 146). En général, les foins artificiels étant plus résistants que l'herbe des prairies, on ferme **davantage** le grand angle de l'instrument, pour couper les premières que la seconde. On fauche aussi près de terre que possible, et cette considération est plus importante encore que pour les prés, à cause des coupes **suites**. Un faucheur ordinaire peut couper de 40 à 50 ares par jour, et on paie à la tâche, de 5 fr. 50 à 6 fr. 50 par hectare, ou encore 3 fr. 20 par 1,000 **kilog.** de foin **récolté**. La luzerne dont on veut recueillir la graine se fauche souvent avec la **même** faux garnie qui sert pour le blé et l'avoine, et qui dispose bien plus régulièrement les **andains** que la faux nue.

Ce que nous avons dit de la fenaison dans le t. 1^{er} (chap. 15 3. p. 154) nous dispensera d'entrer dans de bien longs détails sur la **même** opération appliquée aux fourrages artificiels, Il faut savoir d'abord que les feuilles de ces plantes tombent facilement de la tige dès qu'elles

sont un peu desséchées et (lue par conséquent le fanage ne doit s'opérer qu'avec certaines précautions. Voici comment il s'opère : La luzerne fauchée le matin est retournée, mais retournée seulement l'après-midi à la fourche ; on la retourne encore le lendemain matin, aussitôt que la rosée a commencé à disparaître ; le soir de ce jour, on la met en **veillottes** qu'on ouvre avec précaution le matin du troisième jour ; l'après-midi, si le temps a été constamment beau, on peut souvent mettre en gros cachons ; sinon, on **continue** le quatrième jour au matin, à ouvrir les vieillottes et on **n'encachonne** que l'après-midi. Mais on ne doit jamais rentrer en cachons, meules ou greniers que de la luzerne bien sèche, parce que cette plante s'échauffe et moisit promptement. Quand les vieillottes ont été mouillées d'une pluie qui les a pénétrées, on se contente de les retourner à la fourche en les desserrant autant que possible, afin que l'air puisse pénétrer entre les tiges et les sécher. Quand on emploie la faneuse mécanique, on ne doit s'en servir que le premier jour, pour étendre les **andains** ; son emploi ultérieur détacherait les feuilles et les fleurs de la tige.

Pans les **expériences** de M. E. Perrault de **Jotemps**, 1,000 **kilog.** de luzerne verte coupée à la toute première fleur donnèrent :

1° Après le fanage de pratique	279 kil.	» de foin.
2° Après fanage extrême	256 —	600 —
2° Après fermentation, en maximum	234 —	200 —

Malheureusement, on n'a pas tenu note, dans cette **expérience**, des feuilles tombées sur la toile et qui eussent été perdues pendant l'opération pratique. La quantité d'eau que le fanage doit évaporer varie évidemment selon que le

climat est chaud ou froid, sec ou **humide**, que le sol ou non arrosé, que la plante a été coupée à une **péri** plus ou moins avancée de végétation. En général, la **pre** **mière** coupe se fauche au moment **où** les premières fleurs apparaissent sur la plupart des tiges : plus tôt, la plante, trop tendre, ne donne que peu de foin; plus tard, les tiges trop dures produisent un foin ligneux que le bétail **recher** **che** moins avidement. « On est quelquefois obligé de **fau** **cher** lorsque les fleurs commencent à **peine** à **paraître**,
 « dit M. de **Dombasle**; c'est dans le cas **où** après une **séchè** **resse**, on s'aperçoit que les feuilles du bas de la tige **sont**
 « jaunes et commencent à **tomber**. Alors, si l'on **tarde**
 « plus longtemps à **faucher**, les plantes repoussent du **piéd**
 « au lieu de croître en hauteur, et l'on n'obtiendrait **en** **suite**
 « qu'un fourrage **mêlé** de tiges dures et de **pousses**
 « trop tendres; on perdrait aussi beaucoup sur les coupes
 « suivantes. » (*Calend. du bon Cultiv.*, 7^e éd., p. 19

En **moyenne**, le fanage fait évaporer, pour la **luzerne**, 73 p. 100 de l'eau de végétation, et le foin n'en retient que 7 p. 100.

Une femme peut faner 40 à 45 ares de luzerne par **jou** **y** compris l'ouverture des **veillottes**, le **tournement des** **andains**, la confection des **veillottes** et des cachons et **râtelage**. On paie pour l'ensemble de ces **opérations**, tâche, de 3 fr. 75 c. à 4 fr. par **1,000 kilog.** de foin **ré** **colté**. On bottelle ordinairement la luzerne, à **même** le **ca** **chou**, sur le champ, pour éviter la perte en feuilles **pen** **dant** le chargement et le déchargement ; on paie pour cette opération le **même** prix que pour le foin naturel.

Le foin de luzerne étant, à **peu près** partout, le **meilleur** fourrage de la ferme, on le rentre presque toujours e greniers, dans le double but d'en éviter le gaspillage,

de le soustraire aux chances d'avaries auxquelles il serait **parfois** exposé en meules. Ceci ne veut point dire qu'il ne puisse se conserver au dehors aussi bien que les autres fourrages, cependant, si les meules sont bien faites et bien couvertes. On réserve ce foin pour le bétail de trait, pendant les plus rudes travaux, ou pour le bétail de rente **pendant** l'élevage ou l'engraissement. Les chevaux, les vaches laitières, les **bœufs** à l'engrais, les brebis et les agneaux en sont très-friands, et on estime, en effet, que, en moyenne, 90 kilogrammes de foin de luzerne peuvent remplacer 100 kilogrammes de bon foin ordinaire. Quant à la plante verte, elle convient surtout aux vaches laitières et aux **bêtes** d'élève, et il en faut **460 kilog.** pour remplacer **100 kilog.** de foin ; elle produit un lait moins riche que le maïs, les vesces, le sainfoin, le trèfle et la spergule.

La luzerne verte peut causer, comme le trèfle, la météorisation (ou ballonnement, gonflement, enflure); et il serait urgent de déterminer, pratiquement et **scientifiquement**, dans quelles circonstances elle **détermine** cet accident. En effet, l'opinion générale des praticiens est que c'est quand les plantes sont mouillées, qu'elles ont été fauchées à la rosée, qu'elles météorisent; M. **Villeroy** dit qu'elles peuvent causer cet accident quand elles sont **pâturées** par un temps sec et venteux; M. **Verheyen**, quand elles sont couvertes de rosée, de givre, ou mouillées par la pluie; M. de Dombasle affirme, d'un autre côté, que c'est le matin, à la rosée, qu'il faut les faire couper; M. de **Gasparin** écrit qu'on peut la donner sans danger à l'étable, pourvu qu'on ait laissé flétrir les tiges sur le champ après les avoir coupées; M. Sanson prétend, avec grande apparence de raison, que les légumineuses météorisent quand, coupées à la rosée, elles ont été laissées en tas au

soleil, et ont fermenté ; que pour les rendre inoffensifs alors, il suffit de les arroser d'eau froide. Les praticiens croient encore que les fourrages plâtrés météorisent plus que ceux qui ne l'ont pas été; cette opinion a été combattue, mais sans preuves suffisamment concluantes.

En tout cas, il faut faire attentivement surveiller les animaux qu'on alimente avec de la luzerne, du trèfle, etc., de manière à pouvoir les soigner dès les premiers symptômes. Les remèdes, dans ce cas, sont aussi nombreux que simples : pour les bêtes à laine, on fait courir le troupeau, et si on est à portée d'un ruisseau, on y plonge les bêtes météorisées, puis on rentre vite à la ferme. Pour les bêtes à cornes, on place un lien de paille qui, passant de la bouche aux cornes, les empêche de manger et les fait éructer; on administre un breuvage d'eau salée, ou encore 30 à 40 gouttes d'alcali volatil dans un demi-litre d'eau, en deux ou trois doses, à dix minutes d'intervalle, ou bien 60 à 100 grammes d'éther sulfurique dans un litre d'eau, ou enfin un verre d'huile d'olive, de noix, de colza, etc.; une cuillerée d'eau de javelle dans un litre d'eau; un demi-litre d'eau savonneuse, etc., etc. Entre temps, on verse constamment de l'eau froide sur le flanc gauche, puis on fait promener de temps en temps l'animal.

On peut employer encore la sonde œsophagienne, tube en caoutchouc, terminé par une olive percée de trous, et que par la bouche et l'œsophage on cherche à introduire jusque dans la panse, afin de donner par là issue aux gaz qui causent la maladie ; ou bien encore une seringue ordinaire, avec laquelle on fait le vide par l'anus. Enfin, lorsqu'on ne s'aperçoit qu'un peu tard de l'accident, et que l'animal est menacé d'asphyxie, il faut faire la ponction. Elle exige un instrument appelé trocart; c'est un poinçon

en fer qui est garni d'une canule dans laquelle il glisse. Pour s'en servir, après avoir fait avec un bistouri une incision à la peau, à l'endroit qui forme le milieu du flanc, on enfonce d'un seul coup le poinçon ou trocart, et on le retire aussitôt en laissant la canule dans la plaie; les gaz s'échappent par cette ouverture qui se cicatrise presque toujours sans accidents, pourvu qu'on l'entretienne propre. A défaut de trocart, on peut se servir d'un couteau, d'un canif, etc., et on place dans la plaie un tuyau de plume, une branche de sureau vidée de sa moelle, etc.

La graine de luzerne ne peut se récolter sur la première coupe, qui contient trop d'herbes et s'élève trop, mais bien sur la seconde, qui se trouve dans de meilleures conditions de reproduction et de pureté, jamais sur la troisième coupe, qui ne donne que des semences imparfaitement mènes, et que d'ailleurs il est **difficile** de recueillir. C'est sur les luzernes âgées de trois à quatre ans qu'on peut obtenir les graines les plus convenables pour la reproduction, parce qu'elles sont alors dans toute leur vigueur, et donneront naissance à des plantes douées d'une semblable énergie. Aussi M. **Heuzé** nous semble-t-il avoir dit à tort que : « Comme cette production diminue la vigueur des ■ luzernes qui la fournissent, on ne doit la demander « qu'aux vieilles luzernières, et pendant l'année qui précède l'hiver durant lequel doit avoir lieu leur défrichement, » Il est bien vrai que la production des graines épuise les luzernières, mais il est de première importance d'obtenir des semences de bonne qualité; et en faisant alterner les divers champs pour cette production qu'on ne leur demandera qu'une seule fois pendant leur existence, il n'en peut guère résulter d'amointrissement sensible dans leur produit et leur durée, si le terrain a

été mis en bon état, ainsi que nous l'avons **recommandé**

Pour récolter la graine, on fauche **à la faux** nue ou faux garnie; on coupe quelquefois **à la faucille**; on laisse les **andains** sécher sur le sol, ou bien on les redresse, on les **amotte** comme le **sarrasin**, c'est-à-dire qu'on dresse trois poignées les unes contre les autres, la tête en l'air et on les lie avec un brin d'herbe pour les maintenir. Lorsque les tiges sont sèches, que les graines se détachent bien de la gousse, on bat au fléau sur une aire de grange, en plein champ sur une bâche, soit au fléau, soit au gaule. Il reste ensuite à détacher les semences de la gousse ce qui s'opère par le battage au fléau, par le **froissage** sous la meule verticale d'une huilerie, ou **à l'aide** d'un **égrenneur** spécial, celui de M. Yves Lucas, par exemple; les moulins **à tan** peuvent aussi rendre le même service; les uns et les autres **se chargent** de l'opération au prix **moyen** de 0 fr. 10 à 0 fr. 15 par **kilog.** de graines rendues nettes. Il faut de 6 à 7 **kilog.** de gousses pour obtenir un kilo de semences. Le produit de la luzerne en graines varie de 7 à 900 kilos par hectare dans le midi, à 4 à 500 dans le centre et le nord. L'hectolitre de bonne semence pèse de 75 à 78 **kilog.** l'hectolitre suivant l'année et le **degré** de pureté.

« On nous parle, dit M. de **Gasparin**, de luzernes qui ont duré trente ans; Olivier de Serres assignait **quinze** ans de vie à cette plante; dans la pratique **ordinaire** « ces durées prolongées sont considérées comme des **pléonomènes** relégués dans l'histoire héroïque de cette plante, et cependant il s'agit de s'entendre. S'il s'agit de prolonger la durée d'une luzerne sans **s'embarrasser** du produit en foin, on en voit souvent parvenir à cet « âge avancé dans des terrains frais et profonds. Nous

« avons une, semée autrefois, puis abandonnée au pâturage, où les plantes devenues rares croissent au milieu d'une foule d'autres herbes; son tige est tout à fait inconnu et probablement très-grand. Un de nos voisins a une luzerne de vingt ans qui ne produit plus de foin depuis près de quinze, mais qui chaque année, **ensemencée** en blé par un seul labour, donne une seconde récolte de graines de luzerne assez importante. Mais plusieurs causes s'opposent à une longue durée avec une production considérable. » (*Cours complet d'agric.*, t. Iv, p. 433-434.) En somme, la durée extrême des luzernières peut être maintenant fixée à quatorze ou quinze ans, et on en est arrivé à considérer comme satisfaisante celle de six à sept ans; nous entendons la durée d'un produit économique, et nous répétons qu'on doit défricher dès que l'herbe envahit.

Le défrichement des luzernières se fait en automne, après qu'on a fait **pâturer** le dernier regain, ou pendant l'hiver; dans la première saison, quand on veut commencer de suite, dans la seconde quand on ne doit semer qu'au printemps. Le plus souvent, on défriche à fond, après les dernières pluies d'automne, quand le terrain se trouve profondément trempé; c'est un rude labeur à cause de la résistance **qu'offrent** les racines de la plante que le soc doit trancher. Il est préférable, par cette raison, de diviser la besogne entre deux charrues : l'une, celle qui marche devant, lève seulement une tranche de **0^m,15** à **0^m,20** qu'elle retourne à plat; la seconde, qui marche dans la dérayure précédente, soulève une tranche de même épaisseur qui vient recouvrir la première bande. Certains cultivateurs enfin se bornent à donner un seul labour de **0^m,20** à **0^m,25**, et ils obtiennent ainsi un

guéret plus propre et plus régulier ; mais la luzerne, peine atteinte dans son collet, toujours placé à 0^m,05 ou 0^m,10 au-dessous de la surface du sol et que la charrue déplace souvent sans le couper, repousse nombreuse et comme rajeunie par cette façon ; il faut alors l'arracher la main dans la récolte suivante qu'elle parviendrait souvent à étouffer. Mieux vaut la détruire du premier coup.

Il faut tenir compte, dans la place de rotation qu'on choisit pour la luzerne, et des besoins que le sol doit en avoir pour elle, et de l'influence qu'elle peut avoir sur la récolte qui lui succède. Nous l'avons dit déjà, il lui faut un sol profond ou défoncé, non moins riche au fond qu'à la surface et exempt de toutes mauvaises herbes : le meilleur précédent est donc une, ou mieux deux récoltes sarclées et largement fumées, sur défoncement profond. Pour lui succéder, il faut une plante sarclée ou étouffante qui détruisse ou ne redoute pas les repousses de la luzerne, et qui achève de nettoyer le terrain si les plantes adventives l'avaient infesté. M. de Dombasle conseille l'assolement suivant qui nous semble répondre à ces diverses conditions

- 1^o Colza (l'hiver, sarclé et biné, et suivi d'une demi-jachère d'été)
- 2^o Trèfle d'hiver.
- 3^o Trèfle.
- 4^o Froment ou avoine.
- 5^o Pommes de terre, betteraves, rutabagas ou choux fumés.
- 6^o Avoine ou orge avec luzerne.
- 7^o Luzerne pour six ou sept ans ou même davantage.

Outre l'assolement que nous avons cité dans l'Introduction (page 10), nous donnerons encore pour exemple suivre, celui de Hohenheim, indiqué par M. Royer (*Agric. allemande*, page 37).

- 1^o Pommes de terre fumées.
- 2^o Blé de mars et luzerne.
- 3^o à G" Luzerne.
- 7^o Froment d'hiver.
- 8" Avoine.
- 9^o Pommes de terre fumées.
- 10^o Orge et trèfle.
- 11^o Trèfle.
- 12" Froment.

Sur cette mémo exploitation, lorsque **Schwerz** avait commencé à cultiver la luzerne sur des terres humides, non défoncées, soumises à la vaine **pâturage**, il avait suivi l'assolement :

- 1^o à 7^o **Luzerne**.
- 8^o Avoine.
- 9" Pommes de terre ou topinambours.
- 10^o Lin.
- 11^o Pommes de terre ou topinambours.
- 12^o Orge, vesces, fourrage

en divisant en deux soles, les terres qui pouvaient recevoir la luzerne, de façon à ce que chaque sixième année elle **occupât** la totalité des deux soles, et afin qu'il n'y eut pas manque de fourrage. Mais la luzerne revenait trop souvent à la même place après un intervalle de cinq ans seulement; aussi l'assolement postérieur, institué par M. de **Weckerlin** et que nous avons indiqué plus haut, nous semble bien préférable en ce qu'il laisse un intervalle de huit ans, pour une durée de la luzerne de quatre ans, et que les autres soles sont plus productives.

Car le cultivateur cherche toujours, et on ne saurait **l'en blâmer** lorsqu'il ne va pas jusqu'à l'abus, à tirer parti de la richesse qu'il a enfouie dans le sol ou qu'il a su habilement y accumuler. Or, pour établir une luzernière, il

a fallu donner au sol d'abondantes fumures, et le fermier plus encore que le propriétaire, a hâte d'utiliser ce qu'il en reste. En outre, on considère en général la luzerne comme peu épuisante parce qu'elle tire une partie de sa nourriture de l'atmosphère; nous pensons que ce qui a donné lieu à cette opinion, c'est que cette plante épuise plus le sous-sol que le sol; mais il n'en est pas moins vrai que ses racines longues et puissantes laissent dans l'un et l'autre un élément de fécondité, outre ce qui peut rester des engrais qui y ont été déposés. En effet, M. de Gasparin, sur un hectare de luzerne défrichée, a recueilli 37,021 kilog. de racines desséchées à l'état normal, c'est-à-dire, renfermant 80 p. 100 d'eau, et 0,80 p. 100 d'azote; c'était donc, par hectare, une richesse totale de 296 kilog. d'azote, équivalent d'environ 74,000 kilog. de fumier normal.

C'est pourquoi on fait souvent suivre le défrichement d'une luzerne de une, deux, trois et jusqu'à quatre et cinq cultures céréales ou commerciales sans engrais. Dans l'ordre d'idées que nous avons cherché à développer, on comprend que ces dernières pratiques sont un abus qui rend le présent profitable au détriment de l'avenir et sont par conséquent condamnables au triple point de vue du père de famille, de l'agriculteur et du citoyen. On doit se contenter d'une avoine et d'un froment, si l'on veut, non enrichir le sol, mais lui conserver sa fertilité acquise, et ne pas nuire au retour de la luzerne.

Nous ne nous attacherons, ni pour cette plante, ni pour les suivantes, à chercher un prix de revient qui dépend de trop de circonstances impossibles à préciser vu leur multiplicité. Le plus bas prix de revient s'obtient, c'est à l'essentiel à savoir, par les plus complètes récoltes, et

celles-ci par les engrais les plus abondants et les soins les moins épargnés. Mieux vaut dépenser 1000 fr. par hectare pour en recueillir 200, que de n'en dépenser que 600 pour n'en récolter que 100 ; c'est de l'arithmétique assez claire et qui s'adresse au plus simple bon sens, si je ne m'abuse.

B. LUZERNE FAUCILLE.

*La luzerne faucille (*medicago falcata*)* ou luzerne de Suède, se rencontre à l'état sauvage en Suède (district de **Gothland**) et dans le Valais Suisse; on la trouve quelquefois aussi en France. Elle se distingue par la forme de ses gousses oblongues, comprimées et contournées en forme de faucille; par la couleur jaune rougeâtre de ses fleurs; par ses folioles tronquées; enfin par la direction de ses tiges rampantes sur le sol et dont l'extrémité seule se redresse.

Cette plante vantée par **Linnée** et estimée en Suède pour le pâturage qu'elle procure, a été à plusieurs reprises essayée en France, sans réussite; la direction de ses tiges se prête peu au fauchage; ces tiges un peu velues ne donnent qu'un fourrage dur et de médiocre qualité. On la rencontre dans les prairies sèches et élevées et c'est l'indice qu'elle se peut contenter de sols pauvres, et aussi qu'elle peut, dans ces circonstances, être utilisée comme pâturage. C'est à cela qu'il faut borner, sans doute, son utilité.

C. LUZERNE RUSTIQUE.

*La luzerne rustique (*medicago media*)* a les tiges diffuses niais non pas couchées comme la luzerne faucille, ni droites comme la luzerne cultivée; ces tiges acquièrent

parfois la longueur de 1^m,30 ; les fleurs d'un jaune verdâtre prennent parfois une teinte violette. Elle croît naturellement en France, et avec vigueur, même dans les terrains arides, ce qui engagea M. Descolombiers à la cultiver, dans le département de l'Allier, et M. Vilmorin, dans celui du Loiret. Mais tous deux paraissent avoir promptement abandonné ces essais. Nous croyons que, comme la précédente, elle peut contribuer à former de bons pâturages dans certaines terres siliceuses ou calcaires.

D. LUZERNE DE LA CHINE, OU MOU-SIU. LUZERNE DU CHILI.

On a fait, il y a peu de temps (1864), certain bruit d'une plante nouvelle, la *luzerne de la Chine* ou *Mou-Siu*, sur laquelle M. Constantin Skattschkoff, ancien consul russe en Chine, a publié une notice. Cette plante est cultivée en grand dans la Dzungarie et le Turkestan où elle forme la base de l'alimentation du bétail. Elle donne trois coupes et un pâturage, et produit environ 6 à 7,000 kilog. de fourrage sec par an ; la première coupe atteint 0m,80 de hauteur. Elle dure dix à douze ans. Nous regardons comme fort présumable que cette plante ne soit autre que notre luzerne cultivée, aux semences de laquelle ses graines, du moins, ressemblent parfaitement, et nous ne voyons pas d'ailleurs qu'elle présente aucun avantage sur son type.

Il en était de même de la luzerne du Chili, importée en France en 1838 par le capitaine de vaisseau Croqueviel, sous le nom d'Alfalfa. Cette plante qui s'élevait à 1^m,32, devait donner huit coupes par an. Il est plus que probable que, sous notre climat, elle n'aura pu tenir ces splendides promesses de son sol natal, et qu'elle sera revenue à son type originaire, notre luzerne cultivée.

Nous citerons encore, parmi les nombreuses variétés indigènes de luzerne, la luzerne maculée (*medicago maculata*) ou luzerne d'Arabie, dont les folioles sont chargées d'une tache obscure, dont la gousse est armée sur le dos de deux rangs de crochets saillants et roulés de manière à former une petite boule, qui croît dans les lieux un peu humides. Dans les contrées méridionales de la France, les *medicago obscura*, *scutellata*, *rugosa*, *tornata*, *tuberculata*, *striata*, *apiculata*, *denticulata*, *pubescens*, *terebellum*, *coronata*, *gerardi*, *rigidula*, *echinus*, etc.

E. LUZERNE LUPULINE OU MINETTE DORÉE.

La luzerne lupuline, ou minette dorée, appelée *bujoline* dans le Poitou (*medicago lupulina*), est une plante bisannuelle; elle a pour caractères des fleurs jaunes en épis ovales portés sur des pédoncules axillaires; des fruits en gousses pubescentes, réniformes et monospermes. Elle porte souvent le nom de minette dorée; elle croît spontanément dans les terres argileuses, les sols calcaires un peu frais, le long des chemins, dans les prés, etc. Quoique bisannuelle, elle persiste pendant plusieurs années lorsqu'on la fauche en vert sans lui laisser porter de graines.

L'introduction de cette plante dans la grande culture ne remonte qu'à la fin du dernier siècle. D'après Yvart, If. le duc de Béthune-Charrost fit connaître le premier, es 1785, le parti qu'avait su tirer de la lupuline M. Bernet-grez, cultivateur du Pas-de-Calais. Depuis lors, la minette s'est répandue dans toute la France, recommandée par Dumont de Courset, Duhamel, Yvart, M. de Dombasle, etc.

Les sols calcaires, qu'ils soient crayeux, argileux ou

siliceux, lui **conviennent** particulièrement ; mais elle **réus** fort bien encore sur les sols argileux pourvu qu'ils n soient **pas** trop humides. Elle n'exige pas une très-grande fertilité, et ne donne qu'une coupe **à la faux** ; mais elk repousse assez rapidement sous la dent des **bestiaux**. Aussi, rarement est-elle convertie en fourrage sec, et bien **plutôt** livrée en pâturage aux moutons et quelquefois au bétail **à cornes**. Il ne faut point oublier pourtant qu'elle peut, dans certaines circonstances, causer la **météorisation** aussi bien que le trèfle et la luzerne.

On la sème en mars ou avril, dans une céréale de **prin** temps maintenue un peu claire, **à raison** de 18 à 20 **kilo** grammes par hectare. Quelquefois on la sème en automne dans un grain d'hiver, mais mieux au printemps dans le même grain. C'est dans l'orge de mars qu'elle parait le mieux réussir. Dès le premier automne, on peut **la faire** **pâturer**, mais avec **précaution**, par les **moutons** ; **l'année** suivante, elle fournit une coupe de fourrage qu'on peut estimer en sec **à environ** 2,000 kilogrammes par **hectare** soit 8,000 kilogrammes en vert, ou **350 à 400** kilogrammes de graines. Mais c'est le **pâturage**, nous l'avons dit, qui permet surtout d'utiliser cette plante précieuse pour les troupeaux de race ou de croisement mérinos.

Souvent on emploie la minette en mélange avec le trèfle: et la luzerne; cette pratique ne doit être suivie que dans les terrains maigres, et encore vaudrait-il mieux, le plus souvent, semer la minette seule. Mais on peut en faire un utile emploi dans la formation des prairies et des pâturages permanents ou temporaires; on la répand alors **à** la dose de **4 à 8** kilogrammes par hectare, mélangée au trèfle blanc, au **lotier**, aux vulpins, aux fétuques, aux fléoles, aux houques, **poas, ray-grass, brômes**, etc. **Il faut** se garder

de la confondre avec la luzerne maculée et avec le trèfle filiforme, qui lui ressemblent assez; les épis de la minette portent chacun de 8 à 12 fleurs jaunes et sont ovales; les épis du trèfle filiforme sont globuleux et leurs fleurs, d'un jaune plus pale, sont au nombre de 20 à 24. Les folioles de la luzerne maculée sont chargées d'une tache noire confuse qui **suffit** pour faire reconnaître la plante.

§ 2. Genre mélilot.

A. MÉLILOT OFFICINAL.

Le genre *mélilot* (*melilotus*) se distingue par un calice en cloche à cinq dents; la gousse est striée ou chagrinée, dépassant un peu le calice; les feuilles sont à trois folioles dont la moyenne seule est pétiolée.

Le *mélilot officinal* (*melilotus officinalis*), plante bisannuelle, a les folioles dentées à leur partie supérieure; les fleurs jaunes, en petites grappes pendantes; les gousses ridées; ses tiges droites, dures, rameuses s'élèvent souvent **jusqu'à 1** mètre de haut.

« Les motifs, dit M. O. **Leclerc-Thouin**, qui ont engagé
 « Gilbert, et depuis lui, plusieurs agronomes, à recom-
 « mander la culture du mélilot comme fourrage, c'est que
 « tous les animaux le mangent avec plaisir, et que l'odeur
 « qu'il communique au foin des autres plantes ajoute à
 « leurs qualités, qu'il est vert et **fourrageux** pendant
 « presque toute l'année; qu'il réussit enfin sur les terres
 « a d'une grande médiocrité et résiste à de fortes sécheresses.
 « Tout cela est vrai, et il peut arriver qu'il y ait dans
 « certains lieux de l'avantage à cultiver cette plante; niais
 « son fourrage qui **perd beaucoup** en se desséchant, **lors-**
 « **qu'on** le fauche de bonne heure, devient tellement

« ligneux à l'époque de la floraison, que les animaux n'en
 « broutent plus que les sommités. Cette double considé-
 « ration fait qu'en général on a renoncé, avec raison, à la
 « culture du mélilot annuel, partout où il a été possible
 « de lui substituer la lupuline, qui s'accommode comme
 « lui des sols sablonneux et chauds, ou le sainfoin qui
 « prospère sur les fonds calcaires. » (*Mais. rust.*, t. I",
 p. 514). Tous les animaux consomment avec plaisir le
 mélilot officinal tant qu'il est jeune, c'est-à-dire tendre,
 mais le refusent dès qu'il est dur. Bien peu d'agriculteurs
 en font usage et lui donnent une place dans leurs
 cultures.

B. MÉLILOT BLEU.

Le mélilot bleu (*melilotus caerulea*), appelé vulgairement
lotier odorant, *trèfle musqué*, *baumier*, etc., est originaire
 de l'Europe orientale; on lui donne même le nom de *trèfle*
 de *Caboul*. Ses fleurs bleues sont disposées en épis ovoïdes;
 ses folioles sont d'un vert pâle et plus grandes que celles
 du mélilot officinal. Il est annuel ou bisannuel. On le
 cultive dans quelques contrées à sol maigre de l'Allemagne;
 on l'a essayé à *Grignon*, seul, et on y a renoncé pour ne
 l'employer qu'en mélanges. La plante fournit de nom-
 breuses feuilles, mais ses tiges ne s'élèvent qu'à 0^m,35 à
 0^m,45. Ses fleurs très-odorantes peuvent être employées
 à faire des infusions légèrement aromatiques et excitantes;
 elles sont aussi très-recherchées des abeilles.

C. MÉLILOT BLANC.

Le mélilot blanc ou de Sibérie (*melilotus alba vel leu-
 cantha*), originaire de la Russie septentrionale, porte

le nom de *muges* en Lorraine, et celui de *trèfle de Bockhara*. Ses tiges s'élèvent à 2 et même 3 mètres de hauteur; ses folioles sont d'un vert clair en dessus, pales et parsemées de quelques poils en dessous; les fleurs blanches sont plus petites que celles du mélilot officinal et disposées en grappes beaucoup plus allongées. Il est bisannuel.,

Cette plante recommandée au commencement de ce siècle par Daubenton et André Thouin, est de temps en temps rappelée au souvenir des cultivateurs par des notices élogieuses souvent écrites par des marchands de graines, notamment en 1860 et 1864. La vérité sur son compte, c'est que, comme les deux précédents, elle durcit très-vite, et ne saurait guère s'employer seule; que son produit, comme celui de toutes les plantes, est en raison directe de la fertilité du sol, et qu'il ne saurait se comparer au trèfle, à la luzerne, au sainfoin, et à la plupart de nos autres fourrages indigènes. Il ne faut pas oublier que tous les mélilots peuvent météoriser; on peut les semer à raison de 5 à 6 kil. par hectare avec les vesces, ou seuls avec 12 à 15 kil.

3. Genre *trèfle*.

A. TRÈFLE COMMUN.

Le trèfle commun appelé encore *trèfle rouge*, et en Normandie *trémaine*, porte en botanique le nom spécial de *trèfle des prés* (*tri folium pratense*). Il est le type du genre *trèfle* dont les espèces sont très-nombreuses. Il se distingue par un calice tubuleux à cinq divisions. et persistant; la carène d'une seule pièce, plus courte que les ailes et l'étendard; la gousse petite, renfermée

dans le calice et contenant de 2 à 4 graines seulement; les fleurs en tête ou en épis serrés; les feuilles à trois folioles insérées au sommet du pétiole.

Le trèfle commun ou des prés, a pour caractères : tiges plus ou moins rameuses s'élevant de 0^m,30 à 0^m45, à peu près droites, peu ou point velues; folioles elliptiques, à peine dentées et presque glabres; fleurs rouge plus ou moins vif, disposées en tête arrondie et entourée deux folioles formant une sorte d'involucre; la division inférieure du calice est presque double des autres longueur. Cette plante est très-commune dans nos prairies basses et moyennes.

On a souvent prétendu, mais sans preuves ni sérieuse présomption, que le trèfle était le *lotos* d'Homère et des Grecs, de Virgile, de Pline et des Latins. Selon John Gerarde cité par M. Heuzé, le trèfle formait en Italie, dès 1597, d'excellentes prairies artificielles; Olivier de Serres qui publia en 1600 son *Théâtre d'agriculture*, Bode de Stapel et Mathiolo gardent un silence complet à son égard, sauf le dernier qui le cite au nombre des plantes sauvages. Il paraît en effet croître spontanément dans toute l'Europe; et son nom germanique de *klee*, que l'on retrouve dans son nom anglais *clover*, donne à penser qu'les Germains, les premiers, reconnurent le parti qu'on en peut tirer, et que les Danois ou les Saxons le portèrent dans les îles Britanniques lors de leur invasion. Ce qu'on sait de positif, tout au moins, c'est que, sous l'empereur d'Allemagne Joseph (1765-1790), le Saxon Schubarth conseilla de semer du trèfle dans le froment, pour remplacer la jachère par un fourrage, et fut récompensé par l'empereur du titre de baron de Kleefeld ou du cham de trèfle. C'est de l'Allemagne, par l'Alsace, que cette plant

et cette pratique nous seraient venus, d'après les conseils et l'exemple de **Schröder** vers 1759. Chose singulière, l'Angleterre semble l'avoir connue avant nous, qu'elle l'ait reçue en 1619 des Pays-Bas, d'après London, ou par les soins de sir Richard Weston, comte de Portland et grand chancelier, en **1633**. En France il était déjà cultivé en Normandie **dès** 1700, suivant MM. Girardin et **Dubreuil**; sir Richard Weston en parle dans son *Voyage en Flandre*, publié en 1645, comme d'une plante cultivée en grand dans cette contrée. En Angleterre, comme en France, on négligea longtemps cette nouvelle conquête : en 1766, Arthur Young dit qu'elle était encore inconnue dans une grande partie de l'Angleterre; en France, il fallut qu'en 1759 les états généraux de Bretagne offrissent cent vingt-huit prix de 50 livres chacun pour encourager sa culture.

Mais un scrupule nous vient, celui de chercher à rendre à chacun ce qui lui appartient. Que **Torello** ait **prôné** les prairies artificielles, que Schubart ait conseillé la culture du trèfle, voila sans doute la vérité, et on ne saurait trop remercier leur mémoire de ce bienfait et de leur dévouement; mais ce n'est pas un motif suffisant de leur délivrer un brevet d'invention. Nous venons de voir, en effet, que, **dès** 4597, on cultivait le trèfle en Italie; la prairie **artificielle** était donc découverte. D'un autre côté, nous avons appris que sir Richard Weston, trouvant le trèfle cultivé en Flandre, le transporta en Angleterre; et voici **Schwerz** qui attribue aux persécutions du duc **d'Albe** (1550-1560) et à l'émigration des protestants de la Flandre la propagation de la culture du trèfle sur les bords du Rhin, où ils s'établirent sous la protection de l'électeur palatin. Schubart n'agit donc ici que par ses conseils, ses **écrits**, et peut-être son exemple; mais les véritables inventeurs se-

raient alors les Flamands. *Sum cuique*. Ceci dit, parce que nous voyons tous les jours faire à Schubart honneur d'une invention qui serait fort contestable.

Ce n'est guère que depuis le commencement de ce siècle que le trèfle s'est répandu communément dans la culture, modifiant l'assolement triennal, fournissant une nouvelle source d'alimentation pour le bétail, permettant et fin d'entrer dans le système de culture alterne. « Le trèfle » dit avec raison M. de Gasparin, est devenu la base de l'agriculture des climats humides, comme les prairies arrosées, la luzerne et le sainfoin le sont des climats secs. » En effet, ce n'est que dans les sols frais que la levée s'opère bien, et la plante ne donne une coupe abondante que lorsque le printemps est humide; or ces deux conditions ne peuvent guère, dans le Midi, s'obtenir qu'au moyen des irrigations.

Le foin de trèfle renferme, d'après Sprengel, 2,53 p. 100 de sels de soude et de potasse, 3,42 de sels de chaux et de magnésie, et 0,36 p. 400 de silice. D'après M. Boussingault, son analyse donnerait

Carbone, hydrogène, oxygène	90,20	
Azote	2,06	
Acides carbonique, sulfurique et phosphorique	2,59	
Chlore	0,20	100,0
Chaux et magnésie. .	2,41	
Potasse et soude	2,11	
Silice, oxyde de fer et d'alumine	0,43,	

D'après le même chimiste, le trèfle vert coupé en fl contient : eau, 77 p. 100; amidon, sucre, etc., 1,4; albumine, caséine, 6,3; matières grasses, 0,9; ligneux et cellulose, 11,2; sels, 3,2; il dose 0,50 d'azote. La grande proportion de sels de chaux et de potasse que renferme

trèfle prouve à l'avance qu'il réclame l'élément calcaire dans le sol, que le plâtre, les cendres, l'écobuage doivent être ses engrais préférés (1).

Le sol que préfère le trèfle est celui qui renferme l'élément calcaire en proportion suffisante, mais non exagérée, qui est frais sans être humide, qui est assez profond et défoncé, et renferme une certaine quantité de vieil engrais, c'est-à-dire un loam, une terre argilo-siliceuse, ou une argile marneuse. Les terres argileuses, si elles sont drainées et défoncées, peuvent encore lui convenir, ainsi que les sables frais et bien cultivés. Mais les terres de tourbe et de bruyères sont à la fois trop acides et trop légères, souvent trop mouillées en hiver; les terres crayeuses le font souffrir de la sécheresse, et sa réussite n'y est rien moins qu'assurée. La nature physique et chimique du terrain sont plus importantes pour lui, croyons-nous, que sa fécondité, à condition, pourtant, que le sol ne soit pas acide. En résumé, si la terre est siliceuse, il faut qu'elle repose sur un sous-sol d'argile marneuse; si elle est argileuse, il faut que le sous-sol soit perméable naturellement, ou drainé.

Si la luzerne s'accommode bien d'une fumure assez récente enfouie à une certaine profondeur, et qu'elle utilisera successivement, il n'en est pas de même du trèfle, dont les racines sont beaucoup moins profondes, et qui se nourrit non moins par ses racines traçantes que par son pivot, lequel, du reste, ne pénètre guère plus qu'à 0^m,40 de profondeur. C'est de la vieille force qu'il lui faut surtout, c'est-à-dire de l'engrais accumulé depuis longtemps dans le sol, et bien incorporé aux molécules terreuses. Sa réussite dépend donc à la fois, comme celle de la plupart des

(1) Voir *Éléments des Sciences physiques (Chimie organique)*, par M. Pourim'. (*Biblioth. des Profess. agric. et industr.*)

plantes, des conditions physiques et culturales du terrain, conditions qu'un habile cultivateur doit savoir modifier à son gré, et qui sont à peu près les mêmes pour le plus grand nombre des plantes.

C'est ainsi que, pour le trèfle, on peut modifier la **na-
ture** chimique du sol par le marnage, le chaulage et le **plâtrage**, c'est-à-dire par l'introduction plus ou moins abondante, plus ou moins répétée de l'élément calcaire. On peut encore lui appliquer les phosphates calcaires qui, dans certains sols, font **merveille**, le noir animal, au moyen duquel on a pu améliorer tant de landes en **Breta-
gne**. La fertilité du sol peut **s'accroître** par tous les en-**grais**, car tous conviennent au **trèfle**, et dans ce nombre nous comprenons les stimulants, comme le guano, la **cen-
dre** lessivée, etc., les composts, etc.

La préparation du sol doit consister dans l'ameublissement, l'approfondissement et le nettoyage; le nombre des façons préparatoires est en raison directe de la cohésion de la terre, et elles doivent s'étendre à une profondeur de 0^m,30 au moins. Le sol doit avoir été approprié déjà par les rotations précédentes, si l'assolement est bien **com-
biné**; et la dernière jachère, qui a dû précéder l'année de trèfle, a dû **être** assez soignée pour débarrasser autant que possible le terrain des mauvaises herbes. Nous n'avons pas besoin de répéter que les façons à la charrue, à la herse, à l'**extirpateur**, au rouleau, ont dû se succéder dans ce but. Ce qu'il ne faut point ignorer cependant, c'est que, dans certaines natures de sols, les calcaires siliceux, par exemple, le trèfle réussit mal quand le terrain a été trop remué, trop soulevé, en un **mot**, trop ameubli; dans ce cas, il faut recourir à un rouleau pesant et placer le trèfle en conséquence dans la rotation.

Cette place, dans les cas ordinaires, se trouve naturellement après une plante sarclée et fumée ou une jachère vive fumée. Ainsi vient-il dans l'assolement de Grignon, dans l'orge de la deuxième année, qui suit une culture de plantes-racines sarclées, fumées et défoncées, et de même dans tous les assolements sagement conçus. On s'explique, au contraire, l'incertitude de sa réussite et son minime produit dans les assolements triennal et quadriennal après une jachère morte, et surtout quand il y occupe toute la première ou toute la troisième sole (trèfle, céréale d'hiver, céréale de printemps, et jachère, blé, trèfle, avoine). Nous avons mis déjà le cultivateur en garde contre le retour trop fréquent du trèfle sur le même sol et l'effritement qui en est la suite ; nous estimons que ce retour ne doit pas être plus rapproché, au minimum, que cinq ou six ans, et que huit à dix ans assureraient davantage un bon et durable produit.

Le trèfle se sème le plus souvent au printemps, en février, mars et avril, quelquefois en juin, jamais en automne. On le sème soit dans une céréale de printemps, soit dans une céréale d'hiver, soit dans du lin, en mars ou avril, soit dans du sarrasin, en mai ou juin. Dans le premier cas, « on doit semer d'abord sur le labour l'orge ou l'avoine, puis herser ou extirper pour couvrir le grain ; « ensuite, semer le trèfle et l'enterrer très-légèrement, « soit avec une herse de bois, soit avec une herse renversée, soit avec un châssis garni d'épines. Dans la plupart des cas, lorsqu'il survient une averse immédiatement « après la semaille du trèfle, il n'a pas besoin d'être enterré du tout. Lorsqu'on le sème sur le blé, on ne doit « de même le recouvrir que très-légèrement. Si la surface « est très-meuble, la herse de fer l'enterre souvent trop « profondément ; il vaut mieux alors passer la herse et

« semer ensuite par un temps pluvieux sans enterrer la
 « semence, ou tout au plus avec la herse de bois. Un bi
 « nage donné à la main au froment ou au seigle enterr
 « parfaitement bien la semence du trèfle, et est certaine-
 « ment le meilleur moyen d'en assurer la levée régu-
 « Hère. » (De Dombasle, *Cal. du bon Cult.*, 7^e éd., p. 60-61.)

Ainsi, lorsqu'on sème sur une céréale de printemps, on répand et on enterre cette semence d'orge ou d'avoine (l'abord, puis en second lieu la graine de trèfle, qu'on recouvre très-légèrement. Quand on sème sur une céréale en végétation (blé ou seigle d'automne), on répand la semence de trèfle et on l'enterre, soit par un binage ou un râtelage à la main, soit par un hersage. Quelques cultivateurs sèment leurs trèfles sur la neige de la fin de l'hiver, et le dégel et les pluies suffisent pour les recouvrir. Thar recommande avec raison de semer en divisant la graine en deux parties, l'une qu'on répand en long, l'autre en travers; on arrive ainsi à une semaille bien plus régulière. M. de Dombasle conseille de semer le trèfle dans une céréale d'automne destinée à être fauchée en vert. On coupe la céréale deux fois, dit-il, si la première coupe a été faite de bonne heure, et on a ensuite ordinairement une belle coupe de trèfle à l'automne. La profondeur à laquelle il est préférable d'enterrer le trèfle, est d'après les expériences de Schwerz, de 0^m,02 à 0^m,03.

La semaille se fait à la volée, et on emploie de 12 à 25 kilog. de semence par hectare, d'autant moins que la réussite est plus assurée, c'est-à-dire que le sol convient davantage à la plante; d'autant plus que le sol est pauvre, acide ou humide (1). L'hectolitre de cette semence pèse de

(1) Voir *Guide pratique d'agriculture générale*, par A. Gobin chap. vi, 1^{er}. (*Biblioth. des Profess. agric. et industr.*)

'78 à 80 kilog. « La graine de trèfle, dit M. Heuzé, est ovoïde, « et présente une dépression due à ce que l'un des bouts s se rétrécit tout à coup, et présente dès lors un dévelop- « pement bien moins considérable que l'autre extrémité. « Cette semence est moins aplatie que la graine de luzerne « et de lupuline; sa largeur égale celle de la minette. La « couleur des semences de trèfle n'est pas uniforme. Ces « graines sont jaunâtres, jaune verdâtre, violet, violet « verdâtre, violet jaunâtre. La couleur violette enveloppe « toujours le gros bout de la graine, et elle permet de la « distinguer, à priori, des graines de lupuline, de trèfle « incarnat ou de luzerne. Lorsque la partie la plus déve- « loppée de la semence est violette, l'autre extrémité, le « petit bout est rouge très-clair ou bien jaunâtre. » Il est essentiel que le cultivateur sache distinguer ces diverses semences si semblables à première vue, car certains com-mercants de second et troisième ordre ne se font aucun scrupule de mélanger des graines de minette ou de trèfle blanc, d'un prix moins élevé, avec celles du trèfle commun, de même qu'ils mélangent le trèfle jaune avec la luzerne. Or on ne serait pas fondé à réclamer des indemnités devant les tribunaux à un grainier qui aurait vendu de la lupuline pour du trèfle, et aurait ainsi fait perdre toute une emblavure; c'est au cultivateur à connaître son métier. Cela a été jugé à plusieurs reprises.

La graine de trèfle conserve pendant un grand nombre d'années sa faculté germinative, lorsqu'elle n'a souffert ni de la sécheresse ni de l'humidité; mais on a maintes fois observé que sa germination est d'autant plus prompte et levée d'autant plus régulière qu'elle est plus jeune; ssi sème-t-on en général les graines de l'année, ou au lus celles de deux ans. Il est toujours prudent d'essayer

celles qu'on achète, ainsi que nous l'avons déjà dit pour la luzerne, et par les mêmes procédés; de même aussi est-il bon, avant de la semer, de la froisser entre deux toiles, puis de la cribler, afin de la débarrasser des semences de cuscute qui peuvent s'y trouver mêlées.

Comme la graine de trèfle perd en vieillissant son brillant et sa couleur, les négociants peu scrupuleux lui rendent le premier en la huilant, la seconde en la mélangeant en diverses proportions avec des graines nouvelles. La conclusion, c'est qu'il est bon de produire soi-même sa graine, ou tout au moins de ne l'acheter que chez des producteurs connus ou des commerçants d'une probité avérée.

On a souvent proposé de mélanger du ray-grass avec le trèfle; nous nous sommes expliqué déjà sur ces pratiques, en traitant de la luzerne. Si le trèfle doit réussir, si le terrain lui convient, c'est le placer dans des conditions défavorables; si le sol ne lui convient qu'à moitié, il vaut mieux semer du ray-grass seul. Nous exceptons pourtant le ras où on voudrait conserver le trèfle deux ou trois ans pour pâturage, afin d'obtenir une prairie temporaire. (Voir I^{re} partie, 2^o section, chap. xx, p. 274.)

Le trèfle germe, suivant la température, en huit à vingt-cinq jours; ses cotylédons sont à peu près ronds, et d'une teinte également vert tendre à leurs surfaces supérieure et inférieure; la jeune tige est ordinairement blanche, rarement rosée; vers le haut. Les feuilles secondaires, ou feuilles proprement dites, sont couvertes, en dessus comme en dessous, de petits poils fins, ainsi que leur pétiole. La jeune plante est donc facile à distinguer de la luzerne, de la lupuline, du sainfoin et des autres trèfles.

« Il y a plusieurs variétés de trèfle qui méritent d'être essayées mieux qu'on ne l'a fait jusqu'ici. Celle qui est

« la plus connue est le grand trèfle de Hollande; **Schwerz**
 « parle d'un trèfle de Styrie qui fleurit quinze jours
 « plus tard, pousse des tiges plus longues et donne un
 « produit plus considérable, se maintient plus longtemps
 « frais, ne devient pas facilement ligneux, mais devient
 « plus dur par la dessiccation, et donne d'ailleurs moins de
 « lait. Il le regarde comme propre surtout à la consom-
 « mation en vert. M. **Vilmorin** signale le grand trèfle nor-
 « mand du pays de **Caux**, qui a précisément les mêmes
 « qualités et qui nous semble le même que celui décrit par
 « **Schwerz** sous le nom de trèfle de Styrie ; il ajoute qu'il
 « ne donne souvent qu'une coupe, mais qu'elle équivaut à
 « deux coupes de trèfle ordinaire. Peut-être cette variété
 « conviendrait-elle aux pays méridionaux, où la possibi-
 « lité d'obtenir une seconde coupe est toujours douteuse,
 « et où l'on ne redouterait pas le retard de quelques jours
 « dans l'époque de la récolte.) (De **Gasparin** ; *Cours comp.
 d'agric.*, t. IV, p.454-455). Il est douteux pour nous que ces
 trèfles de Hollande, de Styrie et de Caux soient des variétés
 du trèfle ordinaire dues à d'autres causes que la nature du
 climat et du sol. Cependant il est de principe fondé en
 agriculture, d'abord, qu'il est bon de renouveler de temps
 en temps ses semences, et en second lieu de les choisir
 dans un pays de bonne culture où elles aient pris un
 grand développement, soit en tiges pour les fourrages,
 soit en grains pour les céréales, en tenant compte pour-
 tant de la question d'acclimatation et de naturalisation (1).

Nous avons déjà dit que la céréale dans laquelle le trèfle
 a été semé devait être assez claire pour lui permettre de
 se développer ; dans les sols riches, dans la culture inten-

(1) Voir *Guide pratique d'agriculture générale*, par A. Gobin,
 chap. vi, 1^{er}. (*Biblioth des Profess. agric. et indust.*)

sive, il faut se méfier que la céréale n'étouffe le trèfle; semée plus claire, elle risque moins de verser d'abord, et en outre elle laisse à la plante qu'elle abrite plus de sol, plus de lumière, plus d'air et de chaleur. D'un autre côté pourtant, si le trèfle se développe trop, s'il monte dans les tiges de la céréale, il rendra la moisson plus difficile en retardant le séchage de la paille dont, il est vrai, les qualités nutritives s'accroîtront par son mélange. C'est donc dans un juste milieu qu'il faut s'attacher à rester, et tout dépend de la nature et de la fertilité du sol, de son aptitude à produire du grain ou du fourrage. Nous ne saurions rien préciser dans les proportions à garder, et la pratique individuelle peut seule renseigner à cet égard.

Lorsqu'on récolte la céréale qui abrite le trèfle pour fourrage vert, on la coupe presque toujours à la faux et à la hauteur ordinaire, c'est-à-dire rez terre ; quand on la coupe en grains, on fauche ou on faucille sans s'inquiéter du trèfle; mais il faut veiller à ne pas trop prolonger le javelage ou, si le temps est contraire, à tourner souvent les javelles et les changer de place, pour qu'elles n'étouffent pas le trèfle, et que celui-ci ne pousse pas entre les tiges, ce qui causerait l'égrenage, le moment venu de lier et de rentrer.

Les soins d'entretien à donner ensuite à la plante se bornent à peu de chose : épierrier en automne ou en hiver; plâtrer dès l'enlèvement de la céréale, puis au printemps et après chaque coupe ; surveiller exactement l'invasion possible de la cuscute, afin de la détruire dès son apparition; à défaut de plâtre, on peut chauler, ainsi que nous l'avons dit en traitant de la luzerne. Enfin, viennent les hersages, recommandés par tous les agronomes (Thaer, de Dombasle, Martinelli, etc.) et que la pratique néglige tou-

jours ; ils doivent se faire au printemps d'abord, puis après chaque coupe, et être aussi énergiques que possible, si ce n'est dans les terres siliceuses ; outre qu'ils détruisent la plupart des mauvaises herbes, ils donnent à la plante une culture qui favorise beaucoup sa végétation.

Le trèfle a ses ennemis ; qui n'a pas les siens ? Dans le règne animal, ce sont l'altise bleue ou altise potagère (*altica oleracea*) (1) ; le ver blanc ou larve du hanneton (*melolontha vulgaris*) ; l'escargot, les limaces, les souris et mulots (2). Contre l'altise, les escargots et les limaces, on n'a guère de préservatif que le plâtrage et le chaulage ; contre le ver blanc, qui se cache profondément dans le sol dans sa jeunesse, il n'y a que les défoncements et le ramassage ; contre les souris et mulots, qui se réfugient dans les haies où aboutissent leurs galeries souterraines, il n'y a que le plombage du sol par un rouleau pesant. Les dégâts causés par ces divers animaux attirent rarement l'attention du cultivateur, qui trop souvent voit la cause sans rechercher l'effet ; mais ils n'en sont pas moins évidents et plus d'un a vu manquer sa récolte dévorée feuille par feuille ou coupée racine par racine, sans même savoir qui s'en prendre. Il est vrai qu'il y eût eu si peu de chose faire que presque autant valait se croiser les bras.

Dans le règne végétal, outre la cuscute dont nous avons parlé déjà, le trèfle a à redouter une plante parasite, l'orobanche du trèfle (*orobanche minor*), qui se développe sur ses racines comme l'orobanche majeure et rameuse sur celles du chanvre et des céréales. L'orobanche mineure ou commune est le type d'un genre de la famille des Orobanchoïdes, qui renferme une vingtaine d'espèces. o Sa

(1) Voir *Guide pratique d'entomologie agricole*, p. 111-47.

(2) Voir *Guide pratique de destruction des animaux nuisibles*.

racine, dit Bose, est annuelle, tubéreuse ou mieux renflée à sa base; la tige simple, pubescente, haute de 0^m,16 à 0^m,21; les fleurs fauves et disposées en épi à l'extrémité de la tige. Elle se trouve très-communément en Europe, dans les prés secs, sur les bords des bois, dans les friches où il y a des genêts, des ajoncs et autres arbustes de la famille des Légumineuses, sur les racines desquelles elle croît de préférence. Elle fleurit en été et subsiste jusqu'à l'hiver. Elle occasionne inmanquablement la mort de la racine sur laquelle elle se trouve. François de Neufchâteau rapporte qu'une orobranche cause les plus grands dommages dans les trèfles du département de l'Escaut, et qu'on ne peut la détruire. » La fauchaison répétée comme pour la cuscute paraît être le meilleur procédé de destruction, en ce qu'il empêche la plante, qui du reste repousse rapidement, de produire ses semences.

Quand on veut consommer le trèfle en vert, il faut commencer à faucher dès que les tiges ont atteint 0^m,20 à 0^m,25 de hauteur, pour que la consommation ne soit pas arrêtée par le durcissement des tiges et que la seconde coupe puisse immédiatement succéder à la première. Le fauchage en vert ne peut être pratiqué que dans les sols frais, sous les climats humides; dans les terrains secs, sous les climats méridionaux, la plante ne repousse, après la coupe, qu'à l'automne. Le pâturage par le bétail ne doit jamais avoir lieu que sur la dernière coupe de l'année, parce que beaucoup de plantes se trouveraient arrachées, et que le piétinement nuirait à la végétation.

Quand on veut convertir le trèfle en fourrage sec, on fauche en pleine fleur, si on espère une seconde coupe; lorsqu'on ne peut compter que sur une coupe, il faut attendre que la floraison soit complète et que les fleurs

commencent à se flétrir. Dans le premier cas, on perd un peu de poids pendant le fanage, mais on gagne celui des feuilles et des fleurs qui tiennent mieux à la tige ; dans le second, on obtient un fourrage moins aqueux et plus nutritif d'un fanage plus prompt et moins coûteux.

Dans les années ordinaires, le trèfle fournit deux coupes en sec ; la première en juin, la seconde en août ou septembre ; dans les années sèches, il ne donne qu'une première coupe et un regain. Dans quelques terrains très-riches on obtient trois coupes ; en vert, on peut obtenir trois et même quatre coupes. Le fauchage s'opère comme pour la luzerne, à la faux nue ; quand le trèfle est versé, on peut employer la sape ou la faucille.

Le trèfle, selon qu'on le fauche au commencement ou la fin de la floraison, selon que le climat est plus ou moins sec, le sol plus ou moins frais, l'année plus ou moins humide, renferme de 76 à 82 p. 400 d'eau ; la plus grande partie de cette eau de végétation s'évapore pendant le fanage ; Schwertz a obtenu, de 400 kilos de trèfle vert de première coupe et de première année, 22 kilos de foin ; M. Boussingault 24 kilos sur du trèfle de première année et 35k,700 sur le même à la seconde année ; il s'était donc évaporé 78 kilos, 76 kilos et 64^k,300 d'eau pendant la dessiccation. En moyenne, on obtient 27 kilos de foin, et il s'évapore 73 kilos d'eau, le tout par 400 kilos de trèfle vert. Cette plante perd donc au fanage à peine p. 400 de plus que la luzerne, qui a donné à M. Perrault de Jotemps 27^k,700.

Les folioles et les fleurs du trèfle tiennent peu à la tige et tombent facilement dès que la plante est flétrie ; il faut donc, dans le fanage, éviter d'éparpiller les andains, qui doivent rester intacts et être retournés, suivant l'heureuse

expression de M. de **Gasparin**, dans leur état de feutrage, pour les faire sécher dessus et dessous ; en en mot, on doit se borner à les retourner sans les éparpiller. Ainsi, le **lendemain** ou le surlendemain du fauchage, s'il a fait beau temps, on retourne à la fourche, et avec précaution, les **andains** sens dessus dessous; le lendemain de ce jour, **nouveau** retournement; puis le soir on met en **veillottes** qu'on porte sans secousses à la fourche; le troisième jour, au matin, on ouvre sans secousses ces **veillottes**, et le soir on met en cachons. Quel que soit le soin apporté à toutes ces diverses manipulations, il reste sur le sol de 40 à 20 p. 100 en poids sec de folioles et de fleurs, suivant la période (le végétation dans laquelle on a fauché et selon que le **soleil** a été plus ou moins ardent.

Sous les climats humides, en Allemagne par exemple, le fanage du trèfle est long, difficile et hasardeux ; c'est pourquoi on emploie souvent la méthode des cavaliers que nous avons décrite dans la première partie. D'autres fois encore, on emploie la méthode de **Klappemeyer** et on fait du foin brun, que nous avons également décrit.

Le plus ordinairement, on bottelle le trèfle dans le champ, à **même** le meulon, afin d'éviter pendant le transport en vrac une nouvelle déperdition de feuilles et de fleurs. Le chargement, le déchargement, le bottelage doivent se faire le matin, à la fraîche, ou le soir après que l'ardeur du soleil est passée, toujours dans le même but.

Si 100 kilos de trèfle vert donnent en moyenne, ainsi que nous l'avons vu plus haut, 27 kilos de foin, il en résulte que **100** kilos de foin représentent 370 kilos de trèfle vert. Ainsi une récolte moyenne de 5,500 kilos en foin équivaldrait à celle de 20,350 kilos en vert. Si nous recherchons ce produit moyen en foin, nous le trouvons

extrêmement variable , c'est-à-dire de 2,500 kilos 10,000 kilos. A **Hohenheim** , la moyenne de dix ans a produit 7,012 kilos ; chez M. Boussingault, à **Bechelbronn**, 5,400 kilos; aux environs de **Lille**, selon M. Cordier, **9,142** kilos ; dans le nord de l'Angleterre, d'après Arthur Young, 8,100 kilos; dans le nord de l'Allemagne, suivant **Thaër**, 4,400 kilos; chez M. **Pluchet**, à Trappes, **près** de Paris, 9,600 kilos; en Suisse, chez M. **Crüd**, 10,000 kilos. Nous ne croyons pas qu'on puisse élever la moyenne au-dessus de 5,500 kilos pour les deux coupes.

La première coupe est la plus productive en général ; ainsi **M. Crüd** obtenait : de la coupe d'automne qui suit l'ensemencement, 1,600 kilos ; de la première coupe de printemps, 7,200 kilos; de la seconde coupe, 1,200 kilos, ensemble : 10,000 kilos. Gilbert, aux environs de Paris, obtenait de la première coupe 3,883 kilos ; de la seconde 1,883 kilos; de la troisième ou regain 791 kilos, soit en tout, 6,557 **kilos**. A Trappes, **M. Pluchet** récolte de la première coupe 6,600 kilos, et de la seconde 3,000 kilos. Dans le Midi, on n'assure la seconde coupe qu'au moyen de l'irrigation, mais alors on peut porter le produit **annuel** à 9,000 kilos de foin.

La durée du trèfle n'est en général que de deux ans; la troisième année, la plus grande partie du plant **disparaît** et est remplacée par les mauvaises herbes. Nous avons dit déjà que c'était une pratique imprudente que de conserver une **tréflière** pendant deux ans, sauf des cas **exceptionnels** ; c'est retarder d'autant le retour d'une récolte productive, épuiser le sol sans grand profit, et multiplier les herbes adventives. Mieux vaut se contenter d'une année de pleine récolte de fourrage et même de graines, que chacun devrait produire pour son usage. Pour cela, on

réserve la seconde coupe d'un champ bien garni, où la première coupe a été abondante, et dans lequel on ne voit nulle apparence de cuscute ni d'orobanche. Dans le Nord, on récolte souvent la graine sur les plantes de la première coupe, quand elles ne sont pas disposées à verser, et nous considérons cette pratique comme digne d'être imitée, toutes les fois que le sol ne contient pas de mauvaises herbes.

Quand les tiges sont défleuries et que le fleuron est de-

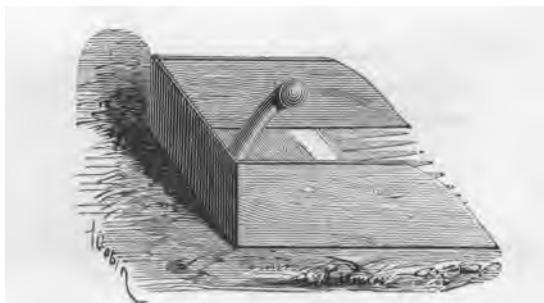


Fig. 7.

Machine à main pour récolter la graine de trèfle (vue perspective).

venu brun, il est temps de faucher à la faux garnie qui dépose le trèfle en andains, qu'on fane comme le trèfle ordinaire ou bien qu'on dresse sur le sol en petits faisceaux ainsi qu'on le fait pour le sarrasin. Enfin on peut, dans les années humides, se borner à récolter les têtes du trèfle au moyen d'un instrument appelé cueilloir ou rásleur, sorte de peigne qu'on promène à la main comme une faux, non pas cependant

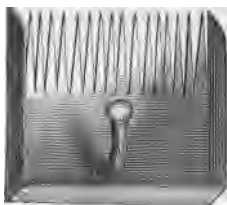


Fig. 8.

(Vue de dessus.)

près de terre, mais à la hauteur moyenne où se trouvent placées les capitules. Quand la petite caisse placée en arrière des dents est pleine, on la vide dans un sac; on met

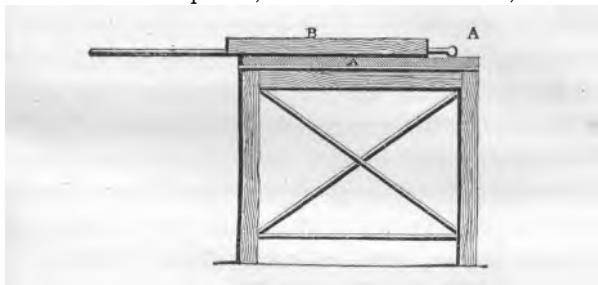


Fig. 9.

Machine à égrener le trèfle (vue de côté.)

sécher au soleil et on bat ensuite comme la luzerne, soit au fléau, à la meule verticale d'une huilerie, sous les pilons d'un moulin à tan, ou au moyen d'un **égrenoir** spécial inventé en Bretagne, très-simple, très-ingénieux et qui peut rendre de grands services dans les petites fermes.

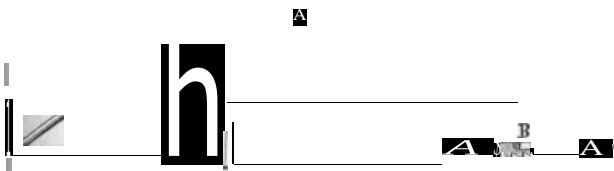


Fig. 10.

Machine à égrener le trèfle.
(Vue de dessus.)

Fig. 11.

(Dents de la table et du frotteur.)

Cet instrument se compose d'une table dans laquelle sont creusées des rainures dirigées d'un centre commun vers une partie de la circonférence, et sur laquelle on promène

un plateau articulé sur le même centre et également garni de rainures en sens inverse, ainsi qu'on peut le voir en A, B qui représente la table et le plateau indiqués dans les deux autres figures par les lettres A B.

Quelques cultivateurs peu soucieux de probité font sécher la graine dans un four, et aventurent ainsi plus ou moins ses qualités germinatives. Dans le Midi, on bat au fléau d'abord, puis on sépare les balles de la tige et on les fait passer sous une meule verticale qui brise les gousses; enfin on passe au crible pour nettoyer. On compte que, année moyenne, 100 kilos de balles (ou de têtes) peuvent donner de 30 à 35 kilos de graine nettoyée. Le produit moyen en graines par hectare varie de 200 à 400 kilos, et le poids de l'hectolitre, de 78 à 80 kilos. Cette récolte est assez variable et dépend de la température de la saison qui, trop sèche ou par un vent du nord ou de l'ouest, peut faire manquer complètement la fructification, ou encore de pluies fréquentes qui empêchent et la maturation et la récolte. En Belgique, on considère la récolte des graines de trèfle comme épuisant peu le sol, et la perte est considérée comme compensée par l'avantage de récolter soi-même de la semence des qualités de laquelle on peut être certain. M. de Gasparin semble partager cet avis et se fonde sur ce que les récoltes de blé qui succèdent à un trèfle porte-graines sont à peu près aussi bonnes que si l'on n'avait récolté que le foin, sans doute parce que le grand nombre de folioles qui tombent avant la maturation compense ce que les graines peuvent enlever au sol.

Le trèfle donné en vert ou pâturé peut causer la météorisation, il ne faut pas l'oublier. Il est un de nos meilleurs fourrages pour les boeufs de travail et les bêtes d'engrais; mais il ne produit que du lait pauvre et du beurre nié-

liocre (1). Il convient assez bien aux chevaux de traits, donne beaucoup de lait aux truies nourrices, mais peut faire avorter les truies portières. Le trèfle sec convient à tous les animaux et est très-recherché par eux ; mais il amollit les chevaux de travail. Ses qualités nutritives dépendent de la période de végétation durant laquelle il a été fauché, avant, pendant ou après la fleur, puisqu'il renferme alors 0,42, 0,47 et 0,50 d'azote. Il faut en moyenne 400 kilos de trèfle vert pour remplacer dans l'alimentation 100 kilos de foin; il faut **440 kilos** de trèfle **sec**, ou 120 kilos de **balles** de trèfle, ou 130 kilos de paille de trèfle pour valoir la **même** quantité de foin.

Nous avons dit qu'on ne devait conserver le trèfle que pendant une seule année de récolte, ou si l'on veut, pendant dix-huit mois de végétation. C'est en septembre ou octobre qu'a lieu le défrichement pour la céréale qui, le plus ordinairement, lui succède. Dans les terres sujettes au déchaussement, on ne sème l'avoine sur trèfle qu'après un seul labour, celui **de** défrichement, qui n'a alors qu'une profondeur moyenne; telle est, par exemple, la pratique de tout le Berry. Quand c'est un blé qui doit lui succéder, on défriche en septembre par un labour profond, et on ne donne un second labour moyen que pour la **semaille**, en octobre ou novembre, afin de laisser aux débris de la plante le temps de se décomposer dans le sol. Si c'est une céréale de printemps qui doit remplacer le trèfle, on a tout le temps de préparer convenablement la terre par un labour d'automne superficiel et à bandes retournées

(1) Voir *Expériences comparatives sur les fourrages verts*, par MM. Agricola et Boussingault. — *Traité de l'économie du bétail*, par A. Gobin, t. 1^{er}, p. 339-340. Paris, 1801.

plat, un labour de défoncement avant l'hiver, et un ou deux labours moyens à la fin (le l'hiver.

On s'accorde à reconnaître que le trèfle, quand il a bien réussi, améliore le sol plutôt qu'il ne l'épuise, parce que, dit-on, il emprunte à l'atmosphère une partie des éléments de sa nutrition; cela est possible, quoiqu'on n'ait jamais appuyé cette opinion que sur des calculs hypothétiques; mais nous pensons qu'on peut attribuer une partie de cette amélioration, et la plus sensible, aux débris que cette plante laisse sur et dans le soi. Nous avons vu que, pendant le fanage, il tombe sur le sol de 10 à 20 p. 100, soit en moyenne 15 p. 100 en poids sec, de débris de feuilles, fleurs et tiges ; si nous admettons un produit moyen annuel de 5,500 kilos, il sera resté sur le sol 825 kilos de débris contenant 1,70 p. 100 d'azote, soit 14,02 d'azote; ce produit en foin correspond à un poids de racines de 2,000 kilos environ, renfermant, à 1,80 p. 100, 30 kilos d'azote, soit ensemble 50,02 d'azote, qui représentent 12,500 kilos de fumier dosant 0,40 d'azote, et suffisent à produire (à 450 kilos de fumier par hectolitre) 27",78 litres de froment, si les calculs des chimistes sont exacts ; ce dont nous nous permettons de douter en cette occurrence, parce que ces faits ne concordent pas avec ces proportions dans la pratique. M. Boussingault lui-même, à **Bechelbronn**, ne récolte que 20 hectolitres de froment après un trèfle ayant donné 5,100 kilos de foin et laissant dans le sol 2,500 kilos de racines.

Nous aurions bien plus grande confiance, comme moyen d'amélioration, dans l'enfouissement de la seconde coupe, qui n'est guère en moyenne que les deux tiers de la première; ce serait en même temps un moyen de remédier à l'effritement, puisqu'on rendrait aussi au sol une partie

des éléments que lui avait enlevés la plante. Le fermier Leroy, cité par M. de Dombasle, avait trouvé tant d'avantages à cette pratique qu'il favorisait cette seconde végétation du trèfle au moyen d'engrais abondants répandus aussitôt après l'enlèvement de la première coupe, et qu'il enfouissait les plantes en fleurs à l'époque de leur plus brillante végétation, quoiqu'on lui eût, à diverses reprises, offert d'acheter, à raison de 200 fr. par hectare, cette seconde coupe sur pied.

B. TRÈFLE INCARNAT', OU FAROUCH.

Le trèfle incarnat, appelé aussi *farouch*, *farouche*, *trèfle du Roussillon* (*trifolium incarnatum*), se distingue des autres espèces du genre trèfle par ses tiges pubescentes, par ses fleurs rouges, purpurines, quelquefois blanches ou rosées, en épis cylindriques solitaires ; son calice à divisions égales et très-aiguës ; les folioles arrondies en forme de coin la base, à pédicelles forts courts, surtout vers le haut.

On croit que le trèfle incarnat a été importé d'Espagne en France vers 1760; longtemps il fut exclusivement cultivé dans le Midi, et surtout dans le Roussillon, d'où lui est venu l'un de ses noms; selon Bose, Princepré, de Buire, près Péronne, l'introduisit vers 1794 dans les départements du Nord. Les conseils de Pictet, de Morogues, Vilmorin, Yvart, Lullin de Châteauevieux, Dombasle, etc., ont fait généraliser sa culture et on le rencontre maintenant dans toute la France. En effet, « il n'est guère plus sensible aux gelées que le trèfle commun, surtout lorsqu'il a été semé d'assez bonne heure pour être bien enraciné avant l'hiver. Il a très-bien résisté, à Roville, « l'hiver très-rigoureux de 1822 à 4823, tandis que les

« vesces d'hiver qui avaient été semées à côté ont complètement détruites. » (De Dombasle, *Calend. du bon Cultiv.*, 7^e éd., p. 242-243.) Ses principaux avantages sont de fournir un fourrage très-précoce au printemps, et surtout de se contenter des terrains très-maigres et secs; en fin de pouvoir remplacer les trèfles manqués et dont le sort est complètement décidé à l'époque où a lieu sa semaille.

Cette plante, qui est annuelle, est d'une réussite bizarrement chanceuse, sans qu'on puisse toujours présumer quelles sont les circonstances de sol ou de météorologie qui lui ont pu nuire. En général il craint l'humidité, le déchaussement et la trop grande sécheresse; les terres à froment et à seigle, argilo-siliceuses, silico-argileuses, ou siliceuses, sont celles qu'il préfère; mais il aime à trouver un fonds ferme. Aussi se contente-t-on le plus ordinairement de donner un ou plusieurs coups croisés de herse ou de scarificateur au chaume de la céréale sur lequel on le veut semer pour toute préparation. Il ne faut pas que la couche arable soit remuée à plus de 0^m,10 à 0^m,15 au plus de profondeur. Quant à la richesse du terrain, il est assez peu exigeant; car, lorsque l'année est favorable, on rencontre de magnifiques récoltes de farouch sur des terres très-maigres; cependant l'engrais n'a jamais nui à son succès, et il faut le rapprocher autant qu'on le peut de la fumure, si l'on veut augmenter les chances de bonne récolte.

On peut le cultiver comme récolte dérobée entre la céréale qui clôt la rotation et des racines repiquées, des choux branchus ou pommés, des pommes de terre, des haricots, quelquefois de l'orge ou de l'avoine. A Grand-Jouan, nous l'avons vu occuper une place favorable dans l'assolement : 4^e racines ou fourrages verts fumés; 2^o sei-

gle ; 3^o trèfle incarnat suivi de navets ; 4^o froment d'hiver sur parcage ; 5^o avoine d'hiver. Dans une partie du Gâtinais et de la Sologne, ainsi qu'en Bretagne, on mélange souvent le trèfle incarnat avec du nabusseau, plus précoce encore que lui, dont on arrache les tiges à la main dans la première quinzaine de mars, sans porter aucun préjudice au trèfle. Ailleurs, on l'associe à de la vesce, du ray-grass, -du seigle, de l'avoine d'hiver, etc.

On sème le trèfle incarnat aussitôt après l'enlèvement de la céréale, dans la première quinzaine d'août ; les semences les plus hâtives sont celles dont le succès est le plus assuré ; dans le Midi, sur les terres qu'on ne peut arroser, on est obligé d'attendre la fin de septembre. On sème ordinairement le trèfle incarnat seul ; dans le Midi pourtant, on le mélange avec le millet ou le maïs, qu'on coupe à l'automne, pour récolter le trèfle seul au printemps. On place ce fourrage dans des terres dont l'accès soit facile soit pour le rentrer en vert, soit pour le faire pâturer sur pied ; la récolte dans des terres enclavées pourrait, au printemps, causer de grands embarras.

On sème le farouch soit en bourres, soit en graines mondées ; la première pratique donne une levée plus assurée, ainsi que l'ont expérimenté Pictet et M. de Dombasle, sans doute parce que l'enveloppe de la graine conserve l'humidité qui en facilite la germination. On emploie de 6 à 15 hectolitres de graines en bourres (36 à 90 kilog.), suivant que cette graine est plus ou moins pure ou propre. Quand on emploie la graine mondée ou débarrassée de ses enveloppes, la dose par hectare varie de 18 à 25 kilog. La semence bourrée se sème assez irrégulièrement, parce qu'elle s'agglomère en pelotons, surtout lorsqu'il fait du vent ; aussi préfère-t-on presque partout la

graine mondée. Dans tous les cas, l'une comme l'autre doivent provenir de la dernière récolte, ou être au plus âgée de deux ans, parce qu'elle perd promptement sa faculté germinative, et que la vieille graine a une levée tardive et une végétation plus lente que la nouvelle. On enterre la semence en bourre, sous un léger hersage ; la graine mondée, par un roulage; quand la pluie est imminente, on peut se dispenser d'enterrer.

Le trèfle incarnat lève en huit à douze jours dans les terrains frais ou par les temps humides; il est reconnaissable à ses feuilles cotylédonnaires un peu ovales, lisses, et d'un vert tendre ; quinze à vingt jours après la levée, se développe le pétiole pubescent qui porte les folioles dont la face et les bords sont garnis de poils assez longs. Dans les terres qui manquent de calcaire, il est bon de plâtrer à ce moment, c'est-à-dire vers le milieu de septembre; ce plâtrage n'empêchera pas celui du printemps suivant; chacun d'eux se fait à la dose de 250 à 300 kilog. par hectare.

Pendant l'automne, il faut établir et entretenir les raies d'écoulement, indispensables à l'assainissement du sol dans les terres humides; le trèfle incarnat, dans ces terrains, craint plus la gelée que le trèfle ordinaire. Au printemps, quand on a à redouter, dans les années humides, le ravage des limaces¹, il faut répandre le matin de bonne heure, à la rosée, ou par un temps humide, de la chaux éteinte en poudre. Les limaces, qui n'attaquent la plante que pendant qu'elle est jeune et tendre, détruisent souvent, dans le Midi surtout, une récolte en quelques jours; quelquefois c'est au moment de la levée, en septembre,

(1) Voir *Guide pratique pour la destruction des animaux nuisibles.*

qu'elles exercent leurs dégâts. Le remède est le même. L'un des grands avantages du trèfle incarnat, c'est la précocité du fourrage vert **qu'il** peut fournir de la dernière quinzaine d'avril à la première quinzaine de mai, dans le centre de la France, suivant les années. Au trèfle incarnat ordinaire peut succéder le trèfle incarnat tardif à fleurs rouges, puis le trèfle incarnat tardif à fleurs blanches qui se coupe dans la dernière quinzaine de juin environ. Ces **plantes**, qui montent rapidement en tiges, durcissent aussi très-prompement; aussi, quand on veut les faire consommer en vert, doit-on commencer à faucher dès l'apparition des premiers boutons; sans quoi, les animaux, à la fin, refusent les tiges devenues sèches et dures, et dont les feuilles tombent facilement. Les portions fauchées les **premières**, avant la fleur, donnent encore un regain parfois **fauchable**. Ce fourrage, qui ne météorise pas, devance les trèfles et les luzernes, et peut alterner avec leurs coupes, de façon à procurer du vert sans interruption; il ne vaut, à coup sûr, ni la luzerne, ni le sainfoin, ni le trèfle ordinaire, mais il forme une précieuse ressource, surtout pour les contrées pauvres.

Il colore en rouge l'urine des animaux qui en sont nourris, mais sans qu'il y ait là aucun effet **pathologique**. Tous les animaux le mangent bien lorsqu'on ne l'a point trop laissé durcir. Souvent on le fait pâturer par les vaches et les agneaux, et il repousse bien sous la dent du bétail, lorsque la sécheresse n'est pas trop grande. Son produit moyen en vert, par hectare, varie de 10,000 à 30,000 kilos, en moyenne 20,000 kilos (1).

(1) Nous croyons devoir rappeler aux cultivateurs que M. Girardin, de Rouen, a communiqué à la **Société** impériale et centrale d'Agriculture (séance du 9 juillet 1856) une note de laquelle il résultait que

On le convertit rarement en foin, et presque seulement celui qui dépasse les besoins de la consommation en vert et qui durcirait. On peut en obtenir cependant un bon fourrage pour les chevaux, quand il est rentré sans avoir été mouillé; mais c'est par lui qu'il faut commencer la consommation d'hiver, parce qu'il devient promptement poudreux. Les chevaux surtout le recherchent avidement, Le produit en fourrage sec varie de 2,500 à 7,500 kilos, soit en moyenne 5,000 kilos, qu'on fauche et fane comme le trèfle ordinaire. On obtient dans les très-bonnes terres jusqu'à 8,000 kilog. par hectare.

Suivant l'année, les graines mûrissent de la dernière quinzaine de juin à la première de juillet, mais ces semences s'échappent facilement et tombent sur le sol ; de telle sorte qu'on peut obtenir, l'année suivante, une nouvelle récolte sur le même terrain, sans autre semaille; mais ce serait là une mauvaise pratique. On ne doit faucher que le matin à la rosée, ou le soir à la fraîcheur pour éviter cette perte qui peut s'élever jusqu'à la moitié

le pâturage du trèfle incarnat en fleurs par les poulains peut donner lieu à la formation, dans leur estomac, de pelotes ayant l'aspect d'amas de poils et qui peuvent entraîner la mort. Les accidents qui s'étaient produits et qu'on attribuait d'abord à des agagropytes, très-rares chez le cheval, engagèrent M. Verrier, vétérinaire départemental de la Seine-Inférieure, à prier MM. Girardin et Malbranche d'examiner attentivement ces pelotes stomacales. Il fut reconnu qu'elles provenaient de la villosité rousse des calices de trèfle incarnat et des fragments blanchâtres de divisions subulées du calice, munies également de villosités, et agglutinés ensemble par du mucus animal. Les poulains broutent en se jouant les sommités florales, et les pelotes s'amassent dans leur estomac, tandis que les juments qui broutent la plante entière, et dont l'estomac est doué de plus d'énergie, sont exemptes de cet accident mortel. (*Ann. de l'Ag. Franç.*, Ire série, t. VIII, p. 436.)

et plus, parce que la graine doit **mûrir** sur pied. Le mieux serait de faire recueillir les graines à la main, en coupant les têtes seulement, puis les égrenant au fléau après qu'elles ont séché à l'ombre sur une bâche. On récolte de 2 à 9 **kilog.** de semence mondée, par 400 kilos de fourrage sec, en raison inverse pourtant de ce produit en tiges. Le produit moyen par hectare s'élève de 30 à 60 hectolitres en bourre, produisant 80 à 440 **kilog.** de graines mondées, ou 2 kilos 500 de graine par hectolitre de bourre, ou encore 40 kilos de graines par 100 kilos de bourre; l'hectolitre de graines pesant de 80 à 82 kilos, et l'hectolitre de bourres de 6 à 7 **kilog.** Le prix de la graine mondée, par 400 kilos, varie de 80 à 405 fr.

Cette plante annuelle se ressème d'elle-même, comme nous l'avons dit, et doit **être** suivie d'une récolte étouffante, le plus souvent une céréale. On défriche derrière la faux, au fur et à mesure de la récolte en vert, après la rentrée du fourrage en sec, à moins qu'on ne veuille faire, comme nous l'avons vu, une seconde récolte sur le même champ.

On cultive depuis quelques années un trèfle incarnat tardif à fleurs rouges, qui fleurit quinze à vingt jours plus tard que la variété ordinaire. Ainsi, en 4862, chez M. **Vil-morin**, le trèfle incarnat ordinaire commençait à fleurir le 1 mai et était défleuri le 20 du même mois; le tardif ne commençait à fleurir que le 20 mai. Une autre variété, obtenue par M. Lejeune, le trèfle incarnat tardif à fleurs blanches, n'était en fleurs que le 5 juin; une dernière 'va-**riété** de trèfle incarnat très-tardif à fleurs rouges **com-mençait** à fleurir seulement le même jour 5 juin, en retard ainsi de quelques jours sur le précédent. En semant ces quatre variétés pour les consommer successivement en

vert, on obtiendrait donc du fourrage **fauchable** du 45 avril au 15 juin, c'est-à-dire pendant deux mois. La variété **à** fleurs blanches se distingue par sa graine d'un blanc jaunâtre que jusqu'ici **les grainiers** n'ont pu **falsifier** ; elle est peut-être un peu plus exigeante sur la fertilité du sol, **mais** elle est aussi plus productive.

C. TRÈFLE HYBRIDE.

Le trèfle hybride ou trèfle d'Alsike (*Alsike perennia clover*, des Anglais), indigène en France, n'y a jamais été cultivé en grand ; **«** mais en Suède, dit M. **Vilmorin**, **«** il **croît** aussi naturellement, on l'emploie depuis environ **«** soixante ans pour former des prairies artificielles. J'ai **«** dû la première connaissance de ce fait à M. de la **Ré-**
« **quette**, alors consul général de France en **Danemark**...
« Depuis lors, j'ai fait quelques essais de ce trèfle **hy-**
« **bride**, et tout récemment (**1840**) , M. le comte **AM.**
« **d'Otrante**, qui réside en **Suède**, a eu l'obligeance de
« m'envoyer, avec des graines de ce fourrage, une série
« complète de documents sur sa culture. J'en ai **reçu**
« aussi quelques-uns de M. **Wennstom**, de Stockholm...
« Ce trèfle hybride a été regardé comme un véritable **by-**
« **bride** entre le trèfle rouge ordinaire et le blanc. Cette
« origine me paraît peu probable; tout me semble **an-**
• noncer, au contraire, **en** lui une espèce primitive. Ses
« caractères, **en** effet, l'éloignent entièrement du **trèfle**
« **rouge** ; et quant au blanc, dont il se rapproche **davan-**
« **tage**, il en diffère essentiellement en ce que ses tiges ne
« sont pas traçantes. Il forme d'abord des touffes **arron-**
« **dies**, d'un vert foncé, fort semblables **à** de belles et vi-
« **goureuses** touffes de lupuline. Monté, il se **rapproché** par

« son aspect du trèfle blanc, mais d'un trèfle qui serait
 « beaucoup plus fort et plus grand que le nôtre, et dont les
 « fleurs seraient uniformément roses ou couleur de chair.
 « Ces fleurs répandent une odeur douce et agréable. Les
 « tiges plus fines et plus longues que celles du trèfle
 « rouge, mais moins pleines et moins fermes, sont **extré-**
 « **mement** nombreuses et présentent une masse de four-
 « rage considérable. Un autre caractère remarquable du
 « trèfle hybride est celui de sa longue durée. M. Wenn-
 « **strom** me dit qu'elle est éternelle, ce qu'il explique, à la
 « vérité, en ajoutant qu'il se ressème de **lui-même** et peut
 « ainsi être perpétué. » (*Journ. d'Agric. prat.*, P^o série,
 t. IV, p. 361.)

Nous ne pouvons mieux faire que de résumer à la suite de cette notice les notes que reproduit M. **Vilmorin** d'après les *Annales d'Agriculture* de l'Académie de Stockholm.

M. de **Kruus** a beaucoup fait usage du trèfle hybride pour établir des prairies artificielles à sa terre près **d'Orebro**. Il a si bien réussi que son trèfle atteint une hauteur de 1 mètre à 1m,60, et donne, pendant quinze à vingt ans, un produit considérable souvent plus de 5,000 kilos, par **tunnland** (0ⁿ,50 environ), et toujours plus de 2,500 kilos pendant les dix premières années. M. de **Kruus** sème en **automne avec** les seigles, ou au printemps sur les seigles ou avec les graines de mars. Il ne donne qu'une coupe, et ne paraît pas devoir être **pâturé**, parce que le produit **fauchable** s'en ressent défavorablement. Les terres fortes et humides sont celles qui lui conviennent le mieux ; il vient néanmoins fort bien sur des terres saines ou même sèches, lorsqu'elles sont en bon état. On sème à raison de 100 kilos de graine en bourre, ou **6** à **7 kilog.** de graine mondée par hectare.

Cette plante a été introduite en Écosse par M. Stephans qui a reçu, pour ce fait, une médaille de la Société d'Agriculture de cette contrée.

M. de Dombasle, de son côté, ayant reçu de M. Gaillot, de la Nièvre, un de ses anciens élèves, des graines d'un trèfle blanc qui croît spontanément dans le Nivernais, l'essaya à Roville et le reconnut pour le trèfle hybride. Dans la Nièvre, où il est très-abondant, ce trèfle croit dans les sols argilo-sablonneux, mais les plus pauvres et sous-sol ferrugineux. Là où le terrain est un peu riche, il prend un grand développement; mais on ne l'a pas trouvé dans les sols calcaires. (*boum. d'Agric. prat.*, ut *suprà*, p. 427-428.) En Suède, on sème le trèfle hybride mélangé avec le timothy. Dans un voyage à l'île anglaise de Jersey, nous avons rapporté des semences de ce fourrage pour l'essayer sur des terrains argilo-silico-calcaires Martinvast (Manche); il nous a paru peu s'y plaire et végétait chétivement, ce qui s'explique par ses préférences pour les sols humides. Cette plante nous semble mériter d'être essayée dans les dessèchements, sur les tourbes, etc. On s'accorde, maintenant, pourtant à ne lui reconnaître qu'une durée de trois ans comme au trèfle rouge ordinaire, dans nos climats.

D. TRÈFLE ÉLÉGANT.

Le trèfle élégant (trifolium elegans) croît naturellement en France dans les prés et les bois : « Ses tiges sont « moins développées, mais plus nombreuses et plus Ma- « lées que celles du trèfle hybride; ses fleurs sont rose « rougeâtre uniforme. Cette plante végète et fleurit « quinze jours plus tard que le trèfle hybride; mais elle

est beaucoup plus durable. M. **Vilmorin** a constaté que « le trèfle élégant persistait pendant quatre années, tandis que le trèfle hybride disparaît ordinairement à sa troisième année d'existence. En outre, le trèfle élégant réussit très-bien sur les sols pauvres, siliceux ou **argilo-** siliceux à sous-sols ferrugineux.

« Les aptitudes de ces deux espèces à réussir sur des terrains où le trèfle rouge végète difficilement doivent engager les agriculteurs des contrées pauvres à les « expérimenter. » (G. **Heuzé**, *les Plantes fourragères*, p. 348.)

E. TRÈFLE BLANC.

Le trèfle blanc, ou trèfle rampant (*tri'folium repens*) est vivace; il reçoit le nom vulgaire de Triolet; il a les fleurs blanches portées sur un long pédoncule particulier; ses folioles ovales, dentées en scie et souvent **marginées**, sont portées aussi sur un long pédicelle; la dent inférieure du calice porte deux petites taches rouges; les tiges sont rampantes à leur base. Sa racine centrale pivote à une assez grande profondeur, et les tiges latérales émettent de distance en distance des racines fibreuses qui s'enfoncent beaucoup moins.

Cette particularité explique fort bien comment cette plante résiste si bien à la sécheresse dans les terrains les plus arides, quelle que soit leur profondeur, et comment aussi il peut ailleurs se plaire dans les terres fortes et humides. Les sols qu'il préfère sont pourtant ceux **argilo-siliceux** frais, mais assainis, ou les sables qui conservent pendant l'été une certaine fraîcheur. On le trouve croissant naturellement le long des chemins, dans les prés et les pâturages, surtout sur les sentiers où le sol est cons-

tamment piétiné, un peu partout, on le voit. Il n'est donc pas difficile sur la nature ni la richesse du terrain.

Mais, s'il a la propriété de croître à peu près dans tous les sols, de repousser sous la dent des bestiaux, et pouvoir constituer de bons pâturages à moutons, ses tiges rampantes et relativement peu élevées permettent rarement de l'utiliser par le fauchage. Dans ce but, pour former des pacages, on le mélange à des graminées appropriées à la nature du sol, vivaces comme lui, mais qu'il parvient presque toujours à étouffer en grande partie avec le temps, surtout si on donne des fumures ou des composts.

C'est au printemps, en mars, qu'on le sème dans une céréale, comme le trèfle rouge ; on emploie alors de 5 à 8 kilos de graine par hectare. Lorsqu'on le sème en mélange, la dose s'abaisse et varie suivant que le sol lui devra plus ou moins convenir, et qu'on l'associe à d'autres légumineuses et à une plus ou moins forte proportion de graminées (4). Sa graine se conserve bien pendant deux ou trois ans, avec des soins convenables.

F. TRÈFLES D'ALEXANDRIE, FILIFORME, MASSIF, FRAISIER, DES ALPES, ETC.

Le trèfle d'Alexandrie (*trifolium alexandrinum*) a les fleurs blanches, les feuilles fort semblables à celles de la luzerne, les tiges grêles, peu branchues et très-feuillues, hautes de 0^m,40 environ ; il fleurit de la dernière semaine de juin à la première de juillet; les semences de printemps n'ont pas paru à M. Vilmorin lui convenir. Il porte en

(1) Voir *Guide de la culture des plantes fourragères*, t. I^{er}, ch. III, p. 24, et ch. XXI, p. 270.

Égypte le nom de **Barsim**, et il y a été emprunté par les Mamelouks, qui l'ont transporté dans le Caucase.

Le trèfle filiforme (trifolium filiforme) a les fleurs d'un jaune pale, réunies en têtes globuleuses; on le rencontre dans les prés siliceux; il est annuel, et par cette raison on ne l'emploie presque jamais pour former des pâturages ni des prairies ; cependant il pourrait être allié dans certains cas à la minette **et au** trèfle blanc.

Le trèfle massif paraît n'être qu'une variété du trèfle **violet** ordinaire; il commence à fleurir vers le 45 juillet; variété peu intéressante.

Le trèfle fraisier (trifolium fragiferum) est vivace ; ses fleurs rouges sont réunies en têtes sphériques qui, après la fécondation, le calice se renflant et se hérissant, prennent une certaine ressemblance avec la fraise; ses tiges atteignent **0^m,20**; à **0^m,25** ; les folioles sont ovoïdes et échancrées. Il croît abondamment dans les prairies sèches, les pâturages siliceux, le long des routes et chemins; il peut fournir un fourrage peu abondant, mais d'assez bonne qualité.

Le trèfle des Alpes (trifolium alpestre) est également vivace. Il se distingue par ses stipules étroites et velues ; la dent inférieure du calice égale la corolle en longueur; les fleurs rouges sont réunies en têtes assez souvent géminées, **de** plus de **0m,025** de diamètre; les tiges droites, peu rameuses, atteignent **0m,30** à **0,m60** de hauteur; ses folioles ont une forme ovale allongée. Il croît naturellement dans les Basses-Alpes, les **Basses-Pyrénées**, etc.

Le trèfle des montagnes (trifolium montanum), cultivé en Prusse, d'après M. **Heuzé**, végète naturellement sur les coteaux et les lieux secs ; ses tiges atteignent en moyenne **0m,32** de hauteur. **Dorsh** l'a recommandé aux agriculteurs

français. Il nous semble présenter une grande similitude avec le précédent : calice à divisions capillaires, étendard échancré, fleurs blanches, tiges plus hautes et plus fortes que le trèfle blanc. On le rencontre dans les pâturages élevés du Midi.

Le trèfle intermédiaire (*trifolium intermedium*) a été ainsi nommé sans doute parce qu'il participe à la fois du trèfle des prés et du trèfle des Alpes. On le rencontre abondamment à Fontainebleau ; il peut réussir sous l'ombre des arbres ; mais il aime les terrains frais.

Le trèfle agraire ou des campagnes (*trifolium agrarium*) annuel, a les fleurs jaunes ; les trois dents inférieures du calice plus longues que les autres ; les tiges droites, rameuses, hautes de 0^m,30 au plus ; les feuilles à folioles obovales, celle du milieu sessile ; les fleurs en épis ovales et imbriqués. On le rencontre dans les prairies basses et humides.

Le trèfle de Hongrie (*trifolium pannonicum*) a les racines vivaces, les tiges velues, hautes de 0^m,60 à 1 mètre. Les feuilles à folioles ovales, allongées ; les fleurs rouges, disposées en tête ovale, de près de 0^m,05 de diamètre. On le rencontre en France dans les Basses-Alpes, les Cévennes, etc.

Le genre trèfle est extrêmement nombreux ; parmi ceux spéciaux au Midi, nous nous bornerons à citer les *trifolium angustifolium*, *bocconi*, *microphyllum*, *stellatum*, *multicaule*, *glaberrimum*, *resupinatum*, etc. ; dans le Centre, le Nord et l'Est, les *trifolium parisiense*, *striatum*, *severum*, *ochroleucum*, *medium*, *procumbens*, etc.

4. Genre *anthyllide*.

Ce genre (*anthyllis*) se distingue par les caractères suivants : calice à cinq divisions, renflé à partir de *sabase*, rétréci vers son orifice, velu, persistant; étendard plus long que les ailes et la carène; gousse petite, renfermée dans le calice, et à une ou deux graines seulement; feuilles ternées ou ailées, avec impaire plus grande que les autres folioles, et à stipules adhérentes au pétiole.

L'*anthyllide* vulnérable (*anthyllis vulneraria*), appelée vulgairement trèfle jaune des sables, trèfle *sapin*, etc., a les racines vivaces et pivotantes ; ses tiges herbacées sont ordinairement couchées sur le sol quand la plante est isolée ; les feuilles sont inégalement ailées; les fleurs jaunes réunies en têtes géminées. On la rencontre le long des bois au bord des chemins et des fossés, dans les pâturages secs et calcaires. Elle a été proposée en France à plusieurs reprises, comme plante fourragère, depuis le commencement de ce siècle, mais on ne paraît pas l'avoir adoptée. Il n'en serait pas de même en Prusse et dans le nord de l'Allemagne, d'après M. Koltz, auquel nous devons une bonne notice sur cette plante.

Sa culture, essayée comme celle du lupin jaune par un petit cultivateur des bords de l'Elbe, est établie depuis 1850, à *Gross-Ellingen* (Saxe prussienne) ; c'est de là qu'elle s'est propagée dans le nord de l'Allemagne. Rustique, se plaisant sur les sables calcaires surtout, elle y donne un produit en rapport avec la fertilité du sol. Son fourrage, moins nutritif que celui du trèfle, a un goût amer auquel les bestiaux s'accoutument avec le temps, mais qui fait qu'on le mélange souvent à d'autres plantes. On em

ploie de 16 à 20 kilos de semence par hectare; en mélange, on peut semer 44 kilos d'anthyllide avec 8 ou 10 kilos de thimoty, ray-grass d'Italie, fétuque ovine, etc. On obtient, soit deux coupes, soit une coupe et un pâturage. Dans la production des graines, le battage est prompt et facile, à cause du peu d'adhérence des fleurs à la tige, mais il est très-difficile d'extraire les graines des gousses; on peut semer en gousses d'ailleurs. On obtient jusqu'à 400 kilog. de cette semence par hectare. (*Journal de la ferme et des maisons de campagne*. P^c année, n^o 16, p. 245.)

§ 5. Genre trigonelle.

Le genre *trigonelle* (*trigonella*) se distingue par les caractères botaniques suivants : calice à divisions égales; carène très petite; gousse allongée, pointue, droite ou en forme de faux.

La *trigonelle fenu grec* (*trigonella fœnum græcum*) se reconnaît à sa tige cannelée, un peu velue, à sa gousse terminée par une longue pointe conique, à ses fleurs blanches, à ses tiges un peu traînantes sur le sol et longues souvent de 0^m,50 à 0m,80. Il est annuel et ses racines sont fibreuses et simples.

Cette plante a été, de temps immémorial, cultivée en Grèce, surtout pour la nourriture des bœufs; les Romains en ont fait grand usage aussi; on la cultive encore aujourd'hui en Arabie, sous le nom de *Helbé*, en Syrie et en Égypte, d'où on la croit originaire. Caton, Columelle et Plin en parlent dans leurs écrits, mais Olivier de Serres n'en fait aucune mention. De Grèce et d'Italie, le *fenu grec* passa en Espagne, puis en France, où il fut longtemps cultivé en Provence, dans le Dauphiné et les Flandres, puis

tout d'un coup abandonné, à l'époque sans doute où l'agriculture s'enrichit de la luzerne, du sainfoin et du trèfle. Nous croyons cependant qu'il peut rendre de grands services dans des circonstances particulières, ainsi que l'a démontré M. Chanoine, membre correspondant de la Société impériale et centrale d'agriculture; ce même **propriétaire** a propagé cette culture sur quelques fermes du département de l'Aube. M. Laure (du Var) le cultive soit comme fourrage, soit comme engrais vert.

Il paraît se plaire dans les sols argileux ou **argilo-siliceux**, c'est-à-dire de consistance moyenne, et surtout sur ceux **argilo-calcaires**. On le sème, dans le Midi, à la fin de septembre, car il est essentiel que la plante ait pris de la force avant l'hiver; dans le Centre et le Nord, on peut semer au printemps en février et mars, ou en avril et mai. Il réussit très-bien dans le trèfle rouge ou incarnat, mais il peut aussi se semer seul. Sa semence très-fine et d'une belle couleur jaune doré doit être mélangée, pour la **semaille**, à du sable ou de la terre. On sème en lignes distantes de **0^m,40** à **0m,65**, à raison de 80 à 100 litres par hectare, d'après M. Chanoine; mais nous trouvons cette proportion énorme et nous pensons que dans un sol convenable, même pour des semis à la volée, elle doit pouvoir être au moins réduite de moitié. Elle doit être enterrée très-légèrement, comme toutes les graines fines.

Au printemps, on sarcle et bine les plantes en lignes, et on plâtre dans les contrées où ce stimulant agit sur les légumineuses. Lorsque les tiges ont atteint **0^m,50** à **0m,65** de hauteur, et que la plante entre en fleurs, on fauche pour fourrage vert ou sec. Ce foin conserve bien sa couleur verte et durcit peu dans le fanage. En vert comme en

sec, la plante transmet une partie de son **arome** au lait, à la crème, au caillé, mais non au beurre.

M. Chanoine, sur la terre de **Vallier-Larivaux**, canton de **Lusigny** (Allier), obtient **jusqu'à** 4,375 kilos de fourrage sec ou 22,000 kilos de fourrage vert par hectare. Quant la production de la graine, il en obtient **14** hectolitres par hectare, plus 2,600 kilos de foin battu de troisième qualité. M. Laure conclut « qu'on ne saurait trop propager la « culture du **fenu** grec, ne fût-ce que comme engrais **vé-** « **gétal** ; peu de plantes foisonnent autant que **celle-là**. » (*Encycl. prat. de l'agric.*) M. Chanoine, de son côté, avait déjà, en 1857, **propagé** cette culture sur trois hectares du département de l'Aube, chez huit propriétaires. (*Journal l'Agriculture*, 1^{re} année, n° **19**, p. 298.)

La semence de cette plante, qu'on exporte en Hollande et surtout en Angleterre, est souvent employée dans la nourriture du bétail, à titre de condiment ou de **stimulant** ; elle a en outre, paraît-il, la propriété de chasser les charançons par son odeur fortement aromatique. M. **Chanoine** considère son fourrage comme un excellent tonique très-propre à combattre la cachexie des **bêtes** à laine. À ces divers titres, nous pensons que le **fenu** grec a été trop négligé dans des circonstances spéciales, et qu'on doit **encourager** l'essai de sa culture.

§ 6. Genre **lotier**.

Le genre **lotier** (*lotus*) se reconnaît aux caractères **bo-** niques suivants : calice tubuleux ; ailes plus courtes que l'étendard et rapprochées par le haut ; gousse oblongue droite, cylindrique, portant quatre ailes ; stipules grandes distinctes du pétiole et présentant l'aspect de folioles.

A. Le *lotier corniculé* (*lotus corniculatus*), vivace, a des tiges très-feuillues, longues de 0^m,15 à 0^m,30, un peu grêles et souvent velues; ses folioles sont ovales, cunéiformes, parfois glabres comme la tige; ses fleurs, d'un jaune éclatant, sont disposées en ombelles au sommet d'un long pétiole. Il fleurit vers le commencement de juin et se rencontre dans les pâturages et les prairies. Le bétail broute plus volontiers ses feuilles que ses fleurs; mélangé au foin, il ajoute à sa qualité et à sa finesse ; mais il produit peu de graines et se soutiendrait mal si on le semait seul; on doit donc le réserver pour les mélanges de prairies et de pâturages.

B. Le *lotier velu* (*lotus villosus*) est bien plus développé que le précédent; il vient bien dans les prairies fraîches, humides même et à l'ombre. Il est vivace, et peut, sur les prairies tourbeuses et les terres de bruyères, former de très-bons mélanges avec la houque et le ray-grass. Il produit beaucoup plus de graines que le précédent, atteint jusqu'à un mètre de hauteur et fleurit à la fin de juillet.

« L'époque la plus favorable pour les semis serait le milieu de mai, car la plante encore jeune craint la gelée.

« On peut répandre la graine à la dose de 20 kilos par hectare, au milieu d'une céréale, orge, avoine hâtive, ou sarrasin, sur une terre bien ameublie ; rouler ensuite, si le temps est sec. L'année suivante, la coupe fourragère qui atteint jusqu'à 0^m,40 a lieu en juillet; puis la plante repousse et procure encore un pâturage de bonne qualité. La prairie artificielle ainsi formée dure plusieurs années. On comprend la valeur de cette culture, là où nos légumineuses plus productives, trèfle, • sainfoin , luzerne , ne peuvent prospérer. Peut-être même, dans ce cas, soutiendrait-elle avantageusement

« la comparaison. » (L. Gossin. *Encycl. prat. de l'agric.* A Grandjouan, imitant l'exemple d'un cultivateur voisin on put créer ainsi, sur des terres acides nouvellement défrichées et non marnées, d'excellentes et productives prairies artificielles.

On rencontre encore dans nos prairies les lotiers grêlé (*tenuis*), étroit (*angustissimus*), hispide (*hispidus*), siliquieux (*siliquosus*), faux cytise (*cytisoides*), etc.

§ 7. Genre gesse.

Le genre *gesse* se distingue par les caractères qui suivent : calice en cloche, à cinq divisions, dont les deux supérieures plus courtes ; style aplati supérieurement, coudé et velu dans sa partie antérieure ; stigmate velu ; gousse oblongue, comprimée, renfermant plusieurs graines anguleuses ou globuleuses ; feuilles composées de deux à six folioles ; stipules en demi-fer de flèche.

A. La *gesse cultivée* ou *lentille d'Espagne* (*lathyrus sativus*), plante annuelle, se reconnaît à ses tiges hautes de 0^m,30 à 0^m,65, un peu grimpantes, glabres et ailées ; ses feuilles composées de deux à quatre folioles ovales et allongées sont munies de vrilles ; ses fleurs solitaires varient en couleur du blanc au bleuâtre et au violet clair ; les légumes sont courts, larges, aplatis et canaliculés sur le dos ; ils renferment quelques grains blancs ou gris de forme aplatie et anguleuse ; les pédicelles sont axillaires, uniflores, articulés un peu au-dessous de la fleur, et munis à leurs articulations de une ou deux bractées ; les vrilles sont ramifiées. Elle porte les noms vulgaires de *gessette*, pois carré, pois cornu, garousse, pois breton, lentille suisse, etc.

Cette plante qu'on cultive pour son grain dans le Midi, et pour sa semence et son fourrage dans le reste de la



[Fig. 12.

Cesse.

France, se plait surtout dans les sols calcaires, **argilo-siliceux** et **silico-argileux** perméables; elle résiste bien à la sécheresse de l'été; mais elle redoute l'humidité et l'**acidité** du sol. Il lui faut un sol assez meuble et surtout bien nettoyé d'herbes. On la sème à l'automne et quelquefois en mars et avril, a raison de **120 à 150** litres par hectare

et en y mêlant un dixième environ d'avoine, pour la soutenir. Dans le Midi, on sème en automne, à raison de 180 à 200 litres par hectare, plus un dixième de seigle. On enterre de 0^m,08 à 0^m,10 de profondeur à la herse. La gesse d'hiver se fauche à la fin de juin lorsque le tiers des gousses est déjà formé. Le fanage se fait comme celui des autres fourrages et se termine en mettant en petits cachons de 1^m,50 à 2 mètres de hauteur. La gesse de printemps se récolte à la fin d'août ou au commencement de septembre; mais elle est peu cultivée. Le produit moyen de la gesse d'automne, en fourrage, s'élève de 2 à 3,000 kilos; quand on la cultive pour ses graines, on en obtient de 45 à 25 hectolitres par hectare, plus 1,500 à 2,500 kilos de paille qui constitue encore un bon fourrage pour les moutons. « La gesse comme tous les autres légumes secs, dit M. Gossin, favorise la multiplication des chiendents ; aussi convient-il de cultiver le champ aussitôt après la récolte. Si l'on prend ce soin et si la terre d'ailleurs est assez abondamment pourvue de suc nutritifs, le blé peut lui succéder; à plus forte raison, toute céréale de printemps. » (*Encycl. prat. de l'agric.*)

B. — La gesse chiche (*lathyrus cicera*), appelée communément jarosse, petite jarosse, petite gesse, etc., ne diffère guère de la précédente que par ses gousses dépourvues d'ailes, mais fortement sillonnées sur le dos ; et par ses pédoncules de moitié plus courts et dont l'articulation est placée beaucoup plus bas ; ses fleurs sont solitaires et de couleur rouge ; ses feuilles sont composées de folioles opposées, lancéolées et mucronées ; ses graines anguleuses sont de couleur grise ou légèrement brune. Elle croît naturellement en Espagne et dans les champs du midi de la France. La semence est vénéneuse pour l'homme, ce

qui **n'empêche** pas quelques boulangers déloyaux, dans les années de disette, de la mélanger dans le pain; chez le mouton, elles peuvent déterminer le sang de rate.

Ce sont les sols calcaires et les sables que cette plante affectionne particulièrement; elle redoute l'humidité des terres argileuses. On la cultive dans la Bretagne, le Poitou, la Provence, pour les moutons. Elle paraît peu exigeante sur la fertilité du sol, mais il doit **être suffisamment** ameubli et nettoyé.

La **semaille** se fait en septembre, à la volée, à raison de 250 à 300 litres par hectare, avec du seigle ou de l'avoine pour la soutenir; on enfouit à la herse de **0^m,10** à **0^m,12** de profondeur.

La récolte qui se fait pour fourrage, en dehors des besoins pour la semence, doit s'exécuter avant la maturité des grains, à cause de leurs propriétés nuisibles pour le bétail. La fenaison se fait à la fourche comme pour les autres fourrages, et s'opère en juin. Le produit en sec, par hectare, s'élève en moyenne de 2 à 3,000 kilos, et peut **être** porté jusqu'à 5,000 kilos; soit en vert, de 8 à 12,000 kilos et jusqu'à 20,000 kilos. Quand on récolte en grains, on obtient de 20 à 30 hectolitres, plus 1,500 à 2,000 kilos de paille.

Ce fourrage, très-échauffant, convient peu aux chevaux et aux porcs; il peut déterminer le sang de rate chez le bétail à cornes et le mouton; le grain produit chez l'homme des paralysies à peu près incurables.

C. — Les gesses qui croissent naturellement en France, et dont on pourrait, en certains cas, tirer parti pour la culture, sont:

La gesse velue (***lathyrus hirsutus***) à fleurs bleues ou violettes, à graines noires, très-rustique, très-fourragère, es-

sayée par M. Wahl, dans les Ardennes, et qu'on sème à l'automne. Elle est annuelle.

La gesse tuberculeuse (*lathyrus tuberosus*) ou tubéreuse, appelée vulgairement méguzon, macjon, gland de terre, annette, etc., à fleurs roses, dont les racines sont tuberculeuses et comestibles. Vivace.

La gesse des prés (*lathyrus pratensis*), l'un des meilleurs fourrages de nos prairies, vivace, à fleurs jaunes au nombre de six à huit, très-rapprochées sur le même ~~on~~ ^{on} dule, à feuilles composées de deux folioles lancéolées. Vivace.



Fig. 13.
Gesse *aphaca*.

La gesse odorante (*lathyrus odoratus*) ou pois de senteur de nos jardins, dont les fleurs varient du blanc au violet.

La gesse à larges feuilles (*lathyrus latifolius*), la gesse à grandes fleurs (*l. grandiflorus*) cultivées comme ornement.

La gesse sans feuilles (*l. aphaca*) à tige grimpante, dépourvue de feuilles, à pétioles en vrilles simples et tortillées, à stipules foliacées et demi-sagittés, à fleurs jaunes, qui croit

abondamment dans les moissons du Midi.

La gesse sauvage (*l. sylvestris*) à tige ailée, un peu grimpante; à vrilles trifides, quelquefois rameuses; à

fleurs roses ou purpurines, qu'on rencontre dans les prairies et les bois élevés et dont tous les bestiaux sont friands. Vivace.

La gesse' de marais (1. *palustris*) stipules aiguës, en demi-fer de flèche, à folioles lancéolées, portées sur un pétiole terminé en vrille rameuse, à fleurs bleuâtres, vivace et qu'on rencontre dans tous les endroits humides et jusqu'au bord des eaux. Tous les bestiaux la mangent, et elle pourrait devenir une excellente ressource dans les marais des vallées tourbeuses. Elle ne fleurit qu'à la fin de l'été.



Fig. 14.

Gesse de Nyssole.

8. Genre pois.

Le genre *pois* (*pisum*) a pour caractères distinctifs, en botanique, un calice à cinq dents dont les deux supérieures sont plus courtes ; l'étendard plus grand que les ailes ; le style triangulaire, creusé en carène, barbu en dessous et surmonté d'un stigmate velu ; gousse de forme variable, contenant des graines sphériques à ombilic arrondi.

Le pois des champs, pois gris ou bisaille (*pisum arvense*) se distingue par ses pédoncules le plus souvent uniflores, ses folioles crénelées, ses fleurs violacées. Ses tiges un peu grêles se soutiennent mal et il se couche sur le sol. Ses feuilles sont formées de deux folioles ovales et se terminent par des vrilles rameuses ; les stipules sont ovales et dentés à leur base ; le pédoncule porte le plus souvent

une seule fleur, parfois deux; les gousses sont comprimées et ridées et renferment des grains presque cubiques, verdâtres ou d'un jaune rougeâtre.



Fig. 15.
Pois.

On en connaît, d'après M. Heuzé, quatre variétés, savoir :

1° *Le pois gris d'hiver*, variété rustique et précieuse pour les terrains secs et graveleux ;

2° *Le pois gris de printemps* hâtif, que l'on sème en mars et avril;

3° *Le pois gris de printemps tardif*, qui se sème en mai et juin;

4° *Le pois perdrix*, qui résiste très-bien à la gelée et qu'on sème soit en automne soit au printemps; il est plus productif que les précédents. Les graines sont mouche-tées ou marbrées de brun. C'est à M. Bille qu'on doit son importation d'Angleterre en France. Il commence à fleurir avec le mois de **juil-**

let, un peu plus tard **que** les autres variétés.

M. **Vilmorin** cultive encore :

Le pois **printannier** à fourrage (de la Côte-d'Or), qui vient plus haut que le pois gris de printemps et paraît être très-bon pour fourrage ; le pois des champs de Bohème, qui paraît peu productif. (*Annuaire des essais*, 1861. p. 244.)

Le pois gris d'hiver, variété qui commence à se répandre dans le Nord, préfère les terrains substantiels et secs; il redoute l'humidité, à laquelle il ne résiste pas; les autres variétés de printemps préfèrent les sols frais et un

peu consistants, renfermant un peu de calcaire. La préparation du sol est la même que pour les vesces, doit s'étendre à une certaine profondeur, et avoir suffisamment ameubli et nettoyé la surface. La variété d'hiver se sème en septembre et octobre ; celles de printemps, du 1^{er} mars au 20 juin environ. On emploie, à la volée, de 225 à 275 litres de semence par hectare , plus un dixième de seigle ou d'avoine d'hiver ou de printemps pour soutenir et ramener la plante. Dans quelques contrées, on sème les pois gris en mélange avec des féverolles, du moha, du maïs, du millet, du sarrasin, du colza, etc. On enterre à la herse, puis on roule. Ces plantes se trouvent bien d'un plâtrage, là où le plâtre a une action manifeste. On a souvent besoin de faire garder le champ pendant les premiers jours qui suivent la semaille, pour empêcher les pigeons, corbeaux, et autres oiseaux, de dévorer les semences.

On fauche le pois gris dès que la moitié environ de ses graines est parvenue à sa maturité; cette époque arrive pour la variété d'hiver à la fin de juin; pour celles de printemps dans le courant d'août. Il ne faut pas attendre trop longtemps, parce que le fourrage et le grain perdent de leur qualité, que les gousses inférieures pourriraient, et que les oiseaux enlèveraient une partie des graines. L'opération du fauchage est presque toujours longue et difficile parce que la récolte verse presque toujours sur le sol ; il ne faut pas laisser javeler trop longtemps sans retourner les andains, qui noircissent et pourrissent promptement; aussitôt la dessiccation assez complète, il faut rentrer.

Pour recueillir la graine qui se répand facilement , on fauche à la fraîcheur; quand la dessiccation est suffisante , on rentre à la grange ou on bat sur le champ, au fléau. Le

produit moyen en fourrage sec s'élève de 3,500 à 4,500 kilos par hectare, et parfois jusqu'à 6,000 kilos. Le produit moyen en graines varie de 15 à 25 hectolitres par hectare, et donne en outre 2,000 à 2,500 kilos de paille. L'hectolitre de ce grain pèse de 78 à 80 kilos, lorsqu'il n'a pas été attaqué par les insectes (*Bruche du pois*. Voir *Guide prat. d'entomol.* p. 37.)

§ 9. Genre lentille ou ers.

Le genre *lentille* ou *ers* (*ervum*) a pour caractères génériques un calice à cinq lanières presque aussi longues que la corolle, et presque égales; un stigmate glabre, un étendard plus grand que les ailes et la carène, arrondi, légèrement courbé et creusé de deux fossettes au-dessus de l'onglet; des ailes obtuses, une gousse oblongue, très-courte, rhomboïdale, contenant de deux à quatre graines très-comprimées.

La *lentille commune ou cultivée* (*ervum lens*) présente les caractères distinctifs suivants : tige un peu velue et anguleuse, pétioles communs prolongés en vrille, étendard rayé de bleu, semences roussâtres. On a obtenu de cette plante trois variétés culturales et même des sous-variétés.

A. — La *lentille commune* (*ervum lens*), cultivée d'une haute antiquité en Judée, en Grèce, à Rome, en Gaule, etc. est une plante annuelle, à tiges grêles, hautes de 0^m,20 à 0^m,30, grimpantes et ramifiées, à feuilles ailées alternes d'un vert tendre, et munies de vrilles; de l'aisselle de chaque feuille partent, soit une ramification, soit une petite grappe de fleurs d'un violet clair, qui produisent de petites gousses dans lesquelles sont contenus deux grains de couleur différente suivant la variété, du jaune au gri

et au rouge, et variant aussi en diamètre de 0^m,01 à 0^m,002.

Elle présente des variétés d'automne et de printemps; celles d'hiver, assez sensibles sous le climat de Paris, sont plus productives que celles de printemps, mais donnent des grains moins beaux. Celles de printemps redoutent la sécheresse, et doivent par cela même être semées dès qu'on n'a plus de grandes gelées à craindre; mais elles sont, les unes et les autres, très-rarement cultivées comme fourrages. C'est surtout en Lorraine et à Gallardon (Eure-et-Loir) qu'on cultive cette plante pour les semences, qu'on vend pour l'alimentation de l'homme sous le nom de *Lentilles à la Reine*.

B. — Le lentillon (*ervum lens minor*), variété de l'espèce précédente, a le grain d'un goût peu agréable, ne convient que pour l'alimentation du bétail, et est exclusivement cultivée, depuis un siècle à peine, comme plante fourragère. Elle a les tiges dressées, grêles et rameuses, les feuilles composées de cinq à sept paires de folioles oblongues, des vrilles, des fleurs blanches veinées de violet, et réunies au nombre de deux à trois, des gousses comprimées et jaunâtres à la maturité, des graines rondes, aplaties, bombées et rougeâtres (Heuzé). Cette plante, plus rustique que la précédente, présente comme elle des variétés d'automne et de printemps; les premières exclusives au Midi, les secondes répandues dans le reste de la France.

Les sols que préfère le lentillon sont ceux siliceux, silico-argileux ou silico-calcaires; il redoute les terrains argileux ou tourbeux. La variété d'automne se sème en septembre ou octobre, et fleurit en juin; celle de printemps se sème en mars ou avril, et fleurit en juillet. Pour cha-

cune, on répand à la volée de 120 à 150 litres de semence par hectare dans un sol bien ameubli et bien nettoyé; le mieux est d'y joindre le dixième environ de seigle ou d'avoine pour ramer les tiges et les soutenir. On récolte par le pâturage en liberté ou au piquet, ou bien on fauche soit en vert pour donner à l'étable, soit pour convertir en foin. Dans ce dernier cas, on coupe à la faux nue entre la floraison et la maturité complète. Plutôt que de laisser ensuite les andains étendus, on les relève à moitié secs, et on leur laisse achever leur dessiccation en tas bien disposés. (Gossin., *Encycl. prat. de l'agric.*)

Le produit moyen ne s'élève pas à plus de 1,200 à 1,500 kilos de foin, représentant 5 à 6,000 kilos de fourrage vert; le produit en grains de semence varie de 6 à 10 hectolitres par hectare.

C. — La lentille uniflore (*ervum monanthos*), appelée aussi lentille d'Auvergne, a les tiges très-déliées, anguleuses, ramifiées, plus élevées que dans la lentille commune; des feuilles plus fines, glabres, composées de trois à sept paires de folioles linéaires, tronquées, mucronées au sommet et terminées par une vrille rameuse. Les fleurs solitaires sont d'une couleur blanc bleuâtre, avec la carène tachée de noir; ses gousses sont plus longues et comme bossuées, et renferment chacune trois graines arrondies d'une couleur fauve marquée de noir.

Elle se rencontre à l'état sauvage dans les champs du centre et du midi de la France. Elle paraît se contenter de sols très-médiocres, sablonneux ou schisteux, silico-argileux ou silico-calcaires, mais redoute les terrains calcaires, marneux ou argileux. Les sols granitiques un peu profonds sont ses terres de prédilection. On la sème à la fin de l'automne, en septembre ou octobre, à la volée, à raison

de 100 à 130 litres par hectare, mélangés de 20 litres de seigle. On la fauche en juin, entre la floraison et la maturité, et elle produit ainsi de 3 à 4,000 kilos d'un excellent fourrage sec pour les chevaux et les moutons; le produit de la semence s'élève, en moyenne, de 12 à 15 hectolitres par hectare.

D. La lentille ers ou *ervillier* (*ervum lens verum*), appelée communément lentille bâtarde, *goiril*, *alliez*, *éros*, *comin*, etc., présente des tiges droites et rameuses; des feuilles à folioles très-fines, étroites, tronquées et *muconées*, au nombre de 8 à 12 paires, d'un vert très-clair; des fleurs isolées ou par groupe de deux à trois d'une couleur rose avec l'étendard veiné; des gousses oblongues renfermant chacune de 3 à 4 petites graines anguleuses d'un brun rosé.

On la sème à l'automne dans le Midi, et au printemps dans le Nord, où elle redoute beaucoup le froid et où sa culture, à cause de cela même, est peu répandue. Elle se contente de sols très-maigres. On emploie de 40 à 60 litres de semence par hectare. Dans le Midi, on fait consommer le fourrage vert sur place par les moutons; on emploie ses graines très-échauffantes pour la nourriture des mulets et l'engraissement des bêtes à cornes et des porcs. Son produit moyen en grains s'élève de 10 à 12 hectolitres et de 4,200 à 1,500 kilos de paille.

E. La gentille à quatre graines (*ervum tetraspermum*), à tiges glabres, à pétioles terminés en vrilles rameuses, à fleurs rougeâtres, pendantes, à gousses renfermant quatre grains, se rencontre à l'état sauvage dans les moissons, sur les collines et le long des chemins. On connaît encore la lentille hérissée (*ervum hirsutum*) qu'on trouve, comme la précédente, à l'état sauvage dans la France méridionale

surtout ; toutes deux fournissent une excellente nourriture, aux moutons; mais la culture n'a jamais cherché à les conquérir parce qu'elles sont peu fourragères.

F. La lentille *ervillier à feuilles étroites* (*ervum ervilia angustifolia*), indigène des régions méditerranéennes et cultivée en Algérie, a été introduite de ce dernier pays en France, en 1859, par M. Guérin-Menneville. Dans nos possessions d'Afrique, cette plante qui résiste merveilleusement à la sécheresse, fournit alors au bétail sa graine qui vaut deux fois l'orge en valeur nutritive, et sauve les animaux de la famine. Aussi les Arabes lui donnent-ils le nom de *k'rsa' Allah*, présent de Dieu. M. Guérin-Menneville cultive, depuis six ans, cette variété à la ferme impériale de Vincennes, sur un terrain calcaire des plus maigres et sans fumier, et en obtient chaque année des produits de plus en plus satisfaisants.

10. Genre *ornithope* ou pied d'oiseau.

Le genre *ornithope* ou *pied d'oiseau* (*ornithopus*) présente comme caractères distinctifs une carène très-petite ; des gousses grêles, arquées, longues, cylindriques, aiguës et articulées, réunies au nombre de 2 à 5 sur un même pédoncule, ce qui lui a valu le nom de pied d'oiseau, par sa ressemblance avec cet organe des volatiles.

L'ornithope délicat (*ornithopus perpusillus*) est annuel ; il a les fleurs d'un jaune pâle, entourées d'une bractée ; l'étendard rayé de rouge. Il est indigène en France où il fleurit pendant tout l'été, dans les terrains sablonneux un peu couverts. *L'ornithope comprimé* (*ornithopus compressus*) a les gousses comprimées, ridées et terminées par une pointe crochue, les fleurs d'un blanc rosé ou violâtre ;

il croit à l'état sauvage dans le midi de la France et de l'Europe, et c'est sans doute par sa culture qu'on a obtenu la variété suivante :

L'*ornithope* cultivé (*ornithopus sativus*), appelé en Portugal *serradella*, est depuis longtemps déjà cultivé en Espagne et en Portugal ; Sprengel avait instamment recommandé cette plante aux cultivateurs allemands. Elle avait été déjà introduite en Angleterre en 1794, d'après M. Heuzé, mais sans succès. Vers 1844, il en fut envoyé des semences à M. Philippar, qui les sema à Grignon; le ministre de l'agriculture ayant reçu de Portugal de nouvelles graines, les envoya à Grandjouan où cette culture s'est développée sur une certaine étendue.

L'*ornithope* cultivé est annuel; sa racine pivote jusqu'à 0m,50 dans les terrains légers et profonds; ses tiges peu rigides atteignent jusqu'à 1^m,30 de longueur; ses feuilles, recouvertes de petits poils, sont composées de 8 à 15 paires de folioles; ses fleurs pédonculées et réunies au nombre de 2 à 5 sont de couleur rose, lilas ou blanc; ses gousses presque droites sont réunies au nombre de 2 à 5 sur le même pédoncule, et terminées par une petite pointe crochue; chaque gousse renferme de 4 à 9 graines aplaties, chagrinées, de couleur gris rougeâtre ou gris-brun.

« Il faut se défier, dit M. de Gasparin, des auteurs qui « représentent cette plante comme préférant les terrains « siliceux et secs; elle vient très-bien sur les terrains « siliceux, mais c'est à condition que l'intérieur du sol « soit frais. » (*Cours complet d'agric.*, t. IV, p. 491). Les sables frais et profonds, les tourbes desséchées et chaulées, sont le terrain qu'il préfère, et il faut bien savoir que, ainsi que la plupart des plantes, il redoute, d'un côté, les sables secs et arides, de l'autre, les sols compactes et bu-

mides. Les racines de la **serradelle** sont sensiblement **pi** votantes et vont jusqu'à **0^m,25** et **0^m,30** de profondeur, rarement au-dessous ; ce fait, ainsi que la ténuité de semence, explique pourquoi il lui faut un sol **perméab** profond, bien ameubli à la surface et **jusqu'à** une **certai** profondeur.

On sème, en France, au printemps, après les gelées, en mars, avril ou mai, **à raison** de 25 à 30 **kilog.** par hectare, plus 5 kilos de **moha** de Hongrie ou 40 litres d'avoine de printemps ; et quand on la sème seule, **à raison** de **50 à 60 kilos par hectare**. La **serradelle**, étant privée de **vrilles** ne rame pas, mais il est important de lui donner pour tuteur une plante plus rigide qui **empêche** les tiges un peu **grêles** de se coucher sur le sol, où elles pourrissent. La semence s'enterre très-superficiellement à la herse d'épi-**nes** ou au moyen d'un léger roulage. Dans la Campine Belge, selon M. **Heuzé**, on sème en mars dans un seigle d'hiver, et après la moisson ; elle repousse très-bien et fournit une bonne récolte en septembre.

Dans le sud et l'ouest de la France, on peut semer **éga-** lement **à** l'automne, en septembre, et le fourrage est alors **fauchable** en mai ou juin; on récolte les semis de **prin-** temps en août et septembre. On fauche pour le fanage quand les siliques blanchies commencent **à mûrir**, et on obtient de 3 à 6,000 kilos par hectare, d'un foin excellent que tous les bestiaux recherchent volontiers. On peut aussi faire pâturer par les **bêtes à laine** ou **à cornes**, et la **plante** repousse assez bien. Malheureusement, elle ne donne que peu de graines, 5 à 8 hectolitres par hectare, dont chacun pèse 45 kilos.

Cultivée expérimentalement par M. **Philippar**, au jardin botanique de Versailles, vers 4846, et par M. Vil **morin**,

aux Barres, à la même époque, la **serradelle** s'est peu répandue en France; on ne la retrouve peut-être, dans la grande culture, qu'à **Grandjouan** (Loire-Inférieure), où M. **Rieffel** en a tiré un excellent parti, principalement pour les hôtes à laine. Il est bon de rappeler qu'elle peut rendre de précieux services sur les terres de bruyères un peu profondes, sur les tourbes assainies, dans les terrains acides enfin, où elle est peut-être la seule légumineuse qui semble se complaire. Il y en a une variété à fleurs jaunes plus tardive.

11. Genre vesce.

Le genre *vesce* (*vicia*) est distingué par son calice tubuleux à cinq divisions, dont les deux supérieures sont plus courtes; à son style filiforme placé à angle droit sur l'**ovaire**, velu supérieurement, et en dessous **seulement** vers le sommet; à sa gousse oblongue renfermant plusieurs graines à ombilic latéral, ovale ou linéaire; à ses folioles nombreuses et à ses stipules de dimension exigüe.

A. *La vesce commune* ou *cultivée* (*vicia sativa*) se reconnaît à ses folioles larges, tantôt aiguës, tantôt obtuses, parfois même concaves au sommet, au nombre de cinq à six paires; à ses fleurs blanches, bleues, violettes ou rouges, solitaires ou géminées dans les aisselles des feuilles supérieures, et dont les divisions du calice sont presque égales; à ses stipules petites et marquées d'une tache **brunâtre** enfoncée; à ses gousses comprimées et brunâtres; à ses graines sphériques, noires, grises ou blanches et lisses; à ses tiges **grêles**, tantôt lisses, tantôt pubescentes, tantôt droites, plus souvent couchées, rameuses et longues en moyenne de 0m,50.

La vesce a été cultivée de temps immémorial par les Hébreux, les Grecs et les Romains ; les derniers l'ont importée en Gaule à l'époque de la conquête. On la croit originaire de l'Asie Mineure, où les modernes l'ont trouvée l'état sauvage.

La culture a obtenu de cette plante, et cela dès l'époque de l'empire romain, deux variétés : l'une d'automne, l'autre de printemps ; la première plus rustique et plus productive, la seconde qui a l'avantage de pouvoir remplacer les semis d'automne qui auraient manqué, et encore de pouvoir être semée de mars en mai, afin d'espacer la récolte en vert de juin en août. La vesce d'hiver n'a à redouter que l'humidité et le déchaussement du sol ; celle de printemps a à craindre la sécheresse et les pucerons.

La vesce d'hiver ou *hyvernage* préfère les sols secs non exposés au déchaussement, calcaires -argileux et calcaires -siliceux surtout à sous-sols perméables ou drainés ; la vesce de printemps au contraire doit être semée sur des sols frais, argileux, argilo-calcaires ou argilo-siliceux. Ni l'une ni l'autre ne sont très-exigeantes sur la préparation du terrain ; un seul ou deux labours suivis de hersages suffisent souvent pour la vesce d'hiver ; il faut plus de façons pour celle de printemps, qui veut une terre mieux nettoyée et plus ameublie. Le succès de l'une et de l'autre, comme celui de toutes les plantes dépend, on le conçoit, des circonstances de nature physique et chimique et de fertilité du sol qu'on leur consacre ; les plantes qu'on dit peu exigeantes sont celles dont les racines profondes et vivaces peuvent aller chercher dans le sous-sol une plus ou moins grande partie des éléments de leur végétation. Or la vesce est annuelle et a des racines traçantes ; c'est dire qu'il les faut mettre en sol riche ou

abondamment fumé, soit pour les récoltes précédentes, soit pour leur culture directe.

La vesce d'hiver se sème en automne, du 15 septembre au 15 novembre; les semis les plus hâtifs sont presque toujours les meilleurs, la plante ayant le temps de **s'enraciner** solidement avant l'hiver afin de résister au déchaussement et aux grands froids; on lui allie, pour la soutenir, du seigle, de l'escourgeon ou de l'avoine qui augmentent et améliorent le produit en fourrage. On emploie par hectare de 250 à 300 litres de vesce, et de 25 à 50 kilos de céréales; la proportion du grain-tuteur est en raison inverse de la fécondité du sol; il faut soutenir la plante, mais non l'étouffer.

La vesce de printemps se sème de mars en mai; comme pour celle d'hiver, les premiers semis sont ceux qui réussissent le mieux; mais pour espacer la récolte en vert, on sème à intervalles de quinze jours environ. On lui donne comme tuteur de l'avoine de printemps, et on sème en moyenne 300 litres de vesce et 50 litres d'avoine.

On sème presque généralement à la volée sur un ou deux hersages, et on enterre soit à la herse sur les terres fortes, soit par un labour léger sur les terres légères, parfois aussi par un trait de scarificateur. Toute semence non enfouie est perdue, parce qu'elle ne germe pas et qu'elle est dévorée par les oiseaux, tourterelles, pigeons ramiers, etc.

Comme toutes les légumineuses, les vesces, dans la plupart des terrains, se trouvent bien d'un plâtrage; le moment le plus favorable, pour les deux variétés, est celui où la plante commence à bien garnir le sol de ses tiges, au printemps pour la vesce d'hiver, trois semaines ou un mois après la **semaille** pour celle de printemps. Pour **acti-**

ver leur végétation et augmenter leur produit, on peut aussi leur donner du guano, du noir animal, de la poudre, etc.

L'un des avantages de la vesce d'hiver, c'est qu'elle fournit d'ordinaire son fourrage vert en juin, entre la première et la seconde coupe du trèfle et de la luzerne et avant celle du sainfoin. Le plus souvent, on la place après la céréale qui termine l'assolement, et elle occupe avec grand profit une partie de la jachère. La variété de printemps se récolte en vert de juin en août, suivant l'époque de sa semaille ; on peut donc, au moyen de ces deux variétés, entretenir les animaux en stabulation permanente pendant trois mois au moins, et conserver pour l'hiver les secondes coupes de luzerne et de trèfle et celle du sainfoin. Mais c'est là, cependant une ressource sur laquelle il ne faudrait pas trop baser un système d'alimentation, à cause des diverses influences climatiques qui contrarient souvent la végétation de la vesce ; c'est une ressource, mais on ne saurait en faire la base d'un système de culture. « Si le semis vient à manquer, dit avec beaucoup de raison M. de Gasparin, ou que la plante éprouve quelque accident et végète mal, il est difficile de parer au déficit de fourrage qu'on n'a pu prévoir; tandis que si l'on sème un trèfle, une luzerne ou un sainfoin, et que le semis ait mal réussi, on peut y suppléer par les vesces, ce qui est le véritable emploi de ces plantes. » Ajoutons pourtant que c'est la culture de la vesce qui, dans la Beauce, la Brie, la Champagne, la Picardie, etc., a permis en grande partie de supprimer les jachères et d'entretenir d'aussi nombreux troupeaux de bêtes à laine.

On fauche pour la consommation en vert au moment où la plante est en pleine fleur et où déjà les grains sont

formés dans les premières gousses; quand la plante est destinée à être fanée ou attend un peu plus lard, surtout si elle est destinée aux chevaux et aux bêtes à laine. Ce fourrage vert convient plus particulièrement aux bêtes à cornes; quoique inférieur au trèfle, il produit encore assez de lait; mais c'est une nourriture **échauffante** et qu'on accuse de causer le sang de rate; il est rarement aussi conseillé pour les chevaux, et il est rejeté de l'alimentation verte de notre cavalerie. En sec, ces propriétés sont bien plus sensibles encore, et on attribue en partie aux dragées ou **dravières** de la Beauce la mortalité causée par le sang de rate aux bêtes à cornes et à laine et aux chevaux. Tout au moins faudrait-il que leur influence fût balancée dans le régime par une ration de racines.

Le fauchage s'opère à la faux nue ou à la faucille, et à la faux garnie quand la récolte a **versé**. Cette opération du fanage est toujours longue et difficile, la plante contenant environ 80 p. 100 d'eau dans ses tiges épaisses et moelleuses. Elle ne s'opère que deux jours après le fauchage, et la dessiccation a commencé en **andains**; on réunit alors deux de ces **andains** à la fourche, on les soulève **et** on les retourne avec précaution pour ménager les feuilles, et le quatrième jour on met en **veillottes** qu'on ouvre et reforme le lendemain. Le cinquième ou le sixième jour, si le temps est beau, et si la dessiccation est suffisante, on met en cachons, où la fermentation lente se développe pendant huit à dix jours. Ce n'est qu'alors qu'on peut botteler et rentrer dans des greniers bien sains, parce que ce foin absorbe facilement l'humidité atmosphérique et moisit avec promptitude.

En Normandie et en Flandre, on fait souvent pâture les vesces au piquet par les vaches; dans la Brie et la

Beauce, on fait pâturer en liberté par les moutons; lorsque la saison est humide, la plante donne ensuite un regain plus ou moins abondant; elle a l'avantage de ne causer presque jamais la météorisation. Fauchées en fleur et fanées, les vesces contiennent, d'après M. de Gasparin, 1/16 p. 100 d'azote à l'état sec, et 1/14 à l'état normal, avec 0/11 d'eau. Leur valeur est donc à peu près celle du foin ordinaire des prairies.

Le produit moyen en vert est de 8 à 12,000 kilos de fourrages, représentant de 3,500 à 4,500 kilos de foin; ce rendement peut s'élever dans d'excellentes terres jusqu'à 20,000 kilos en vert, soit 7,500 kilos en foin.

Le produit en graines varie entre 12 à 15 hectolitres en moyenne et peut monter jusqu'à 18 ou 20 et même à 35, du poids de 75 à 80 kilos chacun. Il ne faut pas attendre pour faucher la complète maturité des semences, parce que les gousses s'ouvrent d'elles-mêmes lorsque le soleil paraît après la rosée ou la pluie; la maturation s'achèvera en andains. On fauche le matin à la fraîcheur, on laisse javeler pendant deux à quatre jours, puis on rentre dans la grange, où le battage s'opère au fléau. Les pailles qui restent ensuite forment encore une assez bonne nourriture lorsque, hachées, elles sont mélangées aux pulpes des animaux à l'engrais. Quant aux graines, elles sont rarement données au bétail; M. Royer a signalé la paralysie des reins, chez les chevaux, comme résultat de son usage. On la réserve pour les pigeons.

B. *La vesce blanche, ou vesce d'Amérique, ou lentille du Canada, ou vesce piriforme (vicia alba)* a les racines vivaces, les tiges grêles, hautes de 0^m,65 à 1 mètre; les feuilles à folioles grandes, ovales, glabres, au nombre de huit; les fleurs jaunâtres, blanches ou violettes. Elle est

plus rustique, mais moins productive que notre vesce de printemps. Ses grains' blancs et assez gros sont utilisés pour la nourriture de l'homme et mangés comme les lentilles, soit entiers, soit en purée; ils peuvent entrer encore dans la composition du pain. Elle ne craint pas le froid et pourrait être semée à l'automne dans le sud et une partie du centre de la France. Dans les essais de M. **Vilmorin** (*Annuaire de 1861*) elle s'est montrée un peu plus forte et surtout plus hâtive que la vesce de printemps.

C. *La vesce à gros fruits* (*vicia macrocarpa*) diffère, d'après M. **Heuzé**, des autres variétés par ses feuilles et ses tiges, qui sont très-développées. Ses fleurs, d'un beau violet foncé, produisent des gousses très-grosses qui contiennent des semences globuleuses et noirâtres. Cette espèce est digne d'être expérimentée. Aucune espèce ne lui est supérieure quant à la vigueur. On la sème en automne ou au printemps, (*les Plantes fourragères*, p. 419.) Dans les essais de M. **Vilmorin**, cette plante achevait de fleurir au 1^{er} juillet 1861; on pouvait presque la couper à cette époque, et elle était plus précoce que la vesce de printemps semée à la même date.

D. *La vesce velue* (*vicia villosa*), ou vesce de Russie, essayée depuis peu de temps par quelques cultivateurs, est une espèce vivace, hivernale et très-vigoureuse. Ses tiges, grêles et très-longues (1m,50 à 2 mètres), se soutiennent mal et se couchent; l'avoine est trop faible pour la ramer, et elle courbe le seigle **lui-même**; ses **fleurs** violettes sont disposées en longs épis et s'épanouissent en juillet. Elle conviendrait pour les sols assainis et de médiocre fécondité; sur ceux humides et riches, elle se couche et pourrit.

E. *La vesce multiflore*, ou à épi, ou vesce à bouquet (*vi-*

cia cracca) est vivace; elle se reconnaît à sa tige grêle, haute de 0^m,65 à 1 mètre, striée, velue; à ses folioles lancéolées, pubescentes, au nombre de neuf à douze paires; ses stipules étroits et demi-sagittés; à son calice à trois dents aiguës, dont les deux supérieures sont comme tronquées; à ses fleurs d'un rouge pourpre passant ensuite au violet bleuâtre, nombreuses, imbriquées, portées sur des épis plus longs que les feuilles; à ses légumes courts et larges, renfermant de cinq à huit graines. Elle croît naturellement en France dans les champs, les bois, autour des haies, dans certains prés. Anderson et Plot, en Angleterre, en ont fait un grand éloge; mais la difficulté de sa culture consiste dans la nécessité de tuteurs solides et vivaces pour supporter son épi long et pesant et ses tiges longues et grêles.

F. *La vesce des buissons (vicia dumetorum)* est vivace aussi et se distingue par ses tiges assez volumineuses, longues de 0^m,65 à 1 mètre; ses feuilles à stipules dentés, à folioles larges, ovales, mucronées; ses fleurs rouges disposées en épis pendants. Elle croît dans les haies, bois des pays de montagnes. (Bose.)

G. *La vesce des haies (vicia sepium)* est également vivace; ses tiges atteignent 0^m,65 à 1 mètre de longueur; ses feuilles à folioles ovales très-entières ont les stipules finement dentés; ses fleurs bleues réunies quatre par quatre reposent sur les aisselles des feuilles supérieures. Cette vesce, qui pousse une des premières au printemps, n'est point cultivée, malgré les expériences si encourageantes de Swaine et Thouin; le premier en a retiré un énorme produit, mais il se plaint que les insectes ne permettent pas d'en récolter la graine. Je remarque que ce

ceux qu'on cultive à la manière ordinaire, mais que si, au lieu de laisser la première fleur venir à graine, on la coupait, les femelles des insectes (**bruches**) seraient mortes à l'époque de la seconde floraison, et qu'alors il ne manquerait pas une des semences qui en proviendraient. (Bose. — **Dictionn. d'agric.**)

H. *La vesce bisannuelle* (*vicia biennis*), ou vesce de Sibérie, est une plante bisannuelle dont les tiges, le plus souvent simples, longues de 1^m à 1^m,30, sont peu feuillues; les feuilles sont composées de huit à douze folioles, lancéolées et glabres; les pétioles se terminent en vrilles presque toujours rameuses; les pédoncules qui terminent les tiges sont axillaires et multiflores; les fleurs, de couleur bleue, sont disposées en épis irréguliers. Elle a été recommandée par Muller, et **Thouin** a proposé de la semer pour fourrage en mélange avec le mélilot de Sibérie. Elle ne craint pas le froid, et M. O. **Leclerc-Thouin** conseille de la semer dès le commencement de l'automne pour qu'elle devienne **fauchable** dès le commencement de l'année suivante, car sa croissance est peu rapide.

I. *La vesce lathyroïde* (*vicia lath yroïdes*) est annuelle; ses tiges sont couchées et longues de plus de 0^m,30 cent.; ses feuilles composées de six paires de folioles dont les inférieures sont en **cœur**; ses fleurs, bleuâtres ou rougeâtres, sont solitaires ou géminées dans les aisselles des feuilles supérieures. Elle croit dans les lieux secs et sablonneux de beaucoup de parties de la France et fleurit de très-bonne heure au printemps. (Bose.)

J. *La vesce d feuille de lin* (*vicia lini folia*) est une plante **annuelle**; ses tiges **grêles** s'élèvent de 0^m,65 à 1 mètre; ses feuilles sont composées de folioles linéaires et entières; ses fleurs bleuâtres sont géminées dans les aisselles des

feuilles supérieures. Elle est abondante dans les seigles des cantons granitiques de la Bourgogne ; elle produit un fourrage excellent. (Bosc.)

K. *La vesce jaune* (*vicia lutea*) est annuelle aussi; ses tiges, longues de 0^m,30 à MO, sont très-rameuses; ses feuilles à folioles ovales et allongées sont émarginées; ses fleurs jaunes sont solitaires dans les aisselles des feuilles supérieures. Elle croit dans les sols pierreux, au milieu des champs, des buissons, etc. Dans des essais faits à Versailles, Bosc rapporte qu'on a pu la couper trois fois dans le courant de l'été, et qu'elle a encore fourni un pâturage abondant pour l'hiver, saison pendant laquelle elle végète et même fleurit.

L. *La vesce ervillée* (*vicia ervilia*) est également annuelle; on la distingue par ses fleurs blanches rayées de violet; par ses gousses articulées et comme plissées; par ses semences anguleuses; elle croit dans les champs cultivés, elle est peu fourragère.

M. Parmi les variétés de la vesce de printemps cultivée, nous nous bornerons à mentionner : la vesce de Norwich, et parmi celles d'hiver la vesce de Bernay, celle du Poitou et la vesce de Narbonne qui, chez M. Vilmorin, n'a fleuri qu'en novembre. La vesce Hopetoun ou écossaise, variété fleurs blanches, très-productive, est, selon M. Heuzé, très-cultivée en Écosse. Sa semence un peu aplatie est blond grisâtre.

§ 12. Genre sainfoin.

Le genre *sainfoin* (*hedysarum*) a pour caractères botaniques distinctifs : un calice persistant à cinq divisions subulées; corolle papilionacée à étendard oblong, pointu et réfléchi, à ailes étroites, à carène transversalement ob-

tuse ; gousses plus ou moins comprimées, droites, articulées, ne renfermant qu'une seule graine à chaque articulation ; ovaire supérieur oblong, terminé par un style en alêne et recourbé.

A. *Le sainfoin commun ou cultivé* (*hedysarum onobrychis*), crête de coq, *esparcette*, bourgogne, sainfoin de montagnes, se reconnaît à sa tige droite, rameuse, haute de 0^m,30 à 0^m,50 ; à ses feuilles ailées avec impaire composées de neuf à dix-sept folioles cunéiformes et glabres ; à ses stipules minces, sèches et demi-transparentes ; à ses fleurs rose et rouge striées disposées en têtes *spiciformes*, à l'extrémité de longs pédoncules axillaires ; aux ailes très-courtes et aux divisions du calice aussi longues que la corolle ; à ses gousses uniloculaires, monospermes, ridées et hérissées d'aspérités aiguës.

« Les Romains n'ont pas connu ce fourrage, dit le sa-
 « vaut *Reynier* ; Bode de Stapel est le premier botaniste
 « qui en ait parlé ; il en a donné la figure et la *descrip-*
 « Lion, ajoutant qu'il l'a reçu de la Bourgogne, oit il était
 « cultivé, et qu'en Espagne on en cultivait une espèce
 « analogue. Olivier de Serres, qui lui est antérieur de
 « quelques années, a aussi parlé de sa culture. *Cepen-*
 « *dant* elle ne remonte pas à une époque fort reculée,
 « puisque les habitants de *l'Armorique*, les seuls qui aient
 « conservé en France des traces de l'ancienne langue
 • celtique, nomment cette plante *gheol gall* ou *fæun gall*,
 « herbe ou foin français ; on peut en conclure que ce sont
 « les Francs, ou plutôt encore les Bourguignons, qui en
 « ont introduit la culture, puisque c'est dans les cantons
 « où ils se sont établis qu'on en voit les traces les plus
 « anciennes ; mais il n'en reste pas moins incertain s'ils
 « l'ont apporté avec eux du pays d'où ils sont venus, ou

« si, depuis leur établissement, ayant remarqué la plante
 « parmi les espèces sauvages, ils ont eu l'idée de la culti-
 • ver. Le nom le plus ancien qu'elle ait porté en France
 • est *esparcette* : c'est aussi sous celui de *sparcet* que les
 • Allemands la connaissent maintenant ; mais je n'ai pas
 • pu vérifier si ce nom est d'ancien usage chez eux , ou
 « s'il y a été porté de la France avec sa culture. » (*Econ. publ. et rur. des Celtes et des Germains.*) M. Heuzé va compléter ces données historiques en nous apprenant que le sainfoin a été signalé en Belgique en 1552 par Dodoens ; que Delachamp l'a désigné en 1586, dans son *Historia plantarum*, sous le nom d'*Onobrychis*, qu'à cette époque les Dauphinois l'appelaient *sparse*; qu'enfin il a été introduit en Angleterre en 1651.

Les botanistes regardent le sainfoin comme originaire des contrées méridionales, et il est spécial aux sols de nature calcaire; il est utilisé depuis fort longtemps dans le Dauphiné et la Bourgogne, et se trouve maintenant répandu dans toutes les contrées à sols calcaires, le Berry, la Champagne, la Beauce, etc. Cette plante vivace ne donne chaque année qu'une coupe et un regain rarement fanchable. Dans le Nord, la culture du sainfoin sur les terres riches a produit une variété qui, transportée ensuite sur des terres moins fertiles, y donne pendant longtemps des produits plus abondants que celle qui y était cultivée originairement. En effet, Yvart rapporte avoir tiré des environs de Péronne ce sainfoin chaud à deux coupes que nous trouvons maintenant presque exclusivement cultivé en France. C'est dans cette contrée que, d'après Yvart, Pincepré de Buire (vers 1791) aurait introduit de Suisse le sainfoin à deux coupes, appelé sainfoin chaud, sainfoin géant ou grande graine. Lullin de Châteauvieux reconnais-

sait dans le Sud-Est aussi deux variétés : l'une, dont la fleur est d'un rose plus foncé et qui provient du Dauphiné ; l'autre, dont la fleur est d'un teint plus pale et qu'on cultive dans le haut Languedoc ; cette dernière s'élève de 0m,08 à 0^m,1 i plus haut, toutes choses égales d'ailleurs. (*Voyages agron.*, t. I^{er}, p. 317). M. de Gasparin fait venir le sainfoin chaud des cultures soignées et des meilleures terres du Languedoc.

La composition chimique élémentaire de cette plante présente une grande importance, en ce qu'elle démontre les exigences de sa culture quant à la nature du sol. Voici cette analyse par M. Rech :

Sels de soude	18,02
Sels de potasse	5,40
Sels de chaux	24,82
Sels de magnésie	6,86
Acide phosphorique	20,06
Phosphate de fer	2,65
Acides sulfurique, silicique et carbonique	16,65
Charbon	5,54
	<hr/>
	100,00

L'énorme proportion de 54,74 p. 100 de sels de chaux et magnésie et d'acide phosphorique indique bien clairement que le sainfoin ne peut se plaire que sur les terrains crayeux, calcaires ou tout au plus sur les loams. De même encore, ses racines profondément pivotantes nous enseignent qu'il redoute l'humidité et qu'il lui faut un sous-sol profondément perméable ; on trouve, en effet, de ses racines qui ont 2 mètres et plus de longueur. Olivier de Serres nous dit bien que : « L'esparcet vient gaiement en terre « maigre et y laisse certaine vertu engraisante à l'utilité des blés qui ensuite y sont semés. » En effet, le sainfoin végète plus ou moins sur les terres calcaires à sous-sol

friable qui n'en ont pas encore porté, mais ce n'est que pour un temps ; il en est de même de certaines terres également calcaires à sous-sol tuffeux, et sur lesquelles l'esparcette, ne pouvant former de pivot, devient traçant et trouve sa nourriture dans le sol lui-même ; là, sa durée est bien courte et son retour doit être bien éloigné. Partout où le calcaire manque, partout où l'humidité existe, soit à la surface, soit dans le sous-sol, il est inutile de tenter cette culture ; mais partout où elle réussit, elle transforme promptement une contrée aride en pays riche et prospère ; moins productif que la luzerne, il réussit cependant sur bien des points où celle-ci échouerait.

Quant à la préparation du sol, le sainfoin doit être en tout assimilé à la luzerne : profondeur, ameublissement, propreté, fumures ; on doit avoir en vue d'établir une prairie aussi durable que possible, et dès lors il ne faut négliger aucun soin. Si cette culture entre dans la rotation, les conditions ne changent pas pour cela, parce que, si la durée du sainfoin se trouve ainsi limitée, il n'en faut pas moins ménager à son prochain retour un ensemble de circonstances favorables. Il occupe dans l'assolement la même place que la luzerne ; c'est-à-dire qu'on le sème dans une céréale d'hiver ou de printemps qui succède une ou mieux à deux récoltes sarclées.

On sème quelquefois en automne, mais plus communément au printemps, parce que la plante, dans son jeune âge, est très-sensible, sinon au froid, du moins au déchaussement. Rarement aussi on sème cette graine sans l'associer à celle d'une céréale, blé de mars, orge ou avoine de printemps, sarrasin, etc., répandue un peu claire, et qui, après lui avoir servi d'abri contre la sécheresse de l'été, payera avantageusement le loyer de l'année. On sème donc,

soit sur un grain d'hiver, en mars et avril, soit en même temps qu'une céréale de printemps, ou plutôt par-dessus elle; c'est-à-dire que, la semence de blé, d'orge ou d'avoine étant enterrée à la herse, on sème le sainfoin, qu'on recouvre d'un ou deux traits de herse ou d'épines, ou d'un coup de rouleau. Une des meilleures pratiques, clans les terres légères, consiste à semer le sainfoin en juin, dans un sarrasin ou blé noir, dont on ménage la semence afin de conserver de l'air à la légumineuse, et de ne pas l'exposer à être étouffée par la verse du blé noir, que d'ailleurs on fauche en vert.

On emploie pour le sainfoin le double de semence en balles qu'on a répandue pour le froment, soit de 4,50 à 6 hectolitres par hectare. Cette graine s'éballe rarement, et on a reconnu qu'elle lève bien plus régulièrement ainsi que lorsqu'elle est mondée; il semble que la sécheresse ait moins de prise sur elle. Les gousses doivent être d'une couleur jaune légèrement brune ou rougeâtre, et la graine qu'elle renferme doit être pleine et d'une couleur roux jaunâtre. Ces semences ne conservant leur faculté germinative que d'une année à l'autre, il est plus prudent de produire soi-même celles dont on a besoin que de les acheter chez les grainetiers. La jeune plante doit germer après huit à dix jours, et montrer ses cotylédons après quinze à vingt environ.

On a souvent proposé, pour augmenter le produit, de mélanger la semence de sainfoin de celles du trèfle, du ray-grass, de la pimprenelle, etc. Nous avons déclaré déjà notre opinion à cet égard. Cette pratique ne peut s'expliquer que si on devait rompre le sainfoin dès la seconde ou la troisième année, calcul qui nous semble des plus défec-tueux.

Le sainfoin garnit peu le sol pendant la première année, souvent même il paraît clair, et quelques graines ne lèvent qu'au second printemps de la semaille ; on peut d'ailleurs toujours regarnir les vides en semant sur un piochage au printemps. Il est bon seulement de rechercher la cause de ces non-réussites, afin de les faire disparaître au plus tôt. On ne doit pas faucher la première année, parce que les racines prennent d'autant plus de force que les tiges sont mieux garnies, et aussi parce que le collet de la jeune plante saillit souvent de 0^m,02 à 0^m,03 au-dessus du sol, et que le fauchage en détruirait un certain nombre. Il est plus prudent de faire pâturer avec précaution. C'est par le même motif que beaucoup de cultivateurs attendent le premier hiver pour marnier leurs sainfoins, dont le collet se trouve ainsi naturellement rechaussé. Le même inconvénient n'existe plus pour les années suivantes, et on peut même dire que la plante supporte mieux la faux que le pâturage.

« Le sainfoin, naturellement très-vivace, dit M. Yvart, « a, comme toutes les plantes pérennes, une longévité « relative aux circonstances avantageuses ou désavan- tageuses dans lesquelles il se trouve. Les graminées « agrestes, et surtout les bromes mous et stériles (*bromus* « *mollis-sterilis*), sont ses plus redoutables ennemis ; et « lorsqu'on parvient à l'en débarrasser par des hersages a profonds, il peut se soutenir très-longtemps. » A ces deux plantes envahissantes par leurs graines il faut ajouter le chiendent (*triticum repens*), envahissant par ses racines et plus difficile encore à détruire, parce que les hersages ni le fauchage ne sont efficaces contre lui. Contre les deux premières une coupe hâtive et avant la maturité de leurs graines parvient à les détruire.

Quant aux soins d'entretien, il sont les mémos que pour la luzerne, savoir : un hersage au printemps, mais moins énergique, parce que la plante est moins solidement enracinée et que son collet est plus saillant hors de terre; un plâtrage après chaque coupe; l'épierrement et l'épandage des taupinières. Il faut veiller surtout à ce que les herbes n'envahissent pas le sol, et avancer ou retarder les coupes de façon à les prendre avant la maturité de ces semences nuisibles.

Nous avons dit qu'on devait faire pâturer par le bétail à cornes le produit de la première année de la semaine (après la moisson) et aussi celui du second printemps; il en est de même des regains, toutes les fois qu'ils ne sont pas fauchables. Mais il faut veiller attentivement à ce que le collet de la plante soit respecté, et, pour cela, il faut retirer les animaux en temps opportun et n'y jamais envoyer les chevaux ou poulains ni les bêtes à laine, qui broutent de trop près. « Le pâturage, ouvert à propos, « n'est pas nuisible à la plante, dit M. Magne, il augmente « même le produit des prés qui vieillissent, quand il ne « prend pas les plantes trop ras terre. Dans le Midi, on « commence après la première coupe et on continue le « pâturage toute l'année. » Le mouton ne doit pâturer que les sainfoins destinés à être retournés.

Le sainfoin ordinaire produit communément une coupe et un regain pâturable; le sainfoin chaud ou à deux coupes donne une seconde pousse, ordinairement fauchable, puis un pâturage. Le premier produit, en fourrage sec, de 2,000 à 2,500 kilos par hectare; le second donne, en deux coupes, de 3,000 à 3,500 kilos. Dans les très-bonnes terres, il peut fournir jusqu'à 9,000 kilos. Comme ce fourrage sec est d'excellente qualité, il est bien rare

qu'on le fasse consommer en vert, et on le réserve pour les vaches laitières, les chevaux de travail et les bêtes d'engrais.

Pour récolter la graine, on fauche en juin ou juillet, quand les tiges commencent à sécher et que la plupart des gousses ont pris une teinte jaune brunâtre. Ces gousses se détachant assez facilement, il est bon de ne faucher que le matin et le soir, à la faux garnie. On laisse sécher en andains pendant trente-six à quarante-huit heures, puis on bat dans le champ, sur une bâche, soit à la fourche, soit au fléau, ou bien on bottelle à la rosée pour rentrer en grange et battre l'hiver, soit à la fourche ou au fléau, soit à la machine à battre. Les gousses passées au tarare doivent être étendues en couches minces sur le plancher d'un grenier bien sec, et remuées fréquemment pendant les huit ou dix premiers jours; après ce temps, on peut les mettre dans un barril foncé qu'on place bien sagement. Ce produit s'élève en moyenne de 12 à 15 hectolitres de graines en gousses par hectare, et exceptionnellement à 20 ou 30, dont chacun pèse de 30

32 kilos. C'est sur les sainfoins de deuxième et troisième année seulement qu'on doit récolter de la semence, et on n'en doit jamais demander deux années de suite au même champ. Beaucoup de cultivateurs rentrent le sainfoin dans une grange bien saine ou dans un grenier, pour ne le battre qu'à l'époque des semailles; tel nous paraît être, en effet, le meilleur mode de conservation. Quant à la paille qui provient du battage, elle doit être hachée et macérée ou fermentée avant d'être distribuée au bétail qui, sans cela la refuse, à cause de sa dureté.

Le sainfoin dure plus ou moins longtemps, suivant que la terre qu'il occupe lui convient plus ou moins, qu'elle est plus riche dans les couches supérieures et inférieures,

ou mieux et plus souvent plâtrée ou fumée, qu'elle est plus ou moins effritée. **Yvert** et M. Bonneau en ont vu persister pendant vingt-sept ans; mais, en général, il dure bien moins longtemps aujourd'hui, et son produit tend à décroître parce qu'on le fait revenir trop fréquemment sur le même sol. Six à sept ans paraissent être son terme extrême, et dans beaucoup de contrées, du Midi surtout, on ne le conserve que deux à trois ans; c'est un mauvais calcul, parce que la première année est peu productive, et c'est par suite de cette pratique qu'on a été amené à le mélanger de **trèfle**, de ray-grass, etc. Il est presque toujours plus avantageux de placer le sainfoin hors de la rotation, de bien établir la prairie, de la soigner comme les luzernières, et de prolonger le plus possible sa durée par des soins et des engrais.

D'un autre côté, il est prudent de ne pas hâter son retour sur le même terrain, ce serait tuer la poule aux **œufs** d'or. Il faut laisser au sous-sol le temps de reconstituer certains **éléments**, il faut laisser au temps surtout le soin **d'entraîner** dans le sous-sol, avec les pluies de l'hiver, une plus ou moins grande proportion de principes organiques et inorganiques; sans cela, l'effritement ne tarde pas à se produire. Multiplier les retours aujourd'hui, c'est les rendre impossibles dans un temps rapproché. Un intervalle égal à deux fois au moins la durée du sainfoin doit s'écouler avant son retour sur la même terre.

On a souvent dit que le sainfoin était un moyen **d'amélioration** du sol; nous ne contesterons pas ce fait; mais s'il absorbe peu de la fécondité du terrain, s'il l'améliore même par les racines et les débris de tiges et de feuilles qu'il y laisse (8 à **12,000** kilos de racines par hectare, dosant 1,04 p. 100 d'azote, soit en somme 83,20 à 124,80

kilos d'azote, en moyenne 104 kilos, équivalant 50,000 kilos de fumier normal), il faut bien avouer que c'est dans le sous-sol bien plutôt que dans l'atmosphère que le sainfoin a puisé la plus forte partie des éléments de sa végétation. Il n'en est pas moins vrai pourtant que cette plante nous offre un moyen d'obtenir du fourrage sur des sols d'une grande aridité, et de les améliorer si on leur rend ce fourrage converti en fumier par l'addition des litières et son passage à travers le corps des animaux. Mais ne demandons pas aux hommes et aux choses plus qu'il n'est raisonnable de leur demander.

Le défrichement des sainfoins s'opère comme celui des luzernières; on le fait suivre d'avoine, de seigle ou de froment.

Le foin de sainfoin, quoique considéré dans la pratique comme plus nutritif que la luzerne, n'atteint pourtant presque jamais le même prix sur les marchés à fourrages.

B. *Le sainfoin d'Espagne* ou *sulla* (*hedysarum coronarium*) est également vivace; ses tiges nombreuses, hautes de 0^m,65 à 1 mètre, portent des feuilles composées de onze à quinze folioles elliptiques et légèrement velues; ses fleurs, grandes, d'un beau rouge foncé, sont disposées en gros épis portés par de longs pédoncules axillaires; ses gousses sont longues, articulées et hérissées. Il est originaire des parties méridionales de l'Espagne et de l'Italie. Dans ces lieux, de même qu'à Malte, en Sicile et dans le Piémont, on le cultive comme fourrage (Yvart). Dans le centre de la France, il est détruit par la gelée et ne peut servir qu'à l'ornement des jardins. On l'appelle sainfoin à bouquets. Comme il ne peut supporter la température de —6°C., sa culture ne saurait convenir qu'à notre colonie d'Algérie.

Il se plaît particulièrement sur les terres crétacées et

profondes, tout au moins fortement calcaires. Sa graine conserve assez longtemps sa faculté germinative, et on doit semer de préférence celle âgée de deux ans. On sème le Sulla immédiatement après la récolte du blé, à raison de 10 à 15 hectolitres par hectare; on incendie ensuite le chaume, ou bien on fait passer un troupeau de bœufs et de moutons pour recouvrir la semence; celle-ci lève après les premières pluies d'automne, et, du mois de mars au mois d'avril suivant, la plante s'élève rapidement jusqu'à 1^m,50 de hauteur; on fauche en juin pour la consommation en vert; on enseme en blé à l'automne suivant; puis, après la moisson, on brûle encore le chaume, et sans qu'il y ait besoin de répandre de nouvelle semence, le champ se trouve regarni de sulla. C'est ainsi, dit Grimaldi, que les champs, une fois sullés, donnent pendant l'espace de quarante années successives et au delà, régulièrement et alternativement de deux années l'une, une récolte abondante de sulla, et l'autre une moisson du plus beau blé, sans que, pour conserver une prairie si singulière, il faille d'autre soin que de répandre la graine dans la première année et de la manière indiquée ci-dessus. On comprend combien il serait facile d'améliorer ces barbares procédés de culture qui pourtant semblent réussir à merveille.

Bose dit qu'à Malte le Sulla bien conduit, et qui a échappé à la gelée, peut donner de bonnes récoltes pendant plusieurs années, mais qu'on ne le laisse pas subsister au delà de la première, probablement par l'importance de multiplier les récoltes de blé. Il ajoute que cette plante donne tous les ans, à Paris, de bonnes graines dans les jardins, où elle repousse même lorsque l'hiver est doux, ainsi qu'il l'a vu lui-même pendant trois années consécu-

tives dans les pépinières impériales. (*Dictionn. d'agric. Déterville*, art. *Sainfoin*, p. 336.) M. de Gasparin, d'un autre côté, rapporte qu'on a essayé à Malte de récolter du foin de *sulla* deux années consécutives, mais que la seconde année a été peu productive, et qu'il a tenté en vain de le cultiver à Orange, où il a toujours été détruit par la gelée.

M. Heuzé a vu le *sulla* réussir parfaitement en Algérie quand on le cultive sur des terres un peu fortes où sur des sols argilo-ferrugineux. Cette plante peut devenir une précieuse ressource pour l'avenir agricole de cette colonie. Mais nous ignorons si, jusqu'ici, on en a su tirer un parti avantageux.

C. *Le sainfoin des rochers* (*hedysarum saxatile*) a beaucoup de ressemblance avec le sainfoin commun, quoique plus faible dans toutes ses parties, ce qui tient probablement à son manque de culture. Yvert en a essayé la culture et l'a abandonnée. Dans les essais de M. Vilmorin, les plantes provenant d'un semis fait au printemps ont peine monté et n'auraient pas pu être fauchés.

D. *Le sainfoin oscillant* (*hedysarum gyrans*) a les feuilles ternées, ovales, lancéolées, avec les folioles latérales beaucoup plus petites ; ses fleurs sont terminales. Il est originaire du Bengale et ne peut se conserver, sous le climat de Paris, que dans les serres chaudes (Bosc). Il n'est intéressant que par le phénomène de gyration dont sont presque constamment animées ses folioles.

E. *Le sainfoin alhagi* (*hedysarum alhagi*) est un arbrisseau épineux dont les feuilles sont simples, lancéolées et d'un vert pâle. Ses fleurs rougeâtres sont disposées en petites grappes axillaires; ses fruits sont recourbés et articulés d'un côté seulement. Ses feuilles et ses jeunes

branches se chargent, dans les grandes chaleurs, d'une liqueur onctueuse qui se solidifie pendant la nuit et que les habitants recueillent le matin. Quoique originaire du Levant, cet arbrisseau se conserve fort bien en pleine terre sous le climat de Paris et se multiplie abondamment par rejets. Il paraît préférer les terrains sablonneux, et s'y élève jusqu'à un mètre de hauteur. On l'emploie, dans les contrées orientales, à la nourriture des chevaux et des chameaux (Bose et Yvart, *Dictionn. d'agric.* — Deterville, art. *Sainfoin et Succession de cultures*). On sait quels services rend, dans l'ouest et une partie du centre de la France, l'ajonc épineux, pour la clôture des champs et l'alimentation hivernale du bétail; peut-être le sainfoin **albagi** pourrait-il rendre des services identiques dans les contrées du centre et du sud, oit l'ajonc ne croit plus?

§ 13. Genre fèves.

Le genre *fève* (*faba*) a pour traits distinctifs : des gousses spongieuses, à valves charnues; des graines oblongues, ombiliquées à l'une des extrémités.

La *fève commune* (*faba vulgaris*) se caractérise par : des feuilles ailées à quatre folioles ovales et demi-charnues à pétiole stipulé; des stipules demi-sagittées et dentées; des fleurs presque sessiles, réunies au nombre de deux ou trois aux aisselles des feuilles, à corolle blanche ou rosée, avec une tache noire et soyeuse sur chaque aile. Elle est originaire de la Perse et des bords de la mer Caspienne, où le savant voyageur Olivier l'a trouvée à l'état sauvage.

A. La *féverolle* (*faba equina*) est une variété de la fève commune, et paraît se rapprocher plus que la fève, du

type primitif. Elle se distingue de la **fève** commune par ses moindres dimensions, ses gousses plus petites, ses graines presque sphériques et à **périsperme** coriace, ses fleurs plus nombreuses et beaucoup plus productives.

La culture a produit deux sous-variétés de la **féverolle** : l'une assez rustique pour **être** semée **à l'automne** ; c'est la **féverolle** d'hiver ; l'autre qui est la plus communément cultivée et qui se sème au printemps ; la première est plus exigeante sur la fertilité du sol, mais aussi celle qui donne le plus de produits ; la seconde, plus rustique mais moins vigoureuse, et produisant moins de grains.

La **féverolle** demande des terres fortes, argileuses, **même** les plus tenaces, non trop humides pourtant, pour la variété d'hiver, et non point trop sèches en été pour la variété de printemps ; **en** un mot, des terres argileuses modifiées par le drainage ou **suffisamment** assainies. La meilleure place qu'elles puissent occuper est une partie de la sole de jachère, et elles forment une excellente **préparation** pour le froment. Elles réussissent bien aussi sur un défrichement de gazon, de trèfle ou d'autres prairies **artificielles**, le tout sur un seul labour. « C'est, dit M. de Dombasle, une des meilleures récoltes, pour la première année, sur les défrichements de cette espèce. »

On sème la **féverolle** d'hiver en octobre et novembre ; celle de printemps, de février à avril. Les semis se font tantôt à la volée, tantôt en lignes ; il est essentiel pour leur réussite qu'elles soient débarrassées des mauvaises herbes ; c'est pourquoi le semis en lignes est **à la fois** plus rationnel et plus économique, parce que les sarclages et binages peuvent se faire **à la houe à cheval**. On distance les lignes de **0^m,65 à 0^m,70**, et les plantes dans la ligne de **0^m,05 à 0^m,08** en raison inverse de la fertilité du sol. Ces semis

en lignes peuvent se faire sous-raies à la charrue, une femme distribuant la semence de deux raies l'une, ou au semoir. On n'emploie ainsi que 1 hectol. 50 à 2 hectol. de grains. Les semis à la volée s'opèrent d'après la commune méthode, à raison de 200 à 250 litres par hectare. On enterre par plusieurs traits de hermes énergiques et, pour les féverolles de printemps, on termine par un roulage pour plomber le sol et faciliter le fauchage.

« Les fèves se cultivent souvent en mélange avec l'avoine ; on doit, dans ce cas, semer sous-raies les fèves le plus tôt possible après l'hiver; puis, seulement une quinzaine de jours après, semer l'avoine et l'enterrer à la herse. Si l'on sème les deux ensemble, les fèves produisent peu, parce qu'elles sont étouffées par l'avoine.» (De Dombasle, *Calend. du bon cultiv.*, 7^e éd., p. 38). Ailleurs, on mélange les féverolles de pois gris ou de vesces.

Les féverolles de printemps doivent recevoir un hersage énergique, en mars ou avril, dès qu'elles sont levées; cette façon est un premier sarclage et en rompant la croûte formée par les pluies et le soleil, donne beaucoup de vigueur à la plante.

Le moment choisi pour la fauchaison en vert est celui où les plantes commencent à fleurir, de façon à achever le champ, au fur et à mesure de la consommation, quand les premières gousses commencent à se former. Il est rare qu'on fane ce fourrage qui prend une teinte noire désagréable, un mauvais goût et se conserve mal. Quand les pucerons paraissent devoir attaquer la récolte, il faut hâter le fauchage.

Disons que ce fourrage vert est peu usité parce que tous les animaux ne l'acceptent pas sans y être accoutumés. En Angleterre cependant, on en fait grand usage pour les

bêtes à cornes et surtout les chevaux ; on l'y estime pour les vaches laitières **à l'égal** du trèfle vert. Sa qualité **s'augmente** par le mélange de l'avoine et des pois; mais alors, il faut semer **à la volée**. On peut évaluer son produit moyen **à 20,000** ou **30,000** kilos de fourrage vert par hectare, quand elle est semée seule et **à la volée**, et **25** ou **40,000** kilos quand elle est mélangée de pois gris et d'avoine.

§ 14. Genre lupin.

Le genre *lupin* (*lupinus*) se **reconnait à son calice à deux** lèvres entières ou dentées ; **à sa carène bipétale** ; **à ses étamines monadelphes** ; **à ses anthères**, les unes globuleuses, les autres oblongues ; **à ses gousses épaisses**, coriaces, oblongues, et renfermant plusieurs grains ; **à ses fleurs** disposées en épis ; **à ses feuilles digitées** et **à stipules adhérents** au calice.

A. Le *lupin blanc* (*lupinus albus*) est une plante annuelle originaire du Levant, mais qu'on trouve depuis longtemps spontanée dans les moissons du midi et du sud-est. Il se distingue par sa tige jaunâtre, droite, cylindrique, **fistuleuse**, légèrement velue, un peu rameuse, et haute de **0^m,65** environ; ses feuilles alternes, digitées, composées de sept **à neuf** folioles ovoïdes, molles, entières et couvertes en dessous et sur les contours d'un duvet soyeux ; ses fleurs grandes, blanches, alternes, disposées en **grappes** dressées au sommet de la tige et des rameaux, et dépourvues de bractées ; ses gousses épaisses, hérissées, **jaunâtres** et velues, renfermant de **3 à 4** graines orbiculaires, lisses, aplaties, blanches et amères (**Hyp.** Rodin). Cette plante était connue des anciens, et Théophraste, Galien, Pline, **Dioscoride** et Columelle en parlent fréquemment.

Le lupin blanc paraît prospérer dans tous les sols, moins ceux crayeux et ceux humides. Il ne doit se semer en France qu'après les dernières gelées, vers la mi-avril; on emploie de 100 à 120 litres de semence par hectare. On le cultive pour le pâturage des moutons ou pour l'enfourir comme engrais vert; dans le midi on le mélange quelquefois au trèfle incarnat.

B. Le lupin bleu ou bigarré (*lupinus hirsutes, varius, seu semi-verticillatus*) a la tige grêle, rameuse au sommet, couverte de poils couchés; ses feuilles ont de cinq à neuf digitations linéaires, oblongues, un peu velues en dessous, très-obtuses; les stipules sont très-étroits, courant sur la base du pétiole; les fleurs sont panachées de bleu de ciel et de blanc, quelquefois rougeâtres, petites, disposées presque en verticilles et renfermées dans un calice velu à lèvre supérieure à deux dents, l'inférieure à trois dents; elles donnent naissance à des gousses comprimées, larges, acuminées, couvertes de poils un peu roussâtres, très-nombreuses. Ses semences presque carrées sont marbrées de noir (Hyp. Rodin). Cette plante annuelle est, comme la précédente, originaire du Levant. Elle se sème au printemps aussi et se cultive de même que le précédent, mais pour engrais ou pour ornement seulement; l'amertume extrême de ses tiges, de ses feuilles et de ses graines ne permet guère de l'utiliser comme fourrage.

C. Le lupin à feuilles étroites (*lupinus angustifolius*) a la tige droite, un peu pubescente, à pétioles longs. Les feuilles, à pédicelles épars, sont composées de sept à neuf folioles étroites, linéaires, tronquées, d'un vert gai, glabres ou un peu pubescentes et ciliées. Les fleurs, bleu de ciel, panachées de blanc, sont grandes, alternes, légèrement pédicellées, disposées en un bel épi terminal et four-

nissent des gousses comprimées, étroites, acuminées, un peu sinuées à leurs bords, hérissées de poils roussâtres. Les graines sont arrondies, grisâtres, maculées de blanc. Il est annuel (Hyp. Rodin). On le cultive dans quelques contrées du Midi, notamment aux environs de Bordeaux.

D. *Le lupin jaune ou odorant* (*lupinus luteus*, vel *odoratus*) est annuel ; ses tiges simples, un peu velues, rameuses vers le sommet, s'élèvent à 0^m,30 environ ; ses racines sont pivotantes ; ses feuilles sont composées de sept à neuf folioles digitées, ovales, molles, oblongues, obtuses, rétrécies en pédicelles à leur base, et couvertes de quelques poils courts. Les épis interrompus sont composés de dix-huit à vingt verticilles de six à huit fleurs subsessiles, d'un beau jaune d'or, d'une odeur suave, analogue à celle de la giroflée. Les gousses sont velues, comprimées, et renferment de quatre à cinq graines larges, pubescentes, arrondies, blanchâtres et marquées de brun. Il est originaire de Barbarie et de Sicile. (Hyp. Rodin. *Journal la vie des champs*, 1857, p. 162).

On a commencé en 1840 à cultiver cette plante en grand dans la Prusse, et elle y a produit, à elle seule, une révolution agricole; depuis 1853 on en cultive énormément aussi dans le nord de l'Allemagne, et on a tenté, mais sans grand succès, de 1856 à 1860, d'introduire cette culture en France. C'est l'infatigable M. Conrad de Gourey qui a le premier fait connaître en France les avantages que la Prusse avait retirés de cette plante (1).

Comme toutes les plantes nouvelles, le lupin, disait-on,

(1) La nomenclature des voyages agricoles de M. le comte de Gourey serait trop longue pour trouver place ici. Nous renvoyons le lecteur au catalogue de notre éditeur.

réussissait partout, jusque dans les sables les plus arides; il n'avait pas besoin de fumier, il fournissait en vert comme en sec un excellent fourrage recherché avec avidité par tous les bestiaux; son grain pouvait remplacer l'avoine, etc., etc. Il a été accepté avec empressement par quelques cultivateurs habiles qui l'ont cultivé pour sa semence vendue souvent jusqu'à 50 francs l'hectolitre, pendant deux ou trois ans, et puis... c'est tout. On ne le rencontrerait **peut-être** pas sur deux exploitations françaises aujourd'hui.

Le lupin jaune aime les sables frais, mais redoute et le calcaire et l'humidité; sa racine pivotante indique qu'il lui faut des terres profondes; s'il donne d'abondants produits en graines sur les terrains maigres, ce n'est que sur les sols riches qu'il donne sérieusement du fourrage. On le sème en mai et juin, en lignes ou à la volée, en employant **100** à **150 kilog.** de graines, soit **75** à **110** litres par hectare.

On fauche pour faner quand l'épi floral de la tige est défleuri, et on laisse sécher en **andains** pendant six à dix jours, après quoi on met en **veillottes** d'abord, puis en petits cachons. En Allemagne on mélange, dans les **andains**, de la paille hachée de seigle ou d'avoine. Le produit moyen, lupin seul, par hectare, est, selon M. de **Gourcy**, de **4** à **5,100** kilos de fourrage sec, et ce produit se double dans les bonnes terres. On ne le fait pas consommer en vert, son amertume déplaisant au bétail. On peut, dans des sols médiocres, récolter de **15** à **20** hectolitres de graines par hectare, et jusqu'à **30**. Les graines, après avoir macéré pendant vingt-quatre heures dans l'eau, ou avoir subi une **coction**, peuvent être données aux animaux à l'engrais; on peut encore les concasser pour les donner

aux moutons et aux chevaux ; les balles provenant du battage peuvent entrer dans la composition de soupes cuites **pour les** vaches laitières. On regarde, en Allemagne, le foin amer du lupin jaune, comme un préservatif de la cachexie des bêtes **à** laine.

Tout **cela** , du moins, a été dit en Allemagne et par les publicistes qui ont vu et écouté les Allemands ; il paraît que le bétail français n'a pas les mêmes goûts, ni les **cultivateurs** de notre pays les mêmes **idées** , car les **tentatives** en sont restées **là**, ou plutôt l'essai a échoué, comme celui de bien d'autres plantes merveilleuses qui sont tout simplement utiles au milieu de circonstances particulières. Il n'est pas **jusqu'à** la qualité améliorante de cette plante qui ne se trouve en contradiction flagrante avec son propre nom, **lupinus** venant de *lupus*, dit-on, par allusion **à** sa feuille **épuisante** , dévorante pour le sol. Nous ne saurions trop mettre les cultivateurs en garde contre les **prôneurs** de plantes, d'engrais et de systèmes de culture. Tout cela coûte du temps, de l'argent, et détourne du but principal, le plus souvent sans aucun résultat.

§ 15. Genre ajonc.

Le genre *ajonc* (*ulex*) présente **pour** caractères **botaniques** : un calice **à** deux grandes folioles, munies **à** leur base de deux autres folioles plus petites ; des étamines **monadelphes** ; des gousses excédant **à** peine le calice.

L'ajonc d'Europe , *ajonc marin* (*ulex europæus*) , est un arbuste vivace, très-épineux, haut de 2 **à** 3 mètres ; ses feuilles **linéaires** , **sessiles** , **persistantes** , se changent en épines ; ses fleurs jaunes et pubescentes se montrent d'octobre en juin ; ses gousses oblongues sont couvertes

de nombreux poils blancs et soyeux. Il en existe une autre variété, l'ajonc nain (*ulex nanus*) qui en diffère en ce qu'il ne dépasse guère 1 mètre de hauteur, et en ce que les épines sont moins nombreuses et plus obtuses. Un instant, M. Trochu (1847) conçut l'espoir d'obtenir une variété sans épines; mais il dut renoncer à reproduire le pied inerme que le hasard avait fait croître sur ses terres.

L'ajonc marin, ne croît pas dans toute la France ; on le trouve en Bretagne, dans une partie de la Normandie, dans le Maine, en Sologne, dans une partie des landes de la Gascogne, sur les sols siliceux et granitiques, argileux et schisteux, jamais sur les terrains calcaires ; il redoute l'humidité stagnante et la trop grande sécheresse. On l'emploie pour former des haies sur talus, autour des champs, ou pour faire en plein champ des **ajonnières** qui fournissent alternativement du combustible et du fourrage.

On sème les **ajonnières** à deux époques : au printemps, d'avril en mai; à l'automne, de septembre à octobre, mais plutôt à la première saison qu'il la seconde ; souvent aussi, en Bretagne, on sème en juin dans du **sarrazin**. Quand on sème au printemps, c'est dans une céréale de mars; en automne, c'est sur le chaume d'une céréale. Mais il faut savoir que la jeune plante ne redoute pas moins le déchaussement de l'hiver que la sécheresse de l'été ; il est donc bon de lui donner un abri et c'est pour cela qu'on coupe haut le chaume dans lequel on veut la semer ; c'est pourquoi aussi il faut lui choisir un sol suffisamment égoutté.

On emploie de 15 à 20 kilos par hectare, à la volée; plutôt plus que moins. En Angleterre, on sème souvent en lignes, au semoir, et on n'emploie alors que 10 à 12 kilo s

de graines. Celle-ci est assez fine et doit être d'une belle couleur jaune d'or. On recouvre par un léger trait de herse ou à la herse d'épines, selon l'état du sol. Il ne reste plus, comme soin d'entretien, qu'à regarnir les vides et à épierrer.

On commence à récolter dès la seconde année, afin de

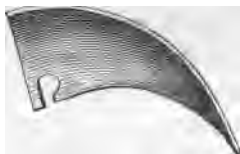


Fig. 16.

Faux dite landier pour les ajoncs.

faire taller la plante ; pour cette récolte, on emploie une faux spéciale, appelée landier, très-forte du dos, très-épaisse, très-courte de la pointe et très-large du talon, emmanchée court.

On coupe aussi ras terre que possible, afin de ne point entraver les fauchages subséquents. L'ajonc mis en andains doit être immédiatement enlevé et porté à la ferme pour y subir la préparation nécessaire. Quand la récolte se fait par des femmes, on emploie la faucille dentée; il en est de même lorsqu'on coupe le long des haies et fossés les jeunes pousses de l'ajonc ; la main gauche, dans ce cas, est munie d'un gros gant ou d'une petite fourche de bois, afin d'embrasser les tiges que doit couper la main droite.

Cette récolte s'opère d'octobre à mars; on ne recueille que les pousses de l'année, les autres étant trop ligneuses et trop dures ; on forme de ces tiges des bottes liées avec une corde, une hart de chêne ou d'osier. A la faux, un homme peut facilement faucher par jour 1,000 kilos d'ajoncs; à la faucille, et le long des haies, il ne peut guère en récolter que le tiers ou 300 à 350 kilos; une femme ne coupera que 200 kilos environ.

Toutes les préparations qu'on fait subir à l'ajonc, avant de l'employer à la nourriture du bétail, ont pour but de le

diviser et d'é mousser les piquants pour le rendre plus man-geable et plus facile à distribuer, et de rompre et écraser les fibres ligneuses pour le rendre plus assimilable et plus nutritif; ces résultats s'obtiennent plus ou moins complètement par divers procédés.

1^{re} En Bretagne, dans les petites fermes et métairies, on coupe et on écrase à la main, dans une auge, avec deux maillets; l'auge est en bois creusé, de 2 mètres de longueur au plus, de 0^m,50 de largeur, et de 0^m,35 de hauteur; les parois ont 0^m,08, et le fond 0^m,15 à 0^m,18 d'é-paisseur. L'un des maillets A est muni, à son extrémité

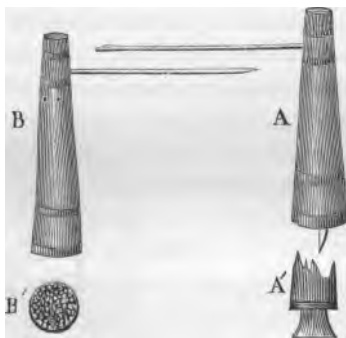


Fig. 17.

Maillet à écraser les ajoncs.

Fig. 18.

Maillet à couper les ajoncs.

inférieure, d'une dent en fer aciéré (vue de face A'); il sert à diviser les tiges; le second B porte en bas une large tête garnie de gros clous à têtes rondes (vue de face en B'); il sert à écraser les fibres de la tige. Voici comment on opère : On jette l'ajonc dans l'auge par petites portions, et on les coupe en les frappant avec le maillet A; quand on a obtenu une division suffisante, on les arrose d'un peu

d'eau, et on commence à les piler avec le maillet B, jusqu'à ce qu'on ait obtenu une pulpe solide encore, mais facilement divisible; on emploie environ 10 à 12 litres d'eau par 400 kilos de tiges. Comme cette pulpe entre promptement en fermentation, il est de règle pratique de ne la préparer que pour la consommation de la journée.

2° On écrase quelquefois, en Normandie et en Bretagne, les ajoncs sous la roue d'un pressoir à cidre, ou encore, on le pile sur des madriers avec une *demoiselle* semblable à celle dont se servent les paveurs; enfin on peut employer encore les pilons d'un moulin à tan, à huile ou trèfle.

3° On les coupe au moyen du broyeur de Wedlake qui les écrase en même temps; à Martinvast, nous nous contentions de les couper au grand hache-paille ou hache-

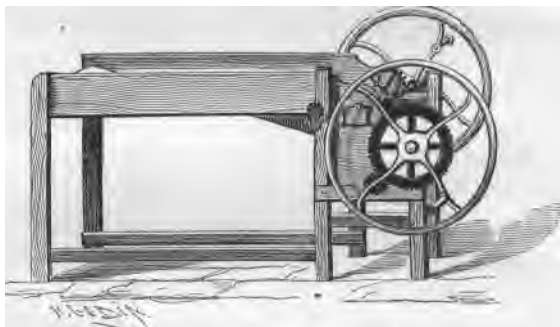


Fig. 19.

Hache—ajoncs de M. Bodin.

ajoncs de M. Bodin, et le fourrage était donné ainsi aux chevaux sans avoir subi aucune autre préparation; peut-être les animaux en perdaient-ils davantage, parce qu'ils triaient les pousses les plus tendres et rejetaient les plus

ligneuses, mais cette pratique économisait les frais de broyage, assez considérables.

Nous avons vu, à **Grandjouan**, M. **Heuzé** payer I fr. 40 c. les 100 kilos, pour la récolte sur les haies, le coupage et le broyage à l'auge. Partout, nous avons observé que tous les animaux, et particulièrement les chevaux et les vaches laitières recherchaient l'ajonc, et s'en trouvaient fort bien; les chevaux qui en sont nourris sont vifs, gais, bien portants, et ont toujours le poil frais; il paraît donner beaucoup de lait aux vaches; les moutons sont les plus difficiles à son endroit et ne le consomment pas toujours.

Une **ajonnière** dure de quatre à quinze ans, suivant le sol dans lequel on l'a établie. On laisse alternativement pousser les divers champs, sans les faucher, pendant trois à quatre ans, et on coupe alors pour combustible; on obtient des sortes de fagots très-utiles pour chauffer le four, cuire le **plâtre** et la chaux, etc.; on reprend ensuite le fauchage en vert. Une **ajonnière** constamment fauchée se dégarnit avec rapidité. Elle peut produire, en moyenne, **12,000** à **15,000** kilos de tiges par an; ce produit s'élève parfois au double, en Bretagne, dans les terres qui lui conviennent spécialement.

Les graines se recueillent à la main, le long des haies, le matin à la rosée, et un peu avant leur parfaite maturité, parce qu'elles s'ouvrent vivement **d'elles-mêmes**, et projettent les semences au loin. L'hectolitre pèse 70 kilos. On peut calculer la valeur des 1,000 kilos d'ajoncs pilés à 25 fr. en moyenne, et compter que 180 h 200 kilos de ce fourrage équivalent, dans le régime, à 400 kilos de bon foin de prairies naturelles. L'ajonc forme donc pour les contrées pauvres, celles du reste **où**, comme par une vue providentielle, on le rencontre presque exclusivement,

une bien précieuse ressource pour le bétail. D'un autre côté, il forme des haies très-défensives, d'une croissance rapide, et productives aussi en fourrages, mais il a l'inconvénient d'être difficile à extirper du sol qu'il a une fois occupé.

§ 16. Genre genêt.

Le genre *genêt* (*genista*) a pour caractères distinctifs un calice à deux lèvres, la supérieure à deux dents, l'inférieure à trois; les ailes et les carènes abaissées et écartées de l'étendard; des graines réniformes.

A. *Le genêt d balai*, genêt commun ou genette (*genista scoparia*, *seu spartium scoparium*) est un sous-arbrisseau du midi et du centre de l'Europe, qui s'élève de 1",50 à 3 mètres. Il se reconnaît à ses rameaux longs, anguleux, et d'un vert foncé; il a deux sortes de feuilles, les inférieures ternées et velues, les supérieures simples et glabres, les unes et les autres si caduques, qu'on les retrouve rarement après la floraison. Ses fleurs, grandes, jaunes, peu odorantes, sont nombreuses et disposées sur mi des côtés des rameaux.

Cette plante croît spontanément dans nos forêts, sur nos montagnes, et dans quelques plaines du centre et de l'ouest, et elle a été utilisée par nos cultivateurs. Outre qu'elle fournit aux moutons et au bétail à cornes une nourriture tonique, en automne et en hiver, elle abrite encore, au printemps et en été, un pâturage serré, assez nourrissant, dû surtout à sa protection. Aussi la Sologne, la Bretagne, la Vendée, en tirent-elles, chaque jour encore, un parti très-économique.

Le genêt réussit à peu près dans tous les terrains, sauf ceux calcaires, pourvu qu'ils ne soient ni trop secs

ni trop **humides** ; les sols schisteux, les sables profonds et frais sont ceux qu'il semble préférer. On le sème, au printemps, dans du blé, du seigle, de l'avoine, etc. ; en mai et juin dans du **sarrazin**, à raison de 6 à 40 litres (4^k,500 à 7^k,500), par hectare. On fauche la céréale comme d'ordinaire, et deux ans après, le genêt étant assez fort, le pâturage peut commencer pour les chevaux, les bêtes à cornes et les moutons. Il est prudent cependant de le leur interdire au printemps; les jeunes pousses, alors surtout appétissantes, de l'arbrisseau, pourraient déterminer le **pisement** de sang (mal des bois, inflammation des organes digestifs, des reins et de la vessie); à cette saison, on ne doit permettre le pâturage que de temps en temps, et pendant une durée assez courte.

Une **genestière** peut durer de cinq à dix ans; on doit la couper dès que l'arbrisseau, couvrant trop le terrain, étouffe la végétation au lieu de la protéger. On procède à la coupe en août et septembre, avec la grande serpe et la hache; les tiges sont laissées sur le sol jusqu'à ce qu'elles soient bien desséchées, et on les lie ensuite en fagots qu'on rentre à la ferme pour les employer au chauffage, à la cuisson du pain et des aliments, à celle des briques, des tuiles, de la poterie ou des tuyaux de drainage, de la chaux ou du plâtre. Un hectare de genêts à leur septième année peut donner de 300 à 500 fagots de bois, ayant 1^m,20 de circonférence au lien, et d'une longueur moyenne de 1^m,30. Le défrichement des **genestières** se fait en octobre et novembre, avec une forte charrue attelée de trois ou quatre chevaux ou de quatre à six **bœufs** ; il faut souvent s'arrêter pour couper de puissantes racines qui entravent l'attelage et briseraient l'instrument. Dans les métairies de la Bretagne, on défriche à la pioche, et c'est là un des

travaux de l'hiver. On ensemece ensuite en seigle, en avoine ou en sarrasin.

B. *Le genêt velu* (*genista pilosa*) est encore un sous-arbrisseau fort facile à reconnaître à ses fleurs jaunes couvertes de poils blancs; il a été préconisé comme fourrage par Sprengel. Il se plaît dans les terres siliceuses et fournit pendant l'hiver, aux moutons, une nourriture qu'ils recherchent assez ; il est très-précoce au printemps et supporte bien le pâturage.

C. *Le genêt des teinturiers*, ou *genestrolle* (*genista tinctoria*, seu *spartium tinctorium*) sous-arbrisseau de 0^m,65 à 1 mètre de hauteur seulement, a les rameaux striés, verdâtres, cylindriques; les feuilles simples, nombreuses, lancéolées, glabres ou légèrement velues sur leur bord, les gousses glabres. Il se trouve dans toute l'Europe, dans les haies, autour des bois et principalement dans les pâturages des montagnes calcaires. Il fleurit en avril ; ses fleurs sont légèrement purgatives et ses graines émétiques ; tous les bestiaux recherchent ses jeunes pousses. Autrefois les teinturiers employaient les sommités de ses rameaux pour obtenir une couleur jaune.

Il a été, comme le précédent, recommandé par Sprengel; il se plaît dans les terres argilo-siliceuses et surtout calcaires; un peu moins recherché des moutons, il est, paraît-il au moins, plus nutritif que le genêt velu ; les chevaux le pâturent volontiers, ainsi que les vaches laitières. Il fleurit à la troisième année du semis, et il supporte très-bien et le fauchage et le pâturage.

D. *Le genêt d'Espagne* (*genista hispanica*, seu *junceae*), sous-arbrisseau de 2 mètres à 2m,50, se distingue par ses rameaux cylindriques, opposés, flexibles, remplis de moelle, du plus beau vert, semblables aux tiges des joncs;

ces rameaux sont garnis d'un très-petit nombre de feuilles simples, alternes et lancéolées; il se couvre pendant fort longtemps d'une multitude de fleurs grandes, jaunes, très-odorantes, disposées en épis, et qui se renouvellent de juin à octobre. On le rencontre dans toute l'Europe méridionale et dans le sud de la France, dans les sols sablonneux, caillouteux et pierreux.

« Ce que l'ajonc est pour les terres argilo-siliceuses du Nord-Ouest de la France, le genêt d'Espagne peut le devenir pour les terrains calcaires du Midi. Les habitants d'un petit coin de terre situé dans la Montagne-Noire, aux environs de Lodève (Hérault), ont compris depuis longtemps le profit qu'ils pourraient tirer de ce bel arbuste qui croit spontanément sur les sols arides du Midi. Avec le genêt d'Espagne on pourrait avoir l'espoir d'utiliser ces vastes garrigues qui sont les landes des pays chauds. » (De Gasparin, *Cours complet d'agric.*, t. IV, p. 484.)

Non-seulement le genêt d'Espagne peut offrir des ressources fourragères, mais encore il peut fournir des matières textiles. On sème en janvier, après un léger labour, en employant 40 à 50 litres de graines par hectare; on laisse ainsi les arbrisseaux pendant deux ans en repos; à la troisième année, on peut faire pâturer par les moutons et continuer les années suivantes. A partir de la quatrième année, on façonne la terre au pied de l'arbrisseau au commencement de l'hiver. On recèpe à la serpe tous les rameaux qui ont été broutés, et tous les six ans on recèpe par le pied afin d'obtenir du jeune bois et des pousses plus basses et plus tendres. On peut encore couper les rameaux et les faner pour les donner l'hiver à l'étable.

Cette plante fournit un fourrage recherché par les mou-

tons, principalement en hiver où ses pousses traversent la neige; mais ce pâturage est dangereux pendant cette saison parce que le bétail consomme avidement les semences qui déterminent une grave inflammation des voies urinaires, laquelle pourtant cède à un régime diurétique et rafraîchissant.

E. Nous citerons encore, parmi ce genre : le *genêt d'Angleterre* (*genista anglica*), dont les tiges sont épineuses, jaunâtres au sommet et couchées généralement sur terre; à pédoncules non épineux, à gousses terminées en pointe, à fleurs jaunes, assez petites et inodores; on le rencontre en France dans les prés secs des terrains sablonneux; les bestiaux mangent assez volontiers ses jeunes pousses. Le *genêt d'Allemagne* (*genista germanica*) n'en diffère pas sensiblement et pourrait être confondu avec lui. Le *genêt de Sibérie* (*genista sarmatica*) diffère peu du *genêt des teinturiers*, mais il s'élève plus haut et est plus paniculé. Le *genêt à tige ailée* (*genista sagittalis*) a les tiges presque herbacées, demi-couchées, articulées, ailées, longues de 0^m ,30; les feuilles simples, ovales, sessiles; les fleurs jaunes, terminales et disposées en épi court. Il croit dans les sols secs et principalement dans ceux qui sont calcaires; tous les bestiaux le mangent volontiers; on l'appelle vulgairement *genistelle* (Bose). Le *genêt couché* (*genista decumbens*) a les feuilles jaunes et disposées trois par trois sur les aisselles des feuilles; on le trouve dans les pâturages du midi de la France. Le *genêt purgatif*, vulgairement appelé *griot* dans le midi de la France, a le sommet des tiges garni, ainsi que le dessous des feuilles, d'un duvet soyeux, les fleurs jaunes et solitaires; ses gousses sont également velues; on le rencontre en Provence dans les lieux montagneux et décou-

verts; il porte le nom de *genista* ou *spartium purgans*. Le *genêt blanchâtre* (*genista canescens*) est couvert d'un duvet blanc et se rapproche beaucoup du *genêt d'Espagne*. Le *genêt à fleurs blanches* (*genista alba*) est également velu. Le *genêt monosperme* (*genista monosperma*) a des fleurs blanches, grandes et odorantes; sa gousse ne renferme qu'une seule graille.

CHAPITRE II

PLANTES DE LA FAMILLE DES GRAMINÉES

Cette famille, qui appartient à la classe des **Monocotylédonnées**, a pour caractères distinctifs : Fleurs apétales, **hypogines**. De simples écailles membraneuses tiennent lieu d'enveloppes florales. Elles sont disposées ainsi qu'il suit : Glume ou calice extérieur à une ou deux valves; balle ou calice intérieur à une ou deux valves aussi; le plus ordinairement trois étamines, quelquefois une à deux; un ou deux styles. Le fruit est un **cariopse** ou un akène, à endosperme farineux. Tige creuse, entrecoupée par des **nœuds**; feuilles alternes, à gaines ligulées et fendues.

Cette famille, une des plus nombreuses, ne comprend guère que des plantes herbacées, parmi lesquelles le froment et les autres céréales, le sarrasin, la canne à sucre une foule d'autres plantes fourragères; elle est donc aussi l'une des plus importantes pour l'agriculteur. Elle comprend des genres nombreux qu'on a classés en tribus souvent remaniées, et que, pour ce fait, nous nous abstiendrons de mentionner.

§ 1. Genre **fouve**.

Le genre *fouve* (*anthoxanthum*) a la glume à deux valves inégales sans **arête**; la balle a deux valves aiguës, oblongues, chargées chacune d'une **arête** dorsale et renfermant deux étamines.

A. La *flouve odorante* (*anthoxanthum odoratum*) est vivace; ses tiges, formées de deux à trois articulations, s'élèvent en moyenne de 0^m,25 à 0",30 et sont légèrement velues; ses feuilles radicales sont également recouvertes d'un peu de poils fins, ses *feuilles caulinaires* sont courtes; ses fleurs, à balles d'un roux foncé, sont réunies en *panicules spiciformes*, oblongues, peu compactes. Elle croit naturellement dans tous les terrains, excepté ceux aquatiques, sur les coteaux arides, à l'ombre des bois, comme dans les prairies basses.

La *flouve* est très-précoce et fleurit avec 4,740^o de chaleur, c'est-à-dire en mai; aussi est-elle toujours mûre à l'époque du fanage; elle forme des touffes assez larges et arrondies, mais ses tiges courtes et ses feuilles peu *nombreuses* la rendent d'un faible produit. D'un autre côté cependant, elle est, d'après M. Demoor et madame E.-L. Vilmorin, très-nutritive et développe une odeur aromatique qui rend le foin plus appétissant pour le bétail; c'est cette dernière qualité surtout qui fait qu'on la mélange aux foins des prés marécageux ou aux fourrages avariés.

On la cultive rarement seule pour les raisons que nous venons de mentionner; cependant Beck a constaté qu'elle peut être fauchée dès le milieu de juin et donner encore deux à trois autres coupes dans l'année. Les propriétaires de terrains marécageux pourraient la cultiver sur des coteaux, afin de la mélanger aux foins de leurs prairies basses et d'augmenter leur valeur nutritive et hygiénique.

On cultive en Belgique une variété géante de cette plante, variété sur laquelle nous manquons de renseignements. La *flouve* des marais (*anthoxanthum palustre*), qu'on rencontre dans les terres *argilo-siliceuses* de la Bresse, de la Brenne et de la Sologne et qui fleurit en

juin et juillet, répand alors une odeur cadavéreuse fort désagréable qu'on a accusée, nous n'avons pas besoin d'ajouter à tort, de causer les fièvres intermittentes qui désolent ces contrées; on a même, et sans doute par confusion, chargé la **flouve** odorante de ce méfait.

On connaît aujourd'hui, dit madame E.-L. **Vilmorin**, trois espèces de louves en France : la **Flouve** de **Puel** (*anthoxanthum Puellii*), petite plante annuelle sans emploi économique; la **flouve** amère (*anthoxanthum amarum*), magnifique espèce vivace encore à l'étude; et la **flouve** odorante.

§ 2. Genre vulpin.

Le genre *vulpin* (*alopecurus*), assez voisin de la louve, s'en distingue par sa glume à deux valves, chargées chacune d'une arête dorsale ou **hypodorsale** partant de la base.

A. *Le vulpin des prés* (*alopecurus pratensis*) a les tiges droites, simples, s'élevant de 0.,30 à 0^m,60, les racines vivaces, fibreuses, les feuilles lisses et terminées en pointe très-aiguë, les fleurs réunies en un groupe formant un épi cylindrique, mou, blanchâtre et velu, droit; balles ciliées et sans barbe. On le rencontre dans toute l'Europe, parmi les prés et les **pâturages** un peu humides. Il est **très-précoce** et fleurit avec 825^o de chaleur.

Cette plante préfère à tous autres un sol frais, mais non humide à l'excès; il supporte assez bien le voisinage de l'eau courante, puisqu'on le trouve le long de toutes les rigoles d'irrigation; mais il redoute les eaux stagnantes, et on ne le rencontre que bien rarement dans les prairies tourbeuses. Il ne redoute pas les froids de nos climats, et on peut le semer indifféremment à l'automne et au pria-

temps, à raison de 20 kilos de graille par hectare. **Anderson** et **M. Vilmorin** conseillent de le semer seul pour former des prairies **fauchables** ou des **pâturages** dans les terres pauvres et marécageuses, dans les fonds **d'étangs**. On pourrait l'y associer avec le ray-grass d'Italie, la houque laineuse, etc.

Son foin, **quoique un** peu grossier, convient à **tous** les bestiaux cependant, lorsqu'il a été fauché de bonne heure; et ainsi, la plante donnerait une **seconde** coupe. La plante qui épie dans les premiers jours de mai et fleurit vers le 20 de ce mois, épierait une seconde fois en août. Son foin très-nutritif et assez lourd resterait tendre au fanage et serait très-recherché du bétail.

B. Le vulpin genouillé (*alopecurus geniculatus*) est vivace comme le précédent; il a les panicules plus courtes; ses tiges sont couchées et coudées aux articulations; sa glume est **un peu** velue au sommet. Il est plus précoce encore que le vulpin des prés, et fleurit avec **750°** de chaleur. Il se **complat** dans les lieux humides, marécageux, vaseux, dans les prairies sujettes aux inondations, aux bords des étangs, etc. Son foin un peu grossier n'en est pas moins nutritif, et le rend précieux dans les circonstances que nous venons d'indiquer. On peut le semer au commencement de l'automne, **en** employant 35 à 40 kilos de **semence**. Il peut produire deux coupes par an, si on le fauche de bonne heure en été; Loudon conseille de le faucher, et **Beekman** plutôt de le faire **pâture**.

C. Le vulpin bulbeux (*alopecurus bulbosus*) a les racines vivaces, bulbeuses; les tiges droites, hautes de **0^m,30** **0^m,35**; les fleurs velues et disposées en épis grêles et allongés. Il **croît** dans les marais et les prés bas, **dans** les parties moyennes et méridionales de l'Europe. Son four-

rage diffère peu de celui des précédents, et, en outre, sa racine est très-recherchée de la gent porcine (Bose).

D. *Le vulpin des champs* (*alopecurus agrestis*) est vivace comme les précédents; ses glumes sont complètement glabres; sa panicule cylindrique, grêle, allongée, souvent d'une couleur verte purpurine. Ses tiges s'élèvent de 0^m,20 à 0^m,25; on le rencontre spontané dans les champs cultivés où, après la moisson, il offre un bon fourrage au bétail; il talle beaucoup plus que le vulpin des prés, et quoique peu abondant, son foin serait de très-bonne qualité.

Nous mentionnerons encore, mais pour mémoire seulement, le vulpin à feuilles de roseaux (*alopecurus arundinaceus*) à feuilles larges, glauques et rudes, dur et peu recherché du bétail, et le vulpin fauve (*alopecurus fulvus*).

§ 3. Genre phléole ou fléau.

Le genre *phléole* ou *fléau* ou *fléole* (*phleum*) se distingue par sa glume à deux valves tronquées et surmontées de deux pointes, à une seule fleur; sa balle plus courte que la glume; ses fleurs sessiles en épis non rameux.

A. *Le fléole des prés* (*fleum pratense*) est vivace; il a les tiges droites, un peu coudées dans le bas, articulées, feuillues, haute de 0^m,50 à 0^m,75; son épi cylindrique est grêle, cilié, long de 0^m,08 à 0^m,10; les valves de la glume sont prolongées en pointe très-longue des deux côtés; les balles sont ciliées, petites, blanches à l'extérieur, vertes sur les côtés. Il est un peu tardif et ne fleurit qu'avec 1,988° de chaleur. Il est indigène en Europe et fort cultivé en Angleterre sous le nom de *timothy*, et en Amérique sous celui de *cars tail grass* (herbe à queue de vache).

Cette plante aime les terrains bas, humides, maréca-

geux ou tout du moins frais, les sols argileux et tourbeux. On peut le semer dans une céréale de printemps ; on n'emploie que 8 à 10 kilos de sa graine qui est très-fine, grise et luisante; on enterre après la céréale, par une herse d'épines. Cette espèce, très-tardive, **ne** fleurit que vers la mi-juillet, et pousse assez tard au printemps; il ne faut donc la mélanger **qu'à** des plantes tardives comme elle. Son foin, un peu gros, est néanmoins excellent pour les chevaux, les **bœufs** et les vaches. Il donne en vert de 15 20,000 kilos de fourrage, et en sec, de 4 à 5,000 kilos. La prairie artificielle peut durer de quatre à **cinq** ans. Elle **con-**vient également très-bien pour le pâturage parce que sa touffe, au printemps, se garnit de feuilles abondantes. On peut encore la mélanger au trèfle ordinaire dont elle **aug-**mente sensiblement le produit.

B. Le phléole noueux (*phleum nodosum*) est bien **recon-**naissable à sa racine bulbeuse ; à ses tiges couchées et hautes de 011',35 au plus; à sa panicule assez courte; à ses glumes fortement ciliées et parfois teintées de rouge pourpre. On le trouve dans les terrains marécageux, dans les sols argileux humides, où il est très-recherché par les bestiaux. Chaque pied, se marcottant par ses **nœuds**, finit par envahir une grande étendue de terrain ; mais ses feuilles sont courtes et rares et son fourrage est peu abondant: Les porcs savent fouiller ses bulbes et les dévorent avec avidité. Il fleurit en **même** temps que le fléole des prés, vers le 15 juillet, après 1,988° de chaleur.

C. Le phléole des Alpes (*phleum alpinum*) à épis ovales, noirâtres et hérissés de poils, se rencontre dans les **pâtu-**rages élevés des Alpes où il fournit un fourrage fin, mais petit et peu abondant.

§ 4. Genre alpiste ou *phalaris*.

Le genre *alpiste* ou *phalaris* (*phalaris*) se caractérise par sa glume à deux valves carénées; ses fleurs en panicule ou en épi cylindrique. Ce genre, voisin du précédent, ne fournit à la culture que des plantes adventices que le bétail utilise occasionnellement par le pâturage.

A. Le *phalaris* roseau, appelé aussi ruban d'eau, rubanier, alpiste roseau (*phalaris urundinacea*) est bien reconnaissable à ses tiges droites, hautes de 1^m,30 à 1^m,80; ses feuilles nombreuses, longues, larges et terminées par une pointe ferme; à ses panicules blanchâtres nuancées de violet. Ses racines sont vivaces et ses tiges annuelles. Il croit dans les pâturages humides; on le trouve dans les prairies tourbeuses, au bord des fleuves et des rivières, dans les prés arrosés de la Lombardie et de la Suède. Lorsque les tiges sont encore jeunes, elles se fauchent bien et donnent un fourrage assez tendre et nutritif; les vaches le pâturent bien aussi et il leur donne assez de lait. MM. Vil-morin, aux Barres, dans le Gatinais (Loiret); Jacquemet-Bonnefonds, à Annonay (Ardèche), et Descolombiers, aux environs de Moulins (Allier); ont essayé de le cultiver sur des terres calcaires et granitiques, mais sans grands succès, et n'ont pas trouvé d'imitateurs. Comme le phléole des prés et noueux, il fleurit avec 1,988° de chaleur, vers le 15 juillet. Il se plaît, d'après M. de Gasparin, dans les glaises sableuses, sur les bords des cours et des amas d'eau. Il faut le faucher avant la floraison pour que le foin ne durcisse pas trop; quoique d'apparence grossière, ce fourrage est bien mangé par le bétail quand il a été coupé de bonne heure; il vient aussi sur les terrains secs, mais avec

moins de vigueur. Il lui a donné 13,782 kilos de foin par hectare ou 27,564 kilos en vert, renfermant ensemble 209 kilos d'azote.

B. Le *phalaris* ou *alpiste des Canaries* (*phalaris canariensis*) a l'épi ovale, la glume panachée de vert et de blanc. Cette plante est originaire des îles Canaries où les indigènes l'emploient à leur nourriture. Importée en Espagne et de là en France, elle est cultivée dans le sud de notre patrie pour l'homme et les oiseaux. On fait de ses graines réduites en farine une bouillie assez succulente. Cretté de Palluel l'a cultivée à Saint-Ouen, auprès de Paris, pendant quelques années. Il faut semer l'alpiste des Canaries assez tard au printemps pour qu'il n'ait plus de gelées à redouter, en terre légère et fraîche. On emploie peu de semence, la végétation étant très-vigoureuse et parcourant son cycle, dans le Midi de la France, en trois mois à peine. Cette plante croit maintenant spontanée aux bords de la mer, en Provence et dans le Languedoc. Il peut produire en moyenne 5 à 6,000 kilos de bon foin par hectare, ou 15 à 18,000 kilos de fourrage sec.

C. Le *phalaris* ou *alpiste phléau* (*phalaris phleoides*) a les valves de la glume munies sur le dos de quelques cils raides; ses tiges sont beaucoup moins élevées que celles du *phalaris* roseau; ses feuilles, presque aussi larges, mais plus courtes; ses fleurs forment un épi grêle dont les épillets reposent sur des pédoncules rameux. Il croit spontanément dans les prés secs et les bois. Les bêtes à cornes et les bêtes à laine surtout le consomment avec avidité tant qu'il est jeune; plus tard, il ne fournit plus qu'un fourrage dur et peu nourrissant.

Le *phalaris* panaché (*phalaris picta*) est une variété du *phalaris arundinacea*. Ses feuilles, rayées régulièrement

de vert et de blanc dans le sens de leur longueur sont d'un fort gracieux aspect et le font cultiver, dans les jardins, comme plante d'ornement à laquelle on emprunte du feuillage pour le mélanger aux bouquets de fleurs coupées.

5. Genre **paspale**.

Le genre *paspale* (*paspale*), assez récemment distrait du genre *panic*, a pour traits particuliers ses fleurs unilatérales disposées sur deux rangs et sa glume à deux valves.

A. Le *paspale* pied de poule (*paspale dactylon* — *cynodon dactylon* — *panicum crus galli*) se distingue par ses tiges rampantes, ses épis linéaires et digités. Cette plante annuelle atteint par ses tiges une longueur de 0^m,22 à 0^m,27 ; ses feuilles sont glabres; ses épis composés, alternes, rapprochés deux par deux et formés d'épillets dont les fleurs sont pourvues d'une arête hérissée (Bosc.) Ce *paspale* est commun dans tous les endroits sablonneux.

B. Le *paspale* stolonifère (*paspale stoloniferum* — *miliium effusum*) est une plante vivace, originaire du Pérou, importée et recommandée en France par Bosc. Mais elle ne paraît convenir qu'à nos contrées méridionales ; au Jardin des plantes de Paris elle mûrissait difficilement ses graines. Les tiges de cette graminée atteignent une hauteur de 0^m,65 à 1 mètre. Ses racines vivaces se propagent par stolons comme celles du chiendent, traçant comme elles à la surface, et permettant à la plante de se reproduire rapidement et de garnir en peu de temps une vaste superficie. On emploie cette racine aux mêmes usages que celle du *triticum repens*. Le bétail mange volontiers les tiges, les feuilles et même les racines de ce *paspale*. Mal-

gré les conseils de Bose, cette plante nouvelle est restée dans l'oubli, et nous ne croyons pas que, même dans le Midi, elle ait jamais pris place dans les cultures.

§ 6. Genre panic.

Le genre *panic* (*panicum*) est caractérisé, entre les genres alpiste, **paspale** et millet, par sa glume à trois valves dont une plus petite; ses fleurs en panicule ou en épi cylindrique. Ce genre, fort rapproché du genre millet (*milletium*), renferme trois espèces cultivées et plusieurs autres indigènes et adventives, occasionnellement utilisées comme fourrages.

A. *Le panic d'Italie* (*panicum italicum*) se distingue par ses épillets laineux à leur base; il est originaire de l'Inde, et est cultivé dans le midi de la France et dans les jardins du centre pour nourrir, au moyen de ses graines, les oiseaux de volière et la volaille des basses-cours. On donne en Italie un certain développement à la culture de cette plante, dont les graines mondées sont employées en mélange pour la panification, ou servent à faire des espèces de bouillies (*polenta*). En Bourgogne, ces grains sont employés au même usage pour l'homme. Le panic aime un sol léger, mais riche et frais, et il ne doit être semé qu'alors qu'on n'a plus à redouter aucune gelée au printemps; on sème à la volée, ou mieux, en lignes, que l'on sarcle, bine et éclaircit; plus tard, on butte légèrement. Il faut de 4 à 10 kilos de semence par hectare, selon qu'on sème en lignes ou à la volée. Le produit en graines varie de 15 à 25 hectolitres par hectare. Les tiges, sèches et battues, peuvent servir de chauffage après que les animaux en ont brouté les feuilles. On peut tirer de cette plante aussi

un bon et abondant fourrage vert. Elle est annuelle.

B. *Le panic millet ou commun* (*panicum milliaceum*) est facile à distinguer par ses épillets glabres et ses feuilles grandes et velues à leur base. On l'appelle encore millet à grappes. Comme le précédent, il est originaire de l'Inde et se cultive sous le même climat et de la même manière. Sa graine est un peu plus allongée, varie du jaune au violet, et est d'une saveur un peu plus sucrée ; on l'emploie aux mêmes usages. Ses tiges atteignent de 1 mètre à 1^m,30 et jusqu'à 1^m,50 centimètres de hauteur. Annuel.

C. *La panic de Hongrie, millet de Hongrie, ou moha* (*panicum Germanicum, panicum altissimum*) paraît être indigène de l'Allemagne centrale, d'où il a été importé en France, il y a juste un demi-siècle, par M. le comte de Gourcy, suivant M. Heuzé. Son panicule est serré et congloméré en massue ; ses fleurs sont brunâtres ; ses feuilles étroites et pointues. Il atteint la hauteur de 0^m,30 à 0^m,50 centimètres. Le moha préfère les sols légers, frais et substantiels, des sables plutôt que des terres calcaires. On le sème à la volée, d'avril à juin, à raison de 10 à 12 kilos par hectare.

Le plus souvent, on l'emploie en mélange avec du sarrasin, du colza, du millet et de la vesce de printemps, pour faucher en vert. Seul, il produit un fourrage un peu amer. On le cultive rarement pour sa graine, qui est souvent atteinte du charbon, et d'ailleurs peu abondante. Presque toujours le moha se coupe en vert et produit de 8 à 10 kilos de fourrage qui, par le fanage, se réduisent de 3,500 à 4,000 kilos de foin. On peut obtenir en moyenne, par hectare aussi, 10 à 12 hectolitres de graine pesant 60 à 64 kilos l'un. Dans le Midi, on cultive souvent le moha comme plante dérobée. Là où le maïs peut réus-

si r, il nous semble préférable au **moha** par la qualité et la quantité de son produit, sans **être** beaucoup plus exigeant sur le sol.

On a beaucoup parlé, il y a cinquante ans environ, de *l'herbe de Guinée*, ou *panic élevé* (*panicum altissimum*), plante vivace fort cultivée en Amérique; ses tiges **atteignent** de 1 mètre à 1,50 de hauteur; de deux variétés cultivées sous ce nom, l'une a les racines traçantes, **stolonifères** comme le chiendent, l'autre les racines bulbeuses. Elle ne réussit que dans le midi. et le sud-est de la France, à condition de lui choisir un sol riche, frais et non humide en été et sec en hiver. Elle a donné à M. Aug. de **Gasparin** 10,000 kilos de foin par hectare, plus un regain; elle peut fournir un abondant fourrage vert de juin à octobre. Elle se multiplie de racines et de rejets; la récolte de la première année est faible; celle des années suivantes est en raison du fumier qu'on lui consacre. Elle est originaire de l'Afrique, sur la côte de Guinée.

Plusieurs panics se rencontrent dans nos cultures comme plantes adventices, et fournissent du **pâturage** à nos bestiaux : tels sont le panic verticillé (*panicum verticillatum*) qu'on trouve sur les sols calcaires, dans les champs cultivés ; le panic vert (*panicum viride*) qui croît dans les mêmes terrains; le panic sanguin (*panicum sanguinale*) à tiges rampantes ; le panic dactyle (*panicum dactylon*) à tiges rampantes aussi, et dont on mange en Pologne les graines réduites en bouillie.

7. Genre **agrostis**.

Le genre **agrostis** (*agrostis*), dont on connaît une douzaine d'espèces, vivaces ou annuelles, présente les caractères

suivants : glume à deux valves, plus grande que la balle, qui est quelquefois **aristée** ; ovules, glabres, munies d'une **arête** genouillée ; deux styles ou deux stigmates sessiles ; fleurs en panicule plus ou moins serrée. Ce genre **diffère** de celui avoine par ses épillets qui sont **uniflores** ; des stipes, par son arête qui ne part jamais du sommet de la **balle** et qui ne persiste pas après la floraison. Les **agrostis** sans barbes diffèrent des **paturins** ou **poas** par leurs **épillets** qui, nous l'avons déjà dit, sont **uniflores**.

A. *L'agrostis traçante* ou *stolonifère* (*agrostis stolonifera*) a les tiges nombreuses, couchées, rameuses à leurs bases et poussant des racines de tous les **nœuds** qui se trouvent en contact avec le sol. Elle porte les noms **vulgaires** de *trainasse*, *terre-nue*, etc. ; c'est le **fiorin-grass** des Anglais et des Américains ; il y en a deux variétés, dont l'une a les panicules étalées au moment de la **floraison**, et se resserrant ensuite, et l'autre conserve les **panicules** toujours étalées. *L'agrostis stolonifère* est commune en France dans les champs humides et argileux ou **schisteux**, les tourbes, etc., dans les bois ombragés, **sur le bord** des fossés, etc. (O. Leclerc-Thouin.)

L'agrostis traçante ou **fiorin** est cultivée en **Angleterre** et en Amérique comme prairie artificielle ; il n'en est pas de même en France **où** ses racines vivaces et envahissantes font souvent le désespoir des cultivateurs ; dans ces **mêmes** terrains cependant, il serait facile d'obtenir d'elle un bon et abondant fourrage, sauf **à la** remplacer ensuite par une ou deux cultures sarclées, afin de la détruire après quatre ou cinq ans. Elle aime les terres froides humides, les argiles, les tourbes, et végète cependant dans les sols secs ; elle résiste très-longtemps aux submersions et peut être précieuse pour les sols exposés à être inondés.

Sa graine étant très-fine, on n'en répand que 6 à 8 kilos par hectare, soit au printemps, soit à l'automne. On peut propager facilement encore cette plante par l'éclat de ses touffes ou fragments de ses racines, ou même à l'aide du bouturage de ses tiges non enracinées; sur une terre meuble, rayonnée de 0,20 à 0^m,25 de distance et à 0^r,06 de profondeur, on plante les racines et les fragments de tiges; on recouvre au râteau ou à la serfouette et on passe le rouleau parallèlement aux lignes. Cette plante est très-tardive; elle ne fleurit qu'à la fin de juillet, après 2,774^o de chaleur; dans les terres sèches et élevées, elle ne peut donner que du pâturage; son foin, un peu rude et fin, est difficile à faucher. Mélangée à d'autres plantes, celle-ci les étouffe toutes et toujours; elle peut donner de 3 à 4,000 kilos de foin sec par hectare; J. Sainclair a obtenu jusqu'à 8,958 kilos de ce foin sur la même superficie.

B. *L'agrostis d'Amérique (agrostis dispar)*, « vivace
 « comme la précédente, a comme elle la tige peu élevée
 « et un peu dure; sa panicule lâche forme une pyramide
 « régulièrement verticillée. C'est le herd-grass (herbe aux
 « troupeaux) ou le red-top-grass (herbe à tête rouge)
 « des États-Unis, où elle produit sur les terrains humides
 « et tourbeux un fourrage abondant et de bonne qualité.
 « Dans les essais qui ont été faits en France, notamment
 « par M. Vilmorin, pour y propager cette agrostis, il a très-
 « bien réussi sur des terres sablo-argileuses et même cal-
 « caires, fraîches, sans humidité. Comme en Amérique,
 « il y donne des masses de fourrage considérables.

«A cause de la très-grande finesse de la graine et de la
 « lenteur du premier développement de la plante, on a
 « proposé de la repiquer, comme nous avons vu qu'on le

« fait pour plusieurs autres espèces, et c'est d'autant plus facile pour celle-ci que ses touffes tallent considérablement et qu'on peut en diviser une seule en une foule d'éclats. Si on aime mieux semer, il ne faut répandre que 3 kilos 500 à 4 kilos de semence par hectare et les recouvrir fort peu. » (O. Leclerc-Thouin, *Mais. Rust. du XIX^e siècle*, t. Pr, p. 498.)

C. *L'agrostis des champs* (*agrostis spica venti*) a la panicule très-lâche, rougeâtre, à rameaux très-déliés, à balle chargée d'une longue barbe capillaire. On la trouve dans les prairies sèches et élevées; elle fournit un fourrage fin, mais un peu dur. Elle n'est pas sans analogies botaniques avec la précédente. Elle est annuelle.

D. *L'agrostis vulgaire ou commune* (*agrostis vulgaris*) est vivace ; ses tiges, assez droites, s'élèvent de 0^m,30 à 0^m,50 de hauteur; ses feuilles sont courtes et rares; ses fleurs sont disposées en panicule finement ramifiée, ovoïde, de couleur violâtre ou roussâtre et à pédicules assez allongées ; sa glume est hérissée de très-petits poils. La plus commune de toutes les espèces de ce genre, on la trouve dans les prés, les bois et les champs. Elle donne un fourrage fin et bon.

E. *L'agrostis des chiens*, *agrostis* genouillée ou foin de chien (*agrostis canina*) est vivace; sa tige, couchée, coudee et un peu rameuse, est assez longue; ses feuilles, rares, sont assez longues; sa panicule est resserrée et d'un violet purpurin; la valve extérieure de sa glume est hérissée sur le dos; la valve externe de la balle est tridentée et munie d'une arête blanche genouillée. Elle croit dans les prairies basses et humides et peut réussir parfois pourtant sur des sols assez secs; dans le premier cas, elle donne assez de bon foin qui se conserve très-vert dans le fanage;

dans le second, elle fournit un très-bon pâturage pour les moutons.

F. *L'agrostis blanche* (*agrostis alba*) ou *agrostis* couchée (*agrostis decumbens*), vivace, a les tiges rampantes, garnies de feuilles raides et dures au toucher, les panicules lâches, les calices égaux et lisses. On la rencontre communément dans les terrains marécageux, on elle donne un fourrage tardif et un peu dur et grossier. On la rencontre quelquefois aussi dans les terrains secs et sablonneux. Beaucoup d'auteurs regardent cette plante comme étant le type du genre.

G. *L'agrostis paradoxale* (*agrostis paradoxa*), indigène dans le centre et surtout le sud de la France, est très-productive; MM. Boitard et O. Leclerc-Thouin conseillent d'essayer sa culture; son foin, un peu dur, plaît cependant aux chevaux et aux ruminants.

8. Genre houque ou houlque.

Le genre *houque* ou *houlque* (*holcus*) est caractérisé par des épillets de deux sortes : les uns, mâles, sans arêtes, les autres hermaphrodites, coriaces, le plus souvent munis d'une *arête* qui part du réceptacle; glume bivalve, à deux ou trois fleurs, dont l'une ne contient le plus souvent que des étamines; balle à deux valves, dont l'extérieure est munie sur le dos d'une courte arête sur l'une des fleurs seulement.

La houque laineuse (*holcus lanatus*) est vivace; ses tiges, assez fortes, tendres et pubescentes, hautes de 0^m,40 à 0^m,50, sont légèrement velues vers le sommet; ses feuilles, larges mais aiguës vers la pointe, sont recouvertes d'un duvet épais et fin qui lui a valu le nom vulgaire de *blan-*