

**MÉMOIRES
SUR L'AGRICULTURE,**

LES INSTRUMENS ARATOIRES

ET D'ÉCONOMIE RURALE.

AVEC ATLAS DE 57 PLANCHES GRAVÉES SUR CUIVRE.

COMPTABILITÉ AGRICOLE.

PAR L. P. DE VALCOURT,

**Ancien Membre Correspondant du Conseil d'Agriculture
près le Ministère de l'Intérieur.**

O fortunatos nimium sua si bona norint
Agricolas! quibus ipsa, procul discordibus armis,
Fundit humo facilem victum justissima tellus.

O trop heureux vous Laboureurs de terre,
Si de vos biens aviez la cognoissance!
Elle produit, loing de discord et guerre,
Les si doux fructs, dont vivez à plaisance.



PARIS,

CHEZ L. BOUCHARD-HUZARD, LIBRAIRE,

rue de l'Éperon, N° 7.

1841:

26325

5517
F. 8
V. 14
U. 1

MÉMOIRES

SUR

DIVERSES PARTIES DE L'AGRICULTURE.

PRINCIPES D'ASSOLEMENT.

L'assolement, ou la succession des récoltes, est la partie la plus essentielle de la grande agriculture, et c'est parce qu'on n'en pratique pas les règles que les terres se détériorent et s'appauvrissent. Je vais rapporter d'une manière très-succincte ce que j'ai trouvé de mieux sur cet objet important.

Les principes d'assolement ont été posés de la manière suivante par MM. Yvart et Charles Piclet (1).

Le premier principe, ou point fondamental, est que toute plante épuise le sol.

Le deuxième est que toutes les plantes n'épuisent pas également le sol.

Le troisième est que les plantes de nature différente n'épuisent pas le sol de la même manière.

Le quatrième que toutes les plantes ne rendent pas au sol un engrais de nature égale, et en quantité égale.

Le cinquième que toutes les plantes ne favorisent pas également la croissance des mauvaises herbes.

De ces principes fondamentaux on déduit les conséquences suivantes :

1^o Quelque bien qu'un sol soit préparé, il ne peut pas nourrir pendant long-temps sans s'épuiser la même récolte qui reviendrait constamment.

2^o Toute récolte appauvrit le sol plus ou moins, selon que la plante que l'on cultive rend plus ou moins à la terre.

(1) Cours complet d'agriculture, articles assolement et succession de culture, et Traité des assolemens.

5° Les plantes à racines pivotantes, et celles à racines traçantes doivent se succéder alternativement.

4° Les plantes de nature semblable ne doivent pas revenir trop souvent dans un assolement.

5° Deux plantes qui favorisent la croissance des mauvaises herbes ne doivent pas se suivre.

6° Les plantes qui épuisent excessivement le sol, comme les céréales et les oléagineuses, ne doivent être semées que lorsque la terre est en bon état et riche.

7° A proportion que les plantes épuisantes ont appauvri le sol, on doit leur faire succéder des plantes améliorantes.

Principes d'assolement par M. CORDIER (1).

1° Plus la végétation d'une plante est rapide, relativement aux autres espèces du même genre, et moins long-temps elle reste sur le sol, moins le terrain est épuisé.

2° Plus une plante a ses feuilles et ses membranes molles et vertes, et plus elle prend de nourriture dans l'air, moins elle épuise le sol; plus elle fournit de détritux et d'engrais, plus elle améliore le terrain.

3° Une plante tire moins de sucs de la terre depuis le temps de la semence jusqu'à celui de la floraison, que depuis le moment de la floraison jusqu'à celui de la maturité.

4° Plus une plante garnit la terre par ses tiges et ses feuilles, plus le sol est garanti de l'action des averses qui plombent et entraînent les terres, et de celle du soleil qui volatilise les principes fécondans, et plus aussi le terrain est nettoyé des plantes nuisibles que l'ombre étouffe et fait périr.

5° La terre est plus épuisée par une mauvaise récolte que par une bonne.

6° Une jachère a souvent tous les inconvéniens d'une mauvaise récolte; elle rend moins, coûte plus, et peut épuiser le sol.

7° Il est nécessaire qu'une récolte non sarclée soit intercalée entre deux autres qui doivent être sarclées ou binées.

8° On doit remplacer les plantes qui tracent par des plantes à racines pivotantes, et les plantes à racines bulbeuses par des plantes à racines fibreuses, etc.

9° On doit, autant que les circonstances le permettent, remplacer une plante d'une famille par une plante d'une famille différente.

10° Une bonne récolte de plantes oléagineuses ou solanées fumées et sarclées,

(1) *Mémoire sur l'agriculture de la Flandre française*, page 269.

ou de plantes légumineuses coupées avant la maturité de la graine, améliore et prépare mieux la terre qu'une jachère.

Dans le *Farmers' register* de la Virginie, j'ai trouvé ces principes parfaitement développés par M. HAMILTON COUPER. En voici la traduction.

Premier principe. Il faut, dans le choix des récoltes, consulter le climat, le sol, la situation, la demande des produits, et autres circonstances dépendantes de la localité.

Deuxième principe. Les plantes à larges feuilles doivent alterner avec celles à feuilles étroites.

Troisième principe. Les plantes à racines fibreuses doivent alterner avec celles qui ont les racines allongées et bulbeuses.

Quatrième principe. Il faut reculer, autant que possible, le retour dans le même champ de la même plante, ou de plante de même nature. Le retour doit être d'autant plus éloigné que la plante aura occupé la terre pendant un plus long laps de temps.

Cinquième principe. Les plantes qui, pendant leur croissance, exigent des sarclages et des labours, doivent alterner avec celles qui n'en demandent pas.

Sixième principe. Les engrais doivent être appliqués aux récoltes les plus lucratives et les plus épuisantes, autant que cela s'accorde avec le principe précédent.

Septième principe. La succession des récoltes doit être calculée de manière que tous les travaux se suivent avec aisance, régularité et économie.

Huitième principe. La terre ne doit demeurer dégarnie que le moins de temps possible; elle doit être occupée par des plantes qui ont de la valeur en elles-mêmes, ou qui contribuent à augmenter le produit de celles qui doivent suivre.

Voilà les huit principes essentiels.

Ces principes vont être développés dans un assolement suivi dans les environs de Lille, « ce berceau d'un système régulier et scientifique de succession de récolte. » (YVART.)

Les plantes qui la composent sont classées dans trois grandes divisions (1), chacune comprenant différentes familles. Ces divisions s'alternent avec une grande régularité, quoique les plantes de chaque division soient fréquemment dérangées dans leur ordre, pour suivre le prix de vente et la vicissitude des saisons.

La première division contient les plantes oléagineuses, comme colza,

(1) CORDIER, *Mémoire sur l'agriculture de la Flandre française* (ouvrage classique).

chanvre, lin, pavots, caméline; et les plantes de la famille des solanées, comme pommes de terre, tabac, etc.

La deuxième division comprend les *céréales*, comme froment, seigle, orge, avoine, etc.

La troisième division embrasse les *légumineuses*, comme fèves, pois, vesces, lentilles, trèfle, sainfoin, luzerne, etc.

Cette succession de ces trois divisions est développée dans l'assolement suivant. La ferme est de 48 arpents (l'arpent de 40 ares).

1 ^{er} COURS.	1 ^{re} ANNÉE, Plantes de la 1 ^{re} div.	} 4 arpents de colza, avec l'engrais d'étable et liquide, suivi en deuxième récolte par 2 arpents en carottes, navets, betteraves.	
	2 ^e ANNÉE, Plantes de la 2 ^e div.		
	3 ^e ANNÉE, Plantes de la 3 ^e div.	} 4 arpents en froment non fumé; en deuxième récolte, 2 arpents en navets, carottes ou choux, avec de l'engrais liquide (ce sont les deux arpents qui n'ont pas produit l'année précédente).	
2 ^e COURS.	4 ^e ANNÉE, Plantes de la 1 ^{re} div.	} 4 arpents en pommes de terre, avec des fumiers de cour et liquides.	
	5 ^e ANNÉE, Plantes de la 2 ^e div.		
	6 ^e ANNÉE, Plantes de la 3 ^e div.	} 2 arpents d'orge avec trèfle fauché la première année, et 2 arpents en avoine avec trèfle également fauché la première année.	
3 ^e COURS.	7 ^e ANNÉE, Plantes de la 1 ^{re} div.	} 3 arpents en lin, avec engrais liquide et tourteaux d'huile; 1 arpent en tabac, même engrais, suivi en deuxième récolte par 2 arpents en navets, carottes, etc.	
	8 ^e ANNÉE, Plantes de la 2 ^e div.		
	9 ^e ANNÉE, Plantes de la 3 ^e div.	} 2 arpents d'orge d'hiver coupé en vert, 2 arpents de vesces d'hiver, suivi en deuxième récolte de choux, betteraves ou navets, avec engrais liquide.	
4 ^e COURS.	10 ^e ANNÉE, Plantes de la 1 ^{re} div.	} 4 arpents en colza, avec fumiers d'étable et liquides, suivi en deuxième récolte par deux arpents en navets, carottes, choux, etc.	
	11 ^e ANNÉE, Plantes de la 2 ^e div.		
	12 ^e ANNÉE, Plantes de la 3 ^e div.	} 4 arpents de froment, suivi en deuxième récolte de 2 arpents en navets, carottes, etc. Ce sont les 2 arpents qui n'ont point porté l'année précédente.	
			} 5 arpents de fèves, 1 arpent d'orge d'hiver coupé en vert, suivi en deuxième récolte par du colza pour plant, avec de l'engrais liquide.

Dans cet assolement, il y a quatre retours réguliers des trois grandes divisions de plantes; chaque retour comprend la plus grande partie des huit principes que nous avons établis.

La première année, la terre est bien fumée, bien sarclée et bien ameublie,

l'engrais est appliqué à la récolte la plus lucrative et la plus épuisante de la division. A la fin de cette année, le sol se trouve enrichi, bien net d'herbes et bien ameubli, qualités impérieusement requises pour la récolte de grain qui va suivre. Les récoltes de cette première année sont terminées en temps opportun pour recevoir les labours nécessaires à l'ensemencement de la récolte suivante.

Dans la deuxième année, la terre est occupée par une récolte de blé qui doit réussir parfaitement, puisqu'elle a trouvé une terre riche, propre et bien remuée. On ne met point d'engrais cette année, parce que les fumiers produisent toujours des mauvaises herbes la première année, et que l'excès de végétation qu'ils occasionnent rend le blé sujet à *verser*.

La troisième année, il faut réparer les torts de la récolte de grains d'hiver, qui, par la longueur du temps qu'elle a occupé la terre, l'a laissée durcie, pleine de mauvaises herbes et très-appauvrie, à cause de la nature éminemment épuisante du froment d'hiver. Il faut donc une récolte améliorante et nettoiyante; c'est ce que procurent les légumineuses de cette année. Par leurs feuilles larges et leurs tiges tendres, elles tirent une partie de leur nourriture de l'atmosphère; par la décomposition de leurs feuilles et de leurs racines, elles enrichissent la terre; par la nature pivotante de leurs racines, elles divisent le sol; par les cultures qu'elles exigent, et ensuite par leur ombrage, elles détruisent les mauvaises herbes que la récolte précédente de grains a laissées croître.

Ces effets se retrouvent dans les autres retours des trois divisions de plantes. On voit que, dans cet assolement de douze ans, chaque variété de plante oléagineuse, céréale et légumineuse, ne revient que deux fois, et que la plus grande partie des plantes les plus épuisantes, comme les pommes de terre et le lin, ne revient qu'une fois. On accomplit donc cette condition si importante d'une bonne agriculture, de varier les récoltes autant que possible, ainsi que celle, non moins essentielle, de faire suivre les récoltes de grains, qui salissent et épuisent la terre, par des récoltes de plantes fumées et sarclées, qui nettoient et raniment le sol.

On voit combien cet assolement est productif, en considérant que l'on a quatre récoltes de céréales, quatre d'oléagineuses, quatre de légumineuses et quatre de récoltes secondaires ou dérobées; ainsi, seize récoltes en douze ans.

Le retour fréquent d'une seconde récolte est un des traits caractéristiques de l'excellent assolement de la Flandre; une autre qualité non moins précieuse est la suppression de la jachère.

Passons, continue M. COUPER, aux assolements suivis en Angleterre.

Ils sont moins parfaits que ceux de la Flandre, puisque dans les terres fortes et argileuses on donne une jachère complète (1). Le climat aussi et des circonstances particulières diminuent la quantité de plantes qu'on peut cultiver. Malgré cela, les Anglais montrent beaucoup de jugement dans leurs assolements; en voici deux exemples :

Le premier est le célèbre assolement de Norfolk, adapté aux terrains sablonneux. Le changement qu'il a produit dans l'agriculture de cette province est si notoire, que tous les agriculteurs qui lisent le connaissent.

La première année, navets sur des billons espacés de 27 pouces (0^m,686), avec une fumure par acre (40 ares 46 centiares), pesant de 46 à 50 milliers, et 500 livres de tourteaux d'huile; l'ensemencement précédé de quatre labours et hersages, et suivi de deux ou trois sarclages avec les houes à cheval et à main : la récolte mangée sur place par les moutons.

Deuxième année. Orge semée en raies espacées de 7 pouces (0^m,478), sans fumier. On sème sur l'orge dix livres de trèfle blanc et neuf litres de ray-grass.

Troisième année. Trèfle et ray-grass.

Quatrième année. Blé d'hiver semé en raies espacées de 9 pouces (0^m,229).

Quelquefois on prolonge cet assolement d'une année, en conservant le trèfle un an de plus : c'est alors un assolement de cinq ans.

Le mérite de cet assolement est dans le trèfle et les navets, récoltes améliorantes, qui alternent avec l'orge et le blé, qui sont des récoltes épuisantes. Les racines de ces plantes sont de nature différente : la même plante n'est produite qu'une fois; l'engrais est mis à la récolte préparatoire et nettoyante des navets, qui, étant améliorante et mangée sur place par les moutons, laisse la terre dans un état de propreté et de fertilité qui assure la réussite de la récolte épuisante qui suit les navets, l'orge. L'intervalle qui se trouve entre la moisson du blé et l'ensemencement des navets donne le temps d'exécuter les labours nécessaires pour diviser parfaitement la terre, lui donner l'ameublissement qu'exigent les navets, et pour conduire les fumiers. Le trèfle et le ray-grass procurent aux terres légères la consistance qu'aime le blé; le piétinement des moutons corrige le soulèvement de la terre, vice des sols sablonneux. Les défauts de cet assolement sont, d'abord, qu'en faisant manger les navets sur place, les engrais ne sont pas utilisés autant qu'ils pourraient l'être; ensuite que son peu de durée ne permet pas de rétablir, par des ré-

(1) Pratique justement condamnée, à moins de circonstances particulières, comme celle où se trouve M. de Dombasle, 2^e livraison page 85.

(Note du traducteur.)

coltes améliorantes, l'épuisement causé par le retour fréquent des récoltes épuisantes. C'est pour corriger ces défauts que M. Cox, à Holkam, a combiné cette rotation avec une seconde, dans laquelle les pois succèdent à une seconde année d'herbages, ce qui en fait un assolement de six ans.

Première année. Navets.

Deuxième année. Orge.

Troisième année. Dactyles et autres bonnes plantes pâturées.

Quatrième année. Les mêmes plantés pâturées.

Cinquième année. Pois.

Sixième année. Froment.

On voit que dans ce nouvel assolement le nombre des récoltes améliorantes compense ce qui manquait au précédent.

C'est en Italie que je prendrai les exemples suivans d'assolement.

Près de Parme, dans les riches terres d'alluvion formées par le Pô, on suit assez généralement le système d'assolement que voici (1) :

Première année. Maïs et chanvre fumés.

Deuxième année. Froment.

Troisième année. Fèves d'hiver.

Quatrième année. Froment fumé.

Cinquième année. Trèfle dont la deuxième coupe est enterrée.

Sixième année. Froment.

Cet assolement est très-productif, mais aussi très-épuisant, et il ne peut être soutenu que par la grande fertilité naturelle du sol, maintenu par une abondance d'engrais produit par les fourrages des prairies arrosées, dont la superficie égale au moins le quart des terres arables, et mangés par un bétail nombreux.

Pour les terres à riz de la Lombardie, on suit un assolement de cinq ans, dont trois consécutifs en riz et deux en herbages. On ne fume pas pour le riz; l'eau neutraliserait l'effet du fumier, et suffit seule pour le faire croître. Mais après ces trois récoltes successives de riz, la terre fatiguée demande du repos et du soleil. On ne la cultive pas, on la fume, et l'humidité de ces terres basses produit une pousse abondante d'herbes naturelles au sol, qui, pendant deux ans, donnent un foin abondant, mais assez grossier (2).

Cet assolement n'est pas cité comme un exemple à suivre; mais pour montrer que dans un sol aussi fertile que celui de la Lombardie, et où l'on a l'eau

(1) Lettres écrites d'Italie à M. Pictet.

(2) CHATEAUVIEUX.

à commandement, on reconnaît cependant la nécessité des engrais, celle de faire alterner des récoltes noyées par d'autres plus sèches, et une plante épuisante par d'autres améliorantes.

Dans la vallée de l'Arno, en Toscane, l'assolement suivant de quatre ans est assez ordinaire (1).

Première année. Froment suivi, en deuxième récolte, par des haricots mélangés à du maïs.

Deuxième année. Froment suivi par des lupins.

Troisième année. Froment suivi par du fourrage vert.

Quatrième année. Maïs, millet ou sorgho.

Ce qui fait en quatre ans sept récoltes, dont quatre épuisantes et trois améliorantes.

Nous avons ici un exemple admirable d'un énorme produit résultant de l'introduction de récoltes secondaires qui réparent heureusement l'épuisement des céréales. C'est à ces récoltes secondaires, à la grande fertilité naturelle du sol, à une excellente culture et à l'irrigation, que l'on est redevable de ce que la terre peut soutenir un assolement aussi épuisant, nécessité par l'extrême population du pays.

Le dernier exemple d'assolement sera celui qu'on suit à Sorrento, dans le royaume de Naples.

Première année. Maïs fumé.

Deuxième année. Froment, et fèves pour deuxième récolte.

Troisième année. Coton.

Quatrième année. Froment suivi par le trèfle incarnat.

Cinquième année. Melons suivis par des légumes.

Produisant huit récoltes en cinq ans.

« Il est impossible, dit *Châteauvieux*, de mieux arranger cette variété de récoltes. La nature de leur végétation et les différentes cultures qu'elles demandent reposent et préparent le sol, dont la fertilité est conservée par cette diversité de produits précieux que la terre donne pour récompense au travail et à l'industrie du cultivateur éclairé. »

Je terminerai cet article par l'excellent assolement que M. DE FELLEMBERG suit à Hofwil, près de Berne, et qui n'est pas assez connu.

(1) SIMONDE, *Tableau de l'agriculture toscane.*

L'assolement est de quatre ans, par conséquent quatre divisions, de dix-sept hectares chacune.

La *première* division, ou sole, ou saison, celle des plantes sarclées, porte en première récolte des pois, fèves, carottes, pommes de terre, maïs, pavots, choux; et en deuxième récolte des navets semés entre les rangées des premières productions.

La *deuxième* division, celle des céréales de printemps, est semée en blé, froment de mars et en trèfle; la première récolte est en blé et la deuxième en une forte coupe de trèfle.

La *troisième* division est en trèfle, dont on fait jusqu'à six coupes dans l'année, parce qu'après chaque coupe on arrose avec du jus de fumier.

Enfin la *quatrième* division des céréales d'automne produit en première récolte du blé froment ou de l'épeautre, et en deuxième récolte des carottes ou navets.

Voici le mode de culture.

PREMIÈRE DIVISION.

Après la récolte des céréales d'hiver, et ensuite des carottes ou navets, on fume depuis l'automne jusqu'au printemps, à quarante-cinq charretées de deux chevaux par arpent de 48,000 pieds (50 ares 64). On enterre le fumier sec, et peu profondément; on herse; on roule s'il le faut, puis on croise à l'extirpateur, ou à la houe à six socs, pour y semer des féverolles au semoir, et à défaut à la volée, dans les raies faites par la houe à six socs, en en omettant une pour le maïs, pavots et féverolles; puis on herse en travers.

Lorsque les plantes sont levées et qu'on y aperçoit des mauvaises herbes, ou que la surface du sol est durcie, on y passe la petite houe au *passauf*, avec précaution, et à plusieurs reprises. Plus tard, lorsque les plantes ont une certaine hauteur, on renouvelle la façon du *passauf*: vers la fin de juin, ou la mi-juillet, on sème, entre les rangées, des navets, et on coupe les sommités des féverolles quand elles ont acquis une bonne hauteur. Après la récolte, on fait marcher le *passauf* entre les navets, puis la grande houe à cheval, sans cependant enterrer trop les navets qui sortent à moitié hors de terre. La même culture sert aux autres plantes légumineuses qui sont applicables à la localité, ainsi qu'aux betteraves champêtres semées en rangées, ou transplantées, en espaçant convenablement les plantes, au moyen de socs plus ou moins larges