

Mémoire sur la qualité et sur l'emploi des engrais / Par M. de Massac.

Contributors

Massac, Pierre-Louis de, 1728-1779

Publication/Creation

A Paris : Chez Ganeau, 1767.

Persistent URL

<https://wellcomecollection.org/works/pb85crum>

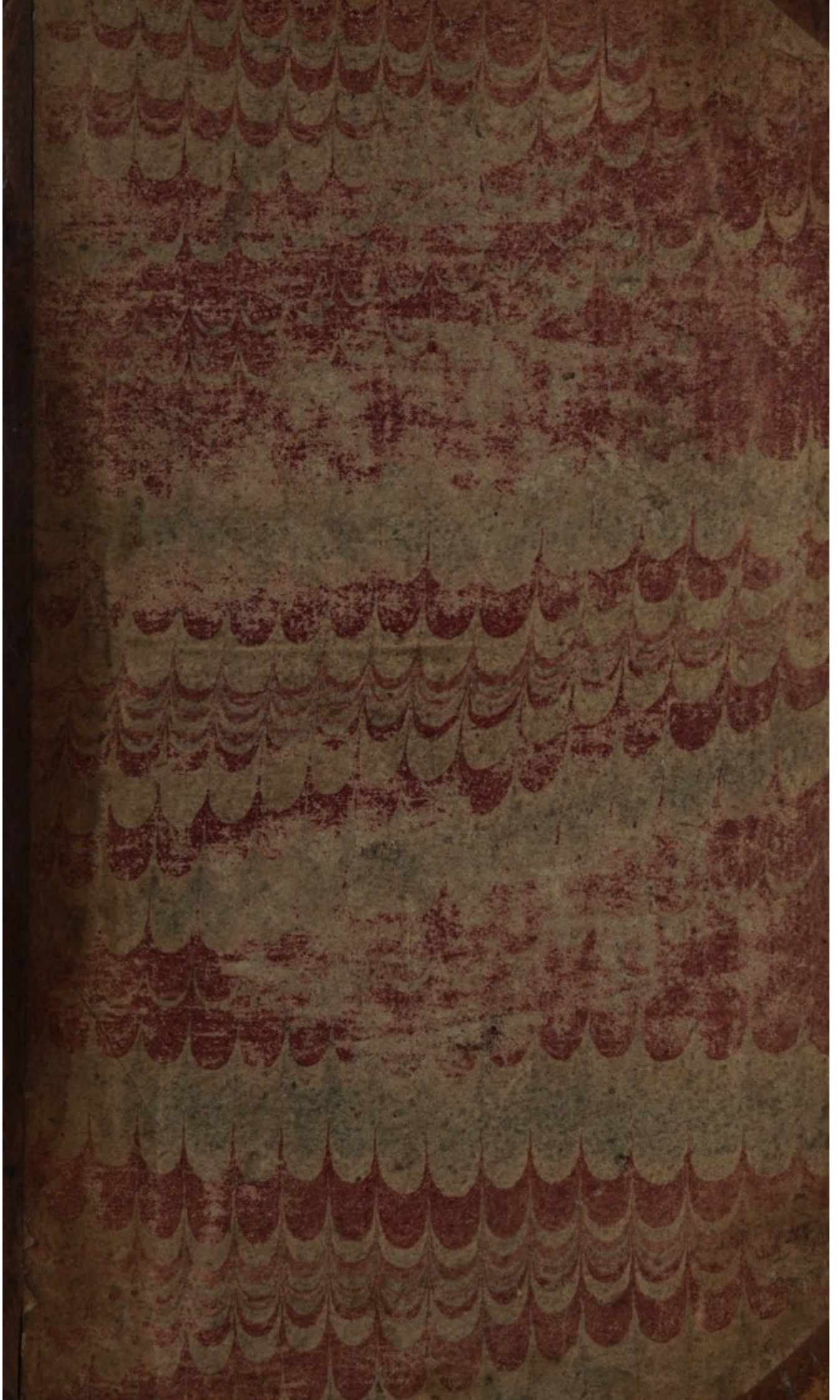
License and attribution

This work has been identified as being free of known restrictions under copyright law, including all related and neighbouring rights and is being made available under the Creative Commons, Public Domain Mark.

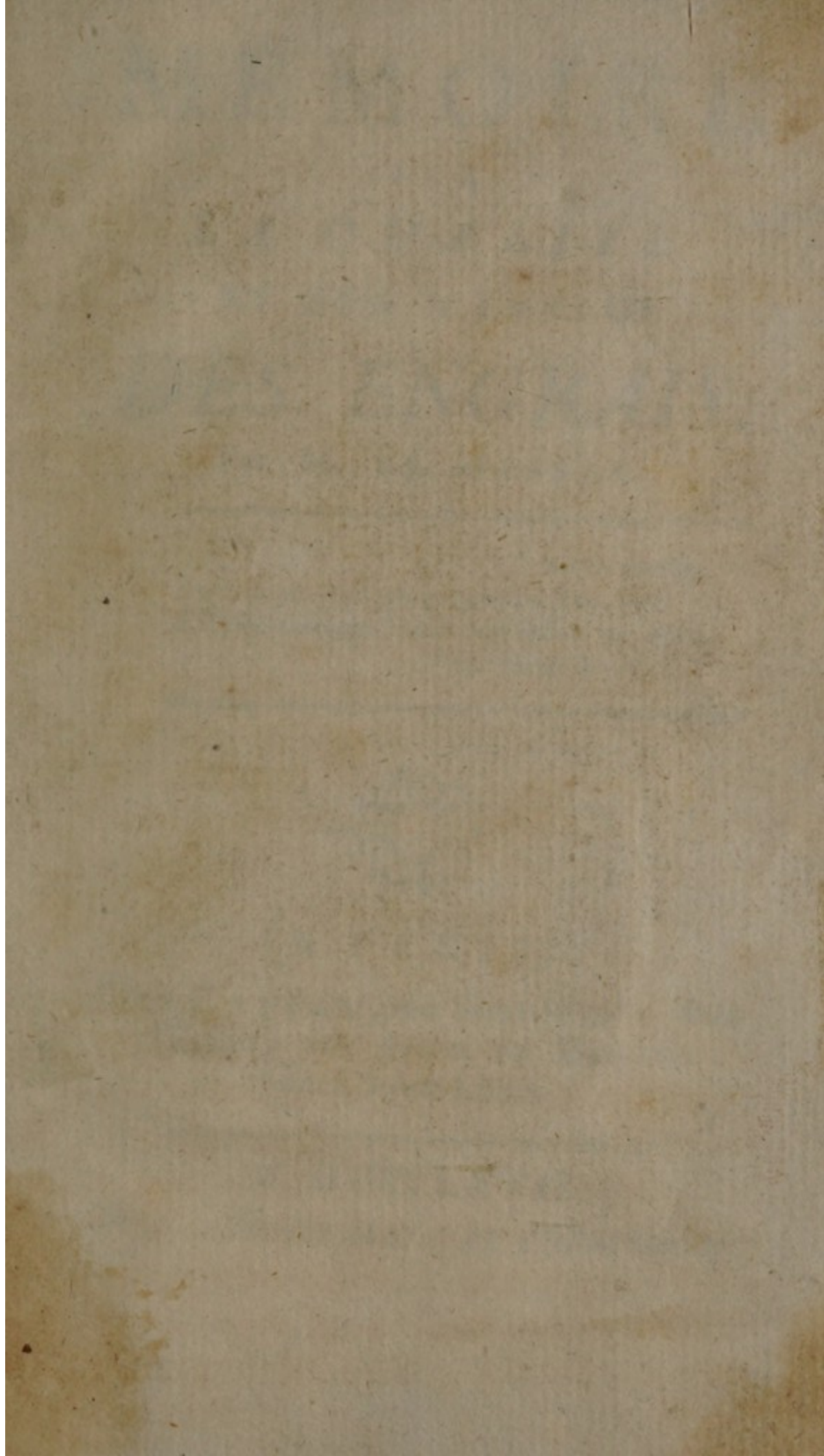
You can copy, modify, distribute and perform the work, even for commercial purposes, without asking permission.

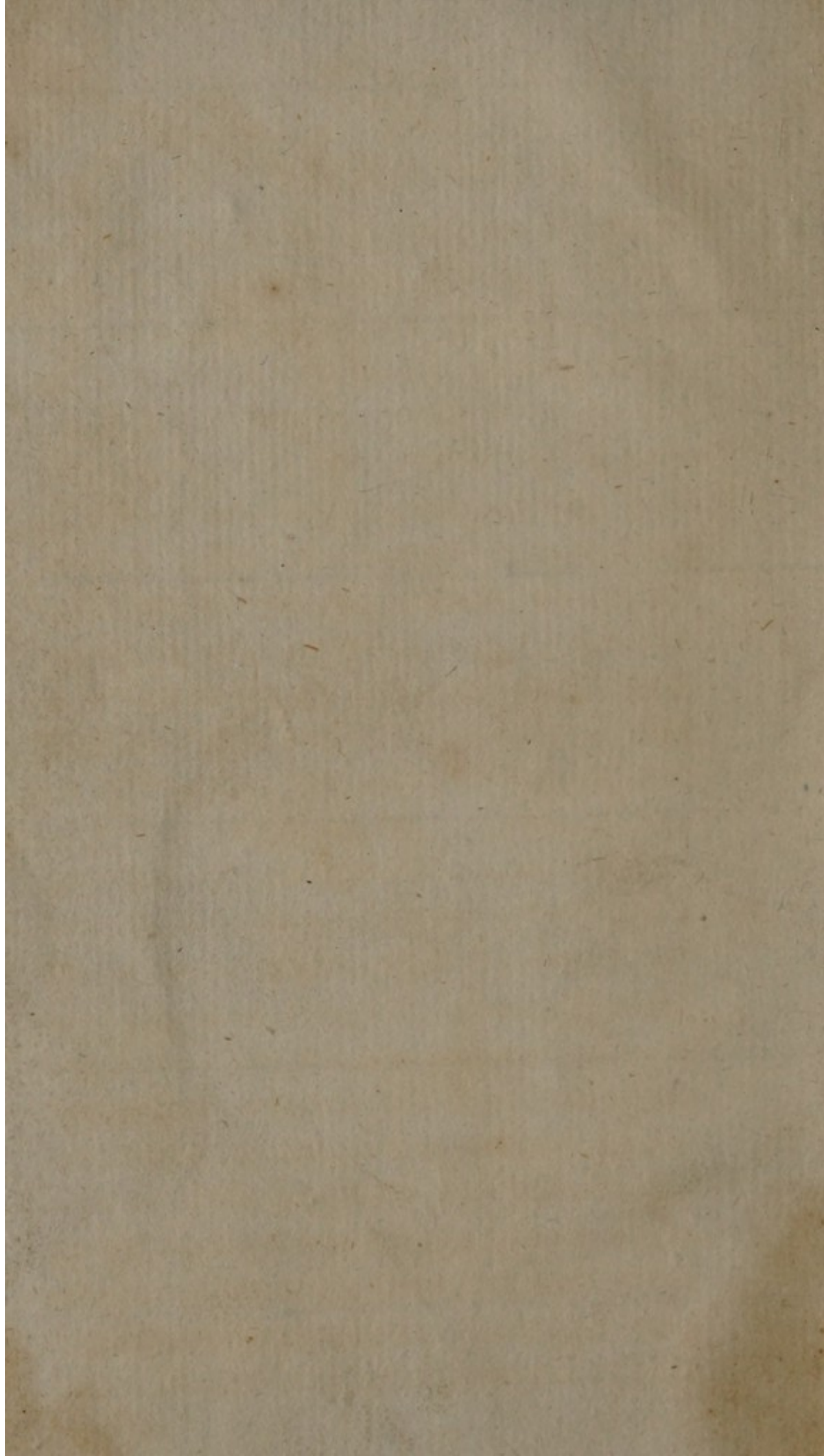


Wellcome Collection
183 Euston Road
London NW1 2BE UK
T +44 (0)20 7611 8722
E library@wellcomecollection.org
<https://wellcomecollection.org>



35801/A





MÉMOIRE

SUR

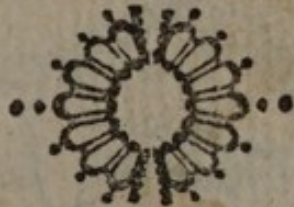
LA QUALITÉ

ET SUR L'EMPLOI

DES ENGRAIS.

Par M. DE MASSAC.

Arida tantùm
Ne saturare fimo pingui pudeat sola, neve
Effœtos cinerem immundum jactare per agros,
Virg. Georg. Liv. I.



A PARIS,

Chez GANEAU, rue Saint-Severin, près
l'Eglise, aux Armes de Dombes
& à Saint-Louis.

M. DCC. LXVII.

AVEC APPROBATION ET PERMISSION.

MÉMOIRE

ANATOMIE

ET SUR L'ÉTAT

DES VÉGÉTAUX

Par M. DE LAMARCA



CHIEF CLERK OF THE SURVEY

M. DE LAMARCA

ANATOMIE ET SUR L'ÉTAT

AVERTISSEMENT.

JE n'ai cherché qu'à me
me rendre utile aux Pay-
sans cultivateurs en pu-
bliant cet Ouvrage. On
n'y trouvera pas tous les
raisonnemens physiques
dont il étoit naturellement
susceptible. Ces raisonne-
mens n'auroient fait qu'em-
brouiller une matière qui
ne sçauroit être rendue,
je pense, vû l'objet prin-

cipal que je me propose,
avec trop de précision &
de clarté.

N. B. Ceux qui feront des obser-
vations utiles sur cet ouvrage, font
priés d'avoir la bonté de les rendre
publiques par la voie de la *Gazette*
du Commerce, de l'Agriculture & des
Finances, en les adressant sous l'en-
veloppe de M. le Contrôleur Géné-
ral, à M. de Grace, Auteur de ladite
Gazette.

On profitera avec reconnoissance
de ces Observations, pour donner
à ce Mémoire toute la perfection &
l'exactitude possibles.

MEMOIRE



MEMOIRE

*Sur la qualité & sur l'emploi
des Engrais.*

PREMIERE PARTIE.

LA terre a besoin d'être fécondée & nourrie elle-même pour nourrir les plantes & les arbres qui naissent dans son sein. Elle n'est, pour ainsi dire, que la matrice où germent & croissent les différens végétaux. Cet accroissement ne peut se faire sans le concours des nourritures artificielles, avec les parties nutritives

A

(2)

destinées à cet effet par l'auteur de la Nature. Celles là que nous nous procurons par les fumiers ou les engrais, ne servent pas seulement à suppléer ou à augmenter la vertu de celles-ci: elles ont encore la propriété de bonifier les terres presque stériles, & d'accélérer l'accroissement des plantes.

L'Engrais après le labour, est donc le nerf le plus précieux de l'agriculture. Le grand art consiste à proportionner la qualité & la quantité des Engrais aux terroirs qu'on veut ensemer.

C'est au défaut de ce mélange proportionnel qu'on peut communément attribuer la médiocrité des récoltes dans certains pays, où les meilleurs fonds ne produisent en froment que trois ou quatre pour un;

& en feigle cinq pour un, semence déduite, tandis qu'ils devroient produire depuis dix jusqu'à quinze & vingt pour un.

Ce vice de reproduction ne peut venir que de l'habitude où l'on est de suivre une routine aveugle dans l'amélioration des terres, ou du peu de connoissance qu'on a des amendemens que l'art peut nous procurer au défaut d'Engrais ordinaires. Je parlerai dans ce Mémoire de l'emploi de ces Engrais artificiels; mais ce ne sera qu'après en avoir développé la nature & les qualités. Je les distribue en quatre classes qui fourniront la matière de quatre Chapitres. Dans le premier je traiterai de ceux qu'on tire du regne animal; dans le second, de ceux que fournit le regne végétal; dans le troisie-

me , de ceux qu'on doit au regne minéral ; dans le quatrieme , de ceux qui ne proviennent d'aucun de ces trois regnes.

Au reste , les méthodes que j'indique ne sont point le résultat d'une simple théorie. Elles ont été scrupuleusement expérimentées ou par moi-même , ou sous mes yeux , ou par des personnes dignes de foi que je me suis fait un devoir de consulter sur un objet si important (1).

(1) Il n'étoit guères possible qu'une seule personne fît elle même toutes les expériences rapportées dans ce Mémoire. Il a donc fallu nécessairement s'adresser pour les avoir à des personnes non suspectes du côté de l'exactitude. C'est le parti que j'ai pris. Je n'ai même cité qu'un petit nombre de ceux qui m'ont fait part de leurs lumières , pour ne pas grossir inutilement cet Ouvrage.



CHAPITRE I^{er}.

Des Engrais provenans du regne animal.

COMME ces Engrais sont en grand nombre, pour éviter la confusion, je distribueraï ce Chapitre en plusieurs Articles. Je suivrai la même méthode dans les Chapitres suivans.

ARTICLE I.

Des Fientes des chevaux.

C'EST mal à propos qu'un Auteur moderne prétend qu'il y a peu de différence entre les fientes du cheval, du mulet & l'âne. On y en remarque une très-grande, surtout

quand ils ne sont pas nourris à peu-près de la même manière. Personne ne doute que la différence qui se trouve entre les fumiers de tous les animaux ne soit en *partie* (1) l'effet de leur différente nourriture. Plus la nourriture est forte, toutes choses égales d'ailleurs, plus le fumier est riche & spiritueux.

Les chevaux se nourrissent tous de végétaux, cependant il y a bien de la différence entre leurs fumiers lorsqu'ils mangent l'herbe verte & humide dans les pâturages, & lorsque le foin, la paille & l'avoine leur servent de nourriture dans l'écurie. Les premiers ont beaucoup

(2) Je dis en *partie*, parce que l'élaboration qui se fait dans l'estomac & les autres viscères des animaux, est aussi, je pense, la cause du plus ou du moins d'activité de leurs fumiers.

moins d'efficacité que les seconds.

Le fumier de cheval pur & sans mélange, qui n'est que la crotte pure du cheval, n'a qu'une chaleur modérée; la crotte ramassée dans les chemins est très-fertile, quoiqu'elle ait peu de chaleur, & le fumier qui a fermenté avec de la paille & de l'urine, est le plus chaud de tous.

Il y a encore une très-grande différence entre le fumier de l'écurie qui est en fermentation, & celui qui a déjà fermenté & qui est bien pourri (3). Le premier est beau-

(3) La connoissance des différens degrés d'extinction que l'on doit donner aux fumiers, est comme la pierre de touche de la bonne agriculture. Sans elle, comment adapter les engrais aux différens sols, relativement aux divers climats? & ne seroit-il pas absurde de répandre indistinctement le même fumier sur des sols secs & sur des sols humides, & de donner une égale quantité d'un même fumier à deux sols de même

coup plus actif, & par conséquent on doit l'employer avec plus d'épargne & d'économie. Il est même nécessaire de dire en passant, que s'il est trop imbibé d'urine récente, il est dangereux de s'en servir. Au contraire, lorsqu'il est desséché & que les parties spiritueuses de l'urine sont évaporés, il procure des récoltes abondantes, en favorisant la végétation.

ARTICLE II.

Des Fientes des bêtes à corne.

LES Fientes des bœufs, des vaches, des veaux sont grasses & rafraîchissantes ; elles contiennent

nature dans un pays chaud & dans un pays froid. Cela produiroit nécessairement un mauvais effet ?

beaucoup de fels acides ou aigres. Ces fels tiennent toujours la nourriture en bon état , rafraîchissent les terres , comme disent les Payfans , consolident les parties fableuses , & communiquent à propos la nourriture aux plantes , en leur fournissant des fucs abondans qui les défendent des grandes chaleurs.

A R T I C L E III.

Des Fientes de cochon.

LA stercoration des cochons est très-active, elle s'évapore facilement.

Plusieurs personnes ont observé que le fumier de cochon ne produit point d'herbe , & qu'il fait même périr celles qui sont dans le champ

où on le répand (4). Cependant les Anglois font paître les cochons dans les terrains les plus pauvres , & les y laissent jour & nuit pour les améliorer. Je laisse à d'autres à discuter pourquoi la même cause produit des effets tout contraires. Je ne dois point fortir de mon sujet , & je dirai seulement qu'il est essentiel d'étudier les climats & la nature des terrains.

Pour rendre le fumier de cochon moins actif & plus abondant (5), on compose leur litière de pailles,

(4) Le sieur Lavergne , Bourgeois de Saint-Xantin de Malemort près Brive, & bon Agriculteur, m'a assuré ce fait, pour l'avoir éprouvé souvent.

(5) Le sieur Lavergne , dont j'ai parlé dans la note précédente , a observé avec plusieurs autres Cultivateurs, que la paille qui est pourrie sous les bestiaux, rend en fumier un poids triple de celui qu'elle avoit auparavant ; qu'ainsi une charretée de paille du poids de quinze à

de coffes de feves & de pois , d'herbes mortes & defféchées , & on a l'attention de faire remuer de tems en tems cette litiere , afin que le mélange se fasse mieux. Il est des endroits où l'on couvre le fol de l'étable de craye , de fable, de terre, ou enfin de la matière qui convient le plus au terrain que l'on veut engraisser. Ce mélange , dont on peut se servir quinze jours après , enrichi par le fumier , l'urine , & par la transpiration du cochon , est un des meilleurs Engrais. Pourquoi donc

seize quintaux , donne communément trois charretées de fumier du même poids ; mais que pour avoir une charretée de fumier de cochon du poids de quinze à seize quintaux , il faut employer trois charretées de paille du même poids. La raison de cette différence vient sans doute de ce que les cochons en se vautrant sur la paille , la triturent à un point considérable , & que l'ardeur de leurs fientes & de leurs urines en brule une partie.

n'est-il pas mis généralement en usage ?

A R T I C L E I V.

Des Fientes des brebis.

LES Fientes des brebis sont préférables presque à toutes les autres ; les effets qu'elles produisent dépendent des différentes quantités d'huiles & de sels volatils qu'elles contiennent, & ces huiles & ces sels dépendent eux-mêmes des différentes nourritures de ces animaux, du tems qu'elles séjournent dans leurs intestins, de la nature des fucs qui s'y mêlent avec les alimens, enfin de la chaleur naturelle de leur corps.

La fiente des brebis & des moutons est propre à absorber l'humidité

dité, à dissoudre les parties trop comprimées de la terre argileuse, à ouvrir les pores de cette terre, & à donner passage à l'eau qui l'imbibe ordinairement.

A R T I C L E V.

Des Fientes des pigeons.

L'EFFICACITÉ de la fiente de pigeon est vantée par tous les Auteurs qui ont écrit sur cette matière Elle est très-estimée des Cultivateurs. C'est le fumier le plus fort (6); on y

(6) C'est pour cette raison qu'il en faut moins que de tout autre, & qu'on doit l'employer principalement dans les terres froides & gluantes. Comme il est difficile & même coûteux de s'en procurer une grande quantité, on peut l'augmenter sans altérer considérablement sa vertu, il ne s'agit pour cela que de couvrir le sol du colombier d'une fine terre noire,

trouve plus de fels alkalis que dans tous les autres. Sa superficie est ordinairement couverte d'un fel blanc qui a une odeur auffi forte que le fel volatil de corne de cerf; & fi l'on fent fes yeux mouillés après qu'on est entré dans un pigeonnier, ce font les fels alkalis, âcres ou picotans qui y voltigent.

La vertu de cet Engrais est telle, que fi l'on en met environ une jointée autour d'un cep de vigne vieux

molle & bien réduite en poudre, à la profondeur de deux ou trois pouces. Trois ou quatre mois après on retire cette terre, qui ayant été mêlée avec les crottes des pigeons & les balayures des murs du colombier, fait un engrais qui a une efficacité étonnante. Quoi! dira-t-on, peut-être, porter de la terre dans un colombier qui est ordinairement fort élevé? Cette pratique comporte au moins un air de ridicule. Elle ne peut être ainfi qualifiée que par des gens qui voudroient être riches, fans se donner des foins ou prendre de la peine.

& languissant, ce cep reprend de la vigueur, porte beaucoup de fruit, pousse des sarmens plus beaux & des feuilles plus vertes pendant trois ans. C'est ce que j'ai éprouvé.

ARTICLE VI.

Des Fientes des volailles.

LES Fientes de toute sorte de volaille sont très-riches, & ont à peu de chose près les mêmes qualités. C'est un préjugé de regarder avec indifférence les fientes des oies, des paons, des canards, &c. Elles ont des propriétés uniques pour former un Engrais fertile.

Le fumier de poule a presque le même degré de chaleur que celui du pigeon. On le mêle avec une

égale quantité de terre fine, molle, qui sert à le rompre & à le diviser.

Quelquefois au lieu de terre molle, on fait le mélange avec des cendres & du sable, selon que l'exigent la qualité du sol & le climat.

La sciure de bois, qui est très-bonne pour les pâturages, mêlée avec une égale quantité de terre molle & de fiente de poule, forme un Engrais très-friable, assez léger & fort actif lorsqu'on la répand dans le sol d'un volailler, après qu'elle a été à demi consommée à l'air. On peut dire à peu près la même chose de la teillure de lin & de chanvre.



ARTICLE

ARTICLE VII.

De la Stercocation des hommes.

COMME les hommes tirent une grande partie de leur nourriture du regne animal, leurs excréments doivent être un riche engrais. D'ailleurs les liqueurs qu'ils boivent & dont une partie se mêle avec les excréments, doivent leur communiquer cette disposition que nous leur voyons à la fermentation. Les Cultivateurs de la Flandre & de Languedoc sont fort attentifs à se servir de cet engrais. L'expérience leur en a fait connoître tout le prix.

Comme l'évaporation qui se fait en le remuant n'est point salubre, & qu'une longue extinction peut ob-

vier à cet inconvénient , il faut d'abord quand on l'expose au soleil , y jeter des matières absorbantes , par exemple , la sciure de bois , les feuilles des arbres & les petites branches pourries , les cendres qui ont servi à la lessive. On fait en sorte que les pluies & le soleil le pénètrent facilement. Quand il a acquis par ce moyen le degré d'extinction nécessaire , ce qui se fait connoître par la diminution de son odeur , il est bon de le mêler avec une grande quantité de terre molle , ou douce , avant que de le répandre sur la terre qu'on veut engraisser.

Plusieurs expériences prouvent que le mélange de cet engrais avec de la paille ne réussissoit guères , ou ne réussissoit du moins qu'au bout de quelques années.

ARTICLE VIII.

De l'Urine.

L'URINE des hommes & des animaux a une grande activité. Employée pure & sans mélange, elle seroit préjudiciable aux plantes; mais bien combinée avec d'autres matières, elle concourt à leur accroissement.

L'urine a cet avantage sur les autres Engrais chauds, qu'elle fermente facilement, & que par la fermentation elle se décompose & change pour ainsi dire de nature.

L'urine fermentée dont les Hollandois font grand usage, est un des meilleurs Engrais, les Cultivateurs la recueillent avec soin. Ils l'em-

ploient quelquefois pure & sans mélange après qu'elle a fermenté, ils la font couler de tems en tems sur leur fumier pour en augmenter la fermentation. Pourquoi ne pas pratiquer en France la même méthode (7).

(7) Il est certain que les fumiers qui n'ont pas acquis le degré de putréfaction nécessaire, & qui sont déposés en cet état sur les terres, donnent souvent lieu à la production de différens insectes, qui rongent les tiges naissantes des grains, à une quantité de mauvaises herbes qui les étouffent, & même aux différentes maladies auxquelles les grains de froment sont sujets. Pour remédier à ces inconvéniens, il ne s'agit que de placer le fumier qu'on retire des étables, dans des fosses dont le fonds soit revêtu de terre glaise, ou bien pavé, & où l'urine puisse se rendre. A côté de cette fosse, il faut en pratiquer au-dessous une plus petite, où l'eau & les sucus qui sont de trop dans la grande fosse, puissent s'écouler, & d'où l'on puisse les rejeter sur le fumier de tems en tems. Cette méthode est plus favorable à la putréfaction que celle de placer les tas de fumier sur des

ARTICLE IX.

Des corps morts, des animaux & de leurs abatis.

LE hafard a fait connoître aux hommes que cet Engrais a une efficacité admirable. Des charognes jettées

pendes, comme le confeille mal-à-propos l'Auteur du Journal Œconomique, car dans ce cas les fucs des fumiers diffous par les pluies, doivent être continuellement emportés. Il est encore effentiel que les fosses de fumier foient à l'ombre, ou du moins environnées d'arbres du côté du Nord & du Midi, parce que le foleil & le vent emportent les fels & les huiles volatiles, & que le trop grand air retarde plutôt la corruption qu'il ne l'accélère. D'ailleurs les matières putréfiées, reftant exposées à un air chaud & fec, doivent perdre de leur vertu, & leur volume doit diminuer confidérablement. Il fuit de ces principes que les fumiers ne doivent pas être gardés longtems après qu'ils ont été fuffifamment putréfiées, & qu'il ne faut pas les laiffer en petits tas fur la fuperficie de la

dans des champs ont fait voir les principes de fertilité contenus dans le regne animal. On peut donc tirer un avantage bien réel des corps morts des animaux qu'on néglige & qui infectent l'air, tandis qu'ils pourroient féconder la terre. Les abatis des bœufs, des moutons & d'autres animaux, de même que leur sang, leurs trippes &c. forment un excellent Engrais. Toutes ces matières (8)

terre, surtout dans un tems chaud, mais qu'on doit labourer la terre si le tems le permet, dès que l'engrais y a été transporté malgré l'usage contraire de quelques Cultivateurs, qui assurent je ne fais trop sur quel fondement, que le fumier quand il a été étendu sur la terre cinq ou six semaines avant le labour, la fertilise beaucoup plus que quand on lui donne un labour aussi-tôt après que le fumier est répandu.

(8) Il en est de même des rognures des cuirs des vieux fouliers, des crains, du poil, de la bourre, des cheveux, des foies, des laines & des chiffons de toute espèce, dont je parlerai plus particulièrement dans la suite de ce Mémoire.

contiennent une grande quantité de substances mucilagineuses & gélatineuses, dissolubles dans l'eau, d'une nature favonneuse, & composée, à ce qu'il paroît par les expériences chymiques, de sels & d'huiles intimement unis, & qui demandent beaucoup d'eau pour être dissous. Ces substances ne peuvent donc être que très-propres à la nourriture des plantes.

A R T I C L E X.

Des cornes des animaux.

LES anciens croyoient que les cornes des pieds des animaux qui ruminent étoient les seules propres aux Engrais. Mais il est certain que les cornes de tous les animaux, tant

celles de la tête que celles des pieds sont également bonnes, avec cette différence que celles des jeunes animaux produisent plus promptement leur effet : l'avantage de cet Engrais est très-essentiel, puisque l'expérience prouve qu'il agit efficacement sur toute sorte de sols, pourvu qu'il soit employé à propos. C'est un de ceux dont les sels contribuent le plus à la végétation des plantes, sur-tout dans les terres froides & humides. De ce qu'une trop grande quantité de cet Engrais mise au pied d'une plante ligneuse ou herbacée la fait quelquefois périr, on en a conclu qu'il étoit des plus brulans, & qu'il ne convenoit point aux terres seches & arides ; mais on éprouvera le contraire, si l'on a l'attention de ne répandre les cornes sur les terres, que

que quand elles seront seches & réduites en aussi petits morceaux qu'il sera possible. Après avoir été couvertes par les opérations de la charrue, l'humidité les fait fermenter & dissoudre, ou bien elle les fait fondre au point qu'elles deviennent colantes, visqueuses ou gluantes, & dès-lors très-capables d'engraisser un terrain quelconque.



CHAPITRE II.

Des Engrais provenant du regne végétal.

ARTICLE I.

Du Tan.

ON appelle *tan brut* l'écorce de chêne réduite en poudre, & l'écorce qui a servi à la préparation des cuirs se nomme *tan préparé*; le premier a beaucoup moins de vertu pour amender les terres; le second a une chaleur très-forte, aussi est-il employé pour faire des couches dans les terres chaudes; d'où on peut conclure qu'il ne peut produire qu'un excellent effet dans les sols froids & humides.

ARTICLE II.

Des balles des grains, des pailles de fèves de marais & de la chenevotte.

LES balles des grains amoncelées par tas & à demi consommées, forment un très-bon Engrais pour les prés & pour les vignes. Il n'en faut point porter sur les terres à blé, à cause de la graine d'herbes qui demeure mêlée à ces balles.

La paille de fèves de marais liée en petites bottes portée au pied des seps languissans, & recouverte d'un peu de terre, y fait un effet merveilleux & qui dure plusieurs années; il en est de même des coffes de ces mêmes fèves, ainsi que de celles des fèves de haricot; mais peut-être est-

il encore plus utile de les faire servir de pâture sèche aux bêtes à laine pendant l'hiver.

Quelques Cultivateurs regardent la chenevotte ou la partie ligneuse du chanvre ou du lin, comme une matière peu propre à servir d'Engrais: elle produit néanmoins de bons effets mêlée par les labours dans les terres compactes ou fortes auxquelles on veut faire produire des plantes dont les principales racines s'étendent horizontalement; elle ne peut à la vérité engraisser la terre, parce que ses sucs en ont été extraits par la putréfaction que le chanvre & le lin ont éprouvée lorsqu'on les a rouis; mais elle tient la terre soulevée, & y maintient des interstices dans lesquels les racines ont plus de facilité à s'étendre.

On doit faire usage des Engrais ci-dessus à l'entrée de l'hiver, les pluies & les eaux de neige dont ils sont imprégnés à la longue, les consomment peu à-peu, & préparent leur activité pour le printems suivant.

A R T I C L E III.

Du Marc de raisin.

ON appelle marc de raisin ce qui reste après l'expression des raisins dont on a tiré le moût. Il faut l'amasser en un tas, afin qu'il s'échauffe & qu'il fermente; ce n'est qu'après l'avoir laissé quelque tems dans cet état, qu'on peut l'employer utilement comme Engrais. Il faut que les esprits sulphureux & les sels dont

dont il est rempli , aient eu le tems de s'exhaler en partie , pour qu'il soit excellent pour la vigne & pour toutes les terres froides.

S'il étoit bien dépouillé ou séparé du pepin , on pourroit l'employer tout frais en le recouvrant de terre autour du sep. La fermentation qui s'y feroit dans la saison froide rendroit la terre d'autant plus meuble : elle se trouveroit encore imprégnée de sels volatils qui cherchent à s'évaporer dans la fermentation.

A R T I C L E IV.

Des plantes à pivot ou à racines pivotantes.

LES plantes à pivot sont celles qui poussent perpendiculairement dans

la terre une grande tige accompagnée de racines latérales, & les plantes à racines fibreuses se partagent en petits filets ou racines qui s'étendent dans toutes les directions, mais surtout horizontalement. Celles-ci qui consistent dans tous les grains, tels que le seigle, le froment, &c. consolident la terre, au lieu que les autres parmi lesquelles on range les plantes légumineuses, telles que les pois, les fèves & les navets, les carottes, les treffles, la luzerne, le fain-foin, le ray-grass, la gaude, &c. l'atténuent extrêmement, parce que leurs racines pivotantes s'enfonçant dans la terre comme des coins, doivent par cette force mécanique, l'ouvrir & la diviser, par là elles donnent un libre passage à l'air pour y pénétrer plus avant,

& par conséquent elles favorisent la production de la nourriture végétale. D'ailleurs ces plantes en couvrant le sol de leurs feuilles, le tiennent humide, empêchent le soleil de le consolider, & détruisent les mauvaises herbes qui le resserroient. Je crois qu'il seroit donc bien avantageux de s'écarter quelquefois dans certains pays de l'usage trop suivi de laisser en jachère un ou deux ans des terres qui pourroient s'améliorer en rapportant toutes les années de petites récoltes, ou du moins en servant de pâturages.

L'effet des racines fibreuses est de lier & de resserrer la terre, comme autant de petits cordons; par conséquent de la rendre souvent moins fertile, parce qu'en consolidant la terre, elles empêchent en partie

l'influence de l'air. (On voit bien que ceci est respectif & ne convient pas également à tous les sols) il est encore bon d'observer que les plantes à racines fibreuses réussissent mal quand elles se succèdent les unes aux autres ; il en est autrement des plantes à pivot ; une terre ensemencée en blé deux ou trois années de suite se condense trop , ainsi le changement d'espèces améliore les terrains , & le changement du même grain est encore souvent nécessaire , sans quoi il dégénérerait , parce que la nourriture végétale déjà épuisée ne se trouve plus alors mêlée dans les proportions convenables. La raison physique se fait sentir ici d'elle-même.



ARTICLE V.

Des plantes enfouies dans la terre avant leur maturité.

L'AVOINE, l'orge, les feves de marais, le blé noir ou farrazin, les lupins & toutes les plantes de la nature de celles-ci produisent des effets merveilleux pour l'amendement des terres, pourvu qu'on ait soin de les bien couvrir par un labour, dès que la fleur commence à paroître. On a remarqué que peu de jours après qu'on a enfoui le blé noir, il est assez ordinaire de voir tout le terrain chargé d'une vapeur épaisse comme des brouillards.

Ces plantes ainsi enfouies se consomment aisément, & la fermenta-

tion de leurs fucs qui sont pour l'ordinaire très-abondans , rend les terrains visqueux & compacts très-faciles à labourer & les engraisse considérablement. Je sçai du moins que cela équivaloit à une certaine quantité de fumier. Les lupins , surtout , enfouis dans les terres légères & sabloneuses , y produisent le plus grand effet.

A R T I C L E V I.

Des branches & des feuilles d'arbres.

LES feuilles d'arbres peuvent devenir Engrais par elles-mêmes , ou mêlées avec le fumier des animaux auxquels on les donne pour litière.

Les feuilles de châtaigner , de noyer , de maronnier d'inde , & même celles de tilleul , mises en tas d'abord

après leur chute & portées de même sur les pieds de vigne ou d'arbres quelconques, s'y pourrissent à la longue, & forment un Engrais dont l'effet dure plusieurs années. Celles de noyer & de châtaigner sont les meilleures. Avec ces dernières on ramasse aussi les pelons qui augmentent le volume & ne nuisent point à la qualité de l'Engrais; il devient bien plus actif si on y mêle un peu de cendre, de chaux, ou de crotin de volaille. On recouvre le tout d'un peu de terre pour empêcher que le vent ne dissipe les feuilles: on ne forme guère d'Engrais des feuilles de chêne, les paysans du Limousin ne s'en servent pour faire la litière à leurs bestiaux, qu'au défaut de tout autre moyen, parce qu'ils ont observé que les endroits où le vent

avoit rassemblé une certaine quantité de ces feuilles, étoient plus stériles.

J'ai dit qu'il falloit ramasser les feuilles d'abord après leur chute, la raison est qu'autrement les pluies ou les gelées leur feroient perdre leurs sels.

Les feuilles des arbres amphibies ou de marais, comme des saules, osiers, &c. font sans doute un bon Engrais, puisque le terrain qui les porte se fertilise de lui-même par la chute de ces feuilles. On ne peut guère les employer, parce qu'il seroit trop difficile de les faire bien sécher & même de les ramasser dans des marais. On peut se servir aisément de celles de châtaigner & de noyer. Si l'on en fait la litiere aux brebis, il ne faut pas y mêler les

pelons. Le fumier de ces feuilles est bien plutôt éteint & plus facile à répandre que celui qui se fait avec la paille, on en fait beaucoup dans le Limoufin, où les châtaigners sont fort communs. On y est aussi dans l'usage d'y faire d'amples jonchées de feuilles à la sortie des étables & dans les cours sur le passage du bétail, ainsi que dans les fosses qui bordent les chemins. Les égouts & la trituration successive forment à la longue d'excellens terreaux de ces sortes de ramassis, on a soin de les relever à la fin de l'hiver par tas, afin qu'ils finissent de se consumer en s'égoutant. Ces terreaux sont très-propres pour les terres légères, & surtout pour les jardins: les légumes y croissent à vue d'œil.

Tout le monde fait que les co-

peaux de menuiserie, les branches de bois quelconque & le bois de vieilles fouches pourris & consommés donnent un très-bon terreau. Ce ne peut être une ressource que dans les pays où le bois est très-commun, ailleurs il en coûteroit trop.

On tire une autre forte d'Engrais des élaguemens qui se font pendant l'été dans la force des feuilles. Les fagots feuillards portés à demi secs sur les pieds des vignes ou des arbres quelconques qu'on déchauffe un peu pour cela, & recouverts de la terre du déchauffement, y produisent un grand effet qui dure plusieurs années. Les possesseurs de bois doivent s'empreser d'autant plus de profiter de cette indication dont l'expérience a été faite par M.

Cabanis (9), que le même Observateur a prouvé dans un Mémoire donné à ce sujet, qu'il est toujours avantageux pour les arbres d'être élagués pendant l'été.

ARTICLE VII.

Des plantes marines.

SI le sel, dont je parlerai dans la suite, est très-efficace pour l'amélioration des terres, l'algue (10)

(9) Le Public est aussi redevable à M. Cabanis de Salagnac, Avocat en Parlement, & membre de la Société royale d'Agriculture de la Généralité de Limoges, au bureau de Brive, de plusieurs bons Mémoires sur l'Agriculture, & notamment de l'excellente Dissertation sur les vrais principes de la greffe, qui a remporté le prix en 1764 à l'Académie royale des Sciences de Bordeaux.

(10) L'Algue est appelée par les uns Goe-mon, par d'autres Sart, & dans certains pays Varech.

a le double avantage d'agir sur le sol par ses fels alkalis & par les fels marins dont elle s'imprégne en croissant dans la mer, mais les seuls habitans des côtes maritimes peuvent en profiter. Elle n'est pas la seule plante marine bonne pour les terres, soit qu'on l'employe dans son état naturel, soit dans celui de putréfaction. Les différentes espèces d'herbes marines, dès qu'elles sont d'un tissu doux & pulpeux, & qu'elles se dissolvent aisément, ne lui cèdent en rien. Il n'y a point de plantes qui contiennent autant de fel & d'huile à proportion de leurs parties terreuses.



CHAPITRE III.

*Des Engrais provenans du regne
minéral.*

ARTICLE I.

Des coquillages & des pierres calcaires.

LES différentes coquilles telles que celles des huitres, des pétoncles, &c. qui font un composé de parties calcaires ou propres à être mises en chaux vive par le feu, & de parties d'huile animale, rendent après un certain tems la terre fort meuble.

La marne coquillaire, qui n'est proprement qu'un amas de coquilles putréfiées, a la même vertu. Celle-ci

qu'on met improprement dans la classe des marnes, est une substance blanche & légère. Elle rend une odeur, & paroît aux yeux composée d'une multitude de petites coquilles. On la trouve ordinairement à un ou deux pieds de profondeur dans les terrains bas qui ont été autrefois submergés. Quand on verse de l'eau sur ce corps, il l'attire & la suce avidement. Il se gonfle comme une éponge & s'amollit; mais il ne tombe pas en poudre comme la marne. C'est par un effet de cette qualité que toutes les coquilles soit qu'on les jette en terre, déjà pourries, soit qu'elles s'y pourrissent, la rendent si meuble & si spongieuse.

On dissout les pierres calcaires en les mêlant avec des acides, ce mélange est suivi d'une forte effe-

vescence & de la solution du corps : & de cette union résulte un sel neutre ; ce sel neutre est toujours dissoluble dans l'eau , à moins qu'on n'ait fait usage de l'acide de vitriol.

Quand les pierres calcaires ont passé par un feu ardent , elles se convertissent en chaux vive , alors elles attirent les acides beaucoup plus fortement qu'elles ne faisoient auparavant , & peuvent jusqu'à un certain point se dissoudre dans l'eau sans le secours des acides.

La craie qui est un des corps calcaires , divise la terre & l'atténue. Elle y produit des cavités & des crevasses , elle la tient sèche & l'adoucit. La plus douce & la plus onctueuse est la meilleure. Quelques-uns croient qu'elle épuise extrêmement la terre , mais elle pro-

duit un effet tout contraire, pourvu qu'on la mêle avec du fumier.

On ne peut faire usage des coquillages tels qu'on les tire de la mer. Il faut commencer par les rompre à coups de marteau ou de massue. Plus ils sont atténués & divisés, plus ils produisent leur effet, sans cette précaution, ils empêcheroient le blé de croître, & resteroient dans leur entier pendant plusieurs années, sans communiquer leur vertu au sol. Il est bon encore de les calciner au feu pendant quelque tems, cette méthode accélère leur dissolution. Cet Engrais ainsi préparé excite de la fermentation dans le sol le plus ferme & le plus gluant, le divise, le ramollit & le fertilise pour plusieurs années; mais au lieu de la petite calcination dont je viens de

parler, il faut les réduire en chaux, si le sol est si stérile & si froid qu'on soit obligé de le réchauffer.

A R T I C L E II.

De la Chaux.

IL y a plusieurs espèces de chaux (11) suivant les différentes matières qui entrent dans sa composition. On en fait avec de la craie, de la

(11) Ce qui rebute souvent le Cultivateur de l'usage de la chaux, c'est qu'elle est chère & que son effet ne paroît pas être en raison de son prix. Mais une industrie intelligente remédie à cet inconvénient. Il n'est guères de métairie un peu étendue où il ne se trouve de matières propres à être converties en chaux, & ou des Fermiers ne puissent eux-mêmes la brûler, ce qui leur épargneroit beaucoup de dépense : ils seroient d'ailleurs bien dédommagés de celles-ci, s'ils considéroient combien cet engrais est précieux.

marne, des coquillages de mer, du marbre même & de la pierre à chaux proprement dite.

Les deux principales espèces sont celles qui proviennent des pierres à chaux & de la craie. Quoique ces deux espèces diffèrent entre elles par leur nature, il n'est guère possible d'indiquer quelle est la meilleure, parce que, prises séparément, l'une est plus propre que l'autre à certains fols.

Pour s'affurer que telle ou telle pierre est très-propre à faire de la chaux, il ne s'agit que de verser un peu d'eau forte sur chaque pierre qu'on veut employer. Si l'eau forte y cause un petit bruit & un bouillonnement, c'est de la véritable pierre à chaux; mais si elle coule comme l'eau ordinaire, sans pro-

duire cet effet, c'est une preuve certaine que la pierre sur laquelle on l'a versée, ne sera jamais ou que très difficilement réduite en chaux.

La chaux vive attire puissamment, soit de l'air, soit de la terre, les huiles qu'elle y trouve, les dissout & les rend propres à se mêler avec l'eau: ainsi elle épuiserait promptement toutes les parties huileuses de la terre, si les Laboureurs ne prenoient soin d'y suppléer par le fumier & par les substances animales. Comme elle résiste beaucoup à la putréfaction, il ne faut pas, comme cela arrive quelquefois la mêler avec des fumiers qui ne sont pas suffisamment consommés ou éteints, elle les empêcherait de se pourrir davantage. Quand la putréfaction est achevée, ce mélange produit plusieurs bons effets,

effets , particulièrement celui de fixer les huiles & d'empêcher qu'elles ne s'évaporent , ainsi la chaux des vieilles maisons qui a perdu une grande partie de sa force , ne doit passer pour meilleure que la chaux vive toute fraîche , que quand la putréfaction des fumiers n'est pas entière (12).

Les effets de la chaux vive sont toujours fort sensibles pendant les trois premières années dans les terres légères ; mais ce terme passé ,

(12) Autrement ce sentiment seroit contredit par l'expérience des Anglois , qui emploient la chaux , dit *mortimer* , même sur les terres les plus stériles , en sortant du fourneau , & par MM. de la Société royale de Bretagne , qui prescrivent pag. 119 & suiv. de leurs Coips d'observations , de l'employer sans l'éteindre , en se contentant néanmoins de l'exposer à l'air pendant quelques jours par petits tas , & de la recouvrir d'un peu de terre.

son opération s'affoiblit, parce que les terres légères étant plus poreuses, la chaux passe promptement à travers, de sorte qu'en peu d'années on en trouve la plus grande partie sous terre, à la profondeur de la charrue, ce qui vient de sa gravité spécifique.

Les différentes matières qu'on peut mêler avec la chaux afin d'en tirer de plus grands avantages, sont le fumier proprement dit, la terre molle, les boues, les balayûres & les cendres. Les expériences qu'on a faites de ce mélange avec une de ces substances ou avec toutes ensemble, ont eu un succès étonnant.



 A R T I C L E III.
De la Marne.

LA Marne (13) est une espèce de terre ou un corps fossile que l'on

(13) La Marne n'est pas à beaucoup près aussi commune que bien des gens le présumant, mais aussi elle n'est pas aussi rare que bien d'autres le pensent. On peut se flatter d'en rencontrer dans tous les endroits où l'on trouve des marbres, des pierres à chaux, & en général des matières calcaires; il seroit donc de la plus grande utilité que MM. les Intendants procurassent, comme l'ont fait les Etats de Bretagne, une sonde ou tarière de cinquante ou soixante pieds de longueur, à chaque bureau d'Agriculture, & que les membres de ces bureaux fussent chargés d'en faire usage en sondant les terrains à douze, quinze ou vingt pieds, pour trouver de la marne, de la pierre à chaux ou du plâtre. On pourroit aller jusqu'à soixante pieds pour découvrir du charbon de terre, d'autres mines plus riches, & de la terre à foulon, si précieuse aux Anglais, qu'ils

trouve , suivant les pays , à plus ou moins de profondeur. Il paroît au toucher onctueux & gras , il ressemble beaucoup à la terre glaiseuse ; on le confond souvent avec elle , quoiqu'il ait des différences essentielles ; ses différentes couleurs ne causent presque aucune différence dans ses propriétés.

La marne est blanche ou grise , ou verdâtre , &c. On doit préférer la plus grasse. Celle qui est dure & presque pierreuse , est plus long-tems à faire son effet.

Une qualité distinctive de la marne est , que , quand elle est mise dans l'eau , elle tombe au fond en poudre. Cette propriété caractéristique vient

en ont défendu l'exportation sous des peines très-rigoureuses ; elle ne se trouve souvent qu'à cinquante ou soixante pieds,

de ce que ses parties n'ont qu'une foible adhérence entre elles , de forte que l'eau, quoique entrant avec très-peu de force dans ses pores , en divise les parties. Par-là on la distingue suffisamment de toutes les autres terres , & surtout de la terre glaiseuse , qui n'admet pas l'eau si facilement.

Elle fermente avec tous les différens acides , & les détruit même. Cette propriété d'attirer & de détruire les acides , est encore une de ses qualités distinctives, sans laquelle une terre ne sauroit être regardée comme vraie marne. Cette qualité ainsi que celle de ne pouvoir en faire de la brique , la distingue encore de l'argile ou glaise. La force du feu altère considérablement la marne , elle y perd sa vertu anti-acide , &

n'est plus dissoluble dans l'eau comme auparavant.

La marne, comme toutes les terres absorbantes dont se servent les Chymistes pour séparer les huiles des autres corps, attire puissamment & fixe les huiles qui se trouvent dans la terre, qui y sont tombées avec la neige ou la pluie, & même celles qui flottant dans l'air, touchent à la superficie de la terre.

Il y a un corps très-ressemblant à la marne en apparence, mais qui en est fort différent quant à ses effets. On le trouve souvent dans la même couche que la marne, il est d'une couleur plombée & noirâtre : au lieu de fertiliser la terre, il rend les meilleures même incapables de produire aucune sorte de végétaux pendant deux ou trois ans, & quelquefois

plus long-tems. Un corps si pernicieux dans l'agriculture mérite bien d'être entièrement dépeint & caractérisé, afin qu'on évite d'en faire usage. Voici comment s'explique à ce sujet M. François Hume, célèbre Chymiste & Médecin Anglois.

» Ceux qui ont le mieux connu
 » la marne, dit-il, ont remarqué
 » une différence entre elle & le
 » corps dont il s'agit. Ils ont observé
 » que la marne prend un certain
 » poli, quand les ouvriers la tra-
 » vaillent avec leurs outils, ce que
 » le dernier corps ne fait pas. Cette
 » qualité ne suffit pas pour distin-
 » guer assez ces deux corps l'un de
 » l'autre. Pour les reconnoitre plus
 » sûrement, qu'on prenne de cette
 » mauvaise terre, une motte qui
 » n'ait pas été long-tems exposée à

» l'air , on trouvera qu'elle a un
» goût tout-à-fait différent de la
» marne ; au lieu que la marne a
» un goût doux & onctueux , l'au-
» tre corps a un goût acide & astringent : il ressemble à la marne en
» ce qu'il tombe en poussière au
» fond de l'eau ; mais même alors il
» en diffère notablement , en ce qu'il
» n'excite aucune fermentation avec
» les acides , & qu'il n'en détruit
» pas l'acidité ou l'aigreur. Il rend
» le sirop de violette ou le papier
» bleu rouge , ce qui est l'effet ordi-
» naire des acides , au lieu que la
» marne comme toutes les terres
» absorbantes , alkalines ou âcres ,
» leur donne une couleur verte ,
» qualités suffisantes pour apprendre
» à distinguer de la marne ce corps
» pernicieux , & à l'éviter. »

Il y a des gens qui disent que la marne effritte ou use la terre, qu'elle la force à donner d'amples productions, qu'elle l'appauvrit enfin au point de se refuser à la meilleure culture au bout de douze ou quinze ans. Il est très naturel que les principes de la végétation répandus dans toutes les parties des marnes que l'air pulvérise s'anéantissent par degrés, & viennent enfin au point de ne plus être sensibles. La terre retombe alors dans son premier état. Qu'on la marne de nouveau, on lui donnera une nouvelle vigueur qui peut-être renouvelée d'âge en âge sans interruption. Il est certain encore qu'une des excellentes propriétés de la marne est de faire mourir les mauvaises herbes, telles que le genet, le chiendent, l'arrêteboeuf, &c.

ARTICLE IV.

Du Sel.

LE Sel gris se forme par l'exposition de l'eau de la mer au soleil & aux vents, dans des fosses peu profondes, au lieu qu'on ne fait le sel blanc qu'en faisant bouillir l'eau de la mer sur le feu ce qui cause une évaporation qui ne laisse que la partie saline, pierreuse; par conséquent le sel gris contient plus de principes & convient mieux aux terres de toute espèce. On ne peut employer de substance plus fertilisante sur-tout pour les terres à blé, mais il faut s'en servir avec beaucoup de précaution, & le répandre sur le terrain en même-tems qu'on sème le blé.

Le sel blanc cependant, si commun dans certains pays, n'est pas à négliger, quoique le feu en évapore considérablement les parties les plus spiritueuses, pourvu qu'on ait soin d'en répandre au moins un tiers plus que du gris.

La première pluie dissout le sel & le porte dans le cœur du sol. Le mélange de la boue ou limon des fossés remplis d'eau salée, avec de la craie molle & de la chaux, forme encore un Engrais puissant pour les terres stériles. Autre observation importante : le sel qu'on met dans les fumiers ordinaires fait périr les germes des mauvaises herbes qui sont ou dans les excréments des animaux, ou dans les plantes qu'on a employées en litières. Cette épreuve se fait tous les jours en Bretagne.

ARTICLE V.

Des Cendres.

LA différence des Cendres vient des différentes matières dont elles sortent par l'action du feu.

Celles de bois contiennent plus de principes de fertilité que celles de charbon de terre : celles-ci divisent beaucoup mieux un sol. Celles de fougere contiennent beaucoup plus de sel, que celles de tout autre végétal, & sont par conséquent supérieures à celles de genêt, de chaume & des mauvaises herbes. Ces dernières se dépouillent facilement de leurs fels par les pluies, & sont les plus légères. Il faut donc bruler les matières d'où elles sor-

tent sur le sol même, au lieu d'y en apporter les cendres, par-là leur sel ne peut que tomber sur le sol & s'y répandre plus également. Les cendres de tourbe sont les plus foibles.

Les cendres qui ont servi au blanchissage du linge sont sans substances & dépouillées de leurs sels. Elles n'ont tout au plus que la propriété de la poussière. Considérées comme telles, elles doivent être mises dans la classe des Engrais, parce qu'on peut leur rendre leur principe de fertilité, pour cela il faut répandre les eaux des lessives sur ces cendres qu'on met à cet effet dans une fosse pavée, où dont le fond est couvert de glaise bien affermie. Cet Engrais devient alors plus puissant que les cendres même de bois neuf, par la

raison que ces eaux sont chargées de tous les fels que ces cendres ont déposé , & des parties huileuses de la transpiration qui étoient dans le linge lessivé.

De l'observation que je viens de faire que les cendres qui ont servi au blanchissage du linge , ont perdu toute leur efficacité , il résulte qu'on doit conserver les cendres de bois dans un endroit où elles ne puissent point recevoir de l'humidité.

Lorsque les cendres sont nouvelles , on peut les employer sans mélange , ou , si l'on veut , on les mêle avec toutes sortes de fumiers incorporés ensemble , parce que divisant les sols , elles ouvrent la voie aux fumiers. Celles de charbon de terre doivent être mêlées principalement avec le fumier de cheval & avec la

fiente des volailles. Celles de bois avec du fumier de vache ou avec les boues. Les premières conviennent beaucoup aux sols argileux, les secondes aux sols graveleux.

Les cendres de bois qu'on a eu soin d'humecter souvent avec des urines quelconques, sont surtout très-propres pour les pâturages. Elles augmentent la fertilité & font périr les insectes qui s'attachent aux racines des plantes.

Les cendres de tabac, ainsi que celles d'une infinité d'autres plantes, & surtout des plantes marines sont encore merveilleuses. Elles contiennent beaucoup de sels âcres & picotans. On fait bien à cause de leur grande force de les mélanger avec les cendres lessivées.

On a expérimenté (14) que pour faire porter à un arbre fruitier du fruit meilleur & plus beau qu'à l'ordinaire , il ne falloit que mettre sous terre autour du pied de l'arbre environ deux ou trois pouces d'épaisseur sur cinq ou six de circonférence , des cendres provenantes d'un arbre de la même espèce que celui qu'on veut améliorer. Cet effet peut s'expliquer par la grande analogie qu'il y a entre les sels de ces cendres & le suc nourricier de celui qui en est entouré. Cette pratique dédommagera un peu de la perte des arbres que le vent , la foudre , l'o-

(14) M. de Mayjonnade , Directeur du Bureau des Vivres à Paris , & de la Société d'Agriculture de la Généralité de Limoges , m'a assuré qu'il avoit fait plusieurs fois cette épreuve avec succès.

rage ou d'autres causes imprévues font périr trop fréquemment.

A R T I C L E VI.

De la Suie.

DES expériences de Chymie prouvent que la suie est un composé de fels alkalis, volatils, d'huile & d'un peu de terre. Ses effets sont très-promptes & se font sentir immédiatement après les premières pluies.

On distingue trois sortes de suie, qui, pour être différentes à bien des égards, produisent néanmoins à peu près le même avantage aux Cultivateurs.

La suie de bois est solide & luisante, elle favorise plus certains sols, parce qu'elle est en mottes fer-

mes & dures qui feroient très-long-tems à se diviser sur certaines terres; mais si elle a l'inconvénient de se diviser difficilement, elle a l'avantage de durer long-tems: sa vertu agit depuis le commencement de la germination jusqu'à la parfaite maturité des plantes.

La suie de charbon de terre est déliée & d'une couleur morte. Elle s'adapte à plus d'espèces de terre que la suie de bois; elle est si divisée & pénètre si promptement, que quelques jours après qu'il a plu, on n'en apperçoit plus sur la surface d'un sol qu'on en avoit couvert.

La suie de tourbe doit avoir plus d'efficacité que les autres, puisqu'elle est formée de matières bitumeuses & combustibles. Elle est

plus compacte ; pour l'employer plus utilement , on la fait briser.

CHAPITRE IV.

*Des Engrais qui ne proviennent
d'aucun des trois regnes.*

ARTICLE I.

Du Labour comme Engrais.

IL est de fait que le sol le plus léger s'améliore par le labour ; & l'expérience démontre que plus la terre est exposée à l'air , & plus ses sucs nourriciers sont réparés promptement. Le brisement ou la trituration de la terre par le labourage est donc le principal moyen d'augmen-

ter la nourriture des végétaux. Il suit de-là qu'on ne fauroit trop multiplier les labours (15), & que la terre disposée en fillons devient plus fertile que quand on la laisse toute plate. La raison en est que ces fillons reçoivent mieux les influences de l'air dont les meilleures terres ont continuellement besoin.

Pour amander les terres argileuses, on pourroit (16) former des espèces de murailles en mottes de

(15) Peut-être seroit-ce ici le lieu d'indiquer le choix du tems propre aux labours, les différentes manières de les faire, & les inconvéniens de ceux qui se font à contre-tems; mais comme ces objets fourniroient seuls de quoi remplir une Dissertation très-étendue, j'ai cru devoir me borner à dire quel est l'effet des labours en général,

(16) Je n'entends pas exclure par-là les autres moyens indiqués pour l'amélioration de cette espèce de terre, surtout si on les trouve moins dispendieux.

terre de deux ou trois pieds d'élevation, de façon que l'air passât & repassât entre elles pendant quelques mois. Ces vicissitudes & ces changemens successifs de l'air les pulvériseroient & les rempliroient de nourritures végétales.

La terre n'attend que sa manière d'être prise pour devenir plus fertile. Il y a des sols qui demandent des labours plus profonds, il en est d'autres à qui le défoncement, si la nature du terrain le permet, donne une fécondité surprenante.

Défoncer une terre n'est autre chose que former au bout d'un champ dans toute sa longueur une tranchée de deux ou trois pieds de largeur sur environ autant de profondeur. La terre qu'on en ôte, est transportée à l'autre extrémité du

champ : la tranchée suivante sert à combler la première & ainsi des autres. Par cette opération on tire tous les gros cailloux ou toutes les grosses pierres, & on amène sur la surface une terre nouvelle. Cette pratique a été suivie avec succès dans certaines provinces, & récemment dans le Poitou, où l'on ne faisoit qu'égratigner, pour ainsi dire, une terre qu'on appelle *Rougerieau*, & qu'on regardoit comme naturellement stérile. Elle produit aujourd'hui de très-bon froment & d'autres grains.

En donnant plusieurs façons à la terre, surtout par un labour d'été, on fait mourir les mauvaises herbes. La raison en est assez sensible.



ARTICLE II.

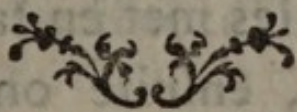
Du mélange ou du rapport des terres.

LA stérilité d'un terrain ne peut provenir que de la trop grande quantité de quelqu'une des substances différentes dont il est composé. Il n'est aucune de ces substances qui ne puisse servir d'Engrais à une autre. Les procédés de la nature nous tiennent ici lieu de leçon & d'exemple. Ses meilleures productions, elle les fait sortir du mélange proportionné de différentes matières, qui prises séparément, feroient par elles-mêmes stériles. Tout l'art du Cultivateur consiste donc à imiter la Nature, & à connoître les justes proportions des matières dont il veut faire un

mélange utile. Qu'il s'attache à connoître la cause de la stérilité d'un sol. Il connoitra bien-tôt les amendemens qui lui conviennent. N'est-il pas évident que si la Nature a mêlé suffisamment de la terre argileuse avec un sol sablonneux ou pierreux, celui-ci est plus fertile que s'il étoit purement sablonneux. Un Cultivateur qui possédera un terrain de cette dernière qualité peut donc par son industrie suppléer cette fertilité en faisant ce mélange. Si peu qu'il réfléchisse, il doit comprendre que l'argile donne de la consistance à ces sortes de sols, qu'elle tempère par sa fraîcheur naturelle l'excessive chaleur du gravier & du sable qui dans les saisons sèches brûle entièrement les récoltes; que la terre argileuse, froide, humide & gluante,

te, a besoin d'une certaine quantité de terre crayeuse qui est toujours sèche & légère ; enfin que la méthode de mélanger des terres qu'on veut amender , avec d'autres d'une qualité différente , en corrigeant ainsi l'une par l'autre, est toujours infail-
 ble ; un des grands Cultivateurs du Royaume (17) n'employe que les mélanges ou les rapports des terres. Il prétend même que les frais en sont moins considérables. Ce qui est certain, c'est qu'ils durent beaucoup plus que toute autre espèce d'Engrais.

(17) M. le Marquis de Rafin.



ARTICLE III.

De l'Incinération.

L'INCINÉRATION est l'art de brûler les mottes de gazon. Pour cela il faut écobuer ou écher le gazon, c'est à-dire, lever la superficie du gazon à un ou deux pouces d'épaisseur & quelquefois plus, suivant la qualité des sols; car plus un sol a de substance, plus les racines du gazon y sont profondes, & par conséquent on doit y écobuer plus profondément. Le gazon étant levé par mottes carrées, autant qu'il est possible, on les met en tas pour les faire sécher, ensuite on y met le feu pour les réduire en cendres. On répand ces cendres sur la superficie

d'un champ aussi uniformément qu'il se peut, & on les mêle avec le sol par le secours du labour.

Outre l'avantage de fertiliser la terre, l'incinération faite à propos a encore celui d'épargner la moitié de la semence (18).

Ce qui doit faire adopter la méthode de l'incinération ou du brûlis, c'est qu'elle convient admirablement aux terres argileuses, maigres ou mauvaises, comme on l'a prouvé par des expériences sans nombre. Elle ne s'adapte point aux sols pierreux, graveleux ou crayeux.

L'efficacité du brûlis ne dure à la vérité que trois ans; mais pour perpétuer la fertilité d'un sol qu'on a

(18) M. Pelauque, Procureur du Roi à l'élection de Condom, & quelques autres particuliers en ont fait l'expérience depuis peu.

tiré par ce moyen de son inaction ; il suffit que le Cultivateur , après la première moisson , rafraîchisse ce sol avec des Engrais ordinaires, & qu'il continue de le cultiver en suivant la méthode qui convient aux bons terrains ; un fumier mêlé de celui de cheval & de celui de vache, entretient très-bien la fertilité de cette sorte de défrichemens.

A R T I C L E I V.

*De la rosée , de la neige & de la pluie
comme Engrais.*

LA rosée contribue beaucoup à fertiliser la terre ; elle se forme de la transpiration même de la terre , de celle des végétaux & des animaux

dans leur état naturel , & de leurs exhalaisons quand ils sont dans un état de corruption. Elle est composée communément d'huiles & de sels , avec une grande quantité d'eau.

L'eau de pluie , surtout dans le printemps , est composée des mêmes matières qui contiennent , selon l'expérience journalière , des principes très propres à la végétation.

On met encore avec raison la neige au rang des matières qui engraisent la terre. Indépendamment des parties fécondantes dont elle est composée , elle en entraîne dans sa chute à proportion de son volume , & lorsqu'elle couvre la terre , elle empêche l'évaporation des sucs nutritifs.

L'eau de pluie & de neige ne se corrompt plus promptement que l'eau de source , que parce qu'elle contient plus de parties huileuses.

ARTICLE V.

*Des boues , des balayûres & des
chiffons de toute espèce.*

LES boues des rues & des chemins & les balayûres des maisons font un bien infini aux terres. Il est aisé de se procurer ces matières , qui après avoir été mêlées à propos dans les basses-cours , parvenues au point de maturité nécessaire , forment un Engrais excellent pour toutes sortes de terrains.

Nous inférons dans cet article les chiffons de toute espèce , comme faisant ordinairement partie des balayûres. On auroit pu les rapporter au genre animal ou au genre végétal , mais ils trouvent ici assez naturellement leur place.

J'observerai que les plus sales & & les plus pourris font les plus propres à engraisser les terres. Cet Engrais est si accredité en Angleterre, qu'il y a des gens qui ne sont occupés qu'à ramasser les chiffons qu'ils gardent en tas dans des caves pour les vendre ensuite aux Laboureurs.

Les chiffons de laine qu'on peut se procurer facilement chez les Tailleurs & chez les Chiffoniers, sont préférables à ceux de toile, puisqu'il est établi que les substances animales forment des Engrais plus riches que les végétales. D'ailleurs étant pleins d'une humeur huileuse, ils repoussent plutôt l'humidité qu'ils ne l'attirent. S'ils ne servoient qu'à attirer l'eau, les chiffons de linge feroient autant de bien dans nos ter-

res, ce qu'ils ne font pourtant pas ; parcequ'ils ne font point comme les étoffes de laine, remplis d'un suc mucilagineux, si propre à favoriser la végétation dans toutes sortes de terrains. C'est cette dernière qualité des chiffons de laine qui les fait employer dans les terres crayeuses, quoique naturellement sèches, mais parcequ'elles ont besoin d'Engrais contenant des substances mucilagineuses. (19)

ARTICLE VI.

De la vase & du limon.

LA vase des rivières & des étangs & le limon des fossés sont mis au

(19) M. Mortimer a expérimenté que les chiffons trempés & presque pourris dans l'urine procuroient des récoltes abondantes.

rang des corps putréfiés, parce que ces matières font composées de terre & de parties de végétaux putréfiés. Elles contiennent donc une substance grasse & onctueuse, & par conséquent propre à la fertilisation des terrains secs & maigres. Elles augmenteroient la ténacité des terres visqueuses, & nuiroient aux récoltes.

A R T I C L E V I I.

Des inondations & de l'eau de source.

QUOIQUE les inondations causent quelquefois des ravages considérables dans les champs, en y transportant du sable pur ou des cailloux, elles contribuent plus souvent à amender les terres, soit que les eaux de pluie y tombent directement, ou

quelles y coulent des ruisseaux , des rivières ou des terrains plus élevés.

L'eau de source est encore de quelque utilité , mais elle est moins favorable que l'eau des rivières (20), principalement de celles qui passent par des pays fertiles , parce que celle-ci est remplie des plus subtiles parties terreuses que les pluies ont emporté des bonnes terres. Lorsque les eaux imprégnées de ces parties terreuses & des sucres savonneux des terres où elles ont coulé , séjournent dans les terrains bas , ces parties nutritives tombent au fonds & le fertilisent , elles déposent une vase excellente , c'est pour cette raison

(20) Il faut excepter cependant les sources chaudes nitreuses , qui fertilisent admirablement le terrain sur lequel elles coulent , il en est de cette espèce qui forment naturellement des prés excellens à leur faillie.

que dans tous les pays les vallées sont plus fertiles que les terrains élevés, les pluies entraînant toujours des hauteurs une partie des matières végétales qu'elles laissent dans les fonds.

Quand les eaux que l'art peut quelquefois employer avec succès dans certains terrains, en observant qu'il les faut faire écouler entièrement après quatre ou cinq jours, passé lesquels elles ont déposé les parties nutritives; quand ces eaux, dis-je, couvrent une terre argileuse, & qu'elles y séjournent long-tems, il est très-dangereux qu'elles ne resserrent trop cette espèce de terre, & n'empêchent les plantes d'y pousser.

Telles sont la nature & les qualités de chaque espèce d'Engrais:

C'est par eux que la terre après avoir été effritée ou épuisée , parvient encore à un degré de fertilité considérable , quand on fait les bien employer.

Si les Physiciens ont découvert que tous les corps organiques tels que sont ceux des plantes & de tous les végétaux , doivent leur croissance à la réception ou application tant des parties destinées par l'Auteur de la Nature à les nourrir , que des nourritures artificielles ; & que sans ces parties ils ne croîtroient point ; on a démontré d'un autre côté , par une longue expérience , que les fientes des divers animaux & tous les autres Engrais , diffèrent beaucoup quant à la quantité qu'il en faut employer , & quant aux terres où il convient d'en faire

usage. Il est donc encore nécessaire de faire connoître la qualité des divers sols, avant que de faire mention des Engrais qui leur conviennent; mais pour ne point me répéter, dès que j'aurai expliqué la nature de chaque terrein, j'indiquerai l'espèce d'Engrais qui lui est le plus analogue, & la manière de l'employer relativement au tempérament & à la qualité du sol qu'on voudra fertiliser. Tel est le point principal, le grand objet, & pour ainsi dire, le centre de l'art de l'agriculture.]



SECONDE PARTIE.

IL est certain que les terres diffèrent extrêmement les unes des autres. Les Laboureurs en distinguent plusieurs sortes, mais ne poussent-ils pas ces distinctions trop loin ? Je me contenterai donc de donner les moyens d'améliorer les principales terres que je vais faire connoître, sans entrer dans le détail de toutes leurs espèces ou subdivisions ; car il n'est pas aisé de fixer le point précis où commence la différence d'un sol à un autre ; il faudroit pour cela avoir fait scrupuleusement l'analyse exacte de chaque espèce de terre, non-seulement d'une province, d'une parroisse, mais encore de

chaque ferme ou métairie. Je puis même ajoûter que c'est une connoissance que personne ne peut acquérir, ce seroit donc inutilement que je voudrois le tenter.

Les différens degrés de mélange bien ou mal faisans qui peuvent se rencontrer dans les terres, sont presque infinis. Ces objets sont d'ailleurs relatifs à la nature, au climat, aux situations & aux expositions de celles qu'on veut améliorer. Ces situations, & ces expositions plus ou moins régulières & favorables, exigent sans doute plus ou moins de travail & de soins, ou plus ou moins de précautions. Il est donc impossible de donner séparément dans ce Mémoire les méthodes analogues & efficaces qu'on pourroit prendre partout avec certitude ;

mais après avoir fait connoître les principales espèces de terres , il ne fera pas difficile aux Cultivateurs , ou du moins à ceux qui doivent les diriger , de concilier & de rapprocher les choses ; de voir si leurs fonds participent plus ou moins des premières qualités des sols , ce qui déterminera les proportions dans les quantités d'amendemens ou d'Engrais à leur donner. Je réduis donc à sept les terres principales , savoir :

La bonne terre, ou terre noire.

La terre argileuse, ou glaiseuse.

La terre sablonneuse, ou sableuse.

La terre pierreuse, caillouteuse, ou graveleuse.

La terre marécageuse, ou tourbeuse.

La terre crayeuse.

Et la terre tufière, ou le tuf.

CHAPITRE

CHAPITRE I.^{er}

De la bonne terre.

LA bonne terre, qui est presque toujours noire (20), est celle où les nourritures végétales se trouvent en plus grande abondance. Toutes les terres ne sont bonnes ou mauvaises, grasses ou maigres, qu'à proportion qu'elles contiennent plus ou moins de celle-ci. Cette terre quand elle est fraîchement fouie & un peu moite, a une odeur assez agréable; elle la perd quand elle est

(20) Je conviens que l'on trouve dans certains endroits une terre noire de mauvaise qualité, mais il est d'autant plus aisé de la distinguer qu'elle n'a aucune des propriétés de celle dont je parle dans cet article.

trop sèche ou trop humide. On sent cette odeur dans la campagne surtout après des pluies douces, précédées de quelque sécheresse. Elle est probablement due aux huiles & aux sels volatils qui s'élèvent en plus grande quantité lorsque la fermentation naturelle de la terre est augmentée par une humidité ou par une moiteur convenable. Une qualité de cette terre est de s'émier aisément quand on la fouit ou qu'on la bêche, en quoi elle diffère extrêmement de la terre argileuse, de la sablonneuse, &c. La première ne s'émie pas, la seconde tombe en poussière, comme le sable pur, la terre noire au contraire se partage en petites mottes, & ses parties ont une tendance naturelle à se désunir & à se séparer les unes des autres : on observe

même que quand on l'a fouie & laissée à l'air, les fosses d'où on l'a tirée ne suffisent pas pour tout contenir. On attribue cet effet à la fermentation & à la putréfaction que l'air & la quantité d'huile que cette terre renferme y occasionnent, puisque sans air il ne sauroit y avoir de mouvement interne, ni sans huile, disent quelques Chymistes, de putréfaction. C'est à cette huile qu'il faut encore attribuer la couleur noire que prennent toutes les substances animales ou végétales quand elles se putréfient. Une autre propriété de cette sorte de terre, c'est qu'elle admet l'eau aisément, qu'elle se gonfle comme une éponge quand elle a été humectée, & qu'elle se contracte quand elle est sèche. Si on la jette au feu elle ne se change pas

en verre, ni en chaux ; si on la jette dans l'eau après l'avoir cuite, elle se divise au fond du vase ; quand on en met dans du vinaigre de vin, elle bouillonne ordinairement & forme une écume.

Je connois de cette bonne terre noire qui n'a jamais besoin d'Engrais ; on y sème une année du froment, l'année d'après du chanvre, & entre les deux récoltes elle produit un fourage qu'on fait manger en verd ; mais comme il est très-rare de posséder du terrain de cette nature, qui ne se trouve guère que dans des vallées ou au bord de certaines rivières ou ruisseaux qui lui conservent par leurs inondations sa vertu productive en la couvrant d'une vase grasse ou d'un limon doux, il est bon de donner des

moyens de rendre meilleure cette terre, quand elle n'a pas en elle-même ce degré de bonté ou de fertilité dont je viens de parler.

Elle est particulièrement propre au froment, au chanvre, au lin, &c. Si on veut l'ensemencer en froment, après lui avoir donné trois labours dans les saisons propres à cette opération, il s'agit alors d'y transporter du fumier de bêtes à corne, mêlé si l'on veut, avec du fumier de cheval & de cochon, ou tel autre approchant de la qualité de ceux-ci (22), six charretées au moins,

(22) Au reste on ne doit pas s'attendre que je fasse mention exactement en parlant de chaque espèce de terre, & des productions auxquelles elle est propre, de tous les Engrais qui peuvent lui convenir, & dont j'ai fait connoître la nature & la qualité dans ma première partie. Ce seroit grossir ce Mémoire mal-à-propos, & juger peu favorablement de

du poids de dix quintaux chacune ;
ou d'un millier, poids de marc &
huit charretées au plus (car le trop
d'Engrais est presque aussi nuisible
que seroit peu avantageuse une trop
petite quantité) suffisent par sétérée
de terrain, j'entends par sétérée
vingt mille pieds carrés de superficie.

Si le fumier est porté dans les
champs à mesure qu'on le tire de
l'étable, il faut le mettre par tas,
& le laisser tout au plus dans cet
état une quinzaine de jours, pour

l'intelligence de mes Lecteurs; il n'est point
de Cultivateur, quelque borné qu'on le sup-
pose, qui ne sache que tous les terrains en gé-
néral sont froids ou chauds, trop compactes ou
trop poreux. En partant de ce principe, ils ap-
pliqueront aisément à leurs terres, les Engrais
qu'ils jugeront avoir quelque analogie ensem-
ble, & dont je n'entends point leur interdire
l'usage, quoique je n'en aye pas fait moi-même
l'application, pour les raisons que je viens d'in-
diquer.

donner le tems aux graines qui sont dans le fumier de germer. Le dernier labour qu'on donne avant les semences fait périr les herbes qui sont nées ; mais si l'Engrais en question est tiré d'une fosse où il a acquis le degré de putréfaction convenable, & je conseille de se servir de celui-ci par préférence, il faut se contenter de le répandre deux ou trois jours avant le labour qui précède la semaison.

Enfin si les terres en question sont en plaine, comme elles le sont presque toujours, le fumier le plus pourri est le meilleur ; si elles sont en pente, le fumier tel qu'on le tire de l'étable doit être préféré, parce que la paille qui se trouve parmi, sans être à moitié pourrie, sert à soutenir le terrain. Cette observation

doit avoir lieu pour toutes les qualités des terres, ainsi je ne la répéterai point ailleurs.

Si la terre dont nous parlons dans cet article doit être ensemencée en chanvre, trois ou quatre charretées de fumier suffiront par sétérée, si on y ajoute environ un ou deux quintaux de fiente de pigeon, pourvu que l'on ait soin de ne répandre cet admirable Engrais que dans le moment de la femaison, ou encore mieux, au commencement de la première pluie qui suit immédiatement la femaison.

Quand la terre noire ou toute autre espèce de terre est trop humide, outre les rigoles qu'on peut y ménager pour la tenir dans l'état de fraîcheur convenable, on peut y répandre quelques charretées

tées de marne ou de craie ; & quand elle est située dans un climat froid , la fiente de brebis lui est très-salutaire ; il faut alors mêler par moitié cet Engrais avec celui de cheval , & s'abstenir d'y mettre du fumier de vache.



CHAPITRE II.

*De la terre argileuse ou glaiseuse ;
qu'on nomme communément
terre-forte.*

EN général argile ou glaise font deux termes synonymes dans notre langue. Les Naturalistes cependant distinguent ordinairement une espèce d'argile de toutes les autres, & lui donnent la dénomination particulière de glaise ou d'argile fine. J'en parlerai dans cet article, ou après avoir fait connoître la nature de la terre argileuse en général, je distinguerai ses différentes espèces.

La terre argileuse est tenace ; compacte, lourde, ses parties sont extrêmement liées les unes aux au-

tres ; elles ne sont point friables ou faciles à mettre en poudre. Cette terre est grasse au toucher , détrem-
pée dans l'eau elle devient gluti-
neuse ou gluante ; mais dès qu'elle
est séchée , elle se durcit si fort ,
qu'on a beaucoup de peine à la tra-
vailler. Elle s'étend & se gonfle
dans l'eau , mais beaucoup moins
que la bonne terre noire ou terre
végétale avec laquelle elle est pres-
que toujours un peu mêlée. A
proportion de la quantité d'argile
qu'une terre contient , elle résiste à
l'eau & l'empêche de se filtrer à tra-
vers ses pores. Elle tient les plan-
tes dans une humidité continuelle ,
elle est difficilement échauffée par
les rayons du soleil , par conséquent
elle est regardée avec raison comme
naturellement froide. Si elle a été

labourée après des pluies, elle se durcit facilement s'il survient une grande chaleur; dans cet état, elle empêche les racines des plantes de s'ouvrir un passage & de s'étendre. Cette qualité de l'argile vient de la forte adhérence de ses parties, dont sa grande ductilité est encore une preuve.

La fertilité des sols argileux diffère en proportion de la quantité de terre végétale qui entre dans leur composition, c'est mal-à-propos qu'on les a cru dépouillés de toute substance vivifiante. On peut dire au contraire que l'argile pure, s'il y en a, est susceptible d'amélioration. J'ai dit, *s'il y en a*, car dans toute terre il se trouve toujours un peu de sable & plus ou moins de terre végétale.

L'argile en général s'améliore avec

du sable, il est impossible de fixer précisément les quantités de sable & des autres Engrais qu'on doit allier avec elle, cela dépend de la nature des espèces d'argile où les racines des plantes ont plus ou moins de peine à pénétrer, & de la nature même des Engrais; mais il faut avoir attention de n'employer du sable que jusqu'à ce qu'on s'apperçoive que les espèces d'argile auxquelles il convient plus particulièrement sont suffisamment ameublies, c'est-à-dire, qu'elles sont devenues très-divisées & presque réduites en poussière.

Au défaut de sable, la marne, quoique bien des gens ne l'adoptent point pour ces sortes de terres, y est d'un grand secours; on peut s'en convaincre par l'expérience suivante.

Qu'on mette une partie égale d'argile avec de la marne, qu'on les paîtrisse bien ensemble, qu'on les fasse ensuite sécher, cette composition étant mise dans un vase plein d'eau, tombe au fond peu-à-peu en poudre, au lieu que si on n'y met que de l'argile toute pure, l'argile reste dans l'eau sans se diviser. La marne a donc la vertu, ainsi que je l'ai dit dans la première partie de cet Ouvrage, d'atténuer, d'affoiblir ou de diminuer la force de l'argile, & de la rendre meuble.

D'ailleurs les terres argileuses devenant plus sèches, quand elles ont été marnées, sont moins sujettes à la gelée que quand elles ne l'ont pas été, parce que l'eau s'en échappe plus vite (22).

(22) On a même observé que toutes les ter-

Comme l'argile, qui ne contient que très-peu de parties putrescentes, est de toutes les terres celle dont les molécules ont le plus d'adhérence, on ne doit pas être surpris qu'outre les marnes, & principalement les plus douces, les coquilles, surtout quand elles commencent à se pourrir, n'ameublissent considérablement cette sorte de terre. La craie lui est aussi très-propre, toutes ces substances la rendent spongieuse, légère & friable.

Mais pour tirer un prompt succès de la marne dans ce terrain, il faut la conduire dans les champs où on aura recueilli de l'avoine, des fèves

res argileuses, quand on y a répandu suffisamment de la marne, se sèchent douze ou quatorze jours plutôt qu'elles ne faisoient auparavant.

de marais, du blé sarrazin ou blé noir, &c. & la répandre tout de suite également. Le froid pendant l'hyver la pénètre, la perfectionne & la mûrit pour ainsi dire; différens labours, car on ne sauroit trop les multiplier dans cette espèce de sol, l'incorporent à la terre, la première récolte s'en ressent, & on n'y voit plus paroître l'oseille & différentes herbes qui annoncent la stérilité.

Il faut encore, s'il est possible, aider la marne de fumiers, mais il en faut beaucoup moins que si on n'avoit pas employé de la marne ou des coquilles. Je déterminerai en parlant de chaque espèce principale de terre argileuse quel est le fumier qui lui convient le mieux, & la quantité qu'on doit en mettre

par fétérée , quand on ne se servira point des moyens d'amender que je viens d'indiquer , & de ceux dont je vais parler encore.

Lorsqu'on trouvera de la bonne terre noire à sa disposition , on ne doit pas hésiter d'en employer à l'amélioration de l'argile , soit en l'employant pure , soit en la mêlant avec d'autres Engrais.

Au défaut de sable , de marne , de coquilles , de craie & de la bonne terre (car on peut manquer souvent de tout cela dans certains cantons) on peut se servir de la chaux (23) , cet Engrais ameublît

(23) Il n'est pas possible de fixer en quelle quantité elle doit être employée. Cela dépend de deux observations qui varient à l'infini , l'une sur la nature de la terre à laquelle on veut l'appliquer , l'autre sur la qualité de la chaux qu'on emploie. La chaux , comme je l'ai déjà

confidérablement l'argile, on supplée à la chaux par les cendres (24).

dit, en parlant de sa nature, est plus ou moins forte, plus ou moins active, selon l'espèce de matières qu'on a calcinées: il est donc nécessaire d'en employer tantôt plus, tantôt moins, ce qui n'a pas empêché Mortimer d'en prescrire cent cinquante boisseaux, mesure d'Angleterre par acre de terrain sur les sols les plus stériles. L'acre en Angleterre est de quarante-trois mille cinq cent soixante pieds carrés; & le boisseau, de la même nation, dit le Gentilhomme Cultivateur, tom. 6 de l'édition in-4.^o équivaut à quatre boisseaux mesure de Paris. Celui-ci doit avoir huit pouces deux lignes & demi de hauteur, & dix pouces de diamètre.

(24) Il suffit de répandre une charretée de cendres de bois par setérée, deux quand on se sert de celles de charbon de terre, & trois quand ce sont des cendres de tourbe. La quantité dont je parle n'est point prescrite à la rigueur. Heureux ceux qui pourront l'augmenter, leurs terres s'en trouveront beaucoup mieux; mais l'on doit observer que l'usage le plus efficace qu'on puisse faire des cendres, est de les répandre avec la main au commencement du printemps sur les terres où il y a du froment.

Les suies (25) & les fumiers , toutes ces substances peuvent s'appliquer ensemble. C'est à l'intelligence des Cultivateurs à en fixer les quantités , non-seulement suivant la nature de l'argile qu'on veut engraisser , & suivant la nature de l'Engrais lui même , mais encore proportionnellement à l'exposition des terres argileuses. Celles qui sont exposées au nord en exigent toujours une quantité plus considérable que celles qui sont exposées au midi , parce qu'elles

(25) Mortimer assure qu'avec dix-huit boisseaux de bonne suie , mesure d'Angleterre , on engraisse un acre de terrain , où il faudroit au moins dix-huit fortes charretées de fumier. La suie de charbon de terre convient mieux aux sols gras , argileux & crayeux , & celles de bois & de tourbe aux terres légères , graveleuses & sabloneuses. On en met vingt boisseaux par acre en Angleterre.

sont plus humides & plus froides,
& *vice versa*.

Si on veut défricher une terre argileuse, il faut recourir à l'incinération dont la méthode est plus analogue à cette espèce de terre qu'à tout autre. L'expérience que plusieurs particuliers en ont faite récemment dans le Condomois & ailleurs, prouvent cette vérité.

C'est vers la Saint-Jean que doit se faire cette opération, parce que c'est alors que les herbes sont prêtes à mourir; mais comme ce moyen n'est pas toujours suffisant, on y fait transporter des Engrais dont j'ai parlé, distincts ou mêlés, on les place par monceaux ou par tas dans des distances convenables. Peu de tems après, si ce sont des marnes,

des fumiers, de la craie, ou de la chaux dont on se fera servi, on les fera répandre avec des pelles, le plus également qu'il sera possible; mais si ce sont des cendres, des suies, des décombres ou du sable, on les semera de la même manière qu'on répand les semences des grains, on fait ensuite labourer la terre, ainsi couverte de ces substances jusqu'à la profondeur à laquelle on peut enfoncer le soc de la charrue, on ouvre cette terre en croix, c'est à dire, de façon que les sillons se croisent (26), cela fait, on herse la terre labourée.

On recommence le même travail

(26) Si le terrain est en pente un peu trop droite, il faut former les sillons transversalement ou obliquement, & non pas de l'endroit élevé en bas ou du bas en haut, la raison en est sensible,

une seconde fois, en observant de n'enfoncer la charrue qu'aux deux tiers de profondeur qu'on aura placé le soc dans le premier labour.

Il est certain qu'en agissant ainsi, les Engrais se trouvent placés & divisés presque dans tous les pores de la terre argileuse. S'il arrivoit qu'elle fut encore tenace & peu meuble, on répand encore une troisieme fois (27) les Engrais dont je viens de parler, & l'on donne un troisieme labour. Il faut choisir pour tous ces labours un tems entre l'humide

(27) On dira peut-être que les préceptes que je viens de donner & ceux que je donnerai encore sont impraticables, attendu les frais considérables qu'ils exigent. Je réponds à cela que la reproduction ne peut être que relative aux avances des Cultivateurs, & que c'est parce que ceux-ci ne sont pas en état de faire ces avances nécessaires, que les récoltes sont ordinairement très-médiocres.

& le fec. S'ils étoient exécutés par un tems pluvieux, les bestiaux paîtroient trop la terre, surtout si c'étoit de l'argile fine ou glaise, qui est plus susceptible d'humidité.

On distingue les différentes espèces d'argiles par leurs couleurs différentes. Il y en a de rouges, de jaunes, de noirâtres, de blanches ou grises, de bleues foncées, de bleues pâles & de plusieurs autres couleurs, telles que les verdâtres, les brunes, les veinées ou mêlées de diverses couleurs distinctes. Il suffira d'entrer dans le détail des six premières espèces, les autres se rapprochant assez de leur nature, & ayant à peu de chose près les mêmes vertus ou propriétés pour la production des végétaux.

A R G I L E R O U G E.

L'argile rouge est propre aux fèves de marais, aux pois, aux navets, au treffle, à la luzerne, au fainfoin, à l'orge, à l'avoine, enfin aux pâturages de toute espèce, au blé de Turquie ou blé d'Espagne, au blé Sarrafin ou blé noir, & surtout au froment. Les arbres à racines profondes ou pivotantes tels que le chêne, &c. y réussissent très bien. Si elle n'a pas l'avantage d'être favorable à toute sorte d'arbres, elle a du moins celui de substantier un arbre quelconque (le châtaigner excepté) qui y a d'abord pris racine, au lieu que sur tous les autres terrains, certains arbres paroissent d'abord d'une belle venue, promettent beaucoup & meurent ensuite. Si la
pousse

pouffe se fait plus lentement dans ce sol que dans les autres plus déliés & plus fins, il fournit du moins un bois pour la charpente plus ferme, plus sain, & par conséquent préférable. Un autre avantage attaché à la terre argileuse rouge, c'est que les arbres y portent moins de préjudice aux terrains qui les environnent, & que les semences y poussent assez vigoureusement. Les arbres au contraire dont les racines s'étendent horizontalement le long de la surface du sol, en pompent & absorbent tous les sucs, & affament toutes les plantes voisines, au lieu que dans le sol dont je parle, ils tirent leur principale nourriture du fond du sol, & par-là nuisent beaucoup moins aux plantes qui vivent de la superficie.

Quoique toute forte d'Engrais soit propre à l'argile rouge , pourvu que les labours par lesquels on les incorpore à cette terre soient fréquens ; car sans cette attention , la dépense des Engrais seroit en pure perte , les fumiers de pigeon & de mouton lui sont plus analogues ; il en faut au moins sept à huit charretées par sétérée quand elle doit être ensemencée en froment. Si on se sert de cornes ou de coquilles , quatre ou cinq quintaux suffisent pour le même espace de terrain (28) ; dans les pays froids , la chaux y est d'une plus grande efficacité que le fumier ordinaire ; & dans les pays méridionaux on doit préférer l'usage des cendres & des suies. Le fumier de

(28) Mortimer dit qu'on en met en Angleterre trente boisseaux par acre.

cheval mêlé avec des sables, des graviers, &c. devient encore un Engrais infailible pour cette espèce de terre quand elle est humide & froide. Il convient même d'y répandre alors une certaine quantité de sel (29) en même tems qu'on y seme le blé. On ne peut fixer les quantités nécessaires de ces substances par sétéree, cela varie suivant le plus ou le moins de fertilité de cette

(29) Si on n'employoit que le sel marin pour fertiliser un sol, il en faudroit deux cens dix-sept livres un huitième par sétéree, suivant MM. de la société royale de Bretagne, qui en prescrivent cinq cents livres pour un journal de cette province, qui contient douze cents quatre-vingt toises carrées, & Mortimer rapporte que trois boisseaux de sel, mesure d'Angleterre, suffisent au commencement par acre pour les terres les plus stériles, & qu'il seroit dangereux dans la suite d'en mettre plus d'un. La diversité de ces opinions ne peut être guère conciliée que par la différence des climats.

forte de sol , mais il est bon d'avertir que quand on employe la suie sur cette terre destinée à un pâturage , il en faut un tiers de plus que quand on y doit semer du blé. Elle devient alors très-fournie , d'une herbe fine & favoureuse , il faut dans ce cas donner la préférence à la suie de charbon de terre , parce que ce sol n'étant pas labouré , ses molécules ne peuvent point agir aussi puissamment sur les mottes de la suie de bois qui est avant que de se rompre très-long-tems exposée à l'air ; quelques pluies légères suffisent au contraire pour incorporer au sol la suie de charbon de terre si divisée & pénétrant si promptement , que quelques jours après qu'il a plu , on n'en apperçoit point sur la surface.

A R G I L E J A U N E.

L'argile jaune ou jaunâtre est la plus commune dans tous les pays, & dans certains elle est aussi fertile que la rouge. Tout ce que j'ai dit des labours & des Engrais propres à celle-ci, peut s'appliquer à l'argile jaune. Quoique le sable y soit d'un très-bon usage, la marne lui est plus particulièrement favorable ; on doit l'y employer par préférence à la chaux, parce que ce sol est d'une tenacité presque invincible dans des tems humides, & d'une dureté qui approche presque de celle du caillou dans un tems sec, il est par conséquent très-difficile à ameublir. On y parvient néanmoins en y introduisant des Engrais propres à le rompre & en l'exposant sou-

vent par la charrue au grand air & au soleil qui le calcinent enfin au point de le rendre friable. Ainsi préparé, il est excellent pour le froment, pour le seigle, & pour d'autres productions telles que l'avoine, l'orge, &c. Le foin même qui vient dans cette espèce de terre, quand elle est élevée & sèche, est le foin le plus fin & le plus délicat que puisse produire un terrain quelconque.

L'argile jaune est aussi peu favorable aux vergers qu'aux forêts. La mouffe y ronge les arbres, & surtout les arbres fruitiers. Ce sol, ainsi que tous ceux qui sont sablonneux & maigres, est très-propre aux pépinières, parce que les arbres transplantés d'un bon sol dans un mauvais n'y réussissent pas, &

qu'au contraire ils grossissent à vue d'œil pour ainsi dire , lorsqu'on les porte d'un terrain foible dans un autre qui a plus de vigueur.

Au reste , si on se sert de la marne pour engraisser l'argile jaune , il faut bien discerner la qualité de celle qu'on doit y jeter : celle qui tient de la terre glaise , ou qui est ferme & pesante , loin d'y produire un bon effet , ne fait au contraire qu'en augmenter la ténacité. Il y a une espèce de marne grise & légère que la plus petite pluie réduit en poudre , & dont on doit faire préféablement usage dans ce terrain , qui engraisé de la sorte , s'en ressent pendant huit ou neuf ans , pourvu qu'on le labore souvent & aussi profondément qu'il est possible , & qu'on le mette en sillons dirigés

de l'est à l'ouest , afin que le soleil puisse mieux le frapper. Au défaut de cette bonne marne , on employe la chaux ; elle ne produit pas si promptement son effet , mais on est dédommagé dans la suite de ce retardement , surtout si on a eu soin de la mêler avec un Engrais plus léger , comme les plantes fanées , les feuilles d'arbres , la sciure de bois , la chenevotte , les balayûres des rues & des maisons , les bales des grains , &c. Le sable , & principalement celui de la mer , si l'on en est voisin , est aussi d'un grand secours pour améliorer l'argile jaune. Les cendres agissent aussi sur ce sol de deux façons , comme sable en l'ouvrant , & comme sel en l'échauffant. La suie & l'incinération sont encore des moyens aussi propres
à

à fertiliser l'argile jaune que la rouge.

ARGILE NOIRE OU NOIRÂTRE.

La terre argileuse noire ou noirâtre est celle qui contient une assez grande quantité de terre molle végétale ; elle contient aussi du sable quelquefois plus & quelquefois moins. L'argile qui entre dans sa composition n'est donc pas si ténace que la rouge & la jaune, ni si humide pour l'ordinaire que la blanche. Il n'est point de terrain qui varie plus que celui-ci dans les différentes provinces, aussi lui donne-t-on différens noms. Il est très favorable aux grains de toute espèce, aux pâturages tant naturels qu'artificiels, au lin, au chanvre quelquefois, & à plusieurs sortes d'arbres,

lorsqu'il est mêlé de petites pierres ; parcequ'alors ne retenant point l'eau , les racines des jeunes arbres n'y font point noyées ni tranfies par le froid. Il est certain que ce fol , qu'il est rare de trouver hors des bas-fonds , n'a pas befoin d'autant de labourage que l'argile rouge ou jaune , mais il en exige plus que la blanche. Il faut observer d'y faciliter aux eaux les moyens de s'écouler , parce qu'une trop grande humidité lui seroit défavorable. La chaux & les autres Engrais provenans du regne minéral , & indiqués pour les autres terres argileuses , lui conviennent rarement. Ils l'épuiseroient trop vîte ; si on veut l'ensemencer en grains , la fiente de pigeon y produit des effets merveilleux. Il faut la répandre avec la

main sur le champ semé, les pluies la lavent & l'influent jusques dans le cœur du sol, qui par-là donne des récoltes surprenantes. La fiente de volaille, ainsi que tous les autres Engrais riches & moelleux dont il est fait mention dans les deux premiers Chapitres de la première partie de ce Mémoire, répandus de la même façon que la fiente de pigeon, lui donnent aussi une grande fertilité.

Il en est de même de l'algue ou autres plantes marines, qu'on peut y répandre, ainsi que dans les autres terres argileuses, sans aucune préparation, dès qu'on l'a tirée de la mer. Par cette méthode elle conserve sa vertu pendant trois ans: mais si les Cultivateurs par une avidité mal entendue mettent l'algue

en tas & la couvrent pour accélérer sa putréfaction avant que de la répandre sur le sol, ils lui donnent à la vérité une vie étonnante, mais ils l'épuisent par la première récolte, & il ne rend presque rien la seconde ou la troisième année, d'ailleurs on s'expose au versement des plantes, qui recevant trop de nourriture, poussent leur tige à une hauteur, qui n'est pas proportionnée à leur grosseur, ce qui les empêche de résister aux impulsions des ouragans & au poids des grandes pluies.

Destine-t-on ce sol pour des prés ou des pâturages, le meilleur Engrais qu'on puisse lui donner alors selon quelques-uns, est du fumier extrêmement pourri, répandu en hiver aussi également qu'il est pos-

fible, & par un tems pluvieux, afin que la pluie puisse en insinuer les sels jusques aux racines des herbes, avant que le soleil ne les évapore. Je n'attaque point la bonté de cette pratique, mais je donne pour certaine celle d'employer sur les prairies le fumier qui se forme au bas des meules de foin, à cause du terreau, de la graisse & des graines qui s'y trouvent, ce qui rend le foin plus touffu. Il faut donc prendre garde qu'il n'y ait point de graine de foin dans le fumier destiné pour les terres labourables, ce qui y produiroit des herbes difficiles à détruire.

ARGILE BLANCHE OU GRISE.

L'argile blanche & grise, la seule qu'on doive appeller proprement

glaise ou *terre glaiseuse*, est la plus pure de toutes les argiles. Elle conserve sa couleur dans le feu & se durcit ensuite au point qu'elle éteincelle étant froide, lorsqu'on la frappe avec de l'acier. C'est de toutes les argiles la plus humide, aussi s'améliore-t-elle facilement avec du sable & de la marne qui la dessèche & la divise promptement.

Il y a une autre espèce d'argile blanche, moins humide que la première, plus tendre & plus friable. Elle se rompt en tombant de la charrue & lui cède fort aisément. Les fréquens labourages ne lui sont pas nécessaires comme aux autres argiles. Elle exige des fumiers gras, tels que celui de vache, &c. Cinquante livres de suie, poids de marc, y produisent par fétérée autant &

même plus d'effet qu'une charretée d'Engrais ordinaire. Si la fuie est mêlée avec beaucoup de cendres, comme il arrive quelquefois, on doit en augmenter la quantité. La saison la plus favorable de la répandre sur les terrains est la dernière quinzaine de Février.

L'usage de parquer réussit assez bien dans cette seconde espèce d'argile blanche, quoique l'Engrais se trouve étendu de lui-même après ce parcage, on doit labourer tout de suite, si le tems le comporte.

La glaise blanche paroît d'abord un terrain assez indifférent par sa nature; mais cultivé très-soigneusement, il ne le cède guère à aucun autre: il est vrai aussi qu'il ne peut servir qu'au labourage, les

pâturages y réussissent aussi peu que les arbres.

ARGILE BLEU-FONCÉ.

L'argile d'un bleu foncé a pour l'ordinaire ses particules si grossières & si pesantes, que si on en jette dans l'eau, elle se précipite entièrement au fond, mais aussi elle est composée quelquefois de parties plus déliées, alors elle est d'un bleu fin, se mêle aisément avec l'eau, ne s'y précipite point entièrement, & y reste même souvent suspendue à cause de sa légèreté ou de sa graisse, sans s'y dissoudre.

Il faut beaucoup moins de sable & autres Engrais dans cette argile que dans la blanche ou grise qui en a plus de besoin, parce qu'elle est humide. Quand on a de la bonne

terre à sa disposition, il ne faut pas hésiter d'en employer à l'amélioration de l'argile bleue, qui par ce mélange devient propre à la culture du blé.

ARGILE BLEU-PÂLE.

L'argile d'un bleu - pâle devient grise étant sèche & rougeâtre étant cuite au feu. Elle se vitrifie facilement ; on la laboure & on la bêche sans peine, parce qu'elle est mêlée avec du sable très-fin. Dès que les oreilles de la charrue sont passées, elle retombe en miettes dans les fossés ou sillons. Les Engrais dont j'ai parlé dans cet article lui conviennent, excepté le sable qu'il faut lui supprimer entièrement. Au lieu des trois ou quatre opérations de labour nécessaires pour les autres

erres argileuses, il n'en faut qu'une tout au plus pour celle-ci. On peut même se contenter d'y employer par sétérée le quart ou le tiers des Engrais nécessaires pour la même contenance de terrain d'une autre espèce d'argile : tous les Engrais provenans du règne animal, doivent être préférés, quand on destine ce fonds pour le blé. Le seigle y réussit toujours mieux que le froment.



CHAPITRE III.

*De la terre sabloneuse ou
sableuse, qu'on appelle com-
munément terre légère.*

LE sable pur, qu'on appelle aussi sablon, quand ses grains sont extrêmement fins, n'est pas un corps composé comme celui des autres terres, il est réduit à une seule & simple substance: il est formé de grains plus ou moins gros & colorés, & n'a aucune partie étrangère qui le lie; il n'a par conséquent aucune fertilité. Ses espèces au contraire se trouvent mêlées avec plus ou moins de terre ou de poussière, différent par leurs propriétés, & produisent différentes récoltes.

La première espèce de sable ou plutôt de terre sablonneuse, est un mélange de petites pierres plus ou moins fines, mais dont les parties qui les composent, qu'on appelle aussi graviers, sont grossières, dures, inégales. Ce sol se trouve communément près des ravins, au bord de la mer, des rivières, des ruisseaux, & quelquefois même dans des plaines.

La seconde espèce de sable est celle qu'on appelle sable calcaire, parce qu'il sert à faire le mortier dont on se sert pour bâtir, c'est le meilleur pour améliorer les terres pour lesquelles j'ai prescrit l'usage du sable. Ses grains sont plus ou moins ronds, luisans, grisâtres, jaunes, noirs ou verdâtres. Lorsqu'il tombe de l'eau sur ce sable elle s'y imbibe aussitôt, & le rend ferme.

La terre sablonneuse tire son nom de la quantité de sable qu'elle contient, ses qualités dépendent donc de celles du sable ; elle diffère beaucoup de l'argile, en ce qu'elle admet l'eau aisément ; & de la bonne terre, en ce qu'elle ne la retient pas aussi facilement, qu'elle ne se gonfle pas de même, mais qu'elle devient plus matte quand elle est mouillée. Elle ne retient pas l'eau aussi longtems que les bonnes terres, parce qu'elles ne contiennent pas, comme elles, de ces sucs savonneux & mucilagineux avec lesquels l'eau se combine & s'arrête.

Le défaut des terres sablonneuses est donc de contenir trop peu de parties nutritives, & de laisser échapper l'eau trop aisément. Voici les amendemens par lesquels on peut

corriger ces deux défauts: par l'argile, & surtout par la blanche ou grise, comme étant la plus glutineuse, on les aidera à retenir l'eau, mais on ne leur fournira pas assez de sucs nourriciers; les chiffons de laine, si on pouvoit s'en procurer suffisamment, rempliroient mieux ces deux objets; ils contiennent, ainsi qu'on l'a déjà vû, une grande quantité de sucs qui servent tout à la fois à nourrir les plantes, & à conserver l'humidité: par la même raison on doit s'abstenir d'employer à l'amélioration de ces terres, aucune espèce de marne, quoiqu'en disent certains auteurs, leur vertu étant de diviser principalement la terre, & celle dont je parle, loin d'avoir besoin d'être divisée, est dans le cas de devoir être consolidée; mais le meilleur

amendement pour les terres sablonneuses auxquelles les fréquens labourages ne peuvent même que nuire, est la vraie tourbe (30) : elle est pour le moins aussi impénétrable à l'eau que l'argile ; & comme elle n'est guère qu'un composé de végétaux , elle contient plus d'huile qu'aucune autre terre.

On se sert aussi avec succès dans cette espèce de sol, propre aux jarrouffes, aux pois & surtout au seigle, de fumier de bêtes à corne, & principalement de celui de vache, mêlé avec de l'argile ou de la glaise ; il en faut dix ou douze charretées par sétérée.

La chaux de craie & la suie de bois sont les deux principaux En-

(30) J'expliquerai ci - après ce que j'entends par vraie tourbe.

grais de cette sorte de sols, quelque stériles qu'ils soient, ils s'amendent d'une façon étonnante, surtout avec la chaux (31). On peut l'y employer sans mélange, mais elle y produit des effets plus avantageux quand on la mêle avec d'autres substances, & surtout avec du fumier de vache. On met ordinairement deux parties de ce fumier sur une de chaux que l'on prend en sortant du fourneau. On met ce mélange en tas, on le couvre de terre, on le laisse ainsi recevoir les rosées & les pluies l'espace d'environ un an, on le répand ensuite aussi également qu'il est possible, on laboure, & si cela se peut, par un tems brui-

(31) Il faut en jeter, dit Mortimer, cent cinquante boisseaux par acre, mesure d'Angleterre, quand elle est pure & sans mélange.

x, ou à la rosée du matin si c'est en été, & au contraire si ce labour se donne en hiver ou dans un tems froid. Ce sol par cette méthode reçoit un Engrais qui dure bien plus que la chaux employée toute seule. Veut-on se servir de la chaux pure, on suit la même opération que je viens d'indiquer pour la chaux mêlée, alors ses effets ne sont pas si considérables, principalement si l'on a employé la pierre à chaux brulée & répandue sans autre façon sur le sol, ce qui convient mieux à la terre, dont je parlerai dans le Chapitre suivant.

Si on employe sur les terres légères ou maigres, l'Engrais fait par un troupeau de brebis, il est très-avantageux de le mêler avec le fumier qu'on retire de l'étable des bœufs.

CHAPITRE IV.

*De la terre pierreuse, caillouteuse
& graveleuse.*

IL n'est point de Cultivateur qui ne connoisse à la seule inspection cette espèce de terre composée de rocailles, de petites pierres à fusil ou autres, de cailloux & de gravier. S'il ne se rencontroit dans ces sols aucun mélange de terre, ils ne seroient pour ainsi dire d'aucune ressource. Ils sont pour l'ordinaire mêlés avec de la terre ou du sable, ou de l'argile. Ils sont généralement meilleurs ou plus mauvais, suivant que la terre végétale y est plus ou moins abondante.

Il y a des cantons dans toutes les Provinces , surtout dans le Languedoc , le Quercy , le Limousin , le Périgord & ailleurs, où le sol dont je parle , quand il est bien administré , est d'une fertilité étonnante. On y voit du froment extrêmement dru sortir d'une superficie où l'on ne voit que des pierres & des cailloux ; il est vrai qu'il se trouve quelque peu de terre au-dessous de la surface ; les pluies y emportent avec elles tout le suc des bons Engrais dont on a soin d'enrichir le champ dans la saison convenable , les racines en profitent pendant que les pierres , les cailloux ou le gravier les défendent des grandes chaleurs , en leur conservant une humidité semblable à peu près à celle qu'on trouve sous une planche étendue sur la terre ,

aussi les grains qui en proviennent font ils toujours préférés à ceux qu'on recueille dans les fonds plus gras.

Cette espèce de sol très-propre aux navets, au millet, aux lentilles, au seigle, au froment & aux vignes, pourvu qu'il ne s'y trouve pas beaucoup de terre argileuse, a peu besoin de labours, comme la terre sablonneuse.

Pour l'ensemencer en blé on l'engraisse communément avec la fiente de mouton. On peut la mêler avec celles des bêtes à corne; dix ou douze charretées suffisent par sétérée; mais si ce sol est planté en vignes, outre les Engrais ordinaires, on doit y ajouter de tems en tems de la fiente de pigeon (32).

(32) Observez cependant qu'en général on

C'est principalement sur un terrain de cette nature , où l'efficacité de la suie est aussi très-grande , surtout quand il produit de la mousse , qu'on peut hardiment faire parquer (33) les bêtes à laine ; il en résulte un avantage de plus que de la suie , c'est la perfection de la toi-

ne doit porter des Engrais sur les vignes , que lorsqu'elles paroissent languissantes , autrement l'Engrais nuirait à la qualité des vins.

(33) Pour contenir un troupeau de cent brebis , il faut former un parc d'environ trois toises de largeur & de douze de longueur. Si l'on recouvre le terrain ou le sol du parc de deux ou trois pouces de bonne terre , & si l'on jette tous les jours sur la crotte de brebis & sur leur pissat un demi pouce ou environ de terre ou de craie pulvérisée , ce parc dans l'espace de quarante à quarante-cinq jours , contiendra sur toute son étendue une terre neuve , qui se trouvant bien mêlée avec les ordures du troupeau , formera un volume assez considérable d'excellent terreau ; l'endroit où le parc aura été établi , se trouvera lui-même engraisé.

fon , avantage qu'on ne trouveroit pas si on les faisoit parquer sur des terres argileuses , parce qu'en général toutes les argiles sont ténaces ; que le trépignement des moutons ajoute à ce défaut ; que l'argile jaune surtout est une espèce d'ocre , qui dans les tems pluvieux s'attache à la toison & l'altère beaucoup.

La pierre à chaux brulée & répandue sans façon sur les sols pierreux , caillouteux ou graveleux leur convient très-fort ; mais l'Engrais le plus convenable qu'on puisse leur donner , quelques maigres qu'ils soient , est un mélange de chaux avec la bonne terre noire , ou bien avec la vase & le limon. Si on se sert de terre , il faut en mettre quatre parties sur une de chaux ; si on employe la vase ou le limon , on en met trois

sur une de chaux, mais la vase ou le limon ne doivent pas être employés tels qu'ils sont en sortant des rivières ou des étangs. La chaux se trouveroit éteinte trop subtilement par la trop grande humidité de ces matières. Il faut donc les laisser pendant un certain tems exposées à l'air : on peut juger qu'elles sont assez égoutées, quand on apperçoit des crévasses à la superficie.



CHAPITRE V.

De la tourbe ou terre marécageuse.

LA tourbe, qu'on appelle aussi terre de marais ou fondrière, se trouve dans des endroits marécageux ou humides : on en distingue deux sortes principales, la tourbe proprement dite, & la tourbe-limon.

V R A I E T O U R B E.

La vraie tourbe est composée, comme la tourbe-limon, d'une substance végétale, c'est-à-dire qu'elle est un mélange de plantes qui ne sont pas consommées ou dénaturées par la putréfaction : elles en sont au contraire presque toujours préservées,

vées , ainsi que les corps d'animaux mis dans cette tourbe. Ces plantes laissent appercevoir un assemblage de chalumeaux , de filets , &c. entrelassés les uns dans les autres. Brûle-t-on cette terre , dont la couleur est ou noire ou d'un brun foncé ou pâle , ou rouffâtre , elle ne fait point de charbon. Quand on la presse on en fait sortir une liqueur qui est ordinairement noire , grasse , & d'une odeur forte.

Il y a encore une autre espèce de vraie tourbe , qui ressemble assez à la tourbe-limon , mais qui est ferrée ou ramassée & fort pesante. Celle-ci est de deux fortes , la première a une couleur blanche ou violette , elle ressemble a de l'argile & ne brûle point , elle est remplie de coquillages réduits en pou-

dre : on l'appelle aussi terre calcaire ; parce qu'elle peut servir à faire de la chaux ; la seconde est de couleur plus ou moins grise ou grisâtre ; elle se brûle , mais bien difficilement , & elle exhale en brûlant une odeur puante : étant jettée dans du vinaigre , elle y bouillonne fort peu.

T O U R B E - L I M O N .

La Tourbe-limon est composée , comme la vraie tourbe , d'amas de racines & de plantes , mais celles-ci sont détrempées , divisées , réduites en poudre & paroissant pourries. Elles constituent la partie principale de cette terre. Une liqueur glutineuse jaune , acide ou aigre , des substances salines & minérales composent sa partie étrangère. On la divise en deux espèces.

L'une est très-spongieuse ou très-poreuse. On la fait brûler facilement quand elle est sèche, & en séchant elle ne se durcit point, elle répand quelquefois une odeur puante, & quelquefois elle n'en répand aucune: elle ne s'attache pas communément aux doigts; on peut la comparer alors à cette terre qu'on trouve dans les creux des vieux faules ou de ces têtards de chênes rabougris. L'autre espèce est celle dont les parties étant très-ferrées, ne brûle pas si facilement que la première, mais qui sent toujours fort mauvais.

La tourbe en général n'a d'autre propriété que celle de résister très-long-tems à la pourriture: aussi ne parvient-on que très-difficilement à l'ameublir ou à la diviser. Elle ne peut être fertilisée que par la des-

truction entière des corps végétaux dont elle n'est qu'un amas , à moins qu'on ne juge à propos de la réduire en cendres , qui forment alors un Engrais dont j'ai parlé.

Le seul moyen de rendre la terre marécageuse fertile , est donc de réduire les végétaux en pourriture , en la labourant très-fréquemment , & faisant par-là mourir les plantes. Il faut en même-tems , pour en séparer plus promptement les parties , y mêler de la bonne terre & de la chaux. Les diverses sortes de marnes , surtout celle qu'on appelle coquillaire , sont aussi un Engrais très-propre aux terres marécageuses. Par ces amendemens , elles deviennent capables de produire non-seulement des fèves & des fourrages , mais encore du seigle , & quelquefois du froment.

CHAPITRE VI.

De la terre crayeuse

LA terre crayeuse (car je ne parle point ici de la pierre qui porte le nom de craie) a ses particules les plus déliées , farineuses & féches ; elles s'attachent cependant facilement aux doigts étant mouillées , elles s'étendent dans l'eau & la colorent. Si on met cette terre dans le feu , elle ne s'y vitrifie pas , à moins qu'on n'y ajoûte des fels.

On distingue différentes sortes de terres crayeuses , celles qui font de couleur blanche font tantôt compactes & dures , tantôt friables , mais rarement molles.

Celles qui sont d'un blanc sale ou grises, sont friables, ou peu compactes, grossières & inégales; on les trouve en morceaux détachés les uns des autres; ils ont la propriété d'être convertis en chaux.

Celles qui sont d'une couleur rouge foncée sont sèches, peu compactes & presque en poussière, elles ont leurs molécules plus ou moins grossières.

Celles qui sont un peu brunes, sont compactes, & un peu fermes, quoique douces & fines au toucher, & fondantes dans la bouche.

Celles qui sont de couleur verte sont compactes & deviennent rouges après avoir été cuites au feu.

Enfin il y en a dont les parties sont extrêmement délayées, & qui par-là sont liquides ou coulantes.

Mettez ces espèces de terres dans du vinaigre , elles fermenteront , bouillonneront & écumeront considérablement : elles n'attirent l'eau que foiblement ; elles sont en général trop sèches ; elles se durcissent après de fortes pluies. Quoiqu'elles paroissent de nature à pomper les substances nourricières , elles en sont néanmoins totalement dépourvues , elles absorbent le peu qu'elles en reçoivent ; la craie est donc un absorbant. Il n'entre aucunes parties huileuses dans sa composition , mais elle les attire puissamment. Les Engrais qui lui sont donc les plus convenables , sont les corps & les substances qui contiennent beaucoup d'huile , comme les chiffons de toute espèce , les crins & la bourre des animaux , &c. avec cela

il faut se servir du fumier de bêtes à cornes : il en faut au moins douze charretées par sétérée quand ce sol est une fois en rapport ; mais est-il question de l'améliorer, il faut alors avoir une attention sérieuse à bien distribuer le fumier, & à ne le répandre dans les champs que dans le tems & avec les précautions convenables.

C'est au mois d'Octobre que doit se faire ce travail. Le fumier étant répandu bien également, on le couvre de terre avec une charrue, & on observe de ne l'enfoncer que de quatre ou cinq pouces. Ce fumier en passant l'hiver dans cette terre crayeuse, y dépose toutes ses bonnes qualités, sans que les fels dont il est impreigné ayent la liberté de s'exhaler dans l'air. Autre obser-

vation importante ; la craie étant naturellement sèche & ardente, il est nécessaire que les fumiers avec lesquels on veut la mêler soient bien consommés, pour qu'ils puissent facilement s'amalgamer & s'incorporer avec cette terre avant que le tems des semailles soit arrivé. Les neiges, les eaux de pluie, & les gelées de l'hiver achevent de féconder ce terrain. On lui donne un labour léger au mois de Février suivant, un second au mois de Mars : l'on peut commencer par y semer des pois gris, des vesces, de l'orge ou de l'avoine, ou même de la graine de foin, qui produira un bon fourrage : ce sol devient ensuite favorable au méteil, au seigle & même au froment ; il est vrai que s'il survient de la pluie avant que le

blé ait poussé, ce sol devient quelquefois si dur, qu'il est bon de le herfer légèrement.

Il est assez ordinaire aux Labou- reurs de prendre pour du tuf, la craie sèche ou durcie qu'ils trouvent quelquefois sous la terre en labourant ; ils craignent de l'entamer parce qu'ils la jugent stérile. On ne doit pas craindre d'y enfoncer la charrue, & d'en prendre peu-à-peu, l'air la fertilisera aisément, pourvu qu'on y répande de la chaux & du fumier, le meilleur est alors celui de brebis ; la suie vient après.

On ne peut indiquer précisément les quantités d'Engrais convenables aux améliorations des différentes espèces de craies. Celle qui est compacte exige plus de fable & plus de labours que celle qui est friable ;

celle qui est dure exige encore plus de labours & de fable que la compacte.

La craie molle, qui est à la vérité très-rare, doit être labourée dans un tems sec, & recevoir les mêmes opérations de labours faits à la craie compacte.

La craie d'un blanc sale exige les mêmes opérations de culture & les mêmes quantités d'Engrais que la craie friable : on parvient à la diviser comme il faut par des labours successifs ; la terre graveleuse, les fumiers de vache, les chiffons, les cornes, &c. lui conviennent très-fort pour Engrais.

La craie sèche exige moins de fable en général que la craie liquide. Pour la travailler, il faut saisir un tems qui ne soit ni humide ni trop

sec, sans quoi les labours deviendroient non-seulement très-pénibles, mais même infructueux. Pendant un tems humide les bestiaux matelasseroient & pétriroient trop cette terre, & la séchereffe lui nuirait encore davantage.

La craie de couleur verte ne demande pas autant d'Engrais que la craie sèche, & la craie liquide exige beaucoup plus d'Engrais huileux que tout autre, & des labours fréquens opérés entre l'humide & le sec.



CHAPITRE VII.

Du tuf ou de la terre tuffière.

LE vrai tuf ou la terre tuffière, qu'on appelle en certains pays, *Pipan*, *Terre empoisonnée*, ou mauvaise terre, &c. est une terre qui commence à se réduire en pierre, elle est sèche & dure, tantôt remplie de veines de couleurs différentes & distinctes, tantôt d'une même couleur, comme jaunâtre, grise, brune, &c. Sa partie principale est du sablon le plus fin; elle ne contient point ou très-peu de bonne terre, ni aucune nourriture pour les végétaux. Elle renferme souvent au contraire un poison qui les fait

mourir, ce poison vient des parties ferrugineuses qui entrent dans la composition. On peut s'en convaincre en faisant les expériences suivantes.

—Qu'on mette du tuf dans du vinaigre de vin, il y bouillonnera sensiblement, & répandra une odeur de fer; qu'on le calcine dans un feu violent, on en attirera la plus grande partie avec une pierre d'aimant. Or une très-petite quantité de fer, dissout par les acides, suffit pour rendre stérile une grande quantité de bonne terre. Il n'est donc pas surprenant que l'espèce de terre dont je parle ne puisse acquérir de la fertilité aussi aisément & aussi promptement que les autres terres: il faut avouer même qu'elle résiste quelquefois à tous les soins qu'on se

donne pour l'améliorer. Si l'on peut y parvenir, ce ne peut être qu'en la dénaturant, pour ainsi dire, tant par les rapports de toutes les espèces de bonnes terres, que par une quantité prodigieuse d'Engrais, & surtout par la marne ou la chaux, ces matières attirent les acides du fer, le rendent du moins en grande partie indissoluble dans l'eau, & l'empêchent par-là de pénétrer dans les vaisseaux des plantes, ce qui les rend jaunâtres & languissantes, ou les fait même périr; mais dès que la terre tuffière a reçu les amendemens dont je viens de parler, elle ne se refuse plus à la production des menus grains, ni même du seigle.

F I N.



T A B L E
DES MATIERES.
PREMIERE PARTIE.

C H A P I T R E I.^{er}

Des Engrais provenans du regne animal.

A RTICLE I. <i>Des Fientes des chevaux.</i>	Page	5
ART. II. <i>Des Fientes des bêtes à corne.</i>		8
ART. III. <i>Des Fientes de cochon.</i>		9
ART. IV. <i>Des Fientes de brebis.</i>		12
ART. V. <i>Des Fientes des pigeons.</i>		13
ART. VI. <i>Des Fientes des volailles.</i>		15
ART. VII. <i>De la Stercoration des hommes.</i>		17
ART. VIII. <i>De l'Urine.</i>		19
ART. IX. <i>Des corps morts, des animaux & de leurs abbatis.</i>		21
ART. X. <i>Des cornes des animaux</i>		23

C H A P I T R E II.

Des Engrais provenans du regne végétal.

ART. I. <i>Du Tan.</i>		26
------------------------	--	----

T A B L E

ART. II.	Des balles des grains, des pailles, des feves de marais & de la chenevotte.	Page 27
ART. III.	Du Marc de raisin.	29
ART. IV.	Des plantes à pivot ou à racines pivotantes.	30
ART. V.	Des plantes enfouies dans la terre avant leur maturité.	34
ART. VI.	Des branches & des feuilles d'arbres.	35
ART. VII.	Des plantes marines.	40

C H A P I T R E I I I.

Des Engrais provenans du regne minéral.

ART. I.	Des coquillages & des pierres calcaires.	Page 42
ART. II.	De la Chaux	46
ART. III.	De la Marne.	51
ART. IV.	Du Sel.	58
ART. V.	Des Cendres.	60
ART. VI.	De la Suie.	65

C H A P I T R E I V.

Des Eugrais qui ne proviennent d'aucun des trois regnes.

ART. I.	Du Labour comme Engrais.	Page 67
ART. II.	Du mélange ou du rapport des terres.	71
ART. III.	De l'Incinération	74

D E S M A T I E R E S.

ART. IV.	De la rosée, de la neige & de la pluie comme Engrais.	Page 76
ART. V.	Des boues, des balayures & des chiffons de toute espece.	78
ART. VI.	De la vase & du limon.	80
ART. VII.	Des inondations & de l'eau de source.	81

S E C O N D E P A R T I E.

CHAPITRE I.	De la bonne terre ou terre noire.	89
CHAP. II.	De la terre argileuse ou glaiseuse qu'on nomme communément terre forte.	Page 98
	Argile rouge,	112
	Argile jaune.	117
	Argile noire ou noirâtre,	121
	Argile blanche ou grise qu'en appelle aussi glaise.	125
	Argile bleu-foncée.	128
	Argile bleu-pâle.	129
CHAP. III.	De la terre sablonneuse ou sableuse qu'on appelle communément terre légère.	131
CHAP. IV.	De la terre pierreuse, caillouteuse & gravelleuse.	138
CHAP. V.	De la tourbe ou terre marécageuse.	144
CHAP. VI.	De la terre crayeuse.	149
CHAP. VII.	De la terre rufiere ou du ruf.	157

Fin de la Table des Matières.

A P P R O B A T I O N.

J'AI lû par ordre de Monseigneur le Vice-Chancelier un Manuscrit intitulé : *Mémoire sur la qualité & l'emploi des Engrais*, par M. DE MASSAC *, de la Société royale d'Agriculture, de la Généralité de Limoges, au bureau de Brive, & de l'Académie des Sciences, Inscriptions & Belles-Lettres de Toulouse, & je n'y ai rien trouvé qui puisse empêcher l'impression. Fait à Paris le 25 Janvier 1767.

A D A N S O N,

Membre de l'Académie Royale des Sciences, de la Société Royale de Londres, Censeur Royal.

* C'est l'Auteur du *Mémoire sur la manière de gouverner les Abeilles dans les nouvelles ruches de bois*, qui se vend à Paris 1 liv. broché, chez Ganeau, Libraire, rue S. Severin. On peut voir un modele en grand de ces Ruches chez M. Duplex de Bacquencourt, Intendant d'Amiens, rue de la Grange-Bateliere à Paris, & chez M. de Palerne, Trésorier de Monseigneur le Duc d'Orléans, & Secrétaire perpétuel du bureau d'Agriculture de Paris, rue Montmartre près l'égout. On peut s'adresser aussi pour en faire construire de semblables, au sieur le Verre, maître Menuisier, Cloître de S. Jean de Latran pres l'Eglise. Cet Ouvrier en a déjà fait plusieurs sous les yeux de M. de Massac même,

qui, d'après les observations qui lui ont été faites par quelques Amateurs des Abeilles, pense que dans les pays surtout où elles ne trouvent pas beaucoup à butiner, il vaut mieux composer chaque ruche de trois hausses, ne leur donner que sept à huit pouces de hauteur, & en dedans dix pouces une ligne en carré. On fera presque sûr alors que la hausse supérieure se trouvera pleine chaque année vers la mi-Juillet, & qu'il n'y aura nul inconvénient à l'enlever dans ce tems-là pour la substituer sous les deux autres au commencement du printemps suivant.

Au reste ce sont les différens climats, & le plus ou le moins d'activité du travail des Abeilles, qui doivent déterminer le nombre & la grandeur des hausses & le tems de les tailler: on doit bien sentir qu'il est impossible de prescrire de regle générale sur ces articles.

Nous ajouterons que malgré ce petit inconvénient, on ne peut s'empêcher de donner la supériorité sur toutes les ruches connues à celle de M. de Massac; l'empressement avec lequel non-seulement plusieurs provinces de France, mais encore certains pays étrangers nous en demandent des modèles, nous assurent de la bonté de la découverte, & semble nous promettre pour l'avenir une abondance de cire, qui ne peut manquer d'en faire baisser le prix & d'en multiplier l'usage. Quel service M. de Massac, toujours occupé du bien public, n'aura-t-il donc pas rendu à sa patrie!

•PRIVILEGE

PRIVILEGE DU ROI.

LOUIS, PAR LA GRACE DE DIEU, ROI DE FRANCE ET DE NAVARRE : A NOS amés & féaux Conseillers, les Gens tenans nos Cours de Parlement, Maîtres des Requêtes ordinaires de notre Hôtel, Grand Conseil, Prévôt de Paris, Baillifs, Sénéchaux, leurs Lieutenans Civils, & autres nos Justiciers qu'il appartiendra : SALUT. Notre amé Louis-Etienne GANEAU, Libraire ancien Consul & Syndic de la Communauté, Nous a fait exposer qu'il désireroit faire imprimer, & donner au Public : *Mémoire sur la qualité & sur l'emploi des engrais par M. DE MASSAC*, s'il Nous plaisoit lui accorder nos Lettres de Permission pour ce nécessaires. A CES CAUSES, voulant favorablement traiter l'Exposant, Nous lui avons permis & permettons par ces Présentes, de faire imprimer ledit Ouvrage autant de fois que bon lui semblera, & de le vendre, & débiter par tout notre Roiaume pendant le tems de trois années consécutives, à compter du jour de la date des Présentes : Faisons défenses à tous Imprimeurs, Libraires & autres personnes de quelque qualité & condition qu'elles soient, d'en introduire d'impression étrangère dans aucun lieu de notre obéissance, A LA CHARGE

que ces présentes seront enregistrées tout au long sur le Registre de la Communauté des Imprimeurs & Libraires de Paris, dans trois mois de la date d'icelles: Que l'impression dudit Ouvrage sera faite dans notre Royaume & non ailleurs, en bon papier, & beaux caractères, que l'impétrant se conformera en tout aux Réglemens de la Librairie; & notamment à celui du 10 Avril 1725; à peine de déchéance de la présente Permission; qu'avant de l'exposer en vente, le Manuscrit qui aura servi de copie à l'impression dudit Ouvrage, sera remis dans le même état où l'Approbation y aura été donnée, ès mains de notre très-cher & féal Chevalier Chancelier de France, le Sieur DE LAMOIGNON, & qu'il en sera ensuite remis deux Exemplaires dans notre Bibliothèque publique, un dans celle de notre Château du Louvre, un dans celle dudit sieur DE LAMOIGNON, & un dans celle de notre très-cher & féal Chevalier, Vice-Chancelier, & Garde des Sceaux de France le Sieur MAUPEOU: le tout à peine de nullité des Présentes: Du contenu desquelles vous MANDONS & enjoignons de faire jouir ledit Exposant & ses ayans-causes, pleinement & paisiblement, sans souffrir qu'il leur soit fait aucun trouble ou empêchement. VOULONS qu'à la copie des Présentes, qui sera imprimée tout au long, au commence-

ment ou à la fin dudit Ouvrage, foi soit ajoutée comme à l'original. COMMANDONS au premier notre Huissier ou Sergent, sur ce requis, de faire, pour l'exécution d'icelles, tous Actes requis & nécessaires, sans demander autre permission, & nonobstant clameur de Haro, Charte Normande, & Lettres à ce contraires. Car tel est notre plaisir. DONNÉ à Paris le dix-huitième jour du mois de Février, l'an mil sept cent soixante-sept, & de notre regne le cinquante-deuxième. Par le Roi en son Conseil.

LE BEGUE.

Registré, sur le Registre XVII. de la Chambre Royale & Syndicale des Libraires & Imprimeurs de Paris. N^o. 1262, folio 179, conformément au Règlement de 1723. A Paris ce 20 Mars 1767.

GANEAU, Syndic.

De l'imprimerie de QUILLAU.



