

| | |
|---------------------|---|
| Zeitschrift: | Mémoires et observations recueillies par la Société Oeconomique de Berne |
| Herausgeber: | Société Oeconomique de Berne |
| Band: | 9 (1768) |
| Heft: | 1 |
| Artikel: | Memoire : qui a remporté le prix sur la question proposée par la Société Oeconomique de Berne. Elle avoit demandé, une description simple des différentes especes de terre & de la maniere de les méler, pour rendre un terrain fertile |
| Autor: | Mayer, J.F. |
| DOI: | https://doi.org/10.5169/seals-382672 |

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 02.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

I.

MEMOIRE

Qui a remporté le prix sur la question proposée par la Société Oeconomique de Berne. Elle avoit demandé, une description simple des différentes espèces de terre, & de la maniere de les mêler, pour rendre un terrain fertile.

Par M. J. F. MAYER,

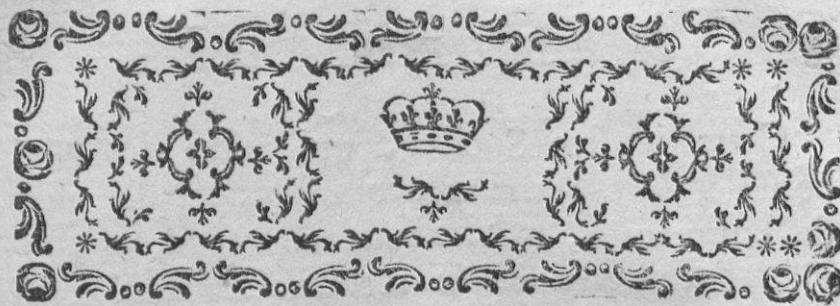
Pasteur à Kupferzell; & Membre de la Société Royale & Impériale d'Agriculture à Heyer, &c.

Honestis manibus &c.

1768. I P.

A

卷之三



MEMOIRE

SUR LA QUESTION

DES DIFFÉRENTES ESPECES DE TERRE,
ET DE LA MANIERE DE LES MELER,
POUR RENDRE UN TERREIN FER-
TILE, &c.

*Honestis manibus, omnia latius proveniunt, quam
niam & curiosius fiunt.*

Plin. Hist. nat. Cap. XIV.

LA question proposée par l'illustre Société Oeconomique de Berne, & à laquelle elle a attaché un prix , exige une explication claire, simple, & à la portée du plus grand nombre des gens de la campagne. Elle demande les caractères auxquels on peut distinguer les différentes especes de terrains , avec les regles les plus sûres pour améliorer un fond, par le mélange de ces différens terrains, selon leur nature & leur qualité.

Cette illustre Société, qui offre des prix considérables pour tâcher d'avancer le bien de l'humanité, mérite sans contredit les plus vifs sentimens de la reconnaissance & du respect; il n'y a même personne qui ne doive s'empresser de concourir à ses vues, & je me croirai fort heureux si je puis y répondre convenablement.

Tous ceux qui ont traité des matières relatives à l'oeconomie rurale, ont touché cette même question, les uns l'ont résolue d'une façon & les autres d'une autre. Mais il paraît que l'illustre Société n'a pas trouvé qu'ils l'eussent encore assez approfondie, puisqu'elle en demande encore la solution.

Mais en même tems que je me propose de développer ce sujet, ne me cache-je point peut-être à moi-même ma propre foiblesse? Ne perds-je point de vue les difficultés qui l'accompagnent?

C'est ce que je ne présume pas. Placé dans un pays, où dans un circuit de quelques milles on met généralement en pratique ce que la question demande, & même aussi parfaitement que dans aucun autre endroit, sans en excepter l'Angleterre; je me trouve à portée d'apprendre des personnes que je vois tous les jours, ce qui est nécessaire pour la solution du problème & les règles que l'on exige. En sorte qu'aidé de tels secours, j'ose me flatter de repandre du moins quelques lumières sur cet intéressant sujet.

M. PFEIFFER, qui a fait imprimer pour la premiere fois à Stuttgart en 1764, son *Système complet d'Oeconomie*, &c. étant entré au service de notre Souverain, pour veiller sur ses domaines, faire fleurir l'agriculture & instruire les gens de la campagne, est aussi venu examiner le district que j'habite, & après avoir pris une exacte connoissance de notre maniere de cultiver, il n'a pu s'empêcher de dire souvent, & même par écrit au Prince, que les terres de K... non-seulement l'emportoient sur toutes les autres, mais que de plus il étoit obligé de convenir que ceux qui les cultivoient, possédoient si parfaitement l'art de l'agriculture, & qu'ils en mettoient si bien en pratique les regles, qu'il ne fauroit ce qu'il pourroit y ajouter & enseigner de plus. Or l'on peut certainement s'en rapporter au jugement de M. Pfeiffer, qui joint la théorie à la pratique; qui est reconnu comme un des plus grands maîtres en agriculture par l'Illustre Société, & en particulier par M. TSCHIFFELI son fondateur.

Quel bonheur pour ceux qui courent la même carriere que moi, de travailler dans des circonstances, où on voit chaque jour & à toute heure sortir du sein des ténèbres la vérité des propositions théoretiques que l'expérience justifie ou condamne!

Je me trouve peut-être, plus que bien d'autres, par le secours des expériences faites sans

interruption pendant plus de soixante ans, en état d'écrire, & de donner les règles que ces heureuses expériences ont fournies, & cela d'une manière si claire & si simple, tout comme si je les tenois de la bouche même de nos paysans les plus habiles, & que je les eusse apprises d'eux.

Nous habitons une plaine, dont le terrain étoit naturellement le plus ingrat, le plus maigre & le plus stérile du monde. La plus grande partie est une terre légère ; une terre dure, fort peu argilleuse, en elle-même maigre & de peu de rapport ; demandant une grande quantité de fumier ; & quand elle a été bien engrangée, & quelle est en rapport, elle produit d'abord beaucoup de paturage, mais très-peu de grains.

Par d'heureuses découvertes que les paysans de cet endroit ont faites, qu'ils ne doivent à personne qu'à eux-mêmes, qu'ils n'ont tirées d'aucun écrit, ni de qui que ce soit qui les ait précédés, ils sont parvenus depuis plus de soixante ans, à faire un mélange avantageux de leurs différentes espèces de terres, & depuis lors le nombre des habitans s'est accru considérablement, & s'accroît encore chaque année. Les villages sont devenus des bourgs, les métairies des villages, & de simples hutes se changent en métairies. On a partagé un terrain en plusieurs portions, que l'on a fait toujours plus petites ; & une de ces portions rapporte plus à présent de blé net, qu'au-

trefois trois , quatre ou cinq de même étendue. Un arpent de 256 perches ; la perche , (*Ruthen*) , est de 16 pieds de Nuremberg , rapporte par année 45 , 50 , jusqu'à soixante *Neulings* , & on compte 10 gerbes pour un *Neuling* : au moyen de quoi nous sommes en état malgré la multiplication des habitans de vendre plus de grains aux étrangers , que tous nos champs ensemble nous en rapportoient ci-devant : & les prairies s'amélioreront toujours plus par la quantité de bétail que l'on gardera , & par celui sur-tout que l'on aura toujours soin d'engraiffer , & cela très-bien. Ce qui étendra continuellement notre commerce en ce genre.

Une chose particulière , est , que nous n'avons plus de terres en friche ; depuis 40 ans elles sont toutes réduites en prés & en champs.

Je comprends l'obligation que m'impose l'illustre Société : je dois écrire pour les paysans , dont les vues sont bornées , qui sont remplis de préjugés , dont il est difficile de détruire les opinions , qui oublient avec autant de facilité qu'ils ont de peine à comprendre , qui s'ennuyent des longueurs , qui marchent à pas très-lents , qui se défient , qui ne hazardent rien , qui ne se mettent jamais en mouvement sans être aiguillonnés , & sans avoir été précédés par quelques heureux succès dont ils aient été les témoins. Car d'eux-mêmes ils n'essayent rien ; & tous les conseils , &

toutes les regles deviennent presque inutiles pour eux.

Or on ne peut jamais penser ni écrire pour cette classe de gens d'une maniere trop claire, trop simple; il n'y a personne, je parle en général, à qui il soit plus difficile de prêcher quand on s'écarte de leur méthode & qu'on veut leur en enseigner une autre.

Je dois par conséquent 1°. répandre autant de jour qu'il sera possible, sur tout ce que j'aurai à dire. 2°. Parler sans ornement, de la maniere la plus simple, & comme les personnes du plus bas ordre ont accoutumé de parler. Il est à propos 3° de m'exprimer le plus brièvement & en moins de mots qu'il me sera possible. 4°. Les caractères que je donnerai pour distinguer les différens terrains, doivent être complets & suffisans, clairs & faciles à saisir, ils ne doivent être ni abstraits, ni tirés de la Chymie ou de la pharmacie. 5°. Mes preuves pour établir la nécessité & l'utilité d'une proportion, devront être simples & à la portée de chacun.

Voici les articles que j'ai dessein de traiter dans ce mémoire, & sur lesquels je présrirai des regles, avec l'ordre que je me propose de suivre.

1°. Je ferai voir ce qui rend un fond fertile.
2°. Je prouverai la nécessité de la culture, & les avantages qu'on en retire pour fertiliser les terres.

3°. J'examinerai les différentes especes de

terreins, & je les diviserai selon leur différente nature.

4°. Je donnerai les caractères auxquels on peut les reconnoître.

5°. Je prouverai l'utilité de leur mélange pour les fertiliser.

6°. J'indiquerai les différentes manières de faire ce mélange.

7°. Je déterminerai la quantité de chaque terre qui doit être mêlée avec une autre.

8°. Enfin je dirai combien de tems ce mélange peut produire ses effets.

Je me persuade qu'en traitant tous ces points, non-seulement je répondrai à la question proposée, mais que de plus, j'aurai occasion de donner divers conseils sur l'agriculture, que mon amour pour cet art & pour l'humanité, & la méthode qui est suivie dans mon pays m'ont dictés.

ARTICLE PREMIER.

Ce qui fait la fertilité d'un fond.

Les fonds ne sont pas tous également fertiles, les uns le sont plus & les autres moins ; d'où il suit, que la terre à la vérité est nécessaire pour l'accroissement des plantes ; mais qu'elle ne fait pas tout, & que la fertilité n'en dépend pas uniquement ; autrement tous les terrains produiroient également les mêmes choses & avec la même abondance.

Ce qui constitue essentiellement les productions de la terre , ce qui entre essentiellement dans la composition des plantes , c'est ce qui les nourrit & qui procure leur accroissement ; & plus il y entre de ces choses dans une tige , plus elle devient grande , grosse , plus sa crue est prompte , plus ses parties se multiplient à proportion , & à mesure quelle reçoit des particuliers nutritives . Or on trouve dans toutes les plantes par l'analyse que l'on en fait , *de la terre , de l'eau , du sel & de l'huile* . Par conséquent ce sont ces parties constitutantes que les plantes reçoivent , qui les font croître & mûrir .

Le *sel* & *l'huile* ne sont pas dans toutes les plantes de la même nature ; la preuve de cela est , 1°. la diversité des couleurs ; 2° celle du goût & de l'odeur . 3° Enfin cela se prouve , parce que les mêmes plantes semées constamment sur le même fond ne prospèrent pas , au lieu que si l'on y en sème d'autres , elles y viendront vite & fort bien .

Le Chanvre semé tous les ans , ou seulement trois ans consécutifs sur un même terrain , devient certainement très-actif : on peut faire cette expérience d'une maniere plus sensible encore . Que l'on mette de la terre dans un pot à fleur , qu'on y sème des pois , qu'on les arrose , & qu'on leur donne de la chaleur , ils croîtront à souhait ; qu'on arrache ensuite ces pois & qu'on y en sème d'autres à la place , aussi souvent qu'on vou-

dra , à peine pourront-ils germer , moins encore croître ; mais que l'on y jette quelqu'autre semence , aussi-tôt elle germera & réussira comme les pois premierement sémés. Preuve certaine que chaque espece de plantes a son huile & son sel particulier , quelle tire à elle , laissant aux autres l'huile & le sel qui leur sont propres & qui leur conviennent.

Les plantes reçoivent pour leur accroissement ces parties constitutantes , l'eau , la terre , le sel & l'huile , en partie de l'air & en partie du fond où elles sont placées ; & cela se fait par le moyen des racines , ou de cette multitude infinie de petits pores qui se trouvent aux tiges & aux feuilles.

En effet que l'on retranche d'une rave ou d'un chou-rave toutes les feuilles , ces plantes ne grossiront plus jusqu'à ce que leurs feuilles soient recrues , mais plutôt elles perdront sensiblement de leur grosseur. Cette expérience prouve clairement * que les feuilles ont des canaux par le moyen desquels elles reçoivent de la nourriture.

Que l'on coupe en deux la tige d'une plante que l'on appelle *Fette Henne* ou *Bruch-*

* Cette preuve n'est point aussi claire que M. Mayer le prétend , puisque cette diminution de la rave montre qu'une partie de sa substance a servi à former les feuilles. Mais on a de cet usage des feuilles des preuves tout autrement convaincantes.

*kraute** qu'on la mette dans la fente d'une poutre, dans une chambre ou sous un toit, elle se conservera & croîtra jusqu'à la longueur d'un quart d'aune, & même d'une aune ou plus : si cette plante ne pouvoit donc tirer sa nourriture que de la terre par le moyen de ses racines, elle auroit bientôt flétri & péri, puisqu'elle est placée comme je viens de le dire.

Plus la terre est chargée de ces parties constituantes, plus la pluye, l'air dans les différentes saisons en portent avec elles, plus aussi le produit est grand, pendant qu'au contraire il est nécessairement moindre, lorsqu'il y en a moins.

On peut, par là-même, faire plus ou moins prospérer les plantes. Qu'on les mette dans une terre, & qu'on les expose à un air chargé de ces parties constituantes, aussi-tôt elles prospéreront ; qu'on les prive de ces avantages, elles déperiront aussi-tôt. Comme la propriété végétative de la terre & de l'air a ses degrés, de même aussi l'accroissement des plantes a le sien : & il dépend du plus ou du moins de ces parties constituantes.

Il n'est pas au pouvoir de l'homme de disposer à son gré de l'air, de la pluye & des saisons ; & par conséquent il ne fauroit

* Je ne fais point le nom françois de cette plante, à moins que ce ne soit celle que l'on appelle *Orpin*, ou communément *Reprise*.

employer ces moyens pour se procurer d'abondantes récoltes : ce n'est que sur la terre qu'il peut agir, en lui procurant ces parties constituantes, en les y introduisant & en les y entretenant. Ce n'est que par-là que nous pouvons espérer de la fertiliser. Nous exposerons dans les articles suivans la manière de procurer aux terres cet avantage, par leur mélange. Mais auparavant il faut parler du mélange de la terre, par les labours.

ARTICLE SECOND.

La nécessité d'une bonne culture prouvée par son utilité.

Quiconque veut améliorer ses fonds, doit nécessairement leur donner une bonne culture & de bons labours, sans cela on ne peut en espérer d'abondantes récoltes.

La nécessité & l'utilité de la culture se prouve par l'expérience la plus constante. Tous les pays où l'on s'y applique avec soin prospèrent, tandis que ceux où regne la paix déperissent. L'Angleterre & l'Allemagne fournissent des preuves parlantes de celles du premier ordre ; l'Espagne & l'Italie, & particulièrement le territoire de Rome, de celles du second : les trésors du Pérou n'ont pas garanti l'Espagne de la faim, de la disette & de la mortalité ; (& rien ne contribue plus aux maux de Rome, que le mépris de l'a-

griculture porté à l'excès. Pendant que ses terres ont été cultivées, elles ont été très-fertiles, & tandis que l'Espagne a eu des agriculteurs, elle a été un vrai paradis terrestre.

Une culture soutenue & dirigée avec intelligence devient profitable, & par-là même facile & abrégée ; & les avantages en sont chaque jour plus considérables. Je ne dis pas trop quand je dis, que le rapport d'un fond double par les foins, & qu'un arpent cultivé avec la négligence ordinaire, qui rapportera à peine une mesure en portera deux, si une main diligente & bien conduite y travaille.

Autrefois une famille Romaine s'entretenoit fort bien lorsqu'elle avoit sept arpents à cultiver, & outre cela l'abondance regnoit toujours dans la ville. Aujourd'hui à Rome avec deux ou trois fois plus de terrain, on meurt de faim, & on est obligé de faire venir des marchés d'Allemagne les grains dont on y a besoin.

J'ai l'avantage de demeurer dans un pays où je vois tous les jours un hameau composé de neufs ménages. Il y a un siècle qu'il n'y en avoit qu'un, & ensuite il y en eut quatre. Cette famille unique suivant une mauvaise méthode dans leur culture, manquoit de pain la moitié de l'année, & aujourd'hui les neufs familles ont à vendre le double de grain que la famille unique en recueilloit chaque année sur les mêmes champs : & ce

n'est que par le mélange des terres qu'ils sont parvenus depuis soixante ans environ à ce point de prospérité.

La grande utilité d'une culture soigneuse & attentive se prouve par la nature même de la chose, ensorte qu'un fond qui contient peu de ces parties constitutantes des plantes, deviendra beaucoup plus fertile qu'auparavant, s'il en reçoit par la culture. Personne n'ignore cette vérité.

ARTICLE TROISIEME.

Division & dénomination des différentes espèces de terrains.

Presque tous ceux qui ont écrit des différentes espèces de terrains, en ont donné des divisions particulières.

J'ai sous les yeux trois auteurs qui en parlent: M. Pfeiffer Recueil de P. I. Chap. II. pag. 17. Echard Expériences économiques, Part. I. C. I. p. 3. Traité complet de la culture des prés, C. II. p. 33. J'employerai leur témoignage pour appuyer mes idées.

Je ne saurois blâmer les divisions qu'ils ont données, parce qu'elles répondent au but qu'ils se proposoient: mais comme celui que j'ai doit être différent, il n'est pas surprenant si j'en propose une autre qui sera plus abrégée & plus facile à saisir; & je pense que je ne m'égarerai pas, si ayant toujours mon

but devant les yeux, je ne vais pas au-delà ; & que je reste constamment dans les bornes qu'il me prescrit.

Je n'ai d'autre dessein que d'apprendre aux gens de la campagne comment ils peuvent améliorer leurs fonds ; comment ils doivent mélanger leurs terres, & quelles terres doivent être ainsi mélangées ? Il suffira pour cela de leur indiquer les différentes especes de terreins ; & de leur montrer ensuite comment ils doivent les mêler utilement ?

Nous pouvons diviser en deux classes toutes les especes de terreins, & cette division suffira à notre dessein. Il y a des terres *fortes* & des terres *légeres*, & c'est de leur mélange que dépend toute leur fertilité. Une terre est *forte* lorsque ses parties sont serrées, compactes, fortement attachées les unes aux autres ; *légeres* lorsque ses parties sont moins serrées, plus détachées en laissant entr'elles de plus grands intervalles.

Prenez un vase : plus vous pouvez y faire entrer de parties d'un terrain, plus il est pesant, plus ses parties sont liées étroitement ensemble, moins elles occupent de place, plus votre vase en reçoit, plus aussi ces parties se ferment ; plus leur poids augmente.

La forte adhérence des parties est constamment la marque d'une terre *forte*, & à proportion des marques de cette adhérence, à proportion aussi on peut juger de la force des terres, le degré de l'une est toujours relatif

relatif au degré de l'autre , ainsi que toutes les terres que nous appellons *fortes* ou *légères* , n'ayant pas également le même degré d'adhérence dans leurs parties , ne sont pas également toutes non plus , ou *fortes* ou *légères*.

Je dois en passant faire mention ici du sable qui est pesant. Sa pesanteur vient de la solidité de chacun de ses grains pris séparément : mais non pas de tous ensemble , car ils sont plus détachés les uns des autres , & il y a plus d'interstices entr'eux , que dans tous les autres terrains , ce qui est l'effet de leurs divers angles. Ces observations me feront nécessaires dans la suite.

Nous comprenons sous la dénomination de terres *fortes* l'*argille* uniquement , qui est susceptible de toutes sortes de couleurs , & dont les parties constitutantes sont de la terre ; quoiqu'il y en a cependant quelques-unes qui se changent en une espece de pierre , que l'on appelle *marne*.

Nous mettons au rang des terres *légères* toutes les autres especes qui ne sont pas de l'*argille* , il n'importe qu'elles soient blanches , jaunes & noires , il suffit qu'elles soient non-adhérentes.

Il y a des terres , je le fai , que l'on peut appeler moyennes ; elles ne sont ni argilleuses ni non-adhérentes ; elles ne sont ni trop , ni trop peu ferrées ; elles sont plus ou moins mêlées de sable. Leur couleur varie , tantôt elles sont jaunes , tantôt d'un blanc jaunâtre ,

& tantôt noires ; cependant je crois que la division que j'ai indiquée renferme toutes les especes de terreins ; puisque la terre moyenne se forme naturellement des deux autres , & que même nous pouvons en composer une telle par art ; cette terre qui est très-fertile , est ordinairement l'ouvrage de la nature , qui fait elle-même les mélanges convenables , & qui nous apprend par son exemple comment par des mélanges de terres artificielles nous pouvons les fertiliser ?

ARTICLE QUATRIEME.

Des caractères des différentes especes de terreins.

Trouver & donner des caractères distincts & complets d'une chose , c'est toujours la marque d'un grand maître , & d'une personne très-versée dans l'art des définitions . S'il y avoit quelqu'un , (ce qui à la vérité est encore ignoré , & n'est jamais arrivé) qui connût & qui fût en état de marquer la différence spécifique de tous les genres , de toutes les especes & de tous les individus , il pourroit les distinguer de toutes les autres choses ; mais cela est bien difficile , pour ne pas dire impossible , dans le plus grand nombre de cas . Cependant nous voulons essayer ce que tant d'autres avant nous ont tenté , peut-être ferons

nous plus heureux qu'eux , puisque nous profiterons de leurs lumieres.

La plus grande partie de ceux qui ont traité de l'agriculture , tirent les caractères des différentes especes de terreins de leur couleur , voyez ECKHARD , PFEIFFER , JUSTI , SCHREBER , RICHARD & encore plusieurs autres. BERNHARD est le seul qui croye que les caractères que l'on emprunte de là , ne sauroient être complets ; il a raison en cela , puisqu'ils ne sont relatifs qu'à la vue ; mais a-t-il choisi lui-même une meilleure route ? Il le pense ainsi , & il y a plusieurs raisons de préférence en sa faveur ; cependant les caractères qu'il propose ne suffisent pas , & ne répondent point au but que je dois me proposer dans cet ouvrage. En effet , il voudroit enseigner aux paysans la différence spécifique des terreins par le moyen du feu , des esprits acides , de l'eau forte & par la chymie , & c'est à ces moyens que les paysans devroient felon lui avoir recours ; mais il y a des terres dont les esprits acides les font plus fermenter que d'autres. Il y en a , & c'est le plus grand nombre qui ne fermentent point du tout ; il y en a plusieurs qui se vitrifient , un plus grand nombre encore qui se calcinent , plusieurs à qui il n'arrive rien de tout cela. Comment donc cet auteur a-t-il pu découvrir la différence spécifique des terreins par leur fermentation ou leur non-fermentation , par

leur vitrification ou non vitrification , par leur aptitude à se calciner ou à ne pas se calciner ? Il croît qu'il faut mêler les terres qui fermentent avec celles qui ne fermentent point ; mais il se trompe assurément , car dans l'ouvrage que j'ai cité , il dit pag. 38. que la terre légère ne fermente point , & pag. 41. qu'il y a de l'argille qui ne fermente point non plus : ne faut-il donc pas mêler ces deux terres ? Il dit qu'il y a des terres légères qui fermentent pag. 38. & de l'argille qui fermente aussi , pag. 41. ne faudra - t - il pas les mêler non plus ? Il ajoute , qu'il y a des terres légères qui fermentent & d'autres de la même espece qui ne fermentent point ? Devra - t - on les mêler ? il dit qu'oui ; ainsi il tombe tout de suite dans trois erreurs . Quoi - qu'il en soit , ces observations peuvent être bonnes en elles - mêmes ; mais elles ne suffisent pas pour bien apprendre , comment le mélange des terres doit se faire .

Je m'en tiens donc aux deux classes de terres que j'ai établies , les unes sont *fortes* & les autres sont *légères* ; la première comprend toutes les argilles , & les secondes les terres non - adhérentes . Il est donc essentiel d'indiquer les caractères , par lesquels on peut apprendre à distinguer les unes des autres ; car autrement , comment pourroit - on savoir la maniere de les mêler utilement ?

1^o. J'observe que la meilleure leçon qu'on pourroit donner aux gens de la campagne ,

feroit de prendre de ces terres , & de pouvoir leur dire , venez & voyez. Il n'y a que la vue & les sens qui puissent sûrement les frapper & les diriger. Qu'on leur indique tant de caractères qu'on voudra , il leur fera toujours très-difficile & même souvent impossible , vu leur peu de réflexion , de faire une juste application de ces caractères , & d'en tirer les règles pour un mélange convenable. Le meilleur feroit donc , de leur mettre sous les yeux ces différentes especes de terreins mêmes , de les leur faire toucher au doigt , ils comprendroient beaucoup mieux & plus vite , & plus à fond la pratique qu'ils doivent suivre.

Comme ils connoissent déjà plusieurs de ces terres par leur nom & par leur couleur , il feroit bon d'en prendre & de leur montrer quelles sont celles qui appartiennent à la classe des terres *fortes* , & quelles sont celles qui appartiennent à celles des terres *légeres*. Pourquoi ne s'accommoderoit-on pas à leur langage ? On convient que les noms sont des signes & des sons arbitraires.

Nous comprenons dans la classe des terres fortes.

1^e. Toutes les especes *d'argille* , & de terre de potier *.

* J'ai traduit le mot Allemand *Thon* , par celui d'*argille* : je ne sais si cela est juste ; le mot François qui doit rendre l'Allemand *Letten* , m'est inconnu ; j'ai aussi traduit le mot Allemand *Lehmen* , par

2°. Toutes les especes de *marnes*, qui suivant moi ne sont autre chose que de l'argille durcie, & formée en une sorte de pierre ; mais qui par le gel, la pluye, & la chaleur du soleil, se résout en terre.

1°. Dans la classe des terres légères, nous comprenons quelques terres blanches & d'un jaune blanchâtre.

2°. Toutes les terres glaïses.

3°. Une terre noire non-adhérente, qui, comme celle des marais se trouve dans les lieux humides ; il y en a aussi sur les montagnes.

III. On peut aussi distinguer ces différentes especes de terres par leur couleur.

L'argille & la marne que j'ai supposé être de la même nature, sont ou d'un jaune blanchâtre, ou bleues, ou verdâtres, ou jaunes, ou brunes, ou noires, ou d'un rouge foncé.

Les terres légères sont en partie blanches, & d'un jaune blanchâtre ; la terre glaïse, est

celui de *terre glaïse* en François ; je ne fais encore, si cela est juste ; pour le mot François qui doit rendre l'Allemand *Kies*, m'est encore inconnu. Je prie les personnes qui prendront la peine de revoir cette traduction, & qui sont plus éclairées en tout que moi, de vouloir bien suppléer à ce qui pourra manquer à cet égard, comme à tout autre. Ces termes reviennent fréquemment dans le cours de cet ouvrage. Aucun Dictionnaire n'a pu m'instruire clairement là-dessus, &c.

d'un jaune foncé ou d'un jaune blanchâtre ; la terre de marais non-adhérente, est noire.

IV. On distingue l'argille ou la terre de potier qui est une terre forte, de celle qui est légère, en ce que celle-là est compacte & glutineuse, au lieu que celle-ci est facile à séparer, n'étant ni ferrée ni ténace ni gluante.

V. En travaillant ces terres on trouve encore cette différence ; on peut les labourer les unes & les autres. Mais l'argille est très-pesante, très-difficile à ouvrir, au lieu que l'autre terre est très-légère, & très-facile à être travaillée ; un seul cheval ou deux bœufs suffisent pour celle-ci, pendant qu'il en faut le double pour celle-là.

VI. Tombe-t-il de la pluye, elle pénètre lentement dans l'argille, au lieu qu'elle entre bien vite dans la terre légère ; fait-il soleil ? celle-ci se secoue d'abord & celle-là plus difficilement, comme l'eau reste long-tems sur la surface de l'argille, & qu'elle filtre lentement dans l'intérieur, elle en est d'autant plus compacte & tenace.

VII. On peut par le poids distinguer l'argille de la terre légère, qui ont toujours l'une & l'autre leurs qualités propres & inhérentes : que l'on prenne un vase, que l'on mesure également des deux terres qui soient également séchées, qu'on les pese, & on trouvera que le poids de la terre forte, comparé avec celui de la terre légère, est comme 22 à 19.

VIII. Je pourrois ajouter plusieurs autres indices pour enseigner à distinguer ces deux différentes especes de terre; je pourrois dire, qu'en les lessivant, on trouve dans celles-ci ou dans celles-là plus d'acides; qu'il y a plus de sel, de vitriol, ou d'autres choses semblables dans les unes ou dans les autres; que celles-ci rapportent telles especes de plantes, & celles-là d'autres; que certains arbres faux ou arbres croissent bien dans certains terrains & non pas dans d'autres; que sur un fond noir rempli d'acides, il y a des gyps & des pierres à chaux, que sur un fond rouge, on trouve des pierres dures, des petites & des grosses. Mais il est certain que si un payfan ne peut pas être instruit par les caractères que j'ai donné ci-devant, il ne le fera pas non plus par ces derniers indices, qui ne sont pas partout également les mêmes.

Pour rassembler tous les traits qui caractérisent les terres fortes, je dirai donc que ce sont celles qu'on appelle argille, ou marne. Elles sont tantôt d'un jaune blanchâtre, tantôt bleues, vertes, jaunes, brunes, noires ou d'un rouge foncé; elles sont fort tenaces, compactes & glutineuses, & elles donnent jusqu'à trois fois plus de peine pour les travailler que les terres légères, elles sont dures, pesantes, la charrue, la herse y passent difficilement; elles s'imbibent de pluie fort lentement, & elles se séchent tard & fort insensiblement; elles pèsent plus que les ter-

res légères, puisque leur poids comparé avec celui de celle-ci, est comme 22 à 19.

Les terres légères sont tout l'opposé, quand on connoît celles-là, on connoît celles-ci. Tout ce qui n'est pas dans la classe de celle-là, est dans la classe de celle-ci.

Une terre légère est celle qui n'est ni marne ni argile, il n'importe qu'elle soit blanche, d'un jaune blanchâtre, jaune, noire, il suffit qu'elle ne soit pas adhérente, ni glutineuse, ni tenace, ni compacte. On peut aisément la travailler, y faire passer la charrue ou la herse; elle prend facilement la pluie & seche de même, elle pese moins que la terre forte, & son poids est comme 19 est à 22.

On regardera peut-être comme un manque d'attention ou de connaissance de ma part, de ce que je n'ai point fait mention jusques ici du sable ou du sablon. Mais j'espere qu'on voudra bien me pardonner, quand je me serai expliqué plus particulièrement.

Je fais que ceux qui donnent des leçons d'économie rurale, appellent le *sable* ou le *sablon* du nom de terre, qu'ils rangent ordinairement dans la classe des terres légères; mais je ne faurois être à cet égard, en tout de leur avis.

Je consens à ranger avec eux le sable & le sablon dans la classe des terres *légères*, non pas parce qu'il est aussi leger qu'elles, puisqu'au contraire il est plus pesant; son poids

étant à son égard, comme 19 à 19 & demi & comparé à l'argille, comme 19 & demi à 22: mais plutôt , parce que ses autres propriétés le rapprochent plus des terres légères , que des terres fortes.

Mais je ne trouve aucune raison pour donner le nom de terre au sable ou au sablon , ce n'est point du tout de la terre , c'est un composé d'une infinité de petits cailloux de différentes couleurs & grosseurs, blancs, jaunes blanchâtres , gris , noirs & rouges.

Celui qui est composé des plus petits grains s'appelle sable fin , ou poussiere , où sablon ; il est entierement stérile , comme son nom l'indique il s'en va en poussiere par le vent , comme la neige.

Il y a du sable plus grossier qu'on appelle gravier ou sable, il ne rapporte rien non plus ; ils font tous à cet égard de la même nature : car on ne devra jamais espérer grand chose d'aucun sable que ce soit considéré comme tel , sans aucun mélange de terre ; quoique je reconnoisse très-bien , qu'en s'en servant selon les vues de la providence , c'est-à-dire , en le mêlant , avec de la terre légère ou plutôt avec de la terre forte , il puisse être d'un grand usage dans l'agriculture.

ARTICLE CINQUIEME.

De la nécessité de mêler les différentes especes de terres, pour améliorer un fond.

J'ai déjà observé dès l'entrée de ce mémoire que pour avoir des plantes vigoureuses & fertiles, il faut : 1^o. de la *terre*, de *l'eau*, de *l'huile* & des *sels*: 2^o. introduire ces parties constitutantes des plantes dans leurs semences & dans leurs racines, & les y entretenir aussi constamment qu'il est possible, & par conséquent, c'est en procurant aux terres ces principes ; qu'on les met en état de rapporter les fruits qui leur sont propres. Un terrain peut avoir ce qu'un autre n'a pas ; sans cela tous les terrains qui seroient cultivés de même produiroient les mêmes plantes, ce qui est démenti par une expérience journalière ; un terrain est plus fourni des parties constitutantes, de telle ou telle plante, & un autre moins ; celui-ci reçoit plus de sucs nourriciers que celui-là ; & les retient plus ou moins, de là vient que tous les terrains ne sont pas d'un égal rapport ; ce qui manque à l'un se trouve dans un autre, & ce que l'un ne pourra pas produire de lui-même, il en sera capable par le mélange qu'on en fera avec un autre. Il n'y a en a point qui ne puisse communiquer la fertilité à quelqu'un. Le Créateur en les appropriant avec tant de sagesse, à voulu nous mettre sous les yeux la nécessité d'un

secours mutuel; ce qui doit porter le cultivateur de ces différens terrains à l'amour du prochain , sans lequel rien ne peut réussir ni prospérer.

C'est de la terre que sortent constamment tous les êtres que nous y voyons , c'est en elle que réside depuis le commencement , la faculté productrice. La sagesse du Créateur fait servir à cela la chaleur du soleil , qui élève les principes de la fécondité dans l'athmosphère , les vapeurs sont ses ailes , les nuées son pavillon , les vents ses messagers ; de cette maniere cette vertu productrice est portée par-tout , elle se résout en rosée , en pluie , en neige , elle rentre ainsi dans le sein de la terre qui lui est ouvert.

Les confidens de la nature , qui l'étudient avec soin , & qui la connoissent , prouvent qu'il y a dans la terre , du sel , du vitriol , du salpêtre & de l'alun , en différentes mesures , suivant les différentes especes de terrains. Nous voyons de nos yeux que la terre reçoit de l'eau de l'athmosphère , où la plus subtile terre , l'huile , l'eau & le sel étoient auparavant montés depuis notre globe , & depuis la mer ; que ces mêmes parties montent dans les plantes , & qu'elle redescendent ensuite dans ces réservoirs , par une circulation continue. Car la nature est une grande ouvrière , elle ne cesse de travailler.

Les principes de la végétation cherchent à pénétrer dans la terre ; mais s'ils trouvent les canaux de la terre fermés , si les racines

des plantes rencontrent des obstacles à se former & que la dureté du terrain, les empêche de s'étendre & d'aller saisir les sucs vivifiants, ces principes nourriciers sont inutiles ils remontent dans l'air ; mais la terre leur ouvre-t-elle son sein ? peuvent-ils y entrer ? bien-tôt on en voit les heureux effets. De même s'ils n'y sont pas retenus & comme enchaînés, pendant quelque tems par la force & la fermeté du terrain ; ils s'en échappent trop tôt. Enfin si les racines des plantes, se trouvent dans un terrain maigre, trop léger ou trop poreux, elles ne sont pas enveloppées de terre, elles ne croissent que par le moyen de la pluie, le vent les arrache bien vite, & les couche sur la terre.

Autre inconvénient ; n'y a-t-il pas une proportion convenable entre les parties nourricières de la terre, l'eau, l'huile & le sel ? aussi-tôt elles manquent de produire.

Y a-t-il trop d'eau ? les plantes en sont noyées. Le sel y est-il excessif ? il les brûle. En général s'il y a une trop grande quantité de ces différentes parties, les sucs trop abondans étoufferont les plantes, feront rompre leurs vaisseaux, & rendront le terrain entièrement stérile.

Un terrain trop fumé & trop engrangé ne rapportera rien : que l'on coupe immodérément à un arbre vigoureux & qui a nombre de racines, toutes ses branches : que l'on taille encore, celles qui repousseront l'année sui-

vante , il périra , l'écorce crévera , & cet arbre mourra certainement de la surabondance de ses sucs.

Mais que l'on engrasse modérément un fond avec du sel , ou avec les différentes matières , cendre , charbon , terre , sel , qu'on trouve dans les fourneaux où l'on fabrique le sel ; s'il tombe bientôt de la pluye , tout réussira à merveille ; mais qu'après avoir mis immodérément de ces engrais sur un fond , l'eau , une des parties constitutantes des plantes vienne à manquer , tout séchera & flétrira . Preuve convaincante que trop , de quelques-unes des parties constitutantes relativement aux autres , est un obstacle à la fertilité d'un fond .

De tout cela il suit naturellement .

1^o . Qu'un fond d'argille est par lui-même stérile , parce que les parties constitutantes des plantes ; l'eau , l'huile , le sel y pénètrent trop difficilement & trop lentement , qu'elles restent sur la surface , & qu'elles se dissipent sans y pénétrer . Ou si elles y entrent , l'eau y reste trop long-tems en trop grande quantité , & elle filtre au travers trop lentement .

Enfin les racines des plantes y sont trop ferrées , elles ne s'étendent pas assez & ne peuvent pas attirer à elles les sucs nourriciers qui sont autour d'elles .

2^o . Il suit nécessairement de là , qu'un fond léger & non-adhérent , est aussi en lui-même stérile . A la vérité les parties constitutantes des

végétaux y pénètrent facilement ; mais elles y sont bientôt desséchées , & elles se dissipent d'abord vu la non-adhérence du fond. Les racines n'y rencontrant aucun obstacle s'y étendent aisément , mais elles ne sont pas assez enveloppées la terre n'étant pas assez compacte , & elles n'attirent pas à elles assez de sucs. J'ajoute , que la pluie , le gel , le dégel , les vents ébranlent les racines , enlevent la terre , & découvrent ensuite entièrement ces mêmes racines.

Ce dont un terrain a de trop , un autre en a trop peu : par conséquent ils peuvent s'aider mutuellement & se procurer l'un à l'autre de la fertilité , par un heureux mélange.

Prenez une égale quantité de terre forte , & de terre légère , elles perdront l'une & l'autre leur défaut & ce mélange ne sera ni trop léger ; l'eau , le sel , & l'huile pénétreront le double plus aisément , ils se maintiendront de même , & ainsi à proportion que le mélange aura été convenablement fait , d'où il suit que l'on facilite par-là l'accroissement des plantes ; ce que l'on cherche.

De la maniere de meler avec succès les différentes especes de terres.

La terre légère est ordinairement au-dessus du sol & à sa surface ; c'est au dessous & à différentes profondeurs , mais pas bien profondément, que se trouve très-souvent l'argille & la marne ; je dirois même presque que cela a toujours lieu.

On peut par art faire de la terre légère ; on n'a pour cela qu'à réduire en chaux de la pierre à chaux , & en cendres de la terre glaise , de l'argille , du bois & des feuilles.

Il n'est au pouvoir que du Créateur & non à celui des hommes de faire de la terre forte. Mais l'expérience nous a appris que l'on peut à sa place , faire usage avec un grand succès de la terre glaise calcinée , de la chaux & des cendres.

La maniere de mêler les différentes especes de terres , la plus ordinaire & la plus commune est celle-ci. On en met une sur une autre de différente espece , par exemple , l'argille ou la marne sur la terre légère , & celle-ci , sur celle-là.

Une autre méthode est celle - ci ; rencontra-t-on immédiatement au-dessous de la charrue , une autre espece de terre comme de l'argille ou de la marne sous une terre légère , ou de celle-ci sous celle-là , on les mêle avec

la

la charrue en automne , ou au printemps, par un labour plus profond qu'à l'ordinaire , & l'on met ainsi deux pouces ou plus de terre nouvelle au-dessus. Quand on trouve ces deux especes de terre si près l'une de l'autre , c'est un grand avantage qui épargne beaucoup de frais & de travaux ; mais le cas est rare , quoique plusieurs personnes ayent déjà eu ce bonheur.

Kretschmar , Pfeiffer , Reinhard , dans son trésor du laboureur & du jardinier , pag. 34. conseillent de donner avec la charrue un labour plus profond , ou de faire deux sillons , afin que la terre inférieure qui est une terre neuve , soit renversée au-dessus , & celle de dessous au-dessous , & cela alternativement pendant quelques années. Cet avis ne peut être que très-bon , aussi *Rejolt* le jardinier l'a proposé comme très-avantageux ; & le bon sens le dit déjà. Nous donnons le même conseil ; premierement pour les terrains qui de leur nature sont bons. En second lieu pour les fonds blancs , pour les terres noires de marais , & pour celles qui sont mêlées de sable. Mais jamais pour les fonds de marne argileuse , ni pour ceux de terre glaise , où la terre légère ne se trouve pas au-dessous. Au reste nous supposons d'avance que ces fonds blancs , ces fonds de marais & mêlés de sable sont bons en eux-mêmes , pour être labourés à deux sillons de profondeur , ils doivent

avoir au-dessous une terre fertile, ou de l'argille.

On a trouvé qu'en ces cas le mélange étoit très-avantageux ; mais l'expérience a aussi souvent montré qu'il étoit nuisible, sur-tout avec de la marne, principalement dans certaines années, & lorsque l'on n'avoit pas fait ce mélange avec prudence. Un fond perd quelquefois par-là sa fertilité, & devient plus stérile qu'auparavant ; pendant un, deux, trois ans & souvent même pour toujours, & le fond se déterioré toujours d'avantage. C'est avec ces restrictions qu'il faut entendre ce que l'on dit de la marne, & de l'engrais qu'on en tire, & c'est de-là qu'est venu le proverbe. *La marne enrichit les peres, & appauvrit les enfans.*

Bernard dans l'ouvrage que j'ai déjà cité, pag. 516. a entendu souvent ce proverbe ; & il a été fort en vogue chez nous, jusqu'à ce qu'on ait bien appris à faire ce mélange ; mais depuis lors on n'en parle que comme d'une fable.

Je veux exposer ici mon opinion, & en prouver la justesse par une expérience réitérée, & justifiée pendant plusieurs années.

Le mélange des différentes terres, est une chose très-avantageuse ; proposition que des preuves suffisantes établiront. Mieux ce mélange se fait & plus il est utile, & moins bien il se fait au contraire, & moins il profite.

Tout cela est facile à comprendre. Si l'on n'a pas soin de mêler ces deux terres de qualités différentes, on aura sur la même pièce deux espèces de terrain comme auparavant, sans que ni l'une ni l'autre aient corrigé leur défaut : une partie sera trop compacte, & l'autre continuera de n'être pas assez adhérente. Quoique mises sur le même terrain, leur mélange n'étant point fait, on a fait là une dépense fort inutile.

De-là il suit que mieux le mélange est fait, plus il est utile.

Plus on laboure & on cultive un champ, sur lequel on a mis une terre opposée à la nature de la sienne propre, & plus ce mélange est favorable & fertilisant ; plus long-tems ce champ sera labouré, cultivé suivant l'art, plus les terres seront mêlées, & plus considérable sera leur rapport.

On voit par-là, pourquoi le rapport d'un fond est toujours successivement pendant une, deux & même jusqu'à trois années, en raison de la terre qu'on aura mise sur ce fond & des labours qu'on lui aura donné.

On fera très-bien de charier cette terre en automne, de la répandre & de renverser le fond, & l'été suivant d'y faire passer la charrue & la herse plus qu'à l'ordinaire ; on se conduit ainsi chez nous, & ce mélange rend dès la première année plus qu'on ne fauroit dire.

J'ai observé ci-dessus que plus long-tems

ces terres demeurent mêlées , & plus elles rapportent. L'expérience contredit ainsi le proverbe *la marne enrichit les peres & appauvrit les enfans.*

Il faut cependant m'expliquer, pour que l'on comprenne le vrai sens de ma pensée. J'ai voulu dire, qu'aussi long-tems que la terre transportée sur une autre durera , aussi long-tems ce mélange continué prouvera son utilité : puisqu'il est certain qu'une espece de terre transportée sur une autre qui lui est étrangere , se dissipé au bout de quelques années ; en certains endroits plutôt, en d'autres plus tard. C'est-à-dire , dans 12, 24 ans, ou quelquefois seulement dans 30. Alors il n'est plus possible de faire par le labour de mélange utile , & l'on ne peut plus en espérer aucun amendement.

Cette terre transportée a été insensiblement absorbée & consumée par le fond même du champ , ou pour mieux dire par les plantes , ou pour parler encore plus exactement & plus conformément à l'expérience , cette terre a été entraînée insensiblement par les pluies au travers des couloirs du sol , au-dessous du terrain cultivé. D'où il résulte que le fond reprend sa premiere nature , ou qu'il se perd lui-même peu-à-peu : il aura moins de profondeur , & il est nécessaire de lui donner un nouveau fond par le moyen de la terre qui est au-dessous , & par conséquent de faire entrer d'avantage la charrue.

L'argille & la marne transportées sur une terre légère resteront, la terre légère seule sera épuisée ou entraînée par la pluie sous le terrain cultivé, & le fond deviendra marne & argille. Si donc vous transportiez ensuite sur un tel fond de l'argille & de la marne, vous le ruineriez, il deviendroit beaucoup trop compacte.

La preuve de ce que je dis ici est, qu'un fond qui est entièrement en plaine se conserve pendant 30 ans ou plus, dans le bon état qu'il a acquis par le transport & le mélange des terres; un fond qui est en pente perd cet avantage au bout de six, de douze, plus ou moins, suivant les circonstances.

Or les différentes couches qu'on apperçoit dans tous ces cas, montrent que la terre première & naturelle du fond a été entraînée au fond dans ces différentes positions; mais que le terrain en pente a dû outre cela beaucoup perdre de parties légères qui ont été entraînées au bas. Ce n'est donc pas à la marne à qui il faut imputer le mal dont on se plaint; mais à ce qu'elle a été emportée. Tout fond cultivé pendant plusieurs années, sans y porter de nouvelles terres, perd de même la fertilité qu'il avoit naturellement, & ne donne que de chétives récoltes aux enfans, au lieu qu'il en donnoit de riches à leurs peres, sans que l'on doive en attribuer la faute à la nature. Nos laboureurs savent

prévenir ce dépérissement de leur terre sans jamais s'y tromper.

Aussi-tôt qu'une terre engrangée auparavant avec de l'argille ou de la marne refuse de rapporter, ils la couvrent de gazon ou de la terre de prés non-adhérente, à une hauteur qui n'empêche pas le cours de la charrue. Ils cultivent pendant trois ou six ans ce fond avec succès, après quoi ils lui redonnent de l'argille & de la marne, & ils lui rendent par-là sa première force ; cette qualité productrice qui s'étoit perdue.

Les mélanges se font encore d'une autre manière. Portés sur votre fond d'argille de la terre blanche non-adhérente & du sable, & sur un fond léger de l'argille ou de la marne. Aussi-tôt que vous voyez que la terre légère que vous y avez apportée n'y est plus, ensorte qu'il n'y reste que l'argille ou la marne, réitérés le transport des terres légères, & vous lui rendrás sa première fertilité.

Trouvez-vous que votre fond de terre légère engrangé avec de l'argille ou de la marne ne rende plus, donnez-lui encore avant toutes choses de l'une & de l'autre à la place de celle qui s'en est allé, & à proportion de ce que vous en avez tiré pendant trois ou six ans qu'il aura beaucoup produit, & il redeviendra très-fertile comme auparavant.

Je finis cet article par une observation très-intéressante pour la culture des champs, & que les cultivateurs me pardonneront sans

doute volontiers , quoiqu'elle paroisse hors de la question proposée.

Un champ d'argille ou de marne , mêlée avec de la terre légère , doit être profondément labouré , & il faut que les sillons soient bien renversés & étroits. Au-contraire on ne doit point labourer profondément les champs de terre légère mêlée avec de l'argille & de la marne , & les sillons doivent être larges. L'eau filtre lentement à travers les sols d'argille. Or les labours profonds rendent cette filtration plus prompte & la facilitent. Ce qui est un des plus grands avantages qu'on doive se proposer dans le mélange de ces terres. Au lieu que les labours légers & faits à larges sillons retiennent plus long-tems les pluies & les rosées , & empêchent les sucs nourriciers de s'enfoncer. Ce qui ne peut qu'être très-favorable à cette espece de terre.

C'est ce que j'avois à dire sur ce mélange avantageux des différentes terres , & sur les utilités qu'on en retire.

ARTICLE SEPTIEME.

Détermination précise des différentes especes de terreins que l'on peut mêler avec succès.

Par ce que j'ai dit dans le cinquième article il est facile de déterminer, quelles sont les différentes especes de terres que l'on peut mêler avec succès? ce sont les terres fortes avec les terres légères, & les terres qu'on fait par l'art avec toutes les deux; mais les avantages qui résultent de ce dernier mélange varient.

La nature nous enseigne elle-même l'utilité de ces mélanges dans l'agriculture. Que l'on examine un terrain fertile, & on trouvera qu'il est toujours composé d'argille, de sable ou d'autres terres légères. Il tient le milieu entre un fond de terre forte & un fond de terre légère.

Nous ne comprenons dans la classe des terres fortes que l'argille & la marne. Dans la classe des terres légères nous comprenons la blanche, qui n'est pas adhérente, la noire, celle de marais, le sable & la terre glaise.

Celles que l'art fabrique sont la terre glaise-calcinée, la chaux & les cendres. L'argille & la marne transportées sur un fond de terre légère feront un mélange favorable. Les raisons de cela sont les suivantes.

I^o. Les parties constitutantes des plantes, l'eau, le sel & l'huile, après y avoir péné-

tré facilement, y seront mieux retenues & s'y maintiendront plus long-tems, vû la nature de l'argille & de la marne qui est d'être plus compactes.

2°. Cette terre compacte reposant sur les racines des plantes les ferra d'avantage, & les rendra plus propres à attirer à elles ses parties constituantes.

3°. Cette même qualité qui fait que la terre est plus pesante, & que les racines ont un plus grand poids sur elles; sera cause que le gel, le dégel, la pluye & les vents auront moins de force pour arracher les plantes & pour entraîner de dessus les champs au printemps la terre & les semences.

Mélanger de l'argille avec de l'argille, de la marne avec de la marne, ou de celle-ci avec celle-là; c'est la chose du monde la plus nuisible, ou du moins la plus inutile.

De là terre légère transportée sur un fond d'argille ou de marne, fait un mélange très-favorable; les raisons en sont bien évidentes.

1°. L'air y pénétrera facilement & communiquera aux plantes leurs parties constituantes.

2°. Ces parties ne se dissipent pas aussi facilement qu'elles faisoient auparavant.

3°. L'eau, la pluye & la neige pénétreront plutôt au travers de la terre non-adhérente.

4°. Les racines peuvent s'étendre plus facilement, & recevoir plus de sucs.

En mettant une terre légère sur une autre

terre légere , on la rendra à la vérité plus fertile ; mais cette fertilité ne dure pas , elle ne donne que la moitié des frais , & l'on ne s'en apperçoit que pendant trois ou six ans . Terre glaise sur terre glaise est un ouvrage parfaitement inutile.

Je viens à présent à ce que j'ai à remarquer , touchant le mélange des terres avec le sable . J'ai déjà dit ci-dessus , que je ne saurois comprendre dans aucune classe de terres , le sable considéré comme une pierre réduite en grains . Si je voulois en juger par son poids , je le comprendrois dans la classe des terres fortes . Si au contraire j'en voulois décider , parce qu'il n'est ni adhérent , ni compact , ni tenace , je le comprendrois dans la classe des terres légères ; de sorte qu'on ne peut rien décider là-dessus .

Le sable , de quelqu'espèce qu'il soit , de quelque grosseur & de quelque couleur qu'on le veuille , sera toujours infiniment avantageux mêlé avec de la terre forte & tenace . Les raisons sont celles-ci : 1^o. Il ôte à la terre cet excès de tenacité ; & cette multitude de petits grains presqu'invisibles , dont il est composé , divisent les terres fortes & forment des interstices presqu'imperceptibles . Par où en second lieu l'eau pénètre aisément & charrie dans la terre l'eau & le sel ; de sorte qu'en troisième lieu , cette eau y entre & en sort avec la même facilité ; & 4^o. qu'elle procure aux racines des conduits ou canaux

pour pouvoir s'étendre , & pour aller chercher les sucs répandus dans la terre.

Le fable n'est pas non plus absolument inutile sur un fond léger , ce que nous attribuons à la propriété qu'il a de dessécher ; mais il s'en faut bien que cet avantage soit aussi considérable que celui qu'il procure aux terres fortes & compactes.

On comprend de soi-même , qu'un fond fablonneux chargé d'argille & de marne , de terre glaise , & même aussi de terre légere aura la même fertilité que celle que le fable procure aux fonds de ces différentes especes de terres , en se mêlant avec elles.

Je dois aussi ajouter qu'on ne doit pas négliger de faire attention à la couleur des différentes terres , pour faire un juste choix dans leur mélange. Delà dépend absolument tout le succès.

On ne mèle pas une seule espece de terre , mais plusieurs ensemble ; afin que l'une reçoive de l'autre ce qu'elle n'a pas. Or des terres , soit fortes , soit légères , qui ont une même couleur sont d'une même nature , & leurs qualités se rapprochent beaucoup les unes des autres ; il n'y a de différence à cet égard que dans le degré.

Nous avons de l'argille jaune ou rouge , & de la terre glaise jaune , il entre dans cette terre glaise comme dans cette argille des particules de fer.

La terre noire non-adhérente , & celle de

marais, ne diffèrent de l'argille noire que par des fibres & des racines plus minces & plus déliées.

Il ne faut jamais mêler les terres de même couleur ensemble, les jaunes avec les jaunes, les noires avec les noires, qu'elles soient légères ou pesantes; puisque dans le fond elles sont de la même nature, & qu'elles ne diffèrent que dans le degré de leurs propriétés.

Je viens à présent aux terres que l'on forme par art; j'appelle de ce nom celles pour lesquelles l'art humain emploie son travail, de quelque nature qu'il soit.

Suivant cette définition, je range dans la classe des terres artificielles la chaux, toutes les espèces de terres calcinées qu'elles soient naturellement fortes ou légères, sur-tout la terre glaise consumée au feu, qu'elle soit jaune ou verte, les murs de terre glaise, les terres que l'on trouve dans les maisons, les terres qu'on tire des étables, des granges, des cours, les terreaux. La terre qui a reposé long-tems dans des creux à fumier forte ou légère, ou qu'on a mêlé avec du fumier, & entassé pendant long-tems.

On fait avec toutes ces terres que l'art forme, les mélanges les plus avantageux, ce qui est facile à comprendre.

Il y a sur toutes choses une vérité, que l'expérience démontre à tout le monde, que l'on ne doit jamais oublier ni perdre de vue.

Chaque espèce de terre artificielle reprend

insensiblement sa première nature que l'art avoit forcé, c'est-à-dire, que les terres fortes redeviennent fortes, & les terres légères redeviennent légères.

On ne doit donc pas mêler les terres artificielles avec celles qui sont de la même nature ; ainsi par exemple, les fortes calcinées avec celles qui sont naturellement fortes, les légères aussi calcinées avec celles qui sont naturellement légères. Ce mélange est d'abord avantageux, mais son utilité n'est pas de durée.

On peut mêler la chaux avec toutes sortes de terres, & ses effets relativement à la fertilité de la terre sont toujours très-sensibles. Elle absorbe les acides nuisibles, elle divise la terre, elle attire à elle de la terre, de l'air & de l'huile, qu'elle distribue ensuite aux plantes.

La terre légère calcinée, principalement la terre glaise est d'un grand usage pour tous les terrains. Cette dernière nous paroît être plus utile sur un fond léger que sur un fond d'argille jaune ; mais ce sera avec succès que l'on mêlera les autres terres légères avec un fond d'argille ou de marne.

Les murs de terre glaise sont formés de toutes sortes de terres, de celles sur-tout qui sont d'une nature entièrement opposée. Le salpêtre ou le nitre qui est le plus grand engrais, s'y attache & procure la plus grande fertilité & la plus durable.

La terre mêlée avec du fumier, & consom-

més ensemble est sur-tout d'un grand usage ; mais la terre légère ainsi préparée , convient mieux sur une terre forte : & celle-ci mise sur un fond léger , assure toujours plus de succès.

Le fumier est enfin le dernier engrais dont je veux faire mention. Il n'est point une terre en lui-même ; cependant qui niera qu'il ne le devienne & qu'il ne serve à mettre en fermentation la terre ? Il est l'ame de tout mélange , & on ne peut absolument point s'en passer , si on cherche du moins à faire un mélange durable.

Je comprends dans la classe des fumiers tout ce qui vient des animaux. Les parties elles-mêmes essentielles dont ils sont composés , leurs excréments & leurs cendres , leur sang , leurs griffes , leurs cornes , leur poil , la laine des habits , les vieux souliers ; les dépouilles du corroyer , du tailleur , du cordonnier , du sellier , du peignier & du tourneur. Les cendres du four , les briques , le savon , la potache & le salpêtre ; les eaux de lessive , la charrée , la poussière du charbon menuisé , l'eau salée coulante , ou ce qui reste après que le sel est fait , le tan , la suye des cheminées ; la vase de mares & des étangs , ou celle qui se trouve autour de l'abrevoir ou des bestiaux ; mais sur toutes choses l'égout des lavoirs. Toutes ces espèces de fumiers & d'engrais sont du plus grand usage.

Bernhard , dans l'ouvrage que j'ai déjà cité

plusieurs fois, nous à donné pag. 440 en peu de mots, la véritable règle pour s'en servir. Quand on a fait précéder, dit-il, un bon mélange de terres, on peut, avec le plus grand avantage, faire usage de toutes sortes de fumiers.

- 1°. Leur effet s'étend par-tout & plus vite.
- 2°. On peut en mettre la moitié moins, & il est plus avantageux d'en mettre moins que trop. .

On fait quelque différence entre les fumiers, relativement à leur bonté; & on s'attendra sans doute ici avec raison que j'ajoute quelque chose là-dessus; puisque les uns valent mieux que les autres. Mais je renvoie pour cela aux auteurs déjà cités, & en particulier à M. Bernhard, avec qui je suis entièrement d'accord là-dessus. Cependant dans l'article suivant je dirai encore quelque chose sur ce sujet.

MANIERE DE
ARTICLE HUITIEME.

De la quantité de terre que l'on doit mettre sur une autre , & mêler avec elle.

On doit mêler les terres fortes , l'argille & la marne avec les terres légères , & mettre celles-là , sur celles-ci .

On améliora les terres légères , en les mêlant avec les fortes .

On peut mêler utilement le sable avec toutes sortes de terres , mais préférablement avec les terres fortes .

Le mélange des terres artificielles avec toutes sortes de terrains est utile .

Le fumier mêlé avec ces différens terrains , est l'ame de tout , c'est ce qui rend un fond fertile .

Mais on pourroit faire tous ces mélanges , & cependant ruiner entièrement ses fonds , si l'on ne fait pas la quantité de terre qui doit entrer de chaque espece en les mêlant .

Nos laboureurs en ont fourni de tristes preuves , pendant qu'ils ont ignoré un point si essentiel ; mais à présent qu'ils ont appris à connaître cette proportion , ils ne manquent presque jamais de réussir .

Il est sans doute facile de comprendre , que trop peu d'une terre ne fait rien , & que trop fait du mal ; prenons pour exemple une terre forte , on se propose par le moyen d'une terre légère de rompre sa force , ou sa trop grande

adhérence. Trop peu de cette terre légère portée sur la terre forte, ne produira aucun effet; mais trop d'une terre forte sur une terre légère, rendra celle-ci trop-compacte & trop-adhérente.

Nos paysans qui au commencement avoient mis trop de marne sur des champs de terre légère, la regarderent comme très-nuisible, & furent obligés pour la détruire, de transporter sur ces champs, force nouvelle terre légère.

Je dois à une expérience de soixante à septante ans la connoissance que j'ai acquise de la quantité de terre que l'on doit mettre sur un fond d'une nature opposée, & on peut avec confiance s'en rapporter à ce que je préscris là-dessus.

Si l'on veut, mettre sur un fond léger, de la marne, que l'on étendra tout de suite par-dessus; la mesure la plus juste sera une couche d'un pouce d'épaisseur, ou sur un arpent de 256 verges, la verge comptée à 16 pieds de Nuremberg; il en faudra cent chars tirés par quatre bœufs.

Veut-on mettre sur un fond léger de l'argille, il n'en faut pas autant sur la même quantité de terrain, parce que l'argille est plus adhérente que la marne: 80 à 90 chars suffiront.

Il y aura assez de sable sur un fond léger, si on y en met 75 chars. On considere dans ce cas le sable, relativement au poids de chacun de ses grains qui peuvent mieux remplir

les interstices des terres légères, & non relativement à la propriété qu'il a de diviser.

Cent chars de terre forte améliorent un fond de terre légère, mais il en faut incomparablement plus de cette dernière pour rendre la première fertile. On ne peut jamais rien dire de précis là-dessus, si on ne détermine pas l'épaisseur de la surface d'un champ que l'on a labouré, & jusqu'où la charrue est descendue.

La charrue renverse un champ, à deux, trois & quatre pouces de profondeur, cela suffit pour donner de la place aux racines des plantes qui sont courtes.

Supposés que la charrue aille toujours à la profondeur de trois pouces, & que la surface soit relevée d'un pouce, il entrera de cette manière dans le mélange un tiers de terre étrangère, & d'une nature entièrement opposée.

Si un pouce de terre forte suffit pour lier deux pouces de terre légère, & qu'il procure un heureux mélange, de même deux pouces de terre légère suffiront pour atténuer un pouce de terre forte, & la rendre moins adhérente.

On voit par-là qu'il faut au moins sur un arpent de terre forte qu'on veut relever partout de deux pouces, 200 bons chars de terre légère.

Et comme on laboure plus profondément une terre pésante, les espaces entre les sillons doivent être plus relevés que ceux d'une terre

légere ; de sorte que 300 chars de celle-ci portés sur celle-là , ne feront jamais trop.

Et comme on fait plus avec 100 chars de sable , qu'avec 200 de terre légère , je crois , & cela sur de bons fondemens , que pour atténuer une terre pésante d'un arpent , 100 chars de sable suffiront très-certainement.

La pésanteur & la ténacité d'une terre forte , varient dans leur degré ; il n'y en a point qui soit exactement adhérente comme une autre , d'où il suit que celle qui l'est moins n'a pas besoin pour être atténuée d'une aussi grande quantité de sable ou de terre légère ; souvent 150 ou 100 bons chars suffisent : c'est ce qui se détermine par la connoissance que l'on a de son degré de pésanteur & d'adhérence.

A présent il est question de déterminer la quantité de terre forte , que nous jugeons nécessaire de mettre sur un fond de terre légère , pour donner l'adhérence dont elle a besoin.

Si avec 75 chars de sable on atténue suffisamment une terre forte , & qu'on lui donne la non-adhérence qui lui est nécessaire , aussi sur un fond de 100 chars de sable , où qui est relevé d'un pouce ; deux pouces de terre forte , ou 150 jusqu'à 200 chars de cette terre , ou quelque chose de plus , si la nécessité le requiert , le pourront bien fertiliser.

Il reste encore à parler des terres artificielles.

Je les envisage , comme étant de la même nature que le fumier , puisque leur effet à cet égard est le même , qui est , d'être l'ame de tous les bons mélanges. Il est vrai , que si ce mélange est bien fait , le fond rend d'avantage , même sans fumier , qu'il ne faisoit auparavant ; mais avec le fumier , il se conserve toujours , & son rapport va en augmentant.

Sur un arpent de 256 verges , on met ordinairement neuf à dix chars de fumier consommé ; mais si le mélange a été bien fait , sept ou huit suffisent.

Que l'on fasse usage des terres artificielles & du fumier de cette maniere ; c'est-à-dire , qu'on alterne toujours , de sorte qu'un champ qui aura eu du fumier une année , ait une autre année de la terre artificielle. On aura tout fait par-là , l'art humain ne peut pas aller plus loin ; & on a lieu d'espérer les plus heureux effets de ses foins , & de ceux de la providence.

J'ai encore à ajouter ici un mot qui regarde les matieres , qui servent d'engrais , dont j'ai parlé ci-dessus , & dont on se fert partout avec un si grand succès comme sur les prés , qui sont d'une nature froide , qui a de la peine à se réchauffer , & sur les champs froids & légers , de façon qu'on n'employe point de sable.

Que l'on ait deux sacs à blé , pleins de ces matieres , qu'on les répande par poignées sur un arpent , quand les plantes ont déjà poussé

se à la hauteur de la main , au printemps , ou lorsqu'on sème le froment ; que l'on attende un jour , où il y aura apparence de pluie , ou qu'il pleuve en effet , la semence poussera à vue des tiges fortes , & d'un beau verd ; & toutes les plantes , mais singulièrement l'avoine , l'orge , les vesces , les pois , les lentilles prospèrent on ne peut pas mieux .

ARTICLE NEUVIEME.

Quand peut-on jouir de ces avantages , & pendant combien de tems ?

On jouit de bonne heure des avantages que procure cet amendement , & on ne les perd jamais , du moins que fort tard . Avantages qui sont un puissant aiguillon pour nous exciter à prendre une peine , qui allégera de moitié notre travail , & qui effuyera par le plaisir & par l'abondance la sueur de notre visage .

Les avantages que l'on retire du mélange des terres sont prompts & considérables , ils durent très-long-tems , quoique plus ou moins , selon la nature des fonds .

Je suivrai ici l'expérience dont la plus légère attention fera sentir la vérité .

Les avantages qui résultent du mélange des terres , naissent plutôt ou plus tard , selon que ces mélanges ont été plutôt ou plus tard bien faits , & que la charrue & la herse ont été employées convenablement . Ordinairement c'est la

troisième année, où l'on commence à jouir en plein de ces avantages; c'est alors que l'on connoît toute la beauté des plantes, des fleurs & des fruits, & ces productions continueront de même.

Les avantages qu'on se procure par ces mélanges, durent sur un fond situé en plaine, trente ans ou plus. Sur ceux qui sont un peu en pente, vingt quatre ans & au-delà; mais sur ceux qui ont une grande pente, comme sur une montagne; à peine durent-ils trois, six, neuf ans, souvent moins encore. La position du terrain décide donc ainsi, pourquoi dans certains endroits de cet amendement on jouit long-tems, au lieu que dans d'autres on en est bientôt privé. La terre naturelle y absorbe la terre transportée, ou celle-ci est entraînée par les pluies, ou emportée de quelqu'autre maniere.

La raison pour laquelle ces terres sont plutôt ou plus tard emportées, vient de la situation des fonds. Les uns sont en plaine, d'autres ont une pente douce, & d'autres enfin ont une pente roide, comme sur une montagne; dès forte que ne pouvant pas résister au courant des eaux, la terre est emportée insensiblement & imperceptiblement, & le fond reprend sa première nature.

On ne doit pas espérer autant de profit à cet égard d'un fond qui est un peu en pente, que de celui qui est en plaine; & celui

qui est comme sur une montagne rendra encore moins que le premier.

Malgré cela il n'y en a aucun où ce mélange ne soit avantageux, & qui ne dédommage amplement de la peine qu'on se sera donnée pour le faire.

Un fond qui a une grande pente, refusera enfin de produire absolument, si on ne prend pas soin de reporter en haut la terre qui s'éboule continuellement, ou quelqu'autre à sa place.

Notre idée est qu'un fond situé en plaine, & dont les eaux ne peuvent pas emporter la terre, est propre à mettre en champ ; que ceux qui sont un peu en pente, peuvent servir de pâture, ou pour y établir des bois ; mais pour ceux qui sont penchans comme sur une montagne, on doit y semer du trefle, de la luzerne, ou du fainfoin &c., encore mieux de l'esparsette ou du trefle de Turquie ; & enfin du *Ray-Grass*. Toutes ces prairies artificielles retiennent le terrain ; & si on y met au printemps des matières propres à fertiliser, dont j'ai parlé ci-dessus, ce terrain rendra autant qu'un bon champ semé d'avoine.

Les réflexions que j'ai proposées jusques ici, n'ont pas été proprement destinées pour les gens de la campagne ; mais pour répondre à la question de l'illustre société. Cependant elles feront le fond, d'où je tirerai les règles d'agriculture que je vais donner en faveur

des paysans , dans les termes les plus simples & les plus intelligibles.

La méthode la plus simple , la plus lumineuse & la plus propre à instruire , est sans contredit celle de Socrate. Les gens éclairés l'ont toujours regardée comme la plus propre à enseigner la jeunesse & le peuple , dans toutes sortes d'arts & de sciences.

Voici en conséquence une instruction familière , faite par demandes & par réponses. Comme je souhaite de ne pas manquer mon but ; je mets sur le papier tout ce que je fais , pour satisfaire également les personnes du plus haut & du plus bas rang.



INSTRUCTION FAMILIERE D'AGRICULTURE,

Par Demandes. & par Réponses ;

Exposée de la maniere la plus simple & la plus facile à l'usage des gens de la campagne. On y trouvera, 1°. l'explication des caractères qui distinguent les différentes especes de terreins. 2°. Les regles les plus sûres pour améliorer un fond par le mélange de ces différentes terres, selon leur nature & leur qualité.

D. **Q**U'est-ce qu'on appelle un fond de rapport ?

R. On appelle un fond de rapport celui dont les productions sont abondantes, & qui parviennent à une bonne maturité.

D. Qu'est-ce qui est requis pour qu'une espece de plante que l'on aura semée réussisse bien ?

R. Pour qu'une plante réussisse, il faut qu'elle ait assez de nourriture & qu'elle en ait toujours.

D. Qu'elle est cette nourriture suffisante que doit fournir le fond aux plantes ?

R. La nourriture des plantes sont les choses, dont les plantes sont composées.

D. De quoi sont composées les plantes ; ou les productions de la terre ?

R. Les plantes sont composées d'eau , de terre fine , d'huile & de sel.

D. Comment savez-vous cela ?

R. Je sais que les plantes sont composées de ces diverses parties , par la décomposition que l'on en fait. Car si on presse une semence ou une plante , on aura un suc aqueux : qu'on les laisse pourrir elles deviendront terre : qu'on les brûle & qu'on les réduise en cendres , si on les lessive & qu'on fasse évaporer peu à peu sur le feu , l'eau qui aura passé à travers de ces cendres , on aura un sel très-piquant. Que l'on prenne enfin les graines des plantes qui en rapportent , & qu'on les porte au moulin & au pressoir , on en tirera de l'huile.

D. D'où est-ce que les plantes tirent ces parties constituantes ?

R. Les plantes tirent leurs parties constituantes de l'air , par le moyen de la pluie , de la rosée & de la neige , & du terrain même.

D. Comment peut-on prouver que les plantes tirent leurs parties constituantes en partie de l'air , par le moyen de la pluie , de la rosée & de la neige ?

R. 1°. Parce qu'il y a certaines plantes , * qui peuvent pousser & devenir vigou-

* La plante qu'on appelle en Allemand *Bruch-graß* , ou *Bruch kraut* , ou *Fette-Henne*.

MELER LA TERRE, &c. 5

reuses hors de terre. Qu'on coupe cette plante en deux, & qu'on la mette où on voudra, elle prendra de bonnes racines tout comme si elle étoit en terre ; preuve qu'elle tire sa nourriture de l'air.

2°. Parce que si on coupe & qu'on ôte les feuilles des raves, ou des choux raves, qui sont des productions des champs, la pomme ne croîtra que très-lentement & même point du tout jusqu'à ce que ces feuilles soient recrues.

D. Mais comment cela se fait-il ?

R. D'un côté, il y a toujours dans l'air de l'eau, du sel, de l'huile, & de la fine terre. D'autre côté les feuilles & les tiges des plantes, ont plusieurs petits pores, qui dans les êtres vivans servent à la transpiration, & par où l'eau, le sel, & l'huile pénètrent.

D. Comment est-ce que les semences tirent leurs parties constitutantes de la terre ?

R. De cette maniere, 1°. l'air, la pluye, la rosée & la neige portent continuellement dans la terre où les racines sont placées, l'eau, le sel, & l'huile. 2°. Ces racines en descendant attirent à elles par leurs pores, ces parties constitutantes.

D. Comment peut-on procurer l'accroissement des plantes, & par là-même augmenter la fertilité d'un fond ?

R. 1°. Pour cela, il faut que l'air qui les environne soit chargé de ces parties primitives.

2°. Qu'elles soient placées dans un fond qui en ait suffisamment.

3°. Il faut faire ensorte que les racines puissent s'étendre aisément de tous côtés, & que la terre les presse convenablement.

4°. Enfin il faut que les plantes y puissent rester jusqu'à leur maturité.

D. Tous les champs ont ils ces parties primitives ? tous ont - ils le pouvoir de conserver les racines ? peuvent-elles s'y étendre sans obstacle ; & peuvent-elles y demeurer jusqu'à leur maturité ?

R. Non ; 1°. il y a quelques champs , dans lesquels il y a très-peu de graines qui puissent y germer.

2°. Il y en a d'autres , où d'abord elles poussent ; mais dont la plus grande partie se perd & se détruit.

3°. Dans d'autres au contraire , elles viennent parfaitement bien.

D. Que suit-il de-là ?

R. 1°. Qu'il y a des champs qui manquent de nourriture.

2°. Qu'il y en a qui sont trop compactes , de sorte que les racines ne peuvent pas s'y étendre , & attirer à elles ces parties primitives , qui sont autour d'elles.

3°. Qu'il y en a dont la terre n'est pas assez adhérente , pour presser convenablement les racines , de sorte qu'elles ne peuvent pas succéder ces parties primitives , ni s'affermir suffisamment.

D. Qu'y a-t-il donc à faire pour rendre un fond fertile ?

R. 1°. Il faut aider à celui qui manque de sucs nourriciers, & tâcher de lui en procurer par le moyen de la pluie, de la rosée & de la neige.

2°. Celui qui est trop ferré, de sorte que les racines ne peuvent point s'y étendre, ou du moins fort peu, il faut le rendre moins adhérent.

3°. Celui au contraire qui n'est pas assez ferré, qui ne presse pas assez les racines, de sorte qu'elles ne peuvent pas s'y affermir suffisamment; il faut le rendre plus adhérent.

D. Quand est-ce qu'un fond ne reçoit pas assez de ces parties primitives, d'eau, de sel & d'huile ?

R. Quand il est trop ferré & trop dur, car alors la pluie, la rosée, la neige y pénètrent difficilement & lentement, ou du tout point, de sorte qu'elles coulent par dessus, quelque fois aussi le soleil & les vents absorbent & dissipent le sel & l'huile, avant même qu'ils ayent pu pénétrer dans la terre.

D. Comment peut-on prévenir cela, & faire en sorte que les plantes aient une nourriture suffisante dans la terre ?

R. En faisant passer convenablement la charue & la herse: & en employant tous les labours propres à rendre un fond moins adhérent; de cette manière, la pluie, la rosée & la neige y pénètrent facilement, & alors le sel

& l'huile entreront d'autant plus vite dans la terre, s'attacheront à elle & s'y incorporeront.

D. Qu'est-ce qui fait que les racines des plantes, ne peuvent pas s'étendre assez dans la terre ?

R. Cela à lieu, lorsque le terrain est trop ferme, trop tenace, trop dur & trop pesant.

D. Comment peut-on prévenir ces vices & les corriger ?

R. On corrige les vices de la terre forte en la mêlant avec de la terre légere.

D. D'où vient qu'un terrain ne presse pas assez sur les racines, de sorte qu'elles ne les affermissent pas, & que les semences aussi se perdent ?

R. Cela vient de ce que le terrain est trop léger & qu'il n'est pas assez adhérent.

D. Comment peut-on empêcher ce mal ?

R. En mettant sur la terre trop légere, de la terre forte, pesante & tenace, & en les mêlant ensemble.

D. Ces mélanges sont-ils donc si utiles ?

R. Oui; puisque 1°. une longue expérience nous a appris qu'un champ ainsi cultivé, rend plus de grain qu'on ne sçauroit croire, pendant que d'un autre côté, ceux que l'on ne cultive pas ainsi, manquent & dépérissent insensiblement tout-à-fait : ou du moins ne dédommagent ni de la dépense ni de la peine.

2°. Les champs qui sont naturellement fertiles, sont ainsi mêlés par la nature elle-même.

me, & sont composés de terre forte, de terre légère & de sable, mêlés ensemble.

D. Combien y a-t-il de sortes de terres que l'on peut mêler avec succès ?

R. Deux sortes de terres sont propres pour faire des mélanges, les *fortes* & les *légeres*.

D. Quand est-ce qu'une terre est forte ?

R. Quand ses parties sont étroitement attachées les unes avec les autres, & liées ensemble.

D. Quand est-ce qu'une terre est légère ?

R. Quand ses parties sont moins liées, qu'il y a beaucoup plus de petits vides, & qu'elle est moins adhérente.

D. N'y a-t-il point d'autres espèces de terres que ces deux, la *forte* & la *légère* ?

R. Oui : il y a celle que la nature elle-même a mélangé, qui est fertile par elle-même, qui n'est ni trop forte, ni trop légère, & que nous pouvons imiter par notre travail, & notre industrie.

D. Quelles sont les terres que l'on range dans la classe des terres pesantes & fortes ?

R. L'argille & la marne qui en est composée.

D. Quelles sont les terres qui appartiennent à la classe des terres légères ?

R. Toutes les autres terres, qui ne sont ni argille, ni marne, appartiennent à la classe des terres légères savoir.

1^o. Les terres blanches.

2^o. La terre glaise.

3°. La terre noire de marais , soit celle de la superficie , soit celle du fond.

D. A quoi reconnoit-on l'argille ?

R. Les caracteres distinctifs de l'argille sont les suivans.

1°. Elle est d'un blanc jaunâtre , bleue , verte , jaune , brune , noire & rouge , en un mot , il y en a de diverses couleurs.

2°. Elle est très-ferme , & très-tenace.

3°. Il est par-là même difficile de la travailler , de la labourer , de la herser , de la piquer , de la fossoyer.

4°. La pluye & sur-tout l'eau ordinaire , y pénètrent difficilement & lentement ; mais aussi par-là même elle seche difficilement , quand une fois elle a été humectée.

5°. Si l'on prend un même volume d'argille , & d'une autre terre , on trouvera que si un volume de celle-là pese 22 , un volume égal de celle-ci n'en pesera que 19.

D. A quoi reconnoit-on la marne ?

R. Comme la marne est composée d'argille ; comme elle aussi.

1°. Elle est susceptible des mêmes couleurs ; elle est d'un blanc jaunâtre , bleue , verte , jaune , brune , noire & rouge.

2°. Quand elle a contracté assez de solidité pour être transformée en pierre , on ne peut pas dire proprement quelle soit *tenace* , jusqu'à ce que

3°. Le vent , le gel , la pluye , la chaleur ,
l'air

l'ait décomposée, & alors elle reprend la qualité de l'argille, la ténacité.

4°. La pluye la pénètre difficilement, & elle seche de même.

5°. Son poids comparé avec celui de la terre légere est, comme 22 est à 19.

D. Qu'est-ce donc qu'une terre pesante?

R. La terre pesante est cette espece de terre que l'on appelle argille, ou marne qui tantôt est d'un blanc jaunâtre, bleue, verte, jaune, brune, noire, rouge, très-tenace, qui est fortement liée, beaucoup plus pénible à travailler que la terre légere, elle est d'ailleurs dure; la pioche, la charrue, la herse y entrent difficilement. La pluye y pénètre lentement, elle seche de même; quant au poids, si on prend le même volume de ces deux especes de terres ils peseront également; mais si on les compare avec un égal volume de terre légere, il sera de trois dix-neuvième plus pesant.

D. A quoi reconnoissez-vous la terre légere, la terre glaise, blanche & celle de marais?

R. On les reconnoît 1°. à la couleur; la terre ainsi nommée blanche, paroît blanchâtre; la terre glaise, est jaune, verte, ou d'un blanc jaunâtre; la terre de marais est noire.

2°. La terre légere, n'est ni ferme ni tenace, elle est plutôt non-adhérente.

3°. Il est facile par-là même de la travail-

ler, d'y faire passer la charrue, de la herfer, de la fossoyer & de la piocher.

4°. Elle absorbe la pluye facilement & d'abord, elle seche de même.

5°. Elle pese trois dix - neuviemes moins que la terre forte.

D. Qu'est ce donc qu'une terre légere?

R. C'est celle qui est blanche, jaune, d'un jaune blanchâtre & noire, qui n'est point adhérente, ni tenace, ni liée, qui se laisse facilement travailler, avec la charrue, la herse, la pioche & le fossoir; qui absorbe la pluye facilement & se seche d'abord; & si on pese un même volume de terre forte, on trouvera qu'elle ne pese que 19 pendant que celle-ci, en pese 22.

D. Comment peut-on peser ces différentes especes de terres, l'une avec l'autre?

R. Il n'y a qu'à prendre un vase, un bassin, ou un gobelet, qui serve de mesure: dans le vase on mettra de ces différentes terres également humectées, & pressées fortement, on le renversera ensuite, & l'on en sortira incessamment la terre, crainte qu'elle ne se seche d'avantage, & on la mettra de cette maniere, sur la balance.

D. A quelle especie de terre doit-on rapporter le sable?

R. Le sable ne doit être rapporté à aucune des deux espaces de terres: car à proprement parler, il n'est point *terre*; mais seulement une pierre sablonneuse réduite en grain ou en

poussiere. Cependant entant que chacun de ses grains pris séparément est dur & compacte, & que réunis ensemble ils sont pesans, nous le rapportons aux terres fortes ; mais entant que chacun de ses grains a plusieurs angles, & que par conséquent ils laissent beaucoup de vuide entr'eux, nous le rapportons, aux terres légères.

D. Quelle est la propriété du sable, & quels sont ses effets ?

R. 1^o. Le sable sans être mêlé avec aucune autre espece de terre est par lui-même entièrement stérile, parce que d'un côté il ne renferme en soi aucun suc nourricier pour les plantes, & que de l'autre il seche très-vite, ensorte que les plantes qu'on lui confie se fanent bientôt ; d'ailleurs les parties sont si peu adhérentes entr'elles qu'elles s'échauffent à l'excès par un tems sec, ce qui empêche l'accroissement des plantes. Enfin il est nuisible dans un tems humide par son grand poids.

2^o. Mais, mêlé avec l'autre terre, il peut-être très-utile, puisqu'il donne aux terres légères, jusqu'à un certain point une pesanteur convenable, & qu'il rompt la tenacité des terres pesantes, les rend moins adhérentes, & il leur est ainsi, sans comparaison d'une plus grande utilité, qu'aux terres légères.

D. Un terrain d'argille pure, ne rapporte-t-il pas tout seul ?

R. Un terrain qui est d'argille pure est sté-

rile, vû qu'il est trop compacte & trop tenace ; d'où il arrive.

1°. Qu'il ne peut pas recevoir assez de parties primitives , ou assez promptement saisir l'eau , le sel , l'huile , par le moyen de la pluye , de la rosée & de la neige .

2°. Tombent-elles ces parties primitives sur sa surface , l'eau les entraîne , ou le soleil les dissipe .

3°. Pénètrent-elles avec l'eau , cette eau y séjourne trop long - tems , & une trop grande quantité nuit à l'accroissement , elle fait pourrir les femences .

4°. Les racines des plantes ne pourront pas à cause de sa ténacité , s'étendre assez & se nourrir suffisamment des sucs nécessaires .

D. La terre légère ne rapporte-t-elle pas toute seule ?

R. La terre légère n'est pas plus propre à rapporter toute seule que la terre forte , car

1°. Les parties primitives des plantes , y pénètrent à la vérité facilement , par le moyen de la pluye , de la rosée & de la neige ; mais elles se dissipent & se desséchent avec la même facilité .

2°. Les racines à la vérité , encore s'y étendent facilement & de tous côtés sans aucun obstacle , mais elles ne sont pas assez pressées par la terre ambiante , pour en recevoir une nourriture suffisante .

3°. La pluye , le gel , le dégel rendent encore la terre légère moins adhérente , éven-

tent les racines , les vents emportent la terre légere , & avec elle les plantes mêmes & les semences.

D. Quelle conséquence découle de la stérilité , de ces deux especes de terres contraires ?

R. Il paroît que l'une manque de ce que l'autre a de trop , & que l'une a de trop de ce que l'autre manque.

D. A quoi ces deux especes de terres sont-elles donc propres ?

R. A se donner réciproquement ce qu'il leur manque , d'où résultera une troisieme espece de terre.

D. Que faut-il faire pour que l'une de ces terres donne à l'autre ce qui leur manque ?

R. Il faut quelles soient mélées ensemble , car 1^o. que l'on mette de la terre non-adhérente , & légere sur de la terre forte & compacte , on l'atténuera & on diminuera sa ténacité.

2^o. Que l'on porte de l'argille forte & compacte sur de la terre légère & non-adhérente , on rendra celle - ci plus ténace & plus pesante.

D. En combien de manieres ce mélange peut-il se faire ?

R. Le mélange des terres contraires se fait en deux manieres , 1^o. on porte de loin ou de près une terre sur une autre.

2^o. Où l'on trouve une de ces especes de terres sous l'autre , & par le moyen de la charrue , on les tourne sens dessus dessous.

D. Comment peut-on se procurer de la terre d'une nature entierement opposée à celle d'un autre fond ?

R. A-t-on un fond de terre légere, on ne peut pas douter que l'on ne trouve par-tout dans le voisinage, & à peu de distance de l'argille ou de la marne ? Ces deux terres se trouvent par-tout où il y a de la terre légere, & même toujours au-dessous. Mais a-t-on un fond de terre forte, à la vérité on n'aura pas toujours le bonheur de trouver facilement de la terre légere ? Mais heureusement nous avons plus de fonds de terre légere que de terre forte ; comme par exemple, des fonds de terre blanche, de terre glaise, de terre de marais & de sable, qui est lui-même utile, & qui peut tenir lieu de ces autres terres, là où elles manquent.

D. Où trouvera-t-on de la terre forte, comme de l'argille & de la marne ; dans un fond de terre légere ?

R. Il n'y a nulle part un fond de terre légere, qu'au-dessous de la surface, on ne trouve de l'argille ou de la marne, il n'y a qu'à creuser : avec cette différence que dans certains endroits, il faut creuser plus profondément, que dans d'autres.

D. Que faut-il faire quand on trouve d'abord sous la charrue de l'argille, ou de la marne sous un fond léger, ou de la terre légere sous de la terre forte ?

R. Ces deux cas sont très-favorables. Dans

le premier il faut labourer , de maniere à mettre au-dessus l'épaisseur d'un pouce de terre forte ; dans le second, l'épaisseur de deux pouces de terre légere.

D. En quelle saison doit-on labourer ainsi avec la charrue ?

R. Le mieux est en automne , un peu avant les semaines , ou pendant le tems des semaines. La terre ainsi ameublée pourra mieux pendant l'hiver se remplir d'air , d'eau , d'huile , & de sel , par le moyen de la pluye & de la neige.

D. Ce labour d'automne , est-il également utile à tous les champs ?

R. Non : il est très-bon pour ceux qui sont en plaine ; mais je le crois nuisible à ceux qui sont en pente , parce que les pluyes étant plus abondantes en hiver , en emportent beaucoup de terre.

D. Quand doit-on mettre les différentes especes de terres , lorsqu'il s'agit de les transporter les unes sur les autres ?

R. Cela peut se faire pendant toute l'année , dès que les champs sont vacans ; mais le mieux est , en automne ou en hiver.

D. Pourquoi est-il plus utile que cela se fasse en automne , ou en hiver ?

R. 1°. Parce qu'en faisant ces transports de terres les unes sur les autres , dans ces deux saisons , les parties primitives des plantes , se lient plus intimément ensuite , & s'incorporent mieux pendant l'hiver.

20. Parce qu'on a plus de loisir pendant l'été suivant, jusqu'aux semaines, pour tourner souvent les terres & les bien mêler ensemble, par le moyen de la charrue & de la herse.

D. Comment doit se faire ce mélange ?

R. D'abord on renverse les chariots chargés de ces terres, en monceaux sur les champs, que l'on étend ensuite par-dessus, avec une pelle, où quelque autre instrument convenable ; après quoi on tourne & on retourne souvent le terrain, avec la charrue & la herse.

D. Quand est-ce que le plus grand rapport, suite de ce transport & de ce mélange des terres, a lieu ?

R. Le bénéfice de ce transport & de ce mélange se fait sentir plus promptement, & d'une manière plus marquée à proportion de l'exactitude avec laquelle ce mélange a été fait : souvent le plus grand rapport a lieu, la première, la troisième, & la sixième année.

D. Quelle attention doit-on avoir relativement aux espaces entre les sillons, selon la nature du transport & du mélange des terres ?

R. Si c'est de l'argille ou de la marne, que l'on met sur une terre légère, il faut des labours profonds & des sillons étroits, afin que l'eau de pluie ou de neige, filtre plus promptement ; si c'est de la terre légère, au contraire que l'on met sur de la terre forte ; les sillons doivent être plus larges & moins élevés.

D. Supposé qu'un fond de terre légère, sur lequel on avoit mis de l'argille ou de la marne, vienne à s'affoiblir au bout de quelques années, comment pourra-t-on le rétablir ?

R. Il faut dans ce cas 1^o. remettre sur ce fond, de la terre légère ou des gazons. Il n'en faut pas moins de 100 chars sur un arpent de 256 verges. Mais si de la terre légère se trouvoit sous la charrue; on en renversera l'épaisseur d'un pouce par-dessus.

2^o. Après qu'on laura travaillé de cette maniere pendant trois ans, ou tout au plus six; on y portera derechef de l'argille ou de la marne, & on lui rendra par-là, sa première vigueur.

D. Pourquoi après qu'il a perdu sa vigueur, ne faut-il pas d'abord y remettre de l'argille, ou de la marne ?

R. Il ne convient pas de commencer par transporter sur ce terrain épuisé de l'argille ou de la marne, parce que ces deux terres étant pesantes, elles n'ont pas été emportées par les pluyes; au lieu que la terre légère & propre de ce fond, ayant été labourée d'ailleurs profondément, aura été emportée, d'où il résulte qu'il convient de commencer par la légère, pour la mêler avec l'argille & la marne qui sont restées.

D. Supposé au contraire que ce soit un fond de terre forte, sur lequel on avoit mis

autrefois de la terre légere , pour la mêler avec lui , qui vienne , au bout de quelques années , à s'épuiser ! comment devra-t-on s'y prendre pour le rétablir ?

R. Il faudra encore porter sur celui-ci , de la terre légere , parce que c'est cette terre qui étant la moins pesante aura été entraînée par les eaux , de dessus ce fond de terre forte , qui aura repris sa primitive nature , sa trop grande ténacité .

D. Quelles sont donc les especes de terres qu'il faut mêler ensemble ?

R. Les fortes avec les légères , & les légères avec les fortes ; mais jamais celles d'une même espece ensemble .

D. Pourquoi mêlera-t-on avec succès , l'argille ou la marne , avec un fond de terre légere ?

R. 1^o. Parce que l'argille ou la marne , rendent un fond de terre légère & non-adhérente , plus pesant , plus compacte , de sorte que la pluye ou le soleil n'en dissipent pas si vite , l'eau , le sel & l'huile .

2^o. La terre ayant acquis plus de pesanteur , & étant devenue plus compacte , presse d'avantage les racines , ce qui fait qu'elles peuvent mieux s'abreuver d'eau , de sel , d'huile & de terre fine .

3^o. Le poids & une plus forte adhérence de la terre , empêchent que la pluye , le gel , & le dégel ne détachent les racines , & ne les emportent .

D. Pourquoi mêlera-t-on avec succès de la terre légere avec de l'argille , ou de la marne ?

R. 1°. Parce que par-là , la terre étant devenue moins adhérente , elle pourra recevoir de l'air , plus facilement & plus profondément , les parties constituantes des plantes .

2°. Elles pourront mieux y être retenues qu'auparavant , puisqu'elles pourront y pénétrer .

3°. L'eau de pluye & de neige , filtre mieux à travers les espaces plus relevés , & l'humidité ne court pas risque de leur nuire en y séjournant .

D. Pourquoi n'est-il pas avantageux , de mettre de la terre légere , sur de la terre légere , & de la terre forte sur de la terre forte ?

R. Parce que la première sur la première , ne la rend pas plus pesante , & que la seconde sur la seconde , ne la rend pas plus légere , ou moins adhérente .

D. Avec quoi pouvons-nous encore mêler la terre forte ?

R. On peut mêler la terre forte avec toutes sortes de sable : car

1°. Le sable rompt sa ténacité .

2°. Il facilite l'introduction des sucs nourriciers .

3°. L'eau s'écoule mieux au travers .

4°. Les racines peuvent mieux s'étendre & plus promptement .

D. Le sable n'est-il pas aussi sensiblement utile sur une terre légere ?

R. Le sable peut être utile sur un terrain léger ; mais pas autant que sur une terre forte. La pesanteur de chacun de ses grains, fera que la terre légère le fera un peu moins.

D. Comment peut-on aussi améliorer des fonds sablonneux ?

R. Les fonds sablonneux s'améliorent avec de la terre légère, mais mieux encore avec de la terre forte, comme l'argille & la marnie. Car

1^o. Ces terres fortes remplissent mieux les interstices qui se trouvent entre les grains de sable, & lui donnent de la ténacité.

2^o. Les vents ne peuvent plus alors l'enlever en poussière.

3^o. Il presse mieux sur les racines.

4^o. L'eau ne s'écoule pas si vite au travers.

5^o. La chaleur du soleil n'absorbe pas si facilement les parties constitutantes des plantes.

6^o. Quand une longue sécheresse l'échauffe, les semences & les racines, qui s'y trouvent, le sont moins.

D. Quelle est donc la règle la plus générale & la plus sûre, pour faire un bon mélange ?

R. Pour faire un mélange avantageux, il faut mêler ensemble les terres qui sont les plus opposées par leur nature, & par leurs propriétés ; les plus légères & les moins adhérentes, avec les plus fortes & les plus ténaces.

D. Ne faut-il point aussi faire attention dans ces mélanges à la couleur des terres ?

R. Oui, toujours, autant qu'il est possible. Ne mêlez pas une terre forte avec une terre légère, ou une terre légère avec une forte, lorsqu'elles sont de la même couleur.

D. Pourquoi cela ?

R. Parce que les terres d'une même couleur renferment les mêmes parties essentielles, que l'on ne cherche pas à augmenter par un mélange ; mais au contraire à les diminuer en donnant comme une autre espece de fond, ou de nature, au terrain.

D. Mais comment faire quand on ne trouve aucune terre légère ou aucun sable, près d'un fond de terre forte ?

R. On peut y suppléer par le moyen des terres artificielles.

D. Qu'est-ce que ces terres artificielles ?

R. Les terres artificielles sont celles que l'homme compose & fait par art & par industrie, & à qui l'on a donné une nature entièrement différente de celle qu'elles avoient auparavant.

D. Comment cela se fait-il ?

R. On fait changer de nature aux terres & on fait des terres artificielles, 1^o. avec toutes sortes de terres.

2^o. Avec les pierres à chaux sur-tout, & la marne durcie.

3^o. On compte parmi les terres artificielles, les murs de terre glaise, que l'on fait dans

les maisons , dans les écuries , dans les granges , ou dans les cours & dans les jardins , en place de hayes & que l'on abbat au bout de quelques années.

4°. On met dans le rang aussi des terres artificielles , tout ce qui se trouve dans les creux à fumier , ou les monceaux de terres mêlés avec du fumier , & qu'on a laissé reposer pendant une année ou deux .

D. Peut-on mêler indifféremment avec toutes sortes de fonds , ces terres artificielles ?

R. Oui ; cependant on fera mieux de mettre une terre légère , de quelque maniere qu'elle soit fabriquée , sur une terre forte , & celle-ci , sur une terre légère .

D. Pourquoi cela ?

R. Parce qu'une terre soit forte soit légère ; de quelque maniere qu'elle ait été rendue artificielle , reprend toujours sa premiere nature , & redevient ce qu'elle a été .

D. Que pouvons - nous encore rapporter aux terres artificielles ?

R. Toutes sortes de fumier , puisque , en se pourrissant , il se résout en terre .

D. Qu'est-ce que nous mettons au rang du fumier .

R. 1°. Tout ce qui provient des animaux vivans .

2°. Les parties dont ils sont composés leur sang , leur poil , leur peau , leurs cornes , leurs ongles , leur chair & leurs os .

3°. Par la même on y rapporte encore , les

morceaux de drap, la laine, les vieux souliers, & les morceaux de cuir, les débris de cornes & d'ongles, du tourneur & du peignier, les dépouilles du megissier & du corroyeur.

4°. Les cendres du four, du fourneau de la thuilerie, la potache, & le salpêtre ; les eaux de savon, la charrée, la fuye ; toutes les matieres déposées par la cuite du sel.

5°. Le tan après qu'il a servi & qu'il est pourri, le limon des étangs, ou que l'on amasse autour de l'abreuvoir des bestiaux, la bouë des rues, l'égout des cuisines, & les baliures des maisons.

D. Toutes ces especes de fumier sont-elles encore nécessaires, après le mélange des terres ?

R. Oui ; parce que le rapport des terres deviendra par-là plus considérable & plus durable.

D. Mais pourquoi ces fumiers sont-ils si nécessaires ?

R. Ces fumiers sont nécessaires, 1°. parce qu'ils renferment en plus grande quantité, des sucs nourriciers des plantes.

2°. Et ils communiquent ces sucs nourriciers aux terrains, qui auront été labourés & ameublis, de façon que les racines s'en nourrissent, & croissent sans aucun obstacle.

3°. Ils font que l'eau, l'huile & le sel, y entrent plus facilement, par le moyen de la pluye, de la rosée, & de la neige.

4°. Ils entretiennent une humidité nécessaire, & en donnent à ceux qui en manquent.

D. Quand doit-on porter ces différens fumiers sur les terres ?

R. Le fumier doit être porté le plutôt qu'on le peut au printemps, & il faut le mettre en terre sans différer.

D. Mais quelle quantité de fumier ou de terre, faut-il répandre sur les différentes especes de terres ?

R. Il y a de grandes différences à observer sur la quantité de fumier ou de terre qu'il faut porter sur les fonds.

D. Y a-t-il jamais de l'inconvénient à porter trop ou trop peu, de chaque espece de terre, soit naturelle, soit artificielle, & de fumier ?

R. Sans doute. Car 1^o. si l'on met trop peu de terre forte sur un fond léger, il restera trop léger, si l'on y en met trop, il devient trop compacte, & trop tenace.

2^o. Met-on trop peu de terre légere sur une forte ; elle reste trop forte, y en met-on trop, elle devient trop légere.

3^o. Porte-t-on trop peu de terre artificielle, & de fumier sur un champ ! les plantes ont trop peu de nourriture, elles séchent, deviennent maigres, & rendent peu de farine ; y en met-on trop ! les épis restent vides, ou ont des cosses épaisses, & ne rendent, ni de belle farine, ni en quantité.

D. Sur quoi doit-on se régler pour proportionner exactement la quantité du fumier avec le terrain ?

R. La

R. La quantité du terrain que l'on a à ensemencer, & sa qualité doit régler la quantité de l'engrais nécessaire.

D. Quelle profondeur donne-t-on au labour d'un champ ?

R. Nous donnons rarement de profonds labours, jamais plus de deux & demi ou trois pouces, & il est fort extraordinaire quand nous faisons piquer la charrue à quatre pouces; & c'est seulement dans les champs qui sont déjà bons par eux-mêmes.

D. Pourquoi ne laboure-t-on pas plus profondément ?

R. On ne laboure pas plus profondément, parce que cela n'est pas nécessaire ; à peine les racines des différentes graines pénètrent-elles autant, & elles ne tirent pas d'aussi bas leurs parties constituantes.

D. Mais si l'on vouloit semer des plantes dont les racines descendent plus bas, faudroit-il faire piquer la charrue à cette même profondeur ?

R. Sans doute, afin qu'elles puissent pousser sans obstacles, & tirer leurs parties constituantes de plus bas, & les recevoir de tous côtés.

D. Combien doit on porter de terre forte, ou de marne sur un fond labouré à trois pouces de profondeur ?

R. Une longue expérience nous a appris, que sur un fond labouré à trois pouces de profondeur, il faut y mettre l'épaisseur d'un

pouce de terre forte , c'est-à-dire , que sur un arpent de 256 verges , la verge comptée à 16 pieds mesure du Rhin ; 100 bons chars tirés par quatre bœufs suffisent.

D. Combien faut-il de bons chars d'argille ?

R. Quatre-vingt à nonante suffisent ; vu que l'argille est plus forte & plus tenace que la marne ?

D. Qu'est ce qui vaut mieux , ou l'argille ou la marne ?

R. La marne vaut toujours mieux , surtout la jaune ; car celle qui est d'un blanc jaunâtre , ou bleue , ou verte , ou noire , n'est jamais d'une grande utilité.

D. Combien faut-il de chars de fable pour un arpent de terre légere ?

R. Septante-cinq chars feront très-suffisans.

D. Combien faut-il de terre légere sur un arpent de terre forte ?

R. Si l'épaisseur d'un pouce de terre forte , ou 100 bons chars de terre suffisent pour donner à un arpent de terre légere , la pesanteur & la tenacité nécessaire ; il faudra 200 bons chars de terre légere sur un arpent de terre forte , pour atténuer passablement celle-ci ; mais 300 chars ne seroient pas trop.

D. Combien faut-il de fable sur une terre forte , pour l'atténuer suffisamment , & la rendre moins adhérente ?

R. On peut compter comme une règle sûre , qu'il faut de 150 à 200 chars de fable sur une terre forte .

D. Faut-il porter également sur toutes les terres fortes, la même quantité de chars de terre légère ?

R. Non, parce qu'il est des terres plus fortes & plus tenaces les unes que les autres ; on peut se contenter pour celles qui le sont le moins, de 150 ou de 100 chars de terre légère.

D. Combien faut-il de chars de terre artificielle, comme de la chaux, de la terre glaise, calcinée, pour atténuer & rendre moins adhérent un fond de terre extrêmement forte ?

R. Tout autant que de sable, 140 jusqu'à 200 chars ; c'est-à-dire, de la chaux & de la terre glaise calcinée.

D. Mais si on veut rendre un fond sablonneux plus tenace & plus fertile, combien faut-il de terre forte ?

R. Cent ou cent cinquante chars suffiront.

D. Mais combien faut-il en échange, pour la même chose de terre légère ?

R. Cent cinquante ou deux-cents chars suffiront.

D. Après avoir mêlé de la terre légère avec de la terre forte, combien faut-il encore de fumier ou de terre artificielle pour engranger ce terrain ?

R. Il en faut selon l'usage ordinaire, 9 à 10 bons chars pour un arpent quelconque ; mais si c'est pour la première fois que l'on a fait le mélange, 6 ou 8 chars seront très-

suffisans, soit que l'on se serve de fumier ou de quelque terre artificielle.

D. Combien faut-il de ces matieres qui servent d'engrais, dont nous avons parlé ci-devant pour un arpent ?

R. Deux sacs à blé, pleins.

D. Comment s'en fert-on ?

R. On attend toujours que les plantes soient à la hauteur de quatre doigts, alors on prend un tems où on conjecture qu'il pleuvra bientôt; & on sème ces matieres avec la main, tout comme on sème le bled ou quelqu'autre grain.

D. Quand peut-on se promettre de recueillir quelque fruit de ce mélange des différentes terres ?

R. On peut espérer de commencer à recueillir le fruit des mélanges de terre, aussi-tôt que par le moyen de la charrue & de la herse on a entierement fini ce mélange. Ce qui arrive au bout de trois, quatre ou cinq ans.

D. Combien de temps dure l'amélioration procurée par ce mélange ?

R. L'amélioration procurée par les mélanges de terre, sur un champ situé en plaine, dure trente ans & plus. Sur un autre qui est en pente vingt ou vingt-quatre ans, & souvent plus. Enfin sur ceux qui ont une grande pente, comme sur une montagne, à peine dure-t-elle trois, six ou neuf ans.

D. Quelle est la raison de cette différence dans la durée de cette amélioration ?

R. Cela vient de ce que les pluies emportent ces terres plutôt, & d'autres plus tard.

Il y a une autre question d'une grande importance, à laquelle il convient de répondre. Il s'agit de savoir, quelle est la meilleure méthode, la plus simple, la plus facile, pour enseigner aux paysans ce que nous venons de dire, touchant l'agriculture, pour le leur faire comprendre, le leur faire approuver & l'imprimer si bien dans leur mémoire, qu'ils ne l'oublient jamais, & qu'ils soient toujours en état d'agir en conséquence?

Je répondrai à cette question en peu de mots.

1^o. Il faudroit ériger des écoles, où la génération avenir, dès la plus tendre enfance pût recevoir des instructions sur ce sujet. Comme dans les écoles établies, on enseigne ce qui peut contribuer au salut de l'homme, il devroit aussi y en avoir où on apprit, comment dans tous les états que la providence nous a assigné ici bas, on peut se procurer le plus grand bonheur possible.

2^o. Dans les jours de fête, sur-tout les après-dîners, qui pour l'ordinaire sont très-mal employés, on devroit rassembler la jeunesse vive & active chez quelqu'un des chefs du lieu, ou chez quelque paysan intelligent, qui donneroit des instructions sur quelque partie de l'agriculture; & on ne devroit jamais laisser prendre possession à un paysan de ses fonds, avant que d'avoir subi un examen &

d'avoir donné des preuves de sa capacité à les faire valoir.

3°. Comme les paysans dans leurs heures de loisir se plaisent à lire l'almanac, il faudroit se prévaloir de ce goût, en bannissant des almanacs toutes les puérilités dont ils sont ordinairement remplis, & y substituer toutes les années de bons principes d'agriculture.

4°. Il faudroit imposer comme une obligation indispensable à tous ceux qui exercent des charges dans les villages, aux chefs, aux pasteurs, aux maîtres d'école, de connoître par principes & par ordre les regles de l'agriculture, selon qu'il seroit prescrit par l'état ou la république.

Comme on voit que pour l'ordinaire les paysans craignent de commencer, qu'ils ne font pas en état de faire des expériences, & qu'ils n'essayent rien, à moins que d'avoir devant leurs yeux quelque heureux succès, qu'ils ne se conduisent que par l'exemple, il faudroit qu'ils fussent précédés par les personnes dont je viens de parler, qui suivroient les regles prescrites. Ces exemples les instruiront mieux que toutes les leçons, que tous les commandemens, que toutes les menaces, & que tous les prix que l'on pourroit employer.

5°. Comme les paysans, lorsqu'ils ne font pas en état de rien enseigner de plus à leurs enfans, ont accoutumé de leur dire, qu'ils doivent faire comme leurs voisins, labourer

avec eux, atteler avec eux, semer, moissonner, battre avec eux ; on devroit se prévaloir de cette disposition en tâchant d'attirer dans chaque village, par des acquisitions, ou par des mariages, des paysans des endroits, où l'on est accoutumé à une culture réguliere & méthodique ; car souvent à une distance de deux lieues, il y a une différence considérable dans la maniere de cultiver, & dans l'industrie. Ces transplantations produiroient des changemens si considérables & si avantageux qu'on ne peut pas se les figurer ; nos gens en ont fait chez nous la plus heureuse expérience.

Je soumets mon travail au jugement de l'illustre Société Oeconomique ; son approbation feroit pour moi le plus grand honneur. J'ai tâché de répondre au desir de cette Illustre Société, qui plus d'une fois a fait connoître de la maniere la plus distinguée son inclination bienfaisante, en faveur des pauvres paysans ; mais de quelque maniere que l'illustre Société décide du succès, ma satisfaction sera complete, & j'applaudirai ses suffrages.

ADDITION

En donnant avis à M. Mayer, qu'il avoit remporté le prix, on lui avoit demandé quelques éclaircissemens. Voici la réponse qu'il a faite aux questions qui lui ont été proposées.

Nous sommes situés dans une plaine couverte du côté du Sud, pendant une lieue, par une chaîne de montagnes. Nos champs sont un mélange de terre forte & de terre légère, d'argille, de terre glaise & de terre blanche ; mais le terrain en soi-même est très-mauvais. Nos prairies sont de même nature.

Les vents d'Ouest qui vont se briser contre les montagnes, sont très-violens. Un ruisseau appellé *Kupfer*, coule fort agréablement dans nos prairies ; & comme ses bords sont relevés, il ne fait pas du mal. Mais lorsqu'il s'enfle & qu'il se déborde, il est plutôt nuisible qu'utile ; & comme il coule lentement, il n'est pas d'un grand usage pour des moulins.

Mais la main de nos paysans est infatigable ; ils se font entièrement appliqués à l'amélioration de leurs fonds ; ils connaissent tous les avantages de la bonne culture, ils savent travailler utilement, facilement & avec intelligence, ils sont persévérand, & maîtres dans la science de l'agriculture ; c'est ce que j'ob-

serve souvent avec plaisir & avec admiration.

Nos paysans ont peu de terres, cela les met dans la nécessité de les bien faire valoir. Un paysan qui a vingt-un arpens en champ, neuf arpens de prés, l'arpent de 256 verges, & la verge de 16 pieds de Nuremberg, est un des plus considérables. Leur bétail est toujours gras : nous n'avons point de pâturages, nous donnons pendant toute l'année à manger au bétail dans l'écurie. Il y a cinquante ans que l'on avoit des pâturages ; mais on les a changés en champs, & proche des champs, il y a des prairies ou des pieces à trefle, pour la crèche pendant l'été.

On ne voit nulle part ailleurs que chez nous un bétail aussi gros & aussi gras ; c'est la gloire & la vanité de nos paysans. La marne est le fond sur lequel ils se reposent, & qui fait qu'ils ne désespèrent jamais de leurs champs. Ils peuvent tout, excepté que d'être paresseux ; le peu de terres qu'ils ont, & leur stérilité naturelle ne le leur permettent pas. Charrier de la marne, c'est leur occupation continue, dès que les champs sont labourés, ou que la moisson est faite & qu'ils ont quelque loisir.

Quatre bœufs peuvent charrier quarante quintaux ; je compte huit quintaux pour le charriot. J'en déduis cinq à cause des mauvais chemins ; il reste donc vingt-sept quintaux de marne sur un char ; un pied cube de marne desséchée pese soixante livres ; un

bon char de marne contient donc quarante-cinq pieds cubes.

Nos paysans ont un commun proverbe : *charrier de la marne*. Ils s'en servent pour exprimer le meilleur ouvrage qu'on puisse faire. Comme la marne n'est éloignée que d'un quart de lieue ou d'une demi-lieue, ils n'ont pas un long trajet à faire ; & comme on en trouve aussi presque par-tout, ils ne font souvent que la creuser dans leurs champs mêmes, & la tirer de-là, après quoi ils remplissent bientôt les creux & égalisent le terrain.

C'est ainsi qu'ils en agissent pour la marne. Ils font la même chose, lorsqu'ils sont obligés de mettre de la terre légère sur de la terre forte ; ils n'ont jamais non plus fort loin à aller pour cela.

Un payfan qui a une métairie de vingt-un arpents en champs, & de neuf en prairies, garde un valet, une servante, tout au plus deux valets ; moyennant quoi, il fait tout ce qu'il a à faire, excepté que dans le tems des récoltes, il joint à ses domestiques deux ouvriers.

La récolte des graines & de l'avoine est bientôt faite. Ils fauchent les blés d'hiver, comme l'avoine & l'orge, ils ne se servent point de la faucille.

Si on a besoin d'un journalier pour la récolte du blé, de l'avoine & du foin, on lui paye, si on ne le nourrit pas, vingt-creu-

tzers, à un homme, & quinze creutzers, à une femme ; & s'il donne la nourriture , dix & six creutzers , jusqu'à huit creutzers proportionnellement à un homme , & à une femme. Dans les courts jours , on paye aussi un peu moins à proportion , à l'un & à l'autre.

On met toujours les terres , après les avoir charriées en petits tas , d'espace en espace, entre les sillons ; ensuite on vient avec une pelle les étendre par-dessus tout le champ , aussi également qu'on en peut juger à l'œil : on est aussi exact qu'il est possible à cet égard , cependant on ne l'est pas à l'excès.

Voilà ce qu'une expérience journaliere , & les effets que j'en ai vu, m'ont mis en état de dire là-dessus.

Aux réponses que je viens de faire aux questions qui m'ont été proposées , j'ajoute quelques réflexions.

La culture des champs est sans contredit de la plus grande importance pour un Etat. Elle procure la subsistance à tous les ordres , & sans elle les fabriques même , les manufactures ne fauroient se maintenir. L'Espagne , avec tous les trésors des deux Indes , depuis un grand nombre d'années , en fournit une triste preuve.

Mais on ne fauroit porter cette culture à un certain degré , & à une certaine étendue , si on n'éleve pas du bétail , que l'on peut appeler avec raison l'âme des champs.

La culture des prairies que le bétail exige, est par-là même le fondement des champs, qui ne peuvent exister sans elles.

Quand on est assez heureux pour réunir ces trois choses dans un domaine, on peut s'assurer d'en retirer les avantages les plus grands & les plus durables.

C'est à l'art d'améliorer les prairies, de se procurer les meilleurs fourrages, dans la plus grande abondance possible, que l'on est redevable de la prospérité d'un pays.

On n'a jusqu'ici trouvé aucun moyen de fertiliser les prairies, sans qu'il en coutât beaucoup. Le fumier, les terres sont bonnes, mais quand on en fait usage pour les prairies, on en prive les champs, & la perte qu'on souffre par-là, absorbe bientôt les avantages que l'on pourroit retirer d'ailleurs.

On se sert de chaux, de terre glaise calcinée & d'autres choses semblables ; mais la préparation de ces engrains coûte beaucoup de dépenses & de travail. A peine retire-t-on la moitié des frais que l'on fait pour le bois. Toutes ces autres matieres qui servent d'engrais, rencherissent tous les jours, & à peine souvent peut-on en trouver pour de l'argent, quand même on voudroit les payer davantage.

Ce n'est que depuis deux ans qu'on s'est avisé de penser, qu'une pierre dont on ne faisoit aucun cas, pour cela, étoit cependant tres-propre à attirer à elle l'huile & le sel,

de l'air, & par conséquent à être mise sur les prairies & à les engraisser.

Cette pierre est le gyp : comme on la trouve brute on la réduit en poudre, & après qu'elle est moulue, on la répand sur les prairies & sur des fonds stériles de quelque espece & de quelque nature qu'ils soient.

Sur un petit arpent de 180 verges on en répand huit *sri*, (le diamètre d'un *sri* est d'un pied trois pouces, la hauteur de huit pouces mesure de Nuremberg) & cet engrais produit le meilleur fourrage, & le meilleur trefle que l'on puisse imaginer. Il fait plus d'effet lorsqu'on l'emploie calciné ; mais ce qui vaut encore mieux, c'est de mettre huit *sri* de ce gyp avec deux *sri* de cendres de bois, & huit poignées raisonnables de sel ; le tout arrosé d'un demi seau d'eau de fumier. On mêlera bien ces matières, & on les laissera reposer pendant huit jours ; après quoi, les ayant remuées deux ou trois fois, on les répandra sur le fond que l'on se propose de fertiliser.

Les pelletiers en France font usage de la farine de gyp, à cause de la propriété qu'elle a d'attirer l'huile à elle, pour dégraissier leurs pelléteries, n'y ayant rien d'aussi propre à cet ouvrage que cela.

Que l'on réduise en poudre un morceau de gyp, qu'on le mette dans un verre à l'air ; si deux jours après on en prend, & qu'on

en mette sur la langue, on trouvera qu'il a un goût de sel très-fin.

J'ai passé il y a quelques jours dans un endroit, où par la surface du terrain, j'ai jugé qu'il y avoit du gyp caché au-dessous ; on voyoit par-tout une blancheur comme de la neige en hiver ; je gratai la croute, que j'enlevai, & je sentis d'abord un goût de nitre, qui fait bien voir d'où vient cette propriété d'engraisser qu'a le gyp *.

C'est là une très-grande ressource pour un domaine. Nos gens en profitent toujours davantage, & l'expérience depuis deux ans a justifié leurs premiers essais. Cette amélioration est sûre, peu coûteuse. En quelques endroits ils ont du gyp en abondance, & il est très-précieux.

Cependant il peut souvent nuire à un fond, & c'est lors qu'il en est trop chargé, parce qu'il lui fournit une trop grande abondance de sels.

D'où il résulte clairement que le gyp réduit en poudre, est incomparablement plus utile sur des fonds dont la nature s'assortit avec la sienne, comme sur les fonds blancs, soit de terre légère, soit de terre forte ; & que même il se refuse quelquefois à certaines prairies, & à certains endroits stériles.

Dès que l'on s'est bien convaincu, comme

* Voy. les leçons de la nature de Kreger, § 394,
pag. 529. (Krägers Natur-Lehre.)

on ne peut le concevoir autrement, que toutes les plantes de la terre sont composées de sel, d'huile & de terre; on se persuadera aussi aisément, que la farine de gyp semée sur le froment, sur l'avoine, sur l'orge & sur les légumes, a dû y produire le même effet, que toutes ces matières qui servent d'engrais, dont on a fait mention, & qui font si bien fructifier toutes les productions de la terre.

On en a déjà fait l'expérience. Les lentilles, les poix, par exemple, sur lesquels on a répandu de cette farine de gyp, après avoir été semés ont prosperés, & sont devenus d'une beauté parfaite.

Le trefle de Hollande semé sur un fond si mauvais, qu'on ne sauroit en trouver de moindre, tel qu'aucune espece de plante, pas même l'avoine ne pouvoient plus y croître, est devenu si beau par le secours du gyp, qu'il a poussé une aune & demi en hauteur, & qu'on a pu le faucher trois ou même quatre fois dans un été.

Le fourrage verd est sans contredit le plus gras. Mais veut-on le sécher & le préparer pour l'hiver, il faut bien faire attention à ceci comme à une chose très-nécessaire, qui est de le tourner avec le rateau de meilleure heure que le foin ordinaire le matin & le soir, quand il est encore un peu humide, & que la rosée n'est pas entièrement dissipée; car si on le tourne pendant la chaleur du jour, il

perdra toute sa feuille , & il n'y en restera que les tiges.

On doit se souvenir qu'il faut semer la farine de gyp sur une prairie ou sur une piece à trefle , avant que l'herbe ou le trefle ayent poussé. Cet ouvrage doit se faire au mois de Mars , jusqu'au commencement d'Avril.

La raison décisive pour cela est , que lorsque l'herbe a déjà un peu poussé , cette farine de gyp s'y attache si fort , qu'aucune pluye ne peut plus l'enlever ; & si le bétail vient alors à en manger , elle se colle si bien dans les plis de l'estomac , qu'elle peut le faire mourir sur le champ.

Mais on n'a rien de semblable à craindre , quand on répand cette farine pendant le cours du mois de Mars. Elle pénètre insensiblement dans la terre par le moyen des pluyes douces , & dès-lors il n'y a plus de danger à craindre.

Il est au reste fort aisément de préparer cette farine. Le gyp est une pierre plutôt tendre que dure , on la casse fort aisément avec un marteau. J'ai pour cela un bassin de bois , taillé en demi-cercle , dans lequel court une pierre de moulin. Au milieu de cette pierre passe par le trou une perche , de façon que la pierre peut tourner sur elle-même. Cette perche est assez longue pour que la même pierre puisse aller d'un bout du bassin à l'autre. Par derrière elle tient à une poutre , par le moyen d'une cheville de fer , qui au reste n'est

n'est pas pressée , de façon que la perche peut tourner aisément.

Deux hommes , l'un d'un côté de la perche , & l'autre de l'autre la font aller & venir , & passer la pierre sur le bassin ; ils ont tous les deux l'un à la main droite , & l'autre à la main gauche , une pelle de bois . La pierre tourne-t-elle à droite ! celui qui tient la pelle de la main gauche s'en sert pour éparpiller les morceaux de gyp ça & là : tourne-t-elle à gauche ! celui qui a la pelle à la main droite , s'en sert au même usage .

On n'a pas fait aller & venir la pierre trois ou quatre fois , que la farine est faite , & on la fait passer ensuite au travers d'un crible de fil de fer .

Un moulin comme un moulin à huile , avec un pilon garni de pointes de fer au bas , seroit très-propre à faciliter cet ouvrage , de façon que l'on pourroit en très-peu de tems faire beaucoup de farine de gyp .

Comme la machine dont je me sers à ma campagne est très-simple , je n'ai pas besoin d'en faire une plus longue description .



