

Bibliothèque numérique

medic@

**Parmentier, Antoine Augustin. -
Lettre, suivie des Observations sur la
cause de la fertilité des terres**

1774.

Cote : MS 1343 n°51 f. 521-525



Licence ouverte. - Exemplaire numérisé: BIU Santé
(Paris)

Adresse permanente : <http://www.biusante.parisdescartes.fr/histmed/medica/cote?extacademetz01>

(n^o. 51)

90^e
Liaske.

Monsieur



J'ai eu l'honneur de vous adresser il y a quelques
mois deux petits ouvrages Economiques & Chimiques
pour vous faire sçavoir les complaisances de
présenter à votre illustre compagnie: J'ignore absolument
s'ils vous auroient été reçus: mais comme je suis sur
le point de les publier au troisième Recueil plus
volontiers, je serais très ^{aise de} sçavoir si le Roi
dout je me suis servi et de sa S^e. l'Académie
d'origine accablés de vos bontés: les observations
et notes dont j'ai pris la liberté de les faire
l'honneur sont certainement de plus de valeur
que j'aurois de les appartenir j'espère qu'ils
voudraient bien se les approprier. Mes Vœux
je suis avec un très profond respect

Monsieur

à l'hôtel des
Invalides ce 25^e
Janvier 1774

Votre très humble & très
obéissant serviteur

P. M. M. M. M.
apostrophe avec un sort. 521



[Faint, illegible handwritten text in French, likely bleed-through from the reverse side of the page.]

Depuis que l'agriculture est devenue un objet intéressant pour les Rois de tous les ordres, et que l'on a encouragé ceux qui s'en occupent, par des récompenses littéraires, il est certain que les différentes espèces de terres labourables ont été arrosées par des engrais et plus approfondies; on a à l'égard des engrais et de la façon d'une manière plus uniforme. Le Sol a reçu une amélioration considérable, nos productions ont beaucoup augmenté; le mélange des terres, de la multitude des labours, le choix des engrais ont été établis d'un dessein non équivoque; enfin les préparations pour les Cendres, la manure de chaux ou de plâtre, ont été extraordinairement perfectionnées.

On ne dessein n'est pas d'apprécier ni les diverses méthodes proposées par les physiciens pour chacune de ces opérations; je n'ai d'autre but que de faire voir combien les Cels ont peu de part à l'accroissement de végétaux et à la fécondité des terres; mais, avant de discuter cet objet, voyons d'abord s'il se trouve réellement des Cels purs, c'est-à-dire, dans les terres, et si ces dernières sont d'autant plus fertiles qu'elles en contiennent une plus grande abondance.

Adolphe Kuhlbel dans sa dissertation *Quomodo sit causa fertilitatis terrarum?* qui a remporté le prix de l'Académie de Bordeaux paroit être dans cette opinion: il prétend que le Sel qui se trouve en juste proportion sur la terre, est la vraie cause de la fertilité; il y en a encore qui, voyant du Sel partout, assurent qu'il n'existe pas de terre qui ne contienne en même temps des Cels moyens, tel que le Sel et le Sel marin, et que c'est uniquement à ce Sel qu'elle doit tout son fécondité. cette opinion, il est vrai, a fait fortune, par les Cultivateurs sont adoptés sans restriction, et ce préjugé est tellement accrédité parmi eux, que, dans la multiplicité de leur labours ils n'ont en vue que d'en détacher les Cels, dont la privation, suivant leur principe, seroit languie et même suspendu la végétation; mais un examen plus attentif de la pri occupation les raisonne qu'on allégué, et sur lesquels on s'appuyoit pour démontrer la vertu fertilisante des Cels purs, il est aisé de voir qu'elle est foible et bien peu suffisante.

Mons. Elwa a soumis à l'analyse chimique les différentes couches de terre qui se trouvent de matériaux d'origine des végétaux, et les fait brûler d'abord communément par évaporation, dans un Pot, la division générale des terres, ensuite il considère la terre résultante de la destruction des végétaux, et il en conclut que c'est l'abondance de matière inflammable dont une terre est pourvue, qui est la dernière cause de sa fertilité, et non aux Cels, dont il ne fait aucune mention. Ce savant termine ses réflexions par un tableau de la fertilité des mélanges de certaines terres pour la végétation, en ajoutant, qu'on pourroit faire des tentatives utiles, pour essayer les différentes proportions de ces terres, relativement à chaque espèce de plantes.

J'ai suivi, par le moyen de beau cristallin, plusieurs espèces de terre dans différents états; j'ai commencé par une terre neuve, ensuite j'ai pris une terre amassée par le ruissellement des récoltes qu'elle avoit produites; j'ai soumis à la même expérience du terrain de fers, dans rien obtenu qui ait disparu; la même j'ai répété l'expérience sur d'autres terres, et j'en ai eu un résultat différent.

M. Audé, apothicaire à Namore, vient d'examiner sur un grand plus de trois cent espèces de terres dont la plus part sont regardées comme propres à fertiliser; ce savant Chimiste, après avoir soumis un grand nombre de terres envoyées des différents officiers, (c'est ainsi que dans le Royaume de Namore, on appelle ces terres nommées *fermes*) à filtrer la terre qui a fait évaporer ensuite, sans retirer rien de l'adus, on voit peu de chose; une seule lui a fourni un gramme de Sel partiel; encore ce Sel étoit si peu impur, et la terre dont on l'obtint étoit une marne que l'on devoit dans le pays être extrêmement utile.

La distillation des terres n'est pas le seul moyen que M. Audé ait mis en usage dans ces expériences; il en a donné plusieurs à la distillation, mais il n'en a retiré qu'un peu d'eau absolument inodore, qui, examinée par les voies chimiques se comportoit en tout point comme une eau ordinaire; M. Audé avoit choisi expressément une terre, de laquelle il espéroit obtenir un peu d'huile et de Sel volatil; car elle étoit ordinairement le résultat du débris des coquilles de la mer; mais, n'ayant rien obtenu de plus par la distillation que par la fixation, il passe du matériel existant dans les marnes, à celles qui s'y trouvent et de leur présence dans la plus part des terres soumises à son examen. La chaux formée lors de la distillation, et il en résulte des dissolutions fluides et transparentes, excepté cependant avec l'aide nitrique, qui forme avec elle un corps solide et produit le gypse, ainsi M. Audé ne s'est-il pas servi de cet aide; dans ses analyses, il donne la préférence à l'aide du Sel; plusieurs de ces terres n'ont pas été attaquées par cet acide; d'autres ne l'ont été qu'en partie, et plusieurs enfin l'ont été entièrement. La substance dissoute étoit donc la chaux mise dans la plus part à un peu de feu.

Mais comme l'aide marin n'attaque pas seulement la terre calcaire, qu'il peut encore dissoudre quelques métaux, et comme il y a fort peu de terres entièrement exemptes de feu, M. Audé a employé de l'alkali phlogistique, dont la propriété est de précipiter le feu sous une couleur blanche; mais ce moyen ne lui ayant pas réussi, il eut recours à la poudre de noix de galle, avec laquelle précaution de nature tend à l'aide, au cas qu'il fut surabondant, et il a conclu que les terres contiennent d'autant plus de feu qu'elles produisent une couleur plus foncée par la noix de galle, et qu'elles deviennent rouges, et sont en proportion plus pour former le principe des terres que M. Audé examinait avec soin, il les a divisées en calcaires; ces terres ajoutées, sont calcaires, argilleuses, ou gypseuses; les unes, au degré de feu suffisant, et se convertissent en chaux vive, laquelle se braise plus ou moins avec le feu, en cas on des terres argilleuses qui s'y trouvent mêlées; les autres se convertissent sous l'apparence du plâtre.

ici quels proviennent de l'entée des volatiles de corruption, ou de ceux qui sont plus ou moins salins, d'autrès d'autres, que la source vive, la graine et la marne, et deux premiers fournissent de l'alkali volatil ala forme, on peut assurer que le produit est absolument le mélange du feu.

Il est rien en agriculture, et de se une vérité que l'expérience confirme tous les jours, que les matières végétales ou animales, soumises ala putrefaction, peuvent être ensuite employées comme engrais, soit melleux, et proportionnellement d'autrès plus pourrie, et qu'au contraire les fumiers dont la putrefaction n'est pas assez avancée empêchent plutôt la végétation qu'ils l'augmentent; dans cet état ils fournissent cependant ala forme comme plus grande abondance d'alkali volatil.

après avoir recherché inutilement dans les marnes et dans les autres engrais, les sels qu'on demandait, j'ai voulu savoir quelle étoit la propriété de ce dernier, lorsque par hazard il se rencontrait dans les terres.

M. Kraft ayant éluré de l'avoine, du froment dans différentes matières, l'avoine dans une terre fertile, dans du sable extrêmement desché dans des morceaux de papier déchiré, dans des pièces d'offe de laide, dans le fond d'un baquet, et a semé ensuite en commun dans l'eau, et a trouvé qu'elle avoit végété plus qu'aucun d'eux, et ainsi promptement dans une matière que dans une autre; il a observé au contraire que des semences traitées de la même manière n'ont point paru dans des jardins ou le même, dans le sable mêlé avec du nitre, de la potasse, et a soupçonné que c'est été retenu par toute la force possible, et elle est en un succès constant égal.

Alors on dit que les sels de ce genre différents, mêlés avec la terre, retardent ou empêchent la croissance des végétaux, mais encore qu'ils empêchent absolument M. Duhamel assure que les sels neutres, les alkalis, les sels de fumier et même la terre noire, ne font aucun mal au végétation. ce fait qu'en Egypte, où le sol est tout couvert de sel commun, il a de parties entièrement stériles.

Quoique les différents engrais dont j'ai parlé, ne font point pour la plus part, aucun mal au végétation, et que d'ailleurs elle se paroît nullement propre a fertiliser les terres les uns et les autres employent a certains égards les uns des autres qui les employe; il est certain et l'expérience le prouve, que la marne amende les terres, et les rend plus fertiles, lors qu'on bout dans certains sols elle s'étrouvent extrêmement fatigués par les vents. le fumier des pailles sur les terres contribue a la fertilité d'une manière remarquable, qu'on apperçoit très facilement les endroits où il a été mis, et ceux d'un même pays on en a oublié d'au second s'en aperçoit. les terres dans les environs des rivières et des étangs sont extrêmement productives; mais il paroît que toutes ces matières ne contribuent point par leurs propres parties a la fertilité des terres et ala nourriture des végétaux.

La marne, la chaux et la craie ne contiennent aucune matière grasse ni salin; on sait seulement qu'elles ont la propriété de boire beaucoup d'eau, de la retenir, de l'évaporer même de celle qui se trouve dans les pores et de la faire de cette eau, de diviser en molécules très déliées. Voilà pourquoi dans un terrain aride et sablonneux trop humide, on ajoute dans la marne calcaire, qui absorbe la rarabondance d'humidité, et l'approprie et la fait être toujours; dans un terrain aride et sablonneux, au contraire on choisit une marne plus salin, qui attire davantage l'humidité de l'air et s'y effleure; en plus on peut ajouter à l'usage que, dans ce dernier cas, la marne est d'autant plus fertilisable, quelle a été plus exposée a l'humidité de l'air, des rochers et des plaines. Les pierres qui desquelles on a la faculté de s'effleurer a l'air peuvent engraisser les terres sous le nom de sables, dans quel que endroit.

On remarque que les terrains qui ne sont pas entretenus dans un état d'humidité par les rivières et les pluies, ne sont pas productifs; on que d'ailleurs se qu'ils produisent n'a pas des qualités bien satisfaisantes; les végétaux poussent infiniment moins et plus promptement dans un sol humide que dans un terrain desché; nous apprenons par des voyageurs que des peuples ont été très industrieux pour rendre fertiles des plaines entièrement sablonneuses, en y fournissant de l'eau par des canaux.

Les fumiers de toutes espèces portent avec eux une humidité qu'ils communiquent ala terre avec laquelle on les mêle, et l'espèce de matière huileuse qu'ils contiennent sert d'obstacle ala dissipation de cette humidité qu'elle retient; de là les effets différents infinis, dont on fait plusieurs flammes. plus le fumier est plus divisé, et plus aussi il expose de rapproché de l'état de la terre; alors l'humidité qui se trouve ala surface pour ainsi dire, de chaque des molécules de nitre qui résulte de la terre avec le fumier, et est elle même plus divisée, elle se porte en plus grande quantité vers les origines des racines des végétaux qu'elle fait pousser et quelle nourrit. les rivières des canaux, des rivières qui sont ordinairement assez fertiles, ne donnent leur fertilité qu'aux vapeurs aqueuses qui s'évaporent, on a l'eau elle même qui vient d'ordinaire s'y rendre et y séjourner pendant quelque temps. L'effet plus sensible est par exemple le sel qu'elle fontient et qui en partie adans l'air, et a nature deliquescence lui donne la propriété non seulement de se charger de vapeurs humides qui se rendent dans l'air, et de les communiquer ensuite ala terre, mais d'empêcher encore que cette humidité se perde, soit en s'évaporant ou se filtrant a travers la terre, pour aller gagner les autres couches plus profondes. toutes les fois donc qu'on s'aura beaucoup d'eau dans la couche inférieure; qu'il aura la propriété de s'approprier celle qui est dans l'air, de la garder originaire. et de ne la communiquer qu'ala terre qui l'avoisine, il est constant qu'il sera alors fertilisable. j'ai d'ailleurs l'année dernière, dans la fosse d'un de nos jardins de l'hôtel Royal des invalides, une plante nitreuse, dont j'ai formé trois plants. dans le premier, je n'ai rien mis; dans le second, j'ai ajouté du sel marin très pur et dans le troisième, le même sel, mais a dose terreuse; la végétation de ce dernier plant fut beaucoup plus prompte, plus rigoureuse et plus abondante que celles des autres plants; je ne proposerai de suivre plus en détail cette expérience, et d'examiner la végétation les sels qu'on qui en résultent; mes occupations m'en ont éloigné.

On a deux objets dans les labours: le premier, de mettre exactement le fumier et la terre qu'on y trouve, et le second d'opérer la division des molécules de la terre, et d'augmenter la surface. en effet, c'est que

Qu'on attendait l'atère, qu'elle devroit plus légère, plus posée, plus pénétrable, et qu'on la voyoit
être de profitez d'avantage des météores aqueux; au lieu que l'atère, pour rendre une terre fertile, il faut qu'elle
debaissée et d'empêcher que l'eau ne s'y rassemble en un lieu; mais il faut faire attention que les atères
multipliés ne peuvent équivaloir aux engrais. Les pépines à apprie de tout temps aux cultures leur, première
terre remuée trop souvent se doit sous les débris, soit-adire, humidité, que le redoublement supprime
à l'atère par la labour, fait dissiper insensiblement.

DE MÉTÉ.
ROYALE
ACADÉMIE

Après la fameuse expérience de M. Vauban, on a vu en suite d'une grosseur
extra ordinaire, en l'arroisant seulement avec l'eau commune, et sans que la terre du vase ou étoit plantée eût
diminué de poids; après, dis-je, cette expérience fut elle commune, on chercha à fonder sur ce point ou à
fonder ce phénomène. pour éviter les objections qu'on avoit déjà faites, ou qu'il étoit possible de faire,
M. M. employa l'eau distillée à la place de l'eau commune, et l'expérience lui réussit également. il planta
dans des Carafons de Verre toutes sortes de tranches de plantes, de branches, et surtout de rigour de fleurs,
qui pouvoient être soit branches, feuilles et fleurs, quoiqu'ils n'aient en pour nourriture que de l'eau
distillée; ces expériences ont été répétées depuis par beaucoup de savans. M. D. Dubanel, entre autres, après
avoir examiné les plantes qui en résultoient, a observé qu'elles étoient coupées des mêmes parties que celles
qui viennent en terre.

Il n'y a personne maintenant qui ne feroit ces expériences, et qui ne sache bien que les plantes terrestres
peuvent croître, végéter et fleurir dans l'eau: en expériences même ont été variées; on a fait croître des oignons
dans la farine de racines aqueuses, dans la moelle d'arrose; et quant à l'observation concernant des joncs
sous papyrus au printemps pendant l'hiver, les qu'ils ont poussé au printemps des tiges et de fleurs, cela n'est dans
doute pas plus étonnant que de voir des oignons et d'autres racines germes dans les endroits humides où on les
dépose; j'ai vu les pommes de terre jeter également de longues tiges et les tubercules diminuer de humidité, et
mesure que la plante s'élevait.

On dit de quel long temps que les végétaux se nourrissent par les feuilles, et que c'est qu'ils se voient
dévoilés, ils se végétent plus, tantôt le plus; et rien ne peut croître ni germer dans le vide. une plante
végète mal dans un endroit arrosé; mais on ne peut pas dire qu'il soit encore les substances salines, répandues
dans l'eau qui doit faire de cette végétation, puis qu'elle ne s'arrivent s'y continuer, mais plutôt l'humidité
d'ont l'absorption de l'air et l'air chargé.

Le célèbre Wallerius, dans ses ouvrages d'agriculture physique et chimique, discute d'une manière savante
et précise la vertu intrinsèque de la multiplication des semences, et les effets de l'engrais choisis terres; il conclut
que les végétaux ne tirent aucunement leur nourriture proprement de la terre, mais que leurs racines s'en nourrissent. M. M.
principalement de l'air et de l'eau; je ne disconviens pas que l'eau etait le dissolvant de toutes les corps de la nature,
elle seules avec elle qui est chose de sol. les ont de terrain qu'ont certains végétaux, et double bien le faire
mieux; mais il est constant que l'air qui fait presque tout dans la végétation.

M. M. Péllet, de l'Académie Royale des Sciences a montré cette vérité à plusieurs grands jours, en publiant
les expériences qu'il fait depuis longtemps sur cette matière intéressante. j'ai eu l'honneur d'avoir une
conférence avec lui à ce sujet, qui a bien voulu me développer son idée, relativement à la végétation, et j'ai
plaisir bien flatter de voir que ma manière de penser a été regardé avec beaucoup de bonté.

Il résulte donc, de tout ce qui vient d'être exposé, qu'il n'est pas aux substances salines qu'il faut attribuer
la fertilité des terres, puisque la plus part s'en enrichissent graduellement; que la terre ne sert aux
végétaux que d'appui, que l'eau est leur aliment principal; que le principe essentiel de la fertilité
fournie adonne à la terre une division et une forme qui la met en état de recevoir l'humidité et de la retenir,
de la distribuer uniformément et dans peine, de la faire mettre ensuite d'une manière très-divisée aux
différentes parties de la plante, ou fin d'empêcher qu'elle ne s'y rassemble en un lieu
et qu'elle ne séjourne dans l'état évidemment fœtal. en principe d'un végétal pas le fœtus de ses racines
propres adonne ces qualités primitives que le fœtus leur emploie. elle met plutôt dans le cas d'empêcher
des substances secondaires qui fournissent le mieux à ses besoins. elle est devenue de l'humidité; elle peut
servir de réservoir aux substances étrangères qui peuvent servir à la végétation; mais comme les
derniers ne sont pas d'une nature absolue, il s'en suit que l'eau est essentiellement et primitivement
l'air de la végétation et l'aliment des végétaux.

C'est donc une esballatamine grossière, et dont les cultivateurs devroient éviter toute la folie, que
les propositions de terres végétatives, décrites dans presque tous les ouvrages où il s'agit de l'art, et
qu'on en a gardés et souvent imités, pour en raporter doublement au public, en se faisant passer
pour auteurs d'une préparation qui n'est rien moins que capable de remplir les grands effets qu'il annonce.
Les esballatanes de ce genre sont aussi dangereux que les alchimistes, dans la recherche d'un grand secret.
il faut aux uns et aux autres beaucoup de temps et d'argent pour parvenir au bout qu'ils veulent de
proposer; mais, en attendant les succès, on s'en va sans ressource. f.

