

berté qu'avec ces conditions. Cependant, la perméabilité du sol ne doit pas aller jusqu'à déterminer une dessiccation trop prompte ; le sol doit être assez ferme pour que les racines donnent à la plante une fixité suffisante. Concluez-en que si l'alumine ou l'argile rend, lorsqu'elle est en excès, un terrain infertile, la silice et le sable n'ont pas un effet moins pernicieux. Concluez encore que, pour être dans un état convenable, les sols doivent être mêlés, en proportion variable, de terres compactes et légères, de manière à former un tout homogène remplissant les conditions que j'indiquais tout-à-l'heure. Vous comprenez déjà pourquoi tant de labours dans la culture, pourquoi ces mélanges de terres de diverses natures, ces *composts*, qui ne renferment parfois qu'une petite quantité d'engrais.

La question des engrais pour la culture est une question bien importante aussi, car une terre parfaitement ameublie, mais qui serait *maigre*, serait tout-à-fait improductive. Nous pouvons constater que l'assimilation des élémens exige une action électro-chimique fournie surtout par la décomposition spontanée, mais presque insensible, des détritus organiques. On sait que le *fluide négatif* développé convenablement stimule et active la végétation, tandis que le développement du fluide positif lui est funeste. Or, il n'est pas moins certain que dans la décomposition des sels, par exemple, les alcalis se chargent du fluide négatif, tandis que les acides se chargent de l'électricité contraire. Ces faits vont nous aider à nous rendre compte du *chaulage* des terres.

La chaux, qui joue, comme amendement, un si grand rôle en agriculture, a pour but principal de détruire l'action défavorable des acides, en les neutralisant, à mesure qu'ils se forment. C'est surtout à l'acide carbonique, résultat nécessaire de la décomposition des végétaux, qu'elle s'attache. Cet acide, utile sous d'autres rapports, puisqu'il fournit aux feuilles un aliment essentiel, se trouverait évaporé inutilement, après avoir produit un premier effet électrique nuisible. La chaux, en s'en emparant, l'empêche de nuire ; elle fait plus, elle le garde en réserve. Puis, à mesure que le carbonate de chaux qui en résulte se trouve décomposé à son tour par un acide plus fort, il s'échappe doucement, peu à peu, et fournit, longtemps encore après la décomposition des engrais, le gaz le plus nourrissant pour les plantes. On com-

prendra que des agriculteurs instruits aient pu dire que le chaulage fait la moitié de la richesse des terres.

Les sels neutres ou alcalins fournissent, par des décompositions successives, les mêmes avantages aux plantes, qui en profitent plus ou moins, suivant leur nature. Le plâtre, la marne, le sel commun, les cendres, etc., agissent dans les engrais comme stimulans de la végétation. Ces sels ont encore un avantage : quoiqu'ils n'entrent pour rien dans la composition des substances organiques, ils sont souvent transportés dans les organes lorsqu'ils sont dissous par la sève ; ils donnent, en se déposant entre les molécules des organes, plus de force et de solidité à chaque partie de la plante.

Je ne fais ici que vous indiquer les principaux avantages des amendemens et des stimulans ; c'est à une autre science, l'agriculture, qu'il appartient de les développer. Je dois encore vous dire quelques mots des engrais.

Il ne faut pas croire que l'emploi des stimulans en agriculture puisse dispenser des engrais : ils les rendent, au contraire, plus indispensables ; car les stimulans activent la végétation ; leur rôle semble être de donner de l'appétit aux plantes, mais ils ne remplacent pas les alimens ; au contraire, ils en font consommer davantage. Autrement, on supposait qu'il fallait laisser les terres en repos pendant plus ou moins longtemps pour leur rendre leur fécondité première : on sait maintenant, à n'en pouvoir douter, que ce repos est tout-à-fait inutile, pourvu qu'on se conforme au premier et au plus grand principe de l'agriculture : *Rendez à la terre par l'engrais tout ce que vous lui avez enlevé par la culture*. Maintenant, les cultivateurs intelligents ne font plus de jachères ; mais comme l'expérience nous apprend aussi que les racines de toutes les plantes ne se nourrissent pas des mêmes sucs de la même manière ; que les unes ont un *chevelu* traçant presque à la surface du sol, que les autres, au contraire, *pivotent* profondément et s'assimilent avec plus d'énergie les parties aqueuses qui ont pénétré plus profondément, etc., les cultivateurs varient leurs cultures suivant la nature des terrains dont ils disposent. Le classement méthodique des cultures d'un terrain s'appelle *assolement*. Une même céréale ne doit jamais occuper deux années de suite un même sol ; il faut, par exemple, qu'une récolte de froment soit remplacée par une récolte de fourrages,