

but de provoquer de nouveaux essais ; mais ses prescriptions seront souvent trompeuses, si elles ne sont pas justifiées par une expérience assez longue. Si donc je cherche à mettre quelques principes de chimie à la portée des cultivateurs, c'est pour leur expliquer ce qui se fait, et non pour y rien changer avant que la pratique ait autorisé ces changemens.

C'est de la dégradation lente des roches primitives que se sont formés les sols cultivés. Remarquez effectivement les roches encore nues et dépouillées : si la pluie qui tombe y peut former une inégalité, un creux, ce point demeure un peu plus longtemps humide que le reste ; l'eau aérée qui y séjourne pénètre avec le temps dans le roc et en dissout quelques parcelles. Par la chaleur du jour, qui succède à la fraîcheur des nuits, le grain de la roche se trouve alternativement dilaté, resserré, et par conséquent ébranlé, détaché de la masse. Dès lors on voit la partie devenue un peu plus friable se couvrir de lichens et de mousses à peine perceptibles qui, en périssant bientôt, se décomposent à la même place, entretiennent l'humidité, conservent la chaleur, et fournissent à des plantes un peu plus complètes une nourriture convenable.

Si cette action de l'air, de la chaleur et de l'humidité paraît lente aujourd'hui sur les rochers que l'on connaît, c'est que naturellement les parties plus tendres ont cédé les premières ; c'est aussi que la position souvent escarpée des rochers qui sont actuellement à la surface ne leur permet pas de retenir une grande quantité d'eau. Il faut bien croire aussi, d'après les traces de bouleversement que nous remarquons sur le globe, que les agens de décomposition ont été, à des époques éloignées, bien plus puissants qu'ils ne sont aujourd'hui.

Ainsi les pluies plus fréquentes ont lavé la crête des montagnes et précipité dans les vallées toutes les parcelles enlevées à leurs flancs ; les envahissemens successifs des eaux par un frottement réitéré, et une impétuosité souvent extraordinaire, ont détaché et entraîné des monceaux de débris qui peu à peu ont dû fertiliser les plaines.

Quoiqu'il en soit de ce premier travail de la nature, nous avons aujourd'hui à examiner des sols tout formés, peu importe comment. Ce que j'en dis n'a pour but que de faire bien comprendre que cette pièce de terre si fertile que l'on cultive avec tant d'avantages dans la plaine, ne diffère guère de cette autre que l'on néglige, que

par deux raisons : d'abord, parce que l'état d'aggrégation des particules de matière qui la composent n'est pas le même, en second lieu, parce que le mélange des matières est moins convenable.

Quelles sont donc les matières qui doivent entrer dans la composition des terres fertiles, et dans quelles proportions doivent-elles s'y trouver ? La réponse à cette question nous mettra plus à portée de résoudre cette autre question bien plus importante : Quels sont les moyens pratiques de rendre fertiles les terrains qui ne le sont pas ?

Les terres propres à la végétation des plantes, si l'on fait abstraction des substances qui les *engraissent*, pour parler comme les cultivateurs, doivent remplir certaines conditions, sans lesquelles les engrais ne produiraient que peu d'effet, ou même seraient nuisibles.

1o. Elles doivent être assez divisées pour que les germes des plantes puissent en soulever convenablement les molécules, et n'éanmoins avoir assez de consistance pour que les vents n'ébranlent pas leurs racines. C'est ainsi que les terrains composés d'argile pure, qui ne se laisse pas pénétrer, ou de sable pur, qui ne se lie nullement, ne sont pas propres à la végétation.

2o. Elles doivent attirer l'humidité et la retenir suffisamment sans être imperméables à l'eau, dont le superflu doit, pouvoir s'écouler librement. Le sable ne retient pas l'humidité ; l'argile n'est pas perméable à l'eau ; ces deux substances isolées sont donc encore, sous ce point de vue, peu propres à la végétation ;

3o. Elles doivent neutraliser l'excès d'acides, ou de sels acides, que la végétation des plantes tendrait à développer ; la plupart des acides nuisent à la végétation, soit en aidant trop à la décomposition des surs, soit en développant dans les plantes une électricité qui leur est contraire. L'acide carbonique est probablement le seul dont le dégagement soit utile aux plantes, et encore faut-il que son émission soit bien ménagée : la chaux, les marnes, les cendres, etc., neutralisent très bien tous les acides ;

4o. Elles doivent avoir une couleur brune ou au moins jaune-foncé ; car il est reconnu en physique que les couleurs approchant le plus du noir absorbent le mieux les rayons du soleil, qui atteignent ainsi jusqu'aux racines des plantes, et se prêtent mieux à la décomposition des engrais qui les nourrissent ;

5o. Elles doivent être assez poreuses pour que l'air puisse les pénétrer, afin de