

grain de différentes plantes, varient considérablement ; il a été prouvé aussi que la cendre laissée par ces différentes parties ne varie pas plus en quantité qu'elle ne varie en nature. D'après une analyse de l'avoine de Hopetoun, donnée par le Professeur Fownes, nous verrons que tel est le fait.

“ Cent livres d'avoine de Hopetoun contenaient les proportions très différentes qui suivent d'acide sulfurique et de matière alkoline :

Potasse et Soude.	Acide Sulfurique.
Grain.....31.15.....	2.54
Paille.....18.24.....	23.00
Feuille.....15.68.....	2.23
Tige.....4.36.....	6.51

Et non-seulement les proportions des différentes substances ne sont pas les mêmes, mais dans quelques parties de la plante, quelques-unes d'elles sont presque entièrement absentes. Ainsi, le grain et la paille du froment ont une cendre qui contient de l'acide phosphorique et de la silice respectivement :

Acide phosphorique.	Silice.
Grain.....50 pour cent...	Point.
Paille de 1 à 3	de 30 à 60 pour cent.

La présence de l'acide phosphorique en grande proportion caractérise le grain, tandis que la silice en grande proportion caractérise la paille.”

L'analyse de différentes plantes donne des résultats absolument semblables. Et nous inférons des résultats des recherches chimiques et d'observations faites avec soin et intelligence sur la croissance et les habitudes des plantes, que, dans des circonstances semblables, une espèce de récolte tirera du sol une plus grande quantité d'une espèce de matière inorganique, et une autre récolte plus d'une autre. D'où il faut conclure :

1. Que, “ comme différentes parties de la même plante exigent différentes proportions de ces mêmes substances inorganiques, elles doivent, à différents degrés de leur croissance, en tirant ces substances du sol, prendre plus de l'une, à une époque, et plus d'une autre, à une autre, époque de leur croissance. Elles peuvent donc fleurir sur un sol donné, à une époque de leur croissance, et non à une autre. Ce gazon qui revêt l'arbre d'une verdure luxueuse peut n'être pas encore capable de mûrir son fruit ; ce qui pousse la paille à une maturité hâtive peut refuser de remplir l'épi.

2. “ Comme aussi différentes plantes tirent du sol les mêmes substances en proportions

différentes, elles croîtront avec une vigueur différente dans différents sols. De là celui qui donne une récolte profitable d'une sorte est souvent incapable de produire une bonne récolte d'une autre sorte : de là aussi la variété des fleurs et des herbes qui diversifient la surface de tous nos champs.

Mais, dira-t-on peut-être, vous n'avez rien fait que tirer deux conclusions de tous les faits qui ont conduit le cultivateur au système de la rotation des récoltes. L'observation et l'expérience nous en ont appris autant que votre chimie. Oui, répondons-nous, l'observation et l'expérience de *plusieurs siècles* vous ont donné comme un grand fait observé ce que la chimie, dès qu'elle a été appliquée à l'agriculture, a pu donner comme un fait démontré. L'éclaircissement d'un fait comme celui-ci, est d'un avantage inappréciable, en ce qu'il jette une lumière éclatante sur plusieurs autres, comme dans le cas du principe impliqué dans les conclusions ci-dessus, qui donne la clé de tant de points pratiques de l'économie rurale qui étaient connus depuis longtemps, mais qui n'avaient jamais été compris. Il peut être à propos de s'arrêter un peu pour envisager le principal des points qui ont été ainsi éclaircis tout à coup.

Des observations répétées et une longue expérience sur des sols naturellement pauvres, appauvris au vîerges, ont appris qu'il y avait un procédé d'épuisement en œuvre, quand la culture des mêmes récoltes était longtemps continuée, et le cultivateur s'est trouvé en état d'y remédier jusqu'à un certain point. Or, quant à cet épuisement, le principe en question fournit une notion définie de ce procédé et de plus, le divise en deux espèces. Non-seulement, il peut y avoir un épuisement général, comme sous un assolement systématique, où le sol peut être appauvri dans tous ses dix ou onze éléments, mais il peut y avoir aussi un épuisement spécial, provenant de l'abstraction, ou soustraction d'une ou de plusieurs de ces substances, comme dans le cas de la crue continue d'une plante particulière. Ces procédés d'épuisement sont également préjudiciables à la fertilité du sol. On se rappellera ce que nous avons dit plus haut des parties constituantes qui caractérisent le grain et la paille. Supposons donc qu'on cultive du blé et qu'année par année, le grain et la paille soient conduits au marché ; il s'en suivra un épuisement *général*, c'est-à-dire que le sol sera dépourvu des substances nécessaires pour former le grain et la paille. Rendez à la terre la paille sous la forme d'engrais, mais