

occupés sérieusement du sujet ; mais depuis cinquante ans, l'aspect de cette branche de la chimie est devenu tout autre, et est parvenue à l'état où en est la chimie des minéraux. Ce département de la science, en tant qu'on se rapportant à l'agriculture, n'a été cultivé de notre temps, avec une précision et un succès qu'elle n'avait jamais atteints auparavant. Priestley en Angleterre, Saussure en France, et d'autres chimistes distingués du Continent, avaient tous examiné le sujet, en y employant beaucoup de travail et d'industrie, quoiqu'avec des succès incertains et peu satisfaisants. Saussure dressa, d'après ses propres expériences, un copieux tableau des principes organiques de différentes récoltes cultivées en plein champ. Quelque temps après, Boussingault en construisit un autre d'après les analyses des mêmes plantes crûes sur ses propres terres.

Les conclusions de ces philosophes nous portaient à croire que les plantes ne tirent leur nourriture que du sol. Schrader conçut que ce principe comportait des difficultés insurmontables. Ayant analysé la semence des récoltes de céréales, et constaté l'exacte portion de matière organique que chacune d'elles contenait, il les fit croître dans un milieu qui ne pouvait fournir aucun ingrédient terreux, et il trouva qu'elles contenaient cependant plus ou moins de terre ; quelques-unes, plus qu'il n'en avait existé dans la semence d'où elles provenaient. Des résultats semblables furent obtenus par Braconnot et par Einhof. Ces chimistes analysèrent un grand nombre de plantes venues dans un sol calcaire, qui ne contenait que peu ou point de matière terreuse, et trouvèrent qu'elles contenaient néanmoins une portion considérable de silice ; tandis que d'autres, qui avaient crû sur un sol qui n'offrait aucune trace de chaux, ne contenaient pas moins de soixante-cinq pour cent de cette terre. Schrader conclut de là que les constituants organiques des plantes n'étaient pas rapportables au sol, mais à quelque procédé inconnu de végétation. Cette théorie obtint le prix d'essai de l'Académie de Berlin, l'en 1800. L'autorité de Schrader ne fut pas néanmoins suffisante pour faire mettre de côté les conclusions de Saussure, savoir, que la proportion de matière organique contenue dans les plantes est, au moins, considérablement influencée par la nature du sol dans lequel elles croissent, tandis que sa propre théorie, quoiqu'elle ne soit pas opposée aux résultats de l'hypothèse, que la matière terreuse n'avait pas été enlevée au milieu dans lequel les plantes crois-

saient, est cependant manifestement défectueuse, en ce qu'elle attribue sa formation à l'agence d'un principe, dont il ne peut prouver l'existence, et qu'il avoue ne pas connaître. Effectivement, les expériences mêmes de Schrader, s'il avait fait attention aux circonstances dans lesquelles elles avaient été faites, auraient suffi pour lui faire voir l'inexactitude de ses déductions.

Dans toutes les expériences sur des plantes qui croissent, il est évidemment impossible de se mettre en garde contre l'existence de canaux au moyen desquels des substances étrangères puissent avoir accès à celles qu'on examine ; et il s'écoule aussi nécessairement un si long espace de temps entre la première opération et le résultat final, que l'enchaînement des circonstances ne peut pas toujours être clairement aperçu : il y a, à cet égard, une particularité et une difficulté à obtenir d'expériences en agriculture des résultats exacts, qui ne se rencontrent pas, du moins au même degré, dans la classe ordinaire des investigations chimiques. Ces deux théories rivales, qui ont occupé l'attention publique pendant longtemps, ne méritent pas par elles-mêmes qu'on s'y arrête beaucoup, quoiqu'elles aient conduit depuis à des recherches intéressantes et importantes.

En 1779, Priestley avait donné comme son opinion, que les plantes soutiraient leur nourriture de l'atmosphère aussi bien que du sol. Les propriétés de l'acide carbonique, commençaient alors à être comprises, et les belles expériences de Priestley, Hales, Dauberry, et autres, avaient démontré qu'au moyen de leurs feuilles les plantes décomposaient cette substance, qui est toujours présente dans l'air, rendant libre l'oxygène et employant le carbone comme aliment. Le chimiste nommé en premier lieu soupçonna encore que l'azote était aussi présent dans l'air et qu'il y exerçait probablement quelque influence importante sur la végétation ; mais remarquant qu'il y existait en quantité assez minime pour être à peu près imperceptible, et observant de plus, son extrême répugnance à s'unir avec d'autres corps, il ne put concevoir comment il pouvait être absorbé par les plantes.

Il semble avoir été réservé au professeur Liebig de résoudre d'un coup la difficulté, et de prouver incontestablement que l'azote fait partie de la nourriture végétale. Il fut donné au chimiste allemand de pouvoir recueillir dans l'eau de pluie mieux que dans l'air, une très petite quantité de ce gaz, qui ne peut être soumis à l'analyse que d'un coup. En