non seulement l'excès d'acide que contiennent souvent les débris accumulés des plantes, mais encore on décompose les sels ammoniacaux, on dégage utilement de l'ammoniaque et l'on communique au résidu une alcalinité convenable.

§ III.— Substances contenues accidentellement dans les sols en culture.

La magnésie, le mica, l'oxide de fer, le charbon, le bitume, le sulfate de chaux et divers sels insolubles ou offrant une solubilité variable, se rencontrent accidentellement dans les sols : nous devons donc en dire un mot :

I. *Magnésie.* Cet oxide métallique (oxide de Magnésium), blanc, insoluble, uni à l'acide carbonique, forme un carbonate que l'on rencontre toujours accompagné de carbonate de chaux dans la nature. Les terrains ainsi magnésifères participent des propriétés du carbonate de magnésie : trop froids ou trop humides par la grande quantité d'eau qu'ils recèlent après les pluies, trop friables et arides par leur légèreté et la grande proportion d'air qui remplace l'eau après leur dessiccation, ils nuisent aux plantes dans chacune de ces alternatives.

II. *Mica.* Cette substance est assez souvent répandue en très-petits feuillets minces, luisans, blancs ou jaunâtres, dans les terres arables. Le mica reste au fond des vases avec le sable lorsqu'on sépare les portions les plus fines en troublant et décantant l'eau dans laquelle la terre a été délayée; la silice, l'alumine, la potasse et quelques centièmes de fer oxidé le constituent ordinairement; quelquefois il s'y joint un peu de chaux magnésifère. — *Ce composé agit*, en raison de sa forme et de sa cohésion, à peu près comme le ferait du sable de même grosseur; cependant sa faculté pour absorber l'eau et la retenir est plus grande et son poids spécifique un peu moindre (terme moyen 2264), en sorte qu'il peut rendre un sol *plus léger* sans le rendre aussi *chaud* que le sable.

III. *Oxide de fer.* C'est généralement à l'état de peroxide, c'est-à-dire contenant tout l'oxigène qui peut entrer dans sa composition, que le fer se trouve dans les terres en culture. Il communique à toutes une coloration qui contribue à leur faire mieux absorber la chaleur des rayons solaires; il en retient d'ailleurs plus que le sable et rend les sols plus chauds. — Quant aux propriétés nuisibles de l'oxide de fer, elles ne se sont manifestées que lors d'une grande proportion de cette substance, et nous verrons que divers amendemens peuvent les faire disparaître.

IV. *Charbon.* Ce corps à l'état poreux et très-divisé est fort utile dans les sols arables; son pouvoir très-remarquable d'absorption des rayons calorifiques et de condensation pour divers gaz, en font un puissant intermédiaire entre les agens extérieurs et les plantes; il concourt à l'allégement de la terre et ralentit très-utilement la décomposition de certains détritus (urine, sang, matières fécales, etc.), trop altérables : nous y reviendrons plus loin en traitant des *engrais*.

V. *Bitume.* Diverses roches désagrégées, des schistes et certaines argiles sont imprégnées de bitume. Lorsque cette sorte *d'huile* ou de *goudron minéral* est assez peu abondante pour laisser les terres aisément divisibles, sa présence en petite quantité peut servir en colorant la superficie du terrain. Mais en trop forte proportion, et pour peu qu'il fasse adhérer entre elles les particules terreuses, il rend les sols impropres à la culture; il peut quelquefois, dans ce dernier cas, servir de combustible et laisser un résidu propre à l'amendement des terres cultivées.

VI. *Sulfate de chaux* (*plâtre cru*, *gypse*). Ce sel, très-peu soluble, est composé d'acide sulfurique et de chaux (oxide de Calcium); il se trouve naturellement dans quelques sols en faible proportion, mais c'est surtout comme stimulant de la végétation de certaines plantes qu'il nous intéresse, et qu'on l'ajoute à dessein sur les trèfles, les luzernes et toutes les légumineuses : nous y reviendrons en parlant des sels stimulans.

Plusieurs autres sels offrent des *stimulans* spéciaux pour d'autres plantes : nous nous en occuperons plus loin. A. Payen.

Section III. — *Des différentes sortes de terres et de leur classification.*

Selon que l'alumine, la silice ou le carbonate de chaux domine dans la masse du sol arable, on distingue trois principales espèces de terres, auxquelles on a donné le nom d'*argileuse, sableuse* ou *calcaire;* elles se subdivisent, comme nous allons le voir, en un grand nombre de variétés, dont la connaissance, assez difficile à acquérir dans un livre, est cependant d'une haute importance pour le cultivateur, puisque, d'après les proportions variables de chacune de leurs parties constituantes, elles exigent des travaux et donnent des produits parfois tout différens.

A ces trois sortes de terres s'en joignent quelques autres, moins importantes pour nous, parce qu'elles n'existent pas en France en masses aussi considérables, mais qui devront cependant fixer notre attention dans l'intérêt des localités où elles se rencontrent; telles sont les terres *tourbeuses*, *magnésiennes*, etc.

§ Ier. — Des sols argileux.

Généralités. L'argile pure est composée de silice, d'alumine, et presque toujours d'oxide de fer, dans un état de combinaison assez intime pour qu'aucune de ces parties ne puisse être séparée des autres par suite de l'ébullition dans l'eau. — Celle qui a été analysée par Schubler contenait 58 pour 100 de silice, 36,2 d'alumine et 5,2 d'oxide de fer.

Par suite de leurs propriétés physiques, les sols dans lesquels l'argile se rencontre seule ou presque seule, sont tout-à-fait impropres aux cultures économiques.— Lorsqu'ils contiennent au plus un quinzième seulement de sable séparable par l'ebullition, l'auteur que je viens de citer leur donne le nom d'*argileux* auquel on substitue fréquemment celui de *glaiseux.* — En pratique, on reconnaît à ces sortes de sols *les inconvéniens suivans,* qui s'étendent, à divers degrés, à toutes les terres dans lesquelles l'argile surabonde :