oxide et de peroxide de fer, du sulfate de protoxide de fer et d'alumine, enfin, du sulfate de peroxide de fer et de potasse ; produits solubles qui ne se rencontrent pas tous à la fois probablement, mais qui peuvent tous résulter du grillage et varier en proportion, selon le temps et la température employés dans l'opération.

Parmi les *produits solubles*, ceux que l'on cherche surtout à recueillir sont : l'alun, le sulfate d'alumine et le sulfate de fer. On soumet pour cela le schiste grillé à 3 ou 4 lavages qui s'opèrent par décantation quand la matière est très divisée, et par filtration à la manière des plâtres salpêtrés quand elle est en poudre plus grossière. On repasse dans tous les cas, sur des schistes grillés neufs, les eaux de lavages faibles pour les enrichir, etc. On les amène ainsi à 10 ou 12°.

Les solutions, ainsi obtenues le plus fortes possible, sont *évaporées* dans des chaudières en plomb dont le fond est soutenu par des plaques en fonte garnies de terre; lorsqu'elles sont concentrées au point de marquer 35° on les fait déposer afin d'éliminer plusieurs sous-sels insolubles, notamment parmi ceux à base de sesqui-oxide de fer; puis on achève la première concentration et on les verse dans des vases plats où le refroidissement fait cristalliser une partie du protosulfate de fer; le liquide sirupeux surnageant, ou l'eau-mère, est rapproché dans la même chaudière, au point de se prendre en masse en refroidissant; arrivé à ce terme, on le coule dans des baquets. Lorsque toute la masse dans chacun d'eux s'est figée, elle offre l'aspect d'un pain de graisse ; on l'expédie en cet état aux fabricans d'alun.

Le *résidu* de la lixiviation ci-dessus décrite contient encore une petite quantité de toutes les substances solubles que nous avons énumérées, plus la totalité des matières insolubles ; parmi ces dernières, il se trouve du sulfure de fer mis dans les conditions convenables pour produire ultérieurement de nouvelles efflorescences, et se transformer ainsi, sous l'influence de l'air et de l'humidité, en sulfates de fer et d'alumine.

Ce sont ces réactions sans doute qui, mettant en jeu les forces électriques, donnant lieu à la décomposition du carbonate de chaux sur les terres cultivées, peuvent échauffer quelques points du sol, dégager de l'acide carbonique, produire du sulfate de chaux, en un mot, agir de plusieurs manières comme stimulans des forces végétatives. On remarquera aussi que ces agens de nature saline, doués même d'une réaction acide, ne sauraient être considérés comme aliments des plantes ou comme de véritables engrais. Il importe beaucoup d'établir cette distinction, afin que l'on comprenne bien le parti qu'on peut tirer de tels auxiliaires, et que l'on évite les mécomptes graves éprouvés naguère par suite de l'emploi exclusif de terres pyriteuses sur des terres argileuses où, soit la marne, soit la chaux, eussent été utiles et les véritables engrais indispensables.

On peut ranger dans la même catégorie des stimulans les *terres noires* pyriteuses qui recouvrent ordinairement les couches de pyrites ferrugineuses. Ces terres, outre des débris organiques, de charbon et une matière bitumineuse, contiennent toutes les substances renfermées dans les cendres pyriteuses ci-dessus; le sulfure de fer très disséminé s'effleurit lentement à l'air humide et donne peu à peu les solutions précitées. On peut s'en assurer en posant un échantillon de ces terres humectées sur des entonnoirs et observant les solutions obtenues par une filtration d'eau pure, à des espaces de temps différens: les 1res eaux seront beaucoup moins chargées que celles recueillies après une influence plus prolongée de l'humidité sur ces terres. On pourra s'assurer que ces solutions ont une forte réaction acide et qu'elles contiennent une grande quantité de sulfate de fer.

Les cendres noires de Picardie ont été employées avec succès sur les prairies pour détruire la mousse et quelques plantes parasites.

On les a plusieurs fois mélangées avec de véritables engrais pulvérulens de couleur brune analogue

Les schistes pyriteux sont quelquefois incinérés complétement à l'air, alors ils donnent des *cendres rouges* dans lesquelles il ne reste presque plus rien de soluble; celles-ci ont donc une vertu stimulante très faible, aucune action comme engrais, mais elles peuvent constituer un bon amendement pour les terres fortes, dont elles diminuent la compacité, et sur lesquelles on en fait quelquefois usage.

Section IV. — *De la chaux et de sa fabrication.*

§ Ier. — Des matières qui fournissent la chaux.

On désigne sous le nom de chaux une substance qui, dans l'état pur, est blanche, solide, dont le poids est de 2,3 (l'eau sous le même volume réel pesant 1); sa saveur est âcre, caustique, urineuse; elle n'est soluble que dans 635 fois son poids d'eau; le double de cette proportion d'eau est nécessaire pour la dissoudre à la température de 100° (ou l'eau bouillante). On peut l'obtenir cristallisée en hexaèdres à l'état d'hydrate contenant 0,25 d'eau combinée.

Cette substance est l'un des *agens les plus utiles de l'agriculture*, quoique son usage mal employé ait pu donner lieu à bien des mécomptes; ces considérations justifient l'intérêt puissant attaché à la chaux, et les détails dans lesquels nous allons entrer relativement à son état naturel, son extraction, ses usages, la théorie de ses effets, son dosage et ses différens modes d'application.

La chaux est un composé de calcium et d'oxigène, qu'on désigne sous le nom de *protoxide de calcium* ; cet oxide plus ou moins impur s'extrait du *carbonate de chaux*. Elle est d'ailleurs contenue dans une foule de matières abondantes dans la nature : à l'état de sulfate de chaux elle constitue le gypse ou plâtre cru, le plâtre cuit, l'albâtre gypseux, le sulfate des eaux séléniteuses; combinée à l'acide phosphorique, la chaux forme ce sel neutre insoluble appelé phosphate de chaux, qui compose la plus grande partie de la matière inorganisée des os. Les terres salpêtrées ren-