caires des conduites d'eau et des chaudières à evaporer les jus de betteraves; à épurer le noir animal en grains que l'on revivifie dans les fabriques de sucre indigène.

§ IV. — Transformation du sulfate de soude en carbonate (procédé LEBLANC).

Pour convertir le sulfate de soude en soude plus ou moins carbonatée, voici comment on opère : le sulfate de soude des cylindres ou des bastringues est pulvérisé dans un moulin à *meules verticales* en fonte, puis passé dans un tamis en toile métallique dont les mailles offrent des ouvertures de deux lignes environ.

D'un autre côté on pulvérise (1) et l'on tamise de même le poussier de charbon (2) ou de houille. La première de ces substances est généralement préférée par les manufacturiers, lorsque la soude qu'ils fabriquent doit être employée pour le blanchissage du linge et à l'état brut; dans ce cas, il convient d'ajouter au mélange environ un dixième du poids du charbon, en morceaux assez volumineux, pour que la plus grande partie, échappant à la combustion, restent engagés dans la pâte de la soude brute et lui donnent l'apparence à laquelle sont habitués les consommateurs. Ces fragmens concourent à faciliter l'accès de l'air, la division, et par suite le lessivage de la soude et son épuisement par l'eau.

On emploie dans le même but pour préparer la *soude brute dite des blanchisseurs*, du sulfate de soude retenant encore 10 à 12 p. 0/0 de sel marin non décomposé. Ce sel facilite le délitement de la soude brute à l'air humide; elle se réduit ainsi spontanément en poudre, et son lessivage peut se faire aisément sans recourir à une pulvérisation mécanique.

On préfère comme plus économique la houille au charbon de bois partout où la soude brute doit être employée à la fabrication des sels de soude ou de savon.

On pourrait, ce me semble, réunir les avantages des deux procédés dans l'application spéciale au blanchissage du linge, et obtenir l'apparence commerciale voulue, en ajoutant à la houille pulvérisée très fin, un cinquième de son poids de charbon de bois en morceaux.

D'un autre côté on se procure de la craie le plus possible exempte de sable et même d'argile. Pour s'assurer de cette qualité, on en délaie 10 grammes dans un excès d'acide hydrochlorique; on y ajoute de l'ammoniaque en excès, puis on filtre, on évapore à sec et l'on redissout; la craie qui dans cette opération d'essai laisse le moins de résidu est celle que l'on doit préférer. On la fait dessécher par la chaleur perdue de la cheminée ou de l'extrados de la voûte du four, puis on la réduit en poudre fine qu'on tamise.

Les matières premières étant ainsi préparées, on les mélange dans les proportions suivantes :

Sulfate de soude.	100
Craie	110
Charbon de bois.	55 (ou 60 de houille).

La quantité de sulfate indiquée suppose que ce sel est à peu près sec et pur, comme celui des bastringues qui ne contient que 3 à 4 p. 0/0 de matières étrangères; on mettrait une proportion d'autant plus forte, qu'il serait plus impur. Ainsi le sulfate des cylindres, qui ne représente que 82 p. 0/0 environ de sulfate pur, doit être employé dans la proportion de 120 au lieu de 100. Il en est de même de la craie dont on augmenterait la dose si elle était impure, en raison des matières étrangères.

Les matières mélangées exactement à la pelle, sont prêtes à être chargées dans le four. Une particularité remarquable que nous avons annoncée relativement à celui-ci, consiste dans la forme de la sole et des parois qui la circonscrivent; il importe beaucoup qu'au lieu d'être rectangulaire, ainsi qu'on les construisait dans l'origine, elle soit elliptique. L'ancienne forme laissait mal chauffées et incomplètement décomposées les matières accumulées dans les angles, où d'ailleurs les outils peuvent difficilement les atteindre pour les remuer.

Une autre disposition importante est celle du cadre dans lequel on coule la soude cuite au point convenable; ce cadre doit être large et peu profond, afin que le refroidissement ait lieu promptement.

Les figures 433 à 436 feront suffisamment

Fig. 433. Fig 435.

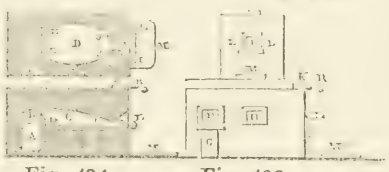


Fig. 434. Fig. 436.

comprendre les détails de cette construction, par deux coupes et les élévations des deux faces principales, les faces opposées n'ayant aucun percement.

A, cendrier; B, foyer; C, voûte en briques réfractaires; D, sole en mêmes briques; E, mur de séparation, dit *autel*, entre le foyer et le four. Ce mur exige la meilleure qualité de briques réfractaires; car, chauffé fortement sur 3 faces, il éprouve une température plus élevée que les autres parties du four; F, porte du foyer; G, porte du cendrier; H, porte latérale au niveau de la sole; I, porte au même niveau, au bout opposé au foyer; J, naissance des 2 carneaux de la cheminée, qui vont se réunir dans un seul corps K; L, rouleau mobile tournant sur son axe dans 2 fourchettes scellées sur le devant du four; ce rouleau sert à faciliter les mouvemens des longs et lourds ustensiles (râbles et ratissoires) avec lesquels on remue, puis on tire la soude; M, cadre en tôle de 6 po. de haut, posé sur une plaque en fonte et servant à recevoir et contenir la soude coulée hors du four.

Lorsqu'il s'agit d'une 1re opération, on fait chauffer le four très graduellement, en éle-

(1) Dans plusieurs fabriques, où l'on n'a pas de moulin, on écrase les matières avec des battes en bois garnies de caboches en fer.

(2) On nomme poussier le charbon en poudre grossière et en menus fragmens, qui se trouve au fond des magasins ou des bateaux, dont on a enlevé le gros charbon.