

dière, la température utile à la défécation est obtenue en 25 minutes, et l'opération ne dure guère que 30 minutes.

Une disposition très simple est indiquée (fig. 286) pour les chaudières à déféquer et

Fig. 285.

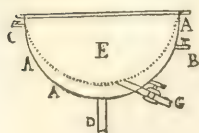
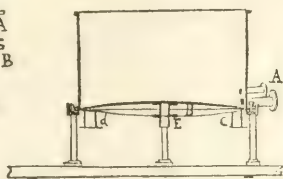


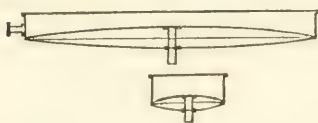
Fig. 286.



clarifier. On voit que leur fond est bombé en dedans; un robinet A permet de les vider complètement; un double fond B reçoit à volonté, par un tuyau et un robinet C, la vapeur, tandis qu'un petit robinet d laisse échapper l'air, et qu'un tuyau E, se prolongeant jusque près du fond de la chaudière génératrice de vapeur, y ramène l'eau condensée.

Les mêmes dispositions sont observées pour les chaudières à évaporer, à cette exception près que leur profondeur ne doit être que de quelques ponces (6 à 8), et que le fond seulement est chauffé par une double enveloppe, comme l'indiquent les coupes fig. 287. L'é-

Fig. 287.



tendue de ces chaudières devant être considérable, sans exiger une grande épaisseur de cuivre, elles sont longues et étroites (de 12 à 18 pi. sur 2 pi.). On se sert plus généralement de chaudières évaporatoires à vapeur forcée, chauffées par des jeux de tubes, comme celles indiquées ci-après et connues sous le nom de système TAYLOR et MARTINEAU.

La dernière évaporation ou cuite peut se faire dans des chaudières semblables à celles ci-dessus décrites; cependant l'ébullition exigeant, pour être aussi vive, plus de surface de chauffe et une plus haute température, ou une moindre pression atmosphérique à la superficie du sirop, en raison de sa plus grande densité et de sa viscosité, on doit adopter l'une des dispositions suivantes.

N° 1. Le chauffage à vapeur forcée jusqu'à 3 atmosphères de pression, dans des tubes de 15 à 18 lig. de diamètre, distans entre eux de 6 lig., assemblés en forme de gril près du fond plat et parallèlement à celui-ci; système TAYLOR.

N° 2. Le chauffage dans le vide relatif; la pression atmosphérique réduite entre un tiers et un vingtième d'atmosphère, système d'HOWARD, ou d'un tiers à un quart d'atmosphère, système de ROTH et BAYVET, ou de DEGRAND.

N° 3. L'évaporation à l'air libre sur des surfaces très étendues, appareil à colonnes de M. CHAMPONNOIS.

N° 4. Réunion des trois systèmes précédens dans un évaporateur à triple effet, vaporisant 12 à 14 d'eau pour 1 de houille, appareil DEGRAND et DEROSNE.

N° 5. Appareil d'insufflation d'air chaud, par M. BRAME-CHEVALLIER.

Ces divers appareils seront décrits plus loin

§ II. — De la clarification ou défécation.

Il est utile de multiplier les défécations, afin que le jus soit exposé le moins de temps possible aux réactions spontanées qui l'altèrent. Deux précautions importantes doivent être apportées dans la préparation de la chaux qui sert à déféquer le jus. La plus grande division possible de la chaux doit être opérée par son extinction. Une fois le dosage reconnu convenable, il faut être assuré de retrouver aisément les mêmes quantités dans les opérations ultérieures.

Quelquefois les fabricans se contentent d'éteindre chaque fois la quantité de chaux utile à la défécation; ce mode est bien plus embarrassant et présente moins de garantie d'exactitude que celui que j'ai indiqué, après en avoir constaté l'efficacité dans des exploitations en grand; voici en quoi il consiste. On doit d'abord choisir la chaux grasse la plus pure, puis l'éteindre en masses un peu fortes par une première immersion de quelques minutes, à l'aide de mannes à claire-voie, puis par des additions successives d'eau chaude ou tiède. On remue lentement, de manière à faire pénétrer le plus également possible l'eau dans toutes les parties qui commencent à fuser. Il faut ajouter ensuite assez d'eau pour obtenir un lait de chaux marquant 13 à 14° à l'aréomètre BAUMÉ, que l'on y plonge au moment où l'on vient de mettre toutes les parties en suspension en les agitant vivement; enfin on passe tout ce liquide émulsif au travers d'un tamis fin en toile métallique de fil de fer.

Le deuxième point, ou dosage régulier, s'obtiendra facilement en mesurant toujours les mêmes volumes de lait de chaux marquant le même degré à l'aréomètre.

On rendra la chaux meilleure en la laissant déposer et jetant l'eau claire surnageante; il serait même bon de répéter plusieurs fois ce lavage, afin d'entraîner la plus grande partie de la potasse que peut contenir la chaux, surtout celle fabriquée au bois.

On rendra toujours les défécations plus promptes et plus complètes en faisant chauffer le lait de chaux jusqu'à l'ébullition, au moment de le verser dans le jus.

On doit chauffer le jus aussi vite que possible, et dès que la température du liquide est à 60° ou lorsqu'on peut à peine y tenir le doigt plongé un instant, on verse le lait de chaux, on agite vivement quelques secondes; puis on laisse en repos, jusqu'à ce que la première apparence d'ébullition se manifeste.

La proportion de chaux varie entre 2, 5 et 10 pour 1000, suivant la quantité du jus, et celle-ci dépend de la variété des betteraves, de la nature du sol, des engrais, de la saison, des