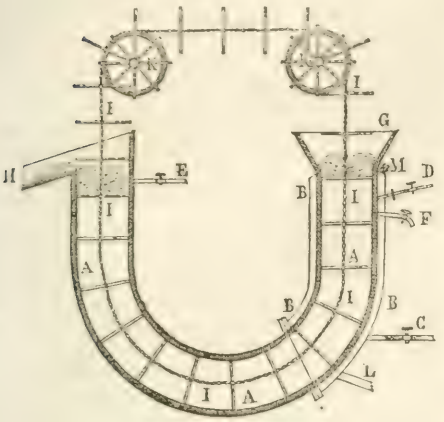
puisement continuera de se faire méthodiquement et à froid dans toutes les parties de l'appareil.

MM. Martin et Champonnois ont encore simplifié la manœuvre des appareils macérateurs en assurant la continuité de l'opération. Le nouvel appareil qu'ils ont inventé pour cet objet vient de donner de bons résultats dans plusieurs fabriques; voici comment il est construit. A (*fig.* 284), tube siphon cylin-

Fig. 284.



drique ou quadrangulaire dans lequel circulent les tranches de betteraves découpées en rubans; B, double enveloppe servant à maintenir la température élevée de cette branche du siphon à l'aide du robinet de vapeur C. Cette double enveloppe régnait naguère dans toute la longueur du tube siphon; mais il nous parut préférable qu'elle chauffât seulement une partie de la 1re branche, et que le tube E amenât de l'eau froide, afin d'altérer moins le jus, d'après l'observation récente de M. de Beaujeu. D, robinet d'injection de vapeur, directement sur les tranches de betteraves; E, tube amenant l'eau d'un réservoir pour l'épuisement des tranches; F, robinet de décharge par lequel sort le liquide qui s'est graduellement chargé de suc en parcourant depuis le point E tout le siphon; G, branche évasée par laquelle on introduit des tranches de betteraves sur les palettes ou châssis grillés de la chaine sans fin I I; H, plan incliné sur lequel on fait glisser les tranches épuisées; K, croisillons qui dans leur mouvement de rotation entraînent la chaine sans fin et les palettes qu'elle porte; L, retour d'eau de la double enveloppe; M, robinet par lequel on expulse l'air de la double enveloppe.

M. Dumas, membre de l'Institut, a indiqué un procédé qui serait encore préférable, si l'on parvenait à extraire du jus la même proportion de sucre; il consiste à faire chauffer jusqu'à 50 ou 60° les tranches de betteraves dans de l'eau acidulée avec l'acide sulfurique; elles laissent alors 92 à 95 p. 0/0 de leur jus à la presse hydraulique.

Jusque dans ces derniers temps on a reproché avec raison à tous les procédés de macération en usage de *faire éprouver une altération plus ou moins grave au suc*, et de le rendre difficile à traiter. Tout récemment M. de Beaujeu a annoncé qu'il était parvenu à éviter cet inconvénient en achevant d'épuiser à l'eau froide les tranches de betteraves portées d'abord un instant à la température qui doit rendre le jus libre. On conçoit en effet qu'une température beaucoup moins long-temps élevée doit produire bien moins d'altération nuisible; enfin d'après les derniers et favorables résultats de l'appareil Martin et Champonnois on peut espérer que le procédé des macérateurs, si économique de 1re mise de fonds et de main d'œuvre, devra être définitivement adopté.

Section III. — *Du traitement du jus des betteraves.*

Le jus étant obtenu à froid, et porté immédiatement dans les chaudières à déféquer, comme nous l'avons dit ci-dessus, doit être soumis successivement aux opérations ci-après désignées : 1° la 1re clarification ou *défécation;* 2° la 1re *filtration;* 3° la 1re *évaporation;* 4° la 2e *clarification;* 5° la 2e *filtration;* 6° la 2e *évaporation* ou *cuite*; 7° la *cristallisation;* 8° *l'égouttage;* Nous allons décrire ces opérations avec leurs modifications pratiques.

§ Ier.—Des divers modes de chauffage et d'évaporation.

Le *système général de chauffage* dans les diverses opérations que nous allons décrire est à feu nu, ou mieux encore à la vapeur. Ce dernier mode présente une économie marquée de combustible et de main d'œuvre, puisqu'un seul fourneau pour le chauffage d'une chaudière, ou générateur à produire la vapeur, suffit à toutes les clarifications et évaporations; il n'y a donc qu'un seul foyer à soigner, et au lieu de tout l'embarras résultant de l'extinction des feux plusieurs fois par jour, on n'a que des robinets à tourner pour amener ou intercepter la vapeur. Ce système est à la vérité plus dispendieux de 1er établissement, mais il présente tant d'avantages que déjà un grand nombre de fabriques opèrent ainsi. En général, les autres emploient la vapeur pour cuire seulement, c'est-à-dire pour la dernière évaporation.

Les *chaudières ainsi chauffées sont disposées de plusieurs manières,* suivant leur destination; celles à déféquer et clarifier ont une profondeur égale à leur diamètre. La chaudière dont la construction est due à M. Halette, d'Arras (*fig.* 285), est une de celles qui remplissent le mieux les conditions si utiles d'un chauffage rapide et d'un nettoyage très facile; elle se compose comme on le voit de 2 enveloppes concentriques ou d'une chaudière à doubles parois. A, chaudière enveloppante qui reçoit la vapeur par un tube B, laisse expulser l'air par un petit robinet C, et évacuer l'eau de condensation par le tube de retour D. E, chaudière à déféquer le jus et chauffée par la vapeur qui arrive entre son fond et la double enveloppe A; G, robinet de décharge pour le jus déféqué ou les rinçages. Dans cette chau-