

Alambics charentais. — La distillation par repasse pouvant présenter de l'intérêt pour la préparation de certains types de rhum, nous donnerons quelques détails sur l'alambic charentais et son fonctionnement.

L'appareil est constitué par une chaudière en cuivre, souvent plus large que haute, d'une capacité variant habituellement entre 500 à 2.500 litres, placée sur un fourneau en briques. La chaudière, qui présente un trou d'homme pour le nettoyage, est coiffée d'un chapiteau, parfois arrondi comme une tête (appareil à tête de Maure), mais plus souvent prolongé par un « col de cygne » pour éviter l'entraînement des mousses avec les vapeurs alcooliques. Le tuyau qui continue le col de cygne est terminé par un serpentin plongeant dans un réservoir de 4.500 litres de capacité (réfrigérant), plein d'eau froide qui se renouvelle constamment de bas en haut pendant la distillation. Généralement, entre la chaudière et le réfrigérant, est disposé un chauffe-vin en cuivre étamé, souvent en forme d'urne, de même capacité que la chaudière. Pour empêcher les pertes d'alcool, on évite que le vin arrive à l'ébullition, soit en ne faisant

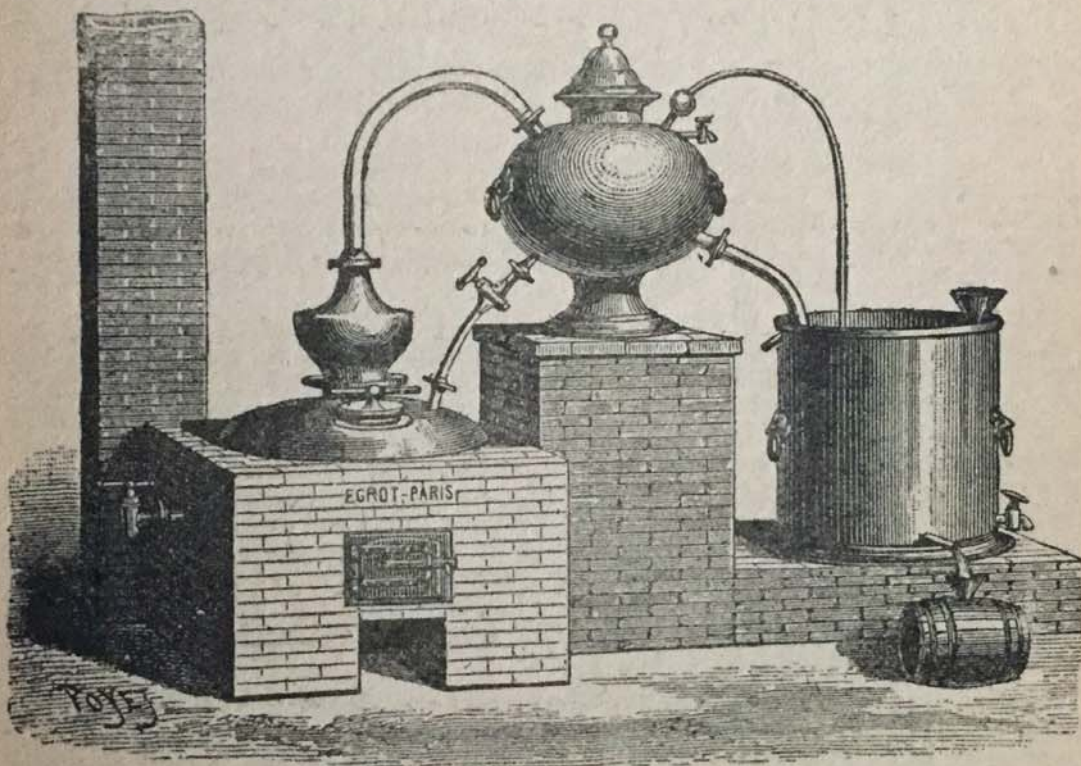


FIG. 24. — Alambic Charentais.

faire au tuyau qu'un tour de spire dans le chauffe-vin, soit en n'introduisant le vin que vers la fin de la distillation. Les vapeurs alcooliques condensées dans le chauffe-vin sont dirigées vers le réfrigérant. L'alambic est généralement chauffé à feu nu, au bois ou à la houille, rarement par serpentin ou barbotage de vapeur. Le liquide distillé est recueilli dans une éprouvette spéciale, munie d'un alcoomètre, qui conduit le liquide dans un fût.

La distillation est conduite avec beaucoup de soins. L'attention de l'ouvrier-distillateur, ou « brûleur », se porte surtout sur le chauffage, qui doit être modéré et régulier, de façon à obtenir une distillation lente et uniforme. Toutefois, on peut pousser un peu le feu au début, jusqu'au moment où le vin entre en ébullition, et vers la fin de la distillation. L'eau du réfrigérant ne doit pas être trop froide, afin que la condensation des vapeurs alcooliques ne soit pas trop brusque : il suffit que le tiers inférieur du réfrigérant soit froid, le milieu étant tiède et la partie supérieure chaude. On considère que la température de coulage optima est celle de 18° : à 20° et au-dessus, il y a perte d'alcool par évaporation, tandis qu'au-dessous de 15° l'eau-de-vie obtenue est sèche.

Le premier alcool qui passe marque 53° environ, et ce n'est qu'après 9-10 heures de chauffe qu'une charge de vin à 10° G.L. est épuisée. On a ainsi recueilli 1/3 du liquide primitif. Le distillat (*brouillis*) renferme 25-30 % d'alcool. Le brûleur modère alors l'ardeur du feu, en le couvrant de charbon mouillé; il débarasse la chaudière de sa vinasse et la remplit de nouveau avec le liquide du chauffe-vin.

Après 3 distillations (ou *chauffes*) successives, on possède un volume de brouillis correspondant à la capacité normale de la chaudière. Ceux-ci sont alors réunis et soumis à la *repasse*, ou rectification. Cette nouvelle distillation, qui porte le nom de *bonne chauffe* et qui dure 16 à 18 heures (10-11 h. pour recueillir l'eau-de-vie et 6-7 h. pour distiller les petites eaux), demande à être conduite avec plus de talent encore que les précédentes. Le chauffe-vin n'est jamais utilisé pour la bonne chauffe. Les premiers produits, ou *têtes*, sont recueillis et mis à part, pour être mélangés aux brouillis suivants; ils représentent en volume 0.5-1 % des brouillis. Le liquide qui coule ensuite constitue l'eau-de-vie de cœur; le titre, de 78-80° au début, descend peu à peu et, lorsqu'il est voisin de 50°, on coupe la distillation; le mélange marque 65-70° et représente en volume 30 à 35 % du brouillis. A partir de ce moment, les produits de queue, ou *secondes*, sont recueillis à part jusqu'à épuisement du liquide; ils titrent entre 20 et 25° et représentent environ 20-25 %. On les mélange habituellement au vin à distiller.

Il n'y a rien d'absolument rigoureux dans la séparation des produits de tête, de cœur et de queue. La proportion de ces divers éléments est très variable, suivant la qualité des vins et aussi la façon dont a été conduit le feu (plus la distillation a été lente et plus est importante la proportion d'eau-de-vie de cœur).

Il existe en fait de légères différences entre les sous-régions produisant le cognac. « Dans la Grande Champagne, signale Nottin, (1) la qualité des vins est si bien appropriée à la fabrication d'une eau-de-vie parfaite que les alambics doivent faire le moins de rétrogradation possible. La chaudière est coiffée d'un chapiteau, soit arrondi, soit tronconique, d'où part un tube légèrement incliné vers le réfrigérant. Dans les autres régions, le chapiteau est prolongé à la partie supérieure par un col de cygne, dans lequel se produit une rétrogradation; avec cet appareil, type classique de l'alambic charentais, on fait une certaine rétrogradation, aussi bien à la distillation du brouillis qu'à la bonne chauffe... Dans les bois à terroir, on pousse même la rectification plus loin, en utilisant soit des rectificateurs lenticulaires, soit des rectificateurs sphériques, soit même de petites colonnes à plateaux surmontant la chaudière; on élimine ainsi le goût du terroir ».

Dans l'Armagnac, on procède différemment. La distillation de l'eau-de-vie de cœur est poursuivie jusqu'à ce que le degré tombe à 24 et même 20°; le mélange marque 52°. Les produits de tête sont ajoutés au vin, tandis que les queues sont utilisées dans les soins à donner aux futailles.

Certains constructeurs d'appareils distillatoires fabriquent encore des alambics simples, spécialement adaptés à la distillation du rhum. La Maison Deroy, en France, par exemple, construit un modèle à chapiteau à trompe d'éléphant et un autre à chapiteau en cornue. Pontifex et Wood, en Angleterre, font également un alambic à chaudière plate surmontée d'un chapiteau en cornue. Mais ces appareils ne semblent être utilisés aujourd'hui que d'une façon tout à fait exceptionnelle.

Alambics à barboteurs.

Alambic de la Jamaïque. — L'appareil employé à la Jamaïque (*Jamaïca pot still*) est constitué par une chaudière plate en cuivre, de 1.000-2.000 gallons de capacité (4 500-9 000 litres), chauffée à feu nu ou par serpentins. Celle-ci est surmontée d'un énorme chapiteau en forme de cornue. Du sommet de ce dernier part un gros tuyau, de 20 cm de diamètre environ, qui se rend, à la partie inférieure d'un cylindre en cuivre, le barboteur ou *retort* (cornue), contenant

(1) Bull. Ass. Chim. XLVII, 405, 1930

de l'eau alcoolisée provenant d'une opération antérieure. Le cylindre, qui a une capacité égale au quart de celle de la chaudière, est muni à sa partie supérieure d'un entonnoir à robinet, pour l'introduction des petites eaux, et à sa base d'un robinet d'évacuation des vinasses. Le premier *retort* est souvent suivi d'un second, en tout point semblable, d'où les vapeurs alcooliques se rendent au réfrigérant à serpentín, parfois après avoir traversé un chauffe-vin.

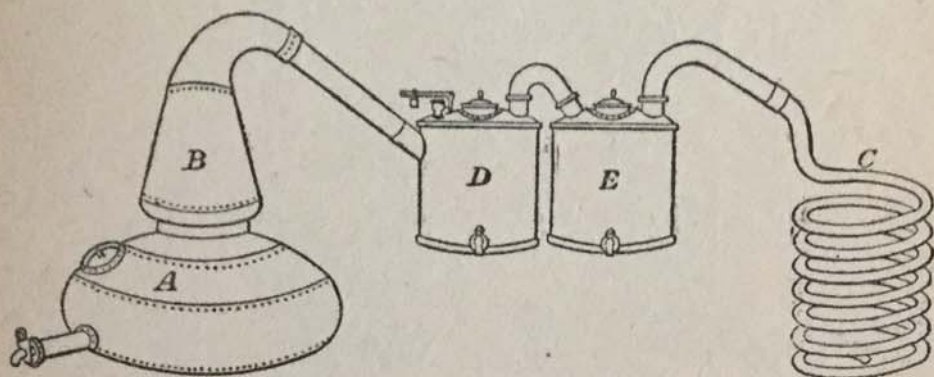


FIG. 25. — Alambic type Jamaïque.

Les cylindres sont chargés, le premier avec des petites eaux à 10-15 % (*low wines*), et le second avec de l'alcool à 60-70 % (*high wines*), de façon que le tube d'amenée des vapeurs alcooliques plonge dans le liquide. Lorsqu'il n'y a qu'un seul *retort*, les *high wines* sont introduits dans la chaudière avec le vin à distiller, et le barboteur chargé avec les *low wines*. Au début de la campagne, où l'on ne dispose pas de petites eaux, on emploie de l'eau ordinaire.

Lorsque le liquide de la chaudière commence à bouillir, on est averti par le grondement caractéristique qui se produit dans les barboteurs. On réduit alors un peu le feu. Le premier liquide qui passe est mis de côté, pour être mélangé aux petites eaux : il représente environ 1 pour 1.000 du volume de vin traité, soit 1 gallon pour une charge de 1.000 gallons. L'alcool bon goût qui coule ensuite présente d'abord un degré élevé (88°) ; on le recueille jusqu'au moment où le mélange marque 80° environ. Les produits de queue sont fractionnés, de façon à obtenir d'une part des *high wines* à 60-70°, et d'autre part des *low wines* à 10-15°. Les proportions de ces produits pour 100 de rhum marchand sont en moyenne de 55-60 % de *high wines* et 150-175 % de *low wines*.

Cet alambic, qui est une application de l'appareil à flacons laveurs inventé par Glauber en 1648, était déjà très répandu dans les colonies anglaises au cours de la première moitié du XIX^e siècle. Soleau (1) écrivait, en 1835, dans une relation de voyage en Guyane anglaise :

« Il y avait surtout une chose que je tenais à observer, c'était la méthode de distiller des Anglais, qui donne à leur rhum une qualité si supérieure aux nôtres. Voici ce que je remarquai dans la distillerie. Les alambics qu'ils emploient sont fort simples et sont loin d'être aussi parfaits que les alambics à la Derosne. Les leurs consistent en 2 cornues, dans lesquelles on introduit la grappe et qui sont exposées au feu ; le résultat de la distillation de ces 2 cornues arrive dans un troisième, où une condensation se produit et donne lieu à une nouvelle distillation pour augmenter sans doute le degré du rhum, qui vient, après avoir traversé un serpentín plongeant dans l'eau froide, couler dans le vase destiné à le recevoir. Cette méthode de distiller, fort imparfaite, ne pouvait influer sur la qualité du rhum. Il n'y avait dans cette distillerie qu'une chose à remarquer, c'est qu'on recueillait séparément le liquide du commencement, du milieu et de la fin de la distillation. Le rhum du milieu de l'opération est le seul marchand ; celui du commencement et de la fin sont

(1) Ann. Marit. Col. 1835, t. 2, 39.

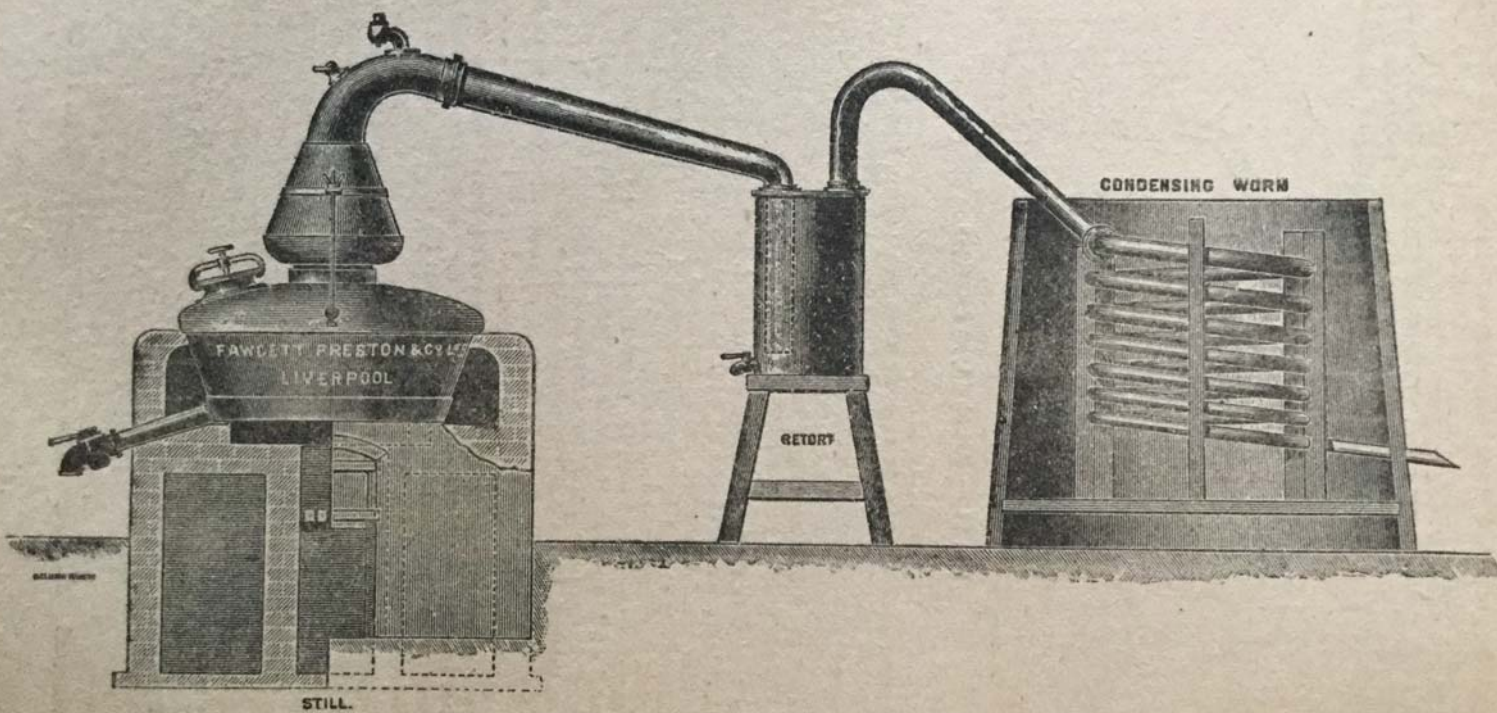


FIG. 26. — Appareil discontinu construit par Fawcett, Preston et Cie.

réunis et forment un rhum de qualité inférieure, qu'on consomme dans le pays ».

Wray, en 1848, émettait l'appréciation suivante : « Mais, de toutes ces dispositions diverses de l'appareil distillatoire, je n'en ai jamais connu une

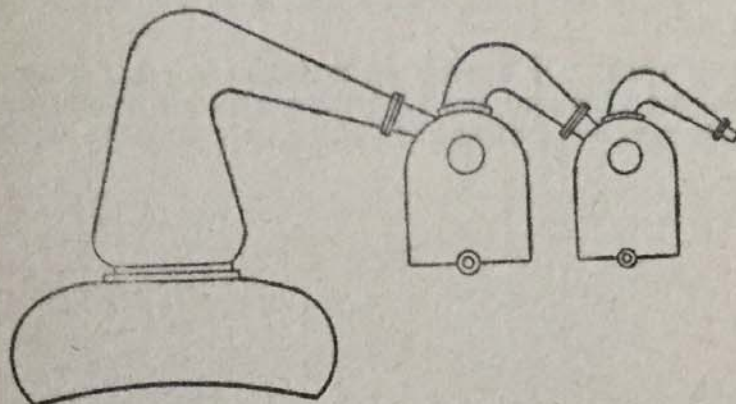


FIG. 27. — Alambic à double « retort », d'après Wray.

seule qui l'emportait sur l'alambic ordinaire à double cornue. Je le signale comme sans rival en qualité d'appareil distillatoire, particulièrement approprié aux besoins des planteurs, au point de vue de la simplicité, de la solidité et de l'économie ».

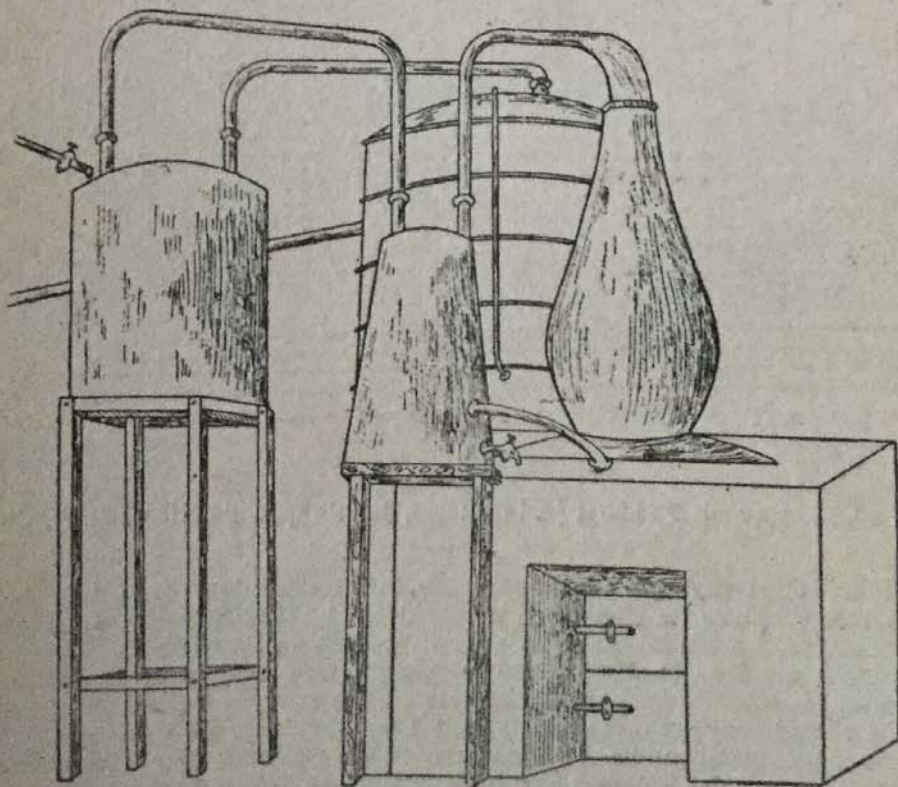


FIG. 28. — Alambic P. Labat (Martinique, fin XIX^e siècle).

Ces qualités, jointes à l'excellence des produits obtenus, ont fait que l'alambic à double barboteur s'est maintenu jusqu'à nos jours à la Jamaïque, et que plusieurs maisons anglaises, notamment Blairs, Campbell et McLean de Glasgow, Fawcett, Preston et Cie de Liverpool, continuent à le fabriquer.

L'appareil a été introduit dans les Antilles françaises vers 1835. Lavollée

(1) signale qu'en 1838 l'alambic en usage à la Martinique était constitué par 2 cornues chauffées à feu nu ; les vapeurs alcooliques passaient dans une troisième cornue avant de se rendre au réfrigérant. La production journalière de l'appareil était de 100-120 gallons de taffia par jour.

Alambic P. Labat. — Des modifications furent cependant apportées à l'alambic, qui, vers la fin du siècle, était connu à la Martinique sous le nom d'appareil P. Labat.

La chaudière, chauffée à feu nu ou rarement par barbotage de vapeur, et d'une capacité ne dépassant pas 1.500 litres, conserva généralement sa silhouette primitive, avec son énorme chapiteau en cornue. Mais on remplaça les

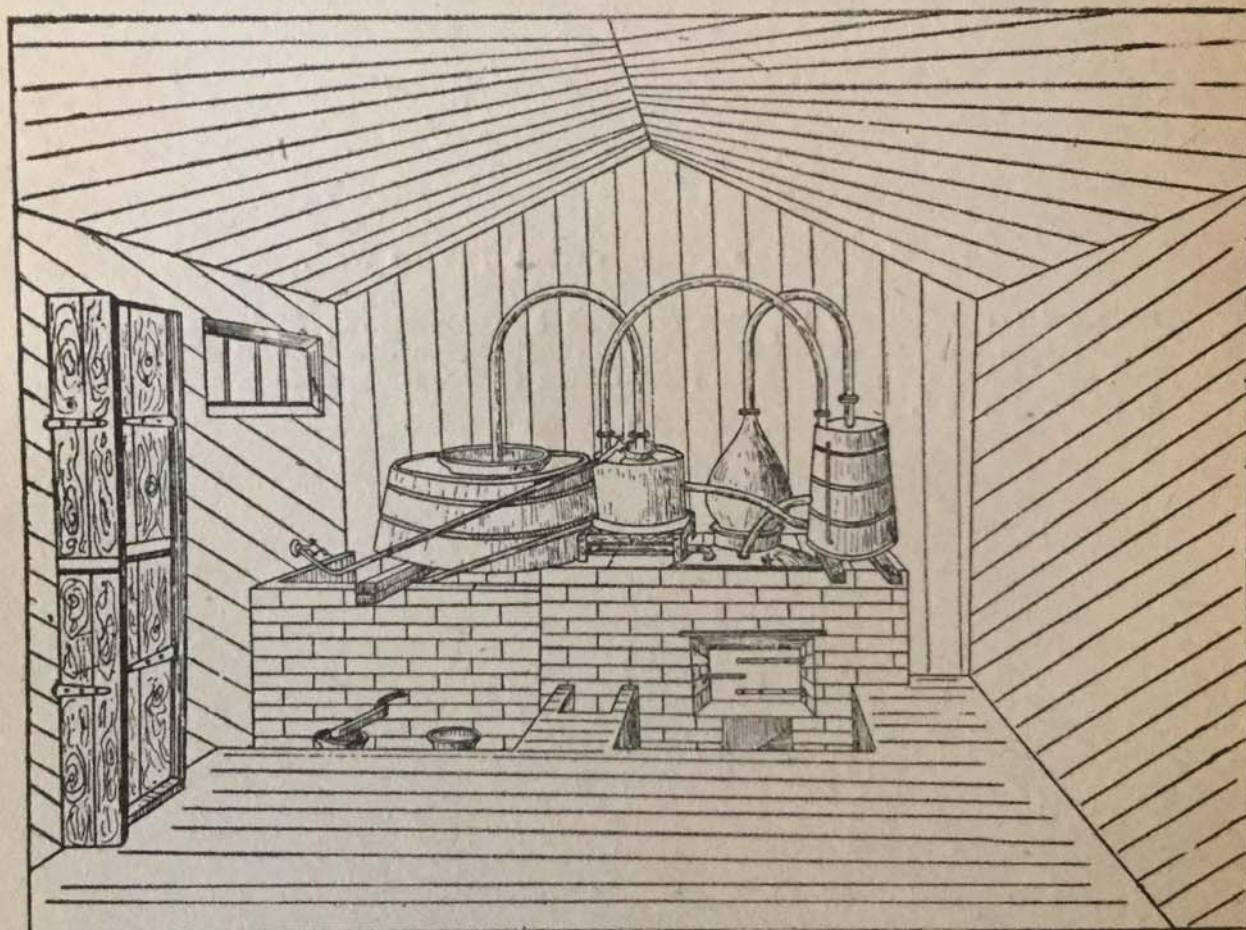


FIG. 29. — Appareil P. Labat (Saint-Pierre, Martinique, fin XIX^e siècle).

« retorts » en cuivre par une cuve fermée en bois tronconique, munie à 15 cm. du fond, d'une tubulure de trop-plein permettant la rétrogradation des flegmes vers la chaudière. Le barboteur était rempli jusqu'à la hauteur du trop-plein avec les petites eaux de la distillation précédente. Souvent, entre le barboteur et le réfrigérant, était disposé un chauffe-vin, cuve en bois de la même capacité que la chaudière. Enfin, dans certains cas, l'appareil était complété par l'adjonction d'un rectificateur, cylindre en cuivre refroidi par ruissellement d'eau à l'extérieur ; les vapeurs condensées rétrogradaient vers le barboteur par un tuyau situé au tiers de la hauteur du récipient. Le rhum marchand était recueilli jusqu'à que le titre alcoolique du mélange fut amené à 55 et même 50°, puis on poussait le feu pour obtenir l'épuisement du vin.

L'alambic P. Labat, très répandu à la Martinique vers la fin du siècle dernier, aussi bien dans les grandes rhumeries industrielles, où on l'utilisait con-

(1) Notes sur les cultures et la production de la Martinique et de la Guadeloupe. Paris, 1841.

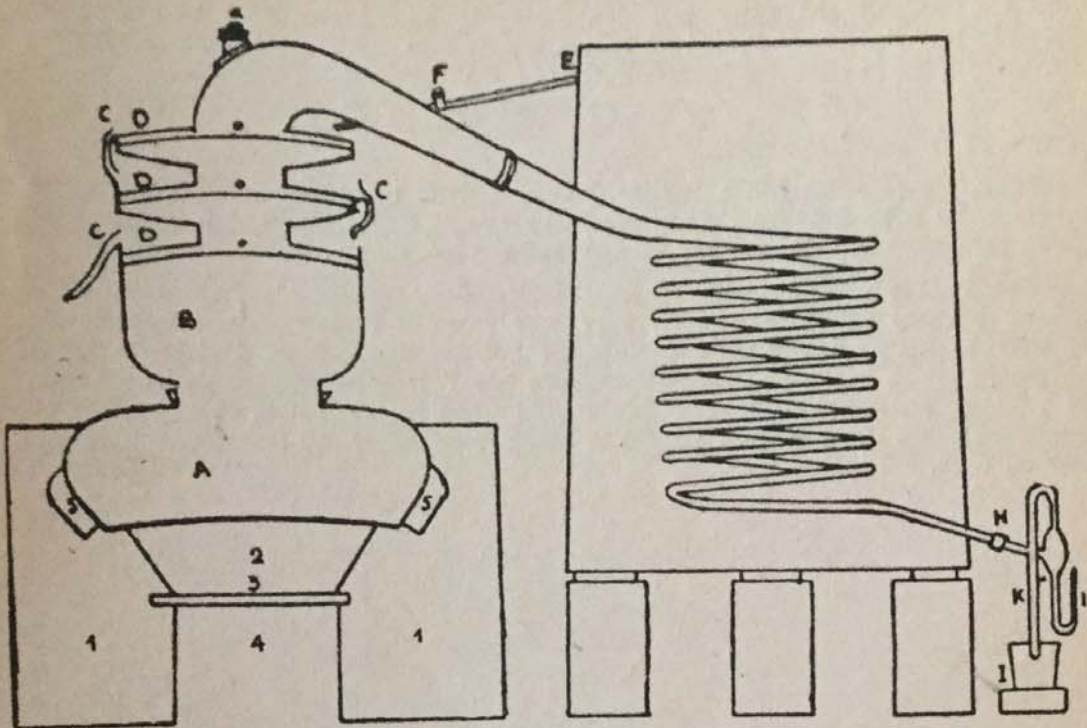


FIG. 30. — Appareil Shear, d'après Wray.

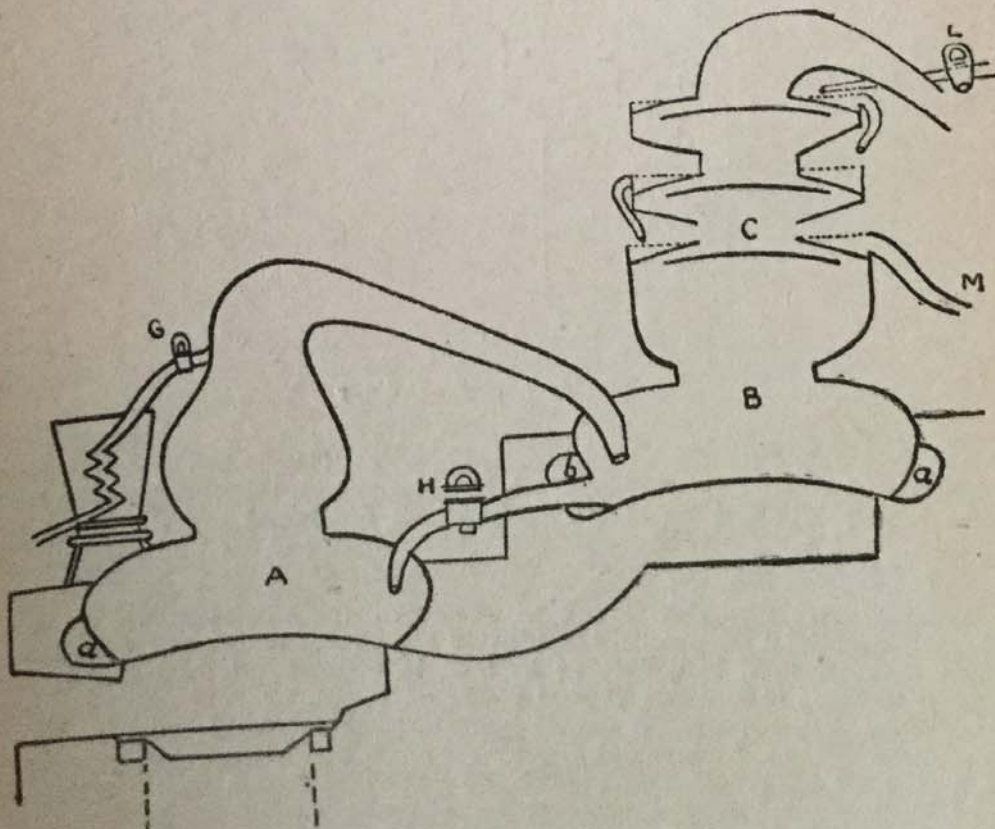


FIG. 31. — Appareil Shear à double chaudière, d'après Wray.

curement avec les appareils continus, que dans les petites distilleries agricoles, a complètement disparu aujourd'hui. Il a été remplacé aux Antilles françaises par l'appareil Privat et Roussel, que l'on continue d'ailleurs souvent à désigner sous le nom d'appareil P. Labat (1).

Alambics à condenseurs.

Alambic Shear. — Les alambics à condenseurs ou déflegmateurs ont suivi de près ceux à barboteurs. Wray décrit l'appareil Corty, modifié par Shear et fils, et très employé de son temps aux Indes occidentales.

Cet alambic utilisait, pour la rectification des vapeurs alcooliques, le condenseur inventé par Pistorius en 1817. Les vapeurs arrivent dans une boîte, où elles heurtent une plaque métallique qui les force à se diviser le long des parois de la boîte, refroidie au-dessous par l'air et au-dessus par de l'eau. Les vapeurs aqueuses condensées retournent dans la chaudière, et l'alcool plus concentré passe dans une ou plusieurs boîtes semblables, où il se concentre de plus en plus.

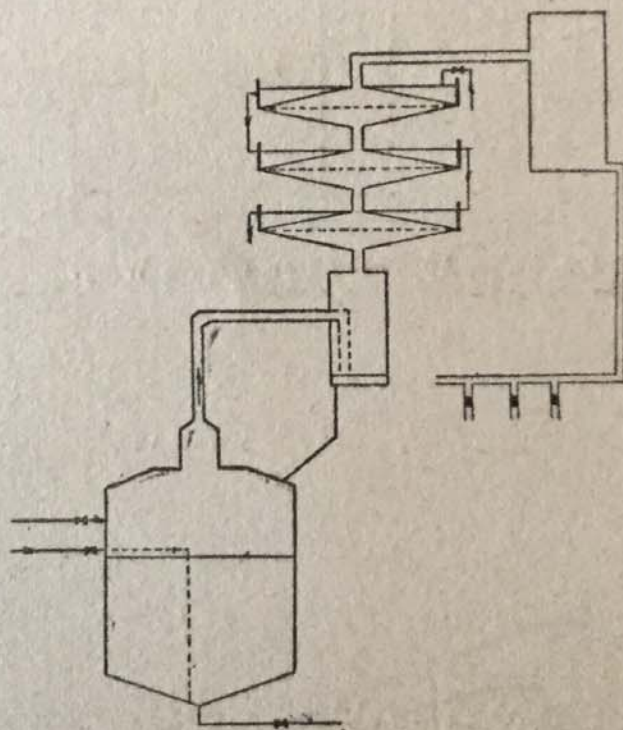


FIG. 32. — Alambic de Louisiane, d'après Valaer.

Dans l'alambic simplifié de Shear, le chapiteau cylindrique est surmonté de 3 boîtes de Pistorius, refroidies par de l'eau venant du réfrigérant au moyen du tube E et parcourant les surfaces extérieures des boîtes par des tubes de distribution C. Un alambic contenant 400 gallons permet de distiller 4 ou 5 charges par journée de 12 heures, en donnant une eau-de-vie à 78° G.L.

Dans un autre dispositif, l'appareil précédent est adjoint à un alambic ordinaire à chapiteau en cornue. Les vapeurs alcooliques émises par ce dernier viennent barboter dans le liquide de B, dont le contenu est déversé dans la chaudière, une fois le moût de celle-ci épuisé en alcool. Un seul foyer chauffe les 2 alambics. Ces appareils à double chaudière étaient assez répandus dans les colonies anglaises, notamment à Demerara, où l'on trouvait quelques-uns dont la capacité atteignait 1.200 gallons. Ils donnaient lieu à une consommation de combustible bien moindre que les alambics simples et permettaient d'obtenir un excellent rhum.

(1) Ce terme est pratiquement synonyme à la Martinique d'appareil intermittent. Il est à peine besoin de signaler que le P. Labat n'a jamais soupçonné l'existence de l'alambic dont on lui attribue la paternité.

Ces appareils ne sont plus utilisés aujourd'hui, du moins sous leur forme primitive. En Louisiane, on se sert cependant d'un alambic qui présente une certaine ressemblance avec l'appareil Shear. A la sortie de la chaudière, chauffée par barbotage de vapeur, les vapeurs alcooliques passent, par un col de cygne, dans un condenseur de Pistorius à 3 ou 4 boîtes. Les produits de la condensation rétrogradent dans la chaudière.

Alambic à cuve de Demerara. — L'appareil intermittent (*vat still*) employé en Guyane anglaise est constitué comme suit. La chaudière est une cuve en bois A, de capacité variable suivant l'importance de l'installation (3.000 gallons en général), chauffée par barbotage de vapeur : celle-ci arrive par le tuyau D qui rejoint presque le fond de la cuve. Les vapeurs alcooliques sont conduites, par un col de cygne en cuivre, dans une autre cuve, de dimensions plus petites, le barboteur (*retort*), qui reçoit les petites eaux (*low wines*) de l'opération précédente. Le barboteur est surmonté d'un rectificateur, constitué par un cylindre en cuivre renfermant de nombreux tubes de petit diamètre, entre lesquels circule de l'eau froide. Les condensations du rectificateur retom-

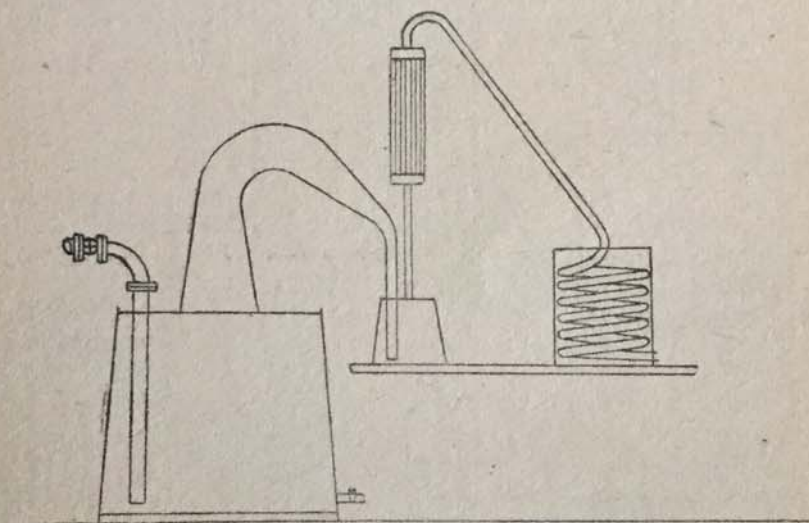


FIG 33. — Alambic de Demerara.

bent dans le barboteur, tandis que les vapeurs non condensées s'en vont vers le réfrigérant à serpentin. La chaudière et le barboteur sont parfois en cuivre.

Les installations comprennent généralement 2 *vat stills*, travaillant alternativement. Un alambic de 3.000 gallons passe 3 charges de 2.500 gallons, soit une cuve et demie, par journée de 15 heures.

On reçoit à part l'alcool qui coule au début (au-dessous de 83° G.L.) et à la fin (au-dessous de 77°) de l'opération : les produits ainsi obtenus constituent les *low wines*. Le rhum marchand recueilli entre ces deux sectionnements marque 87-89° G.L. ; il est ramené pour l'exportation à 80-81°, par dilution avec de l'eau. Les points de sectionnement varient quelque peu suivant la composition du moût, de façon à obtenir un produit de goût aussi constant que possible.

Alambic Privat et Roussel. — L'alambic connu sous le nom d'*appareil Privat et Roussel* (Martinique) ou de *Wendelken* (1) (Guadeloupe) fut, il y a quelques années, très utilisé dans les distilleries agricoles des Antilles françaises. Aujourd'hui, il a été presque partout remplacé par des appareils continus ; on ne le rencontre plus que dans quelques petites rhummeries travaillant le jus de canne.

(1) Du nom d'un fabricant d'appareils distillatoires, installé à Saint-Pierre (Martinique).

Cet alambic est constitué par une chaudière cylindrique en cuivre de 1.500-3.000 litres de capacité, chauffée à feu nu et surmontée d'une petite colonne renfermant 2 à 4 plateaux. Du sommet de celle-ci part un col de cygne se rendant au serpentin. A 20-25 cm. du sommet est disposée une gouttière circulaire, qui remonte en s'évasant le long de la colonne, dont elle dépasse un peu la hauteur. La gouttière reçoit, pendant toute la durée de la distillation, un courant d'eau amenée par une conduite spéciale. L'eau est évacuée par 2 tubes de déversement situés à des niveaux différents, ce qui permet de faire varier l'importance du réservoir d'eau constitué à la partie supérieure de la colonne. Un tube latéral à entonnoir et robinet sert à introduire sur les plateaux, jusqu'à une hauteur voulue, les petites eaux de l'opération précédente. Cette hauteur est parfois réglée par un tube de niveau,

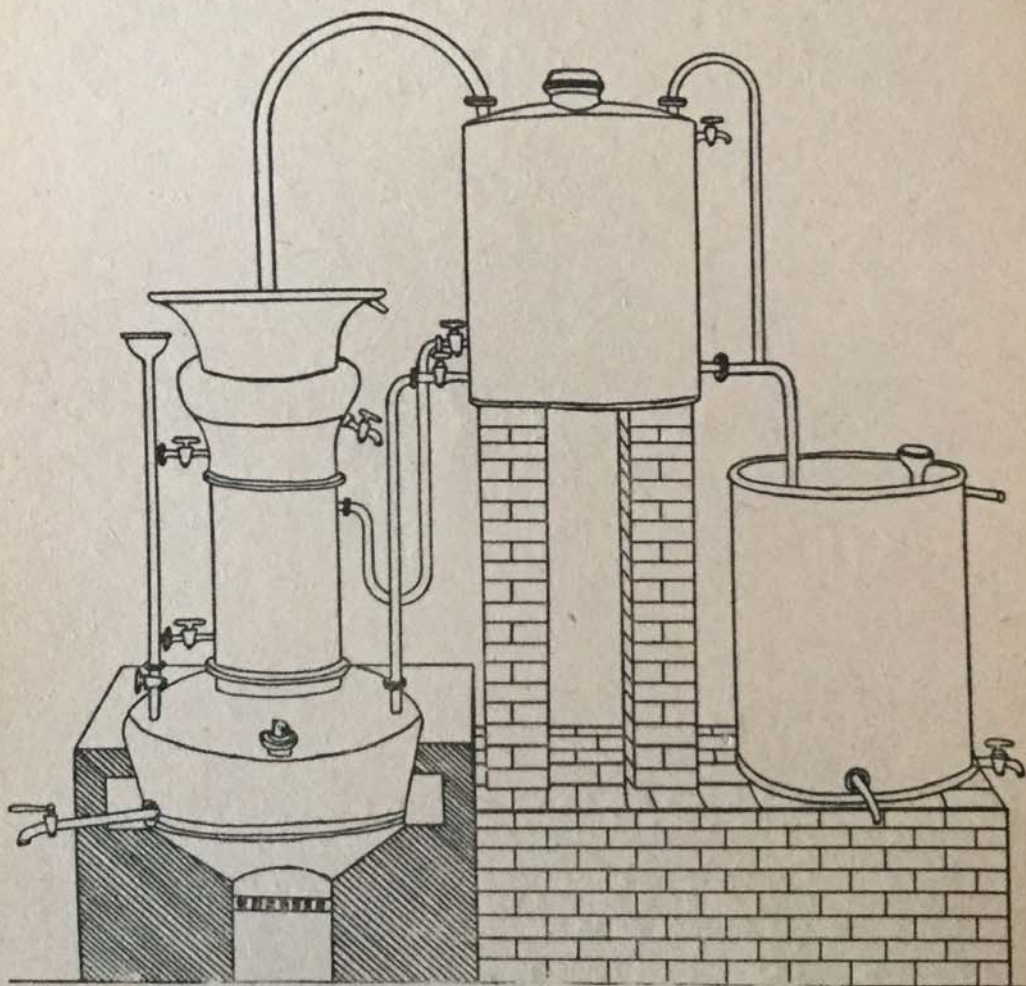


FIG. 34. — Appareil type Privat, construit par Deroy.

qui sert également d'indicateur de pression pendant la marche de l'appareil. Entre la colonne et le réfrigérant, est quelquefois disposé un brise-mousse, petite boîte cylindrique dans laquelle les particules de liquides entraînés se séparent des vapeurs alcooliques, pour rétrograder vers la colonne. Enfin, l'appareil est parfois complété par l'adjonction d'un chauffe-vin.

Le premier alcool qui passe titre 50-60°, puis le degré monte à 85-90°. Dans la fabrication du rhum ordinaire, on ne sépare pas les produits de tête et on recueille l'eau-de-vie marchande jusqu'à ce que le degré tombe à 40 et même parfois à 30° (dans ce dernier cas, le produit a souvent mauvais goût) : le mélange titre 55-60°. Les petites eaux qui coulent ensuite servent, mélangées avec les produits de tête, à charger la colonne au cours de la distillation suivante. Elles sont d'ailleurs en faible quantité (10-15 litres à