fermentation alcoolique est terminée et que tout le sucre a été transformé en alcool. L'art consiste à saisir, pour la distillation, le moment où la liqueur contient le plus d'esprit, ce qui a lieu ordinairement 60 à 72 heures après la mise en levure. Ce point une fois reconnu, on transporte toute la masse dans les appareils et on procède à la distillation.

En été, et surtout au printemps, on prévient l'altération des moûts en y jetant des morceaux de charbon de bois, un peu de sel marin, ou bien de la magnésie ou de la craie, s'il s'est formé de l'acide acétique.

Les *avantages* de la méthode allemande sont qu'elle nécessite peu de main-d'œuvre, et l'emploi d'un petit nombre de vaisseaux, qu'elle n'exige par conséquent que peu de capitaux, et fournit une plus grande quantité d'eau-de-vie; mais elle a plusieurs *inconvéniens* graves. D'abord, la grande quantité de matières étrangères mêlée au moût fait que la fermentation n'y marche pas d'une manière aussi parfaite et aussi uniforme que dans un moût tiré à clair; la quantité de matière à distiller est plus considérable et exige des appareils distillatoires et des foyers plus grands; les dépôts ou marcs causent beaucoup d'embarras pour les transporter à l'alambic et les en retirer, et ils contribuent à donner un mauvais goût à l'eau-de-vie, d'abord par certains principes que contient l'enveloppe du grain ou de la fécule, ensuite parce que les marcs s'attachent facilement au fond de la chaudière, brûlent, et donnent aux produits distillés ce goût de *brûlé* ou *d'empyreume* qui leur enlève beaucoup de leur valeur. Enfin on éprouve plus de difficultés à se servir des appareils de distillation continus, qui offrent cependant de notables avantages.

Ces inconvéniens sont assez graves pour engager les propriétaires d'établissemens ruraux qui voudraient se livrer à la distillation des grains à abandonner cette méthode, malgré sa simplicité, et à lui préférer celles qui permettent de traiter des solutions claires semblables au moût des brasseurs ou des distillateurs anglais, dont nous allons faire connaître les procédés.

§ II. — Méthode anglaise pour distiller les grains.

« Cette méthode, suivant M. Dubrunfaut, consiste à *traiter les grains dans une cuve à double fond*, pour en faire un extrait à peu près à la manière des brasseurs. Le grain étant mélangé dans la proportion de 80 kilog. de seigle cru et moulu grossièrement sur 20 de malt d'orge concassé, on dépose dans cette cuve à double fond une couche de courte paille de 2 centim. d'épaisseur, on étend par-dessus 200 kilog. des grains mélangés; alors on fait arriver, par le conduit latéral qui communique avec l'espace ménagé entre les deux fonds, 400 litres d'eau à la température de 45 à 50° C, pendant qu'un homme ou deux, armés de râbles, sont occupés à brasser fortement. Ce brassage dure 5 à 10 minutes environ; puis ils abandonnent la matière à elle-même pendant un quart-d'heure ou une demi-heure, afin qu'elle se pénètre d'eau.

« Immédiatement après cette trempe les ouvriers reprennent leurs râbles et recommencent à brasser la masse, pendant qu'on y fait arriver de nouveau, par le conduit latéral, 800 litres d'eau bouillante. Le brassage, cette fois, doit durer un quart-d'heure environ; puis on laisse en repos pendant une heure au moins. A cette époque, le grain qui se trouve noyé dans l'eau doit être précipité au fond de la cuve et être recouvert d'une couche de liquide clair. On ouvre un robinet qui communique avec l'espace entre deux fonds, et comme le fond supérieur forme une espèce de filtre par les trous coniques qu'il forme à sa surface et la couche de paille qui le recouvre, tout le liquide s'écoule par le robinet et est transporté dans les cuves à fermentation.

« Cette première extraction faite, on amène, toujours par le même conduit, 600 litres d'eau bouillante, et les ouvriers brassent encore pendant un quart-d'heure; on laisse reposer une heure et l'on soutire cette extraction comme l'autre, pour la mettre en fermentation. Le grain qui reste sur le double fond après ces deux extractions est assez bien épuisé de la substance fermentescible que l'eau a emportée à l'état de dissolution.

« Le liquide déposé dans les cuves à fermentation est mis en levain quand la température est tombée à 20 ou 30° C., suivant la capacité des cuves, et l'on obtient ainsi un vin sans dépôt qui peut être soumis avec avantage à la distillation.

« Si l'on trouvait que le grain resté sur le double fond ne fût pas suffisamment épuisé, on pourrait lui faire subir une 3e extraction. »

Nous ajouterons ici quelques observations qui pourront être utiles.

1° La pratique seule peut apprendre à bien diriger la fermentation alcoolique dont la marche dépend, comme on l'a déjà vu, de l'élévation ou de l'abaissement de la température; c'est au praticien à employer suivant les saisons, les moyens propres à entretenir dans la cuve celle à laquelle cette fermentation marche avec régularité sans être ni lente ni trop tumultueuse. L'activité de la fermentation dépend encore de la masse qu'on soumet à cette action chimique, de la densité du moût ou de la quantité de matière solide qu'il contient, de l'état du malt qui a fourni le moût, les grains germés donnant en général un moût qui fermente plus vite que celui de grains crus, etc.

2° Dans la fabrication de la bière on a pour but de conserver dans la liqueur fermentée une certaine quantité de sucre, c'est le contraire dans la distillation du grain; tout le sucre doit y être transformé en esprit.

L'eau-de-vie extraite par le procédé précédent est plus pure que celle distillée sur les marcs; elle a un goût plus agréable et peut être recueillie au moyen des appareils continus; mais elle exige une plus grande quantité de vaisseaux, plus de main d'œuvre et plus de capitaux.

§ III. — Méthode française pour l'extraction des eaux-de-vie de grains et de fécule.

Les travaux récens des chimistes sur la nature de l'amidon et la découverte de la diastase et de ses propriétés, que nous avons fait connaître au commencement de cette section, ont