fie l'orge seule, on en prend 1/3 germée et 2/3 non germée. Au moins ce sont là les proportions usitées en Allemagne. En Angleterre c'est 1/4 d'orge germée et 3/4 au moins non germée. Si on fait usage à l'état cru du froment ou du seigle, ou d'un mélange des deux grains avec ou sans addition d'avoine, on regarde 1/8 à 1/4 d'orge malté comme suffisant pour opérer la saccharification.

On a conseillé, dans le *mouillage* des grains à malter et dans le trempage des grains crus, de renouveler l'eau à plusieurs reprises, pour enlever autant que possible aux enveloppes des graines l'extractif qu'elles contiennent et qui donne aux eaux-de-vie un goût peu flatteur. Cependant M. Rosenthal a démontré récemment qu'on perdait ainsi au moins 8 p. 0/0 de malt et qu'il était bien préférable de ne faire qu'un trempage peu prolongé, puis de faire germer en arrosant à plusieurs reprises le tas de grains avec de l'eau tiède, de manière seulement à l'humecter et à le remuer pour répartir la chaleur.

Le grain germé ne doit être que modérément séché sur la touraille et converti seulement en malt pâle ou jaune ambré; en poussant plus loin la dessiccation on caraméliserait une partie de la matière sucrée, ce qui nuirait au bon goût des eaux-de-vie. C'est dans la fabrication des eaux-de-vie de grains qu'on reconnaît tous les avantages des tourailles chauffées à la vapeur.

Au reste, pour éviter ces appareils et le travail de la dessiccation, M. Doerffurts vient de proposer, pour la distillation, de ne pas faire sécher le grain germé et de l'écraser encore à l'état mou entre deux cylindres. Il assure que les germes ne communiquent aucun goût à l'eau-de-vie, que la fermentation est aussi active, la mouture très facile, et qu'on obtient ainsi une plus grande quantité de liquide spiritueux.

Plusieurs procédés sont en usage pour opérer le brassage ainsi que pour diriger la fermentation et la distillation des grains. Nous décrirons ici les méthodes allemande et anglaise, et nous y ajouterons quelques détails sur une 3e qu'on pourrait appeler méthode française, puisqu'elle est basée sur des découvertes récentes dues à des chimistes français.

§ Ier. — Méthode allemande pour distiller les grains.

En Allemagne, et dans tout le Nord de l'Europe, on est dans l'habitude d'exposer à la fermentation alcoolique le moût qu'on a obtenu du brassage du malt dans l'eau chaude, sans le tirer à clair, et d'introduire ce moût fermenté avec son marc dans la chaudière des appareils distillatoires.

L'*opération du brassage* se fait comme il suit. Supposons qu'on veuille mettre en fermentation 100 kilog. de malt concassé et de farine de grain cru; on fait chauffer de l'eau dans une chaudière; quand cette eau est à 55° C. en été et 60° en hiver, on en prend environ un hectolitre qu'on verse peu à peu sur la farine placée dans une cuve, et on pétrit et agite continuellement jusqu'à ce que cette farine en soit bien pénétrée dans toutes ses parties et qu'il n'y reste plus aucun grumeau. Ce pétrissage ayant été continué pendant une demi-heure ou 3 quarts-d'heure, on introduit dans la cuve environ 2 hectolitres d'eau presque bouillante (85 à 95° C), suivant la saison; on brasse fortement la pâte dans l'eau, jusqu'à ce que le tout ne forme plus qu'une masse bien homogène. La cuve est couverte soigneusement pour y conserver la chaleur, et abandonnée 2 à 3 heures pendant lesquelles on brasse à plusieurs reprises.

On *étend alors le moût avec de l'eau froide* jusqu'à ce que la température de ce liquide soit tombée à 20 ou 25° C, suivant la température de la saison. La quantité d'eau ajoutée ainsi est à peu près égale à 5 fois le poids de la farine d'orge germée ou de grain cru employée, de façon que le moût a environ au total 8 fois le poids du malt. Pendant cette addition on remue continuellement la masse pour que la température soit répartie uniformément.

On peut jeter dans le moût un peu de *craie* ou y suspendre, dans un linge, un peu de *marbre* ou de la *pierre à chaux* réduits en morceaux gros comme des noisettes, tant pour saturer l'acide acétique qui s'est formé dans l'acte de la germination du grain que pour s'opposer à la formation de cet acide pendant la fermentation.

Aussitôt que le moût est arrivé, par l'addition de l'eau froide, à la température convenable, on le *met en levure*. On peut faire usage pour cet objet de la levure qui surnage dans la fabrication de la bière ou de celle qui se dépose au fond de la cuve guilloire; ordinairement en Allemagne, pour la distillation des eaux-de-vie de grain, on donne la préférence à la seconde, quoiqu'il en faille le double de la 1re. Pour 100 kilog. de grain malté et cru on prend 8 kilog. de levure bien fraîche de dépôt ou 4 kilog. de celle qui surnage; on mêle d'abord cette levure avec un peu de moût chaud et avant qu'il soit étendu d'eau, de façon qu'elle commence à fermenter au moment de la mise en levure; puis on la mêle aussi uniformément que possible dans le liquide. On couvre alors la cuve et on abandonne le moût à la fermentation.

Cette *fermentation* est dirigée comme nous l'expliquerons au chapitre de la fabrication de la bière. Nous dirons seulement ici qu'au bout d'une heure environ elle a commencé à se manifester et qu'après 5 heures le *chapeau* est déjà formé. A cette époque la température du moût s'est élevée à 36 ou 40° C; au bout de 36 heures elle est à son plus haut point d'activité; après ce temps le chapeau tombe, la température s'abaisse, les matières solides tenues en suspension se précipitent, la liqueur s'éclaircit la masse passe au repos et la fermentation est terminée en 48 ou 60 heures.

Suivant M. Koelle, il est avantageux, pour rendre plus complète la fermentation du moût, au moment où le chapeau tombe, de *brasser fortement le liquide* après y avoir ajouté un peu d'eau chaude pour le réchauffer. La fermentation se prolonge encore quelque temps, quoique avec peu d'énergie, et est plus complète.

Quand on juge qu'elle est achevée, on laisse le vin de grains reposer pendant quelque temps jusqu'à ce qu'il se manifeste à la surface un commencement de réaction acide; le but de cette pratique est de s'assurer que la