

## SOLUTIONS PAR LA BIÈRE

### BIÈRES MÉDICAMENTEUSES

#### BRUTES

La bière est un dissolvant peu employé; mais elle est parfois prescrite elle-même comme médicament; à ce titre, elle mérite de prendre place ici, à côté des préparations pharmaceutiques qui en dérivent par macération. Laissant dans l'ombre la partie purement technique, je m'attacherai surtout aux réactions qui sont importantes à connaître au point de vue scientifique.

#### I. Bière.

On désigne sous ce nom une boisson fermentée produite avec des matières amylacées, notamment l'orge, modifiées par la germination et auxquelles on ajoute du houblon.

Elle est très anciennement connue, car les Égyptiens, les Grecs, les Romains, les Gaulois et les Germains savaient la préparer. Elle se nommait d'abord *cerevisia* (*ceres-et-vis*), en France, *cervoise*, nom qu'elle a longtemps porté.

La fabrication de la bière comprend quatre séries d'opérations distinctes :

- 1° La préparation du malt ou maltage ;
- 2° L'empâtage ou brassage ;
- 3° L'addition du houblon ;

#### 4° La fermentation.

1° Toutes les matières amylacées peuvent être employées à la rigueur, comme le blé, le maïs, le seigle, l'avoine, les pommes de terres, etc., mais c'est l'orge qui est utilisée de préférence.

On place l'orge dans des réservoirs en brique ou dans des cuves en bois dans lesquelles on fait arriver assez d'eau pour que celle-ci s'élève au-dessus de la masse de quelques centimètres. On agite de temps en temps et on enlève les grains avariés qui viennent surnager. Après cinq à six heures de contact, on fait écouler le liquide que l'on remplace par de nouvelles quantités d'eau, jusqu'à ce que les eaux de lavages soient parfaitement limpides.

Lorsque l'orge est convenablement humectée, qu'elle a augmenté environ de la moitié de son poids, on la fait tomber dans des *germoirs* de manière à former des couches d'un demi-mètre de hauteur, tout au plus. Dès que la température s'élève, on remue la masse en diminuant graduellement son épaisseur. La germination commence et on l'arrête lorsque la gemmule a acquis environ les  $\frac{2}{3}$  de la longueur du grain. A cet effet, on transporte l'orge dans un grenier à air libre, puis on procède à la dessiccation dans des sortes de tours en bois nommés *tourailles*.

On enlève les germes qui communiqueraient à la bière un goût désagréable et on obtient ainsi le *malt* que l'on soumet à la mouture, soit à l'aide de meules en pierre, soit de préférence à l'aide de deux cylindres qui écrasent le grain sans que la pellicule soit brisée.

Dans l'acte de la germination, il y a absorption d'oxygène, dégagement d'acide carbonique, avec perte d'environ 3%. On admet généralement qu'il se développe sous son influence une substance albuminoïde particulière, la diastase, qui jouit de la propriété de dédoubler la matière amylacée en dextrine et en glucose. D'après Persoz et Payen, une partie de diastase peut saccharifier jusqu'à 2000 parties d'amidon.

2° *L'empâtage* ou *brassage* s'effectue d'une façon générale, en soumettant le malt broyé à l'action de l'eau dont on élève graduellement la température jusqu'à 60-70°

On fait ordinairement avec le même malt trois digestions suc-



cessives en agitant vivement le malt à bras d'homme ou mieux au moyen d'agitateurs mécaniques. La première digestion donne un moût très chargé; la seconde, un moût moitié moins fort; la troisième, encore plus faible, épuise complètement le malt de tous ses principes solubles. C'est surtout pendant ces opérations que la diastase agit sur l'amidon, le rend soluble, et, finalement, le transforme en dextrine et en glucose.

3° Toutes les liqueurs étant réunies dans une *chaudière de cuite*, et la température étant amenée au voisinage du point d'ébullition, on ajoute une quantité de houblon qui est en rapport avec la force de la bière que l'on veut obtenir. Lorsque la concentration est arrivée au degré voulu, on soutire le moût dans le *bac à repos*; là, le houblon et les autres matières étrangères se déposent; on décante le liquide clair dans des *rafraîchissoirs*, de manière à faire tomber rapidement la température au voisinage de 15°.

Le houblon, *Humulus lupulus*, est une plante dioïque de la famille des *Cannabacées*. On utilise seulement, sous le nom de *cône de houblon*, les fleurs de la plante femelle. Ces cônes agissent par leur tanin et par les principes spéciaux contenus dans le *lupulin*, formé de grains jaunâtres de nature glanduleuse.

Le tanin, en précipitant des matières albuminoïdes, contribue à la clarification du liquide.

D'après M. Personne, le lupulin renferme une résine abondante; une huile essentielle formée d'un carbure isomérique avec l'essence de térébentine et d'un principe aromatique oxygéné, analogue au valéral; de l'acide valérianique; une matière amère azotée (Lupuline); un sel ammoniacal et des sels minéraux, au nombre desquels se trouve surtout du phosphate de chaux.

Les produits aromatiques communiquent évidemment à la bière le parfum et la saveur qui caractérisent cette boisson, en même temps qu'ils contribuent à sa conservation.

4° Le moût, ainsi houblonné et rafraîchi, est conduit dans une *cuve-guilloire* où il subit la fermentation alcoolique au moyen d'une addition de levure. Il se développe de l'acide carbonique en abondance; lorsque l'écume, par suite du contact de l'air, a pris une couleur brune, on soutire le liquide dans des tonnes où



la fermentation se continue, sans jamais s'y terminer complètement. Il ne reste plus qu'à soutirer la bière, à la clarifier au besoin, avant de la livrer à la consommation.

La bière, comme le vin, est sujette à de nombreuses falsifications. On y ajoute certains principes nuisibles, comme l'alun, l'acide sulfurique, etc., dont on constate la présence par les moyens précédemment indiqués.

Le houblon, en raison de son prix élevé, est parfois supprimé et remplacé par des matières amères, telles que le buis, la ményanthe, la centaurée, l'absinthe, la gentiane, le quassia amara, la coque du levant, l'écorce de saule, l'acide picrique, la coloquinte, la noix vomique ou la fève de saint Ignace, etc.

La fraude par ces derniers produits, véritablement dangereux, se reconnaît aisément en évaporant la bière et en traitant le résidu par la méthode de Stas, afin d'isoler la strychnine ou la brucine.

La présence de l'acide picrique est décelée au moyen d'un petit essai de teinture : à l'ébullition, la laine se teint en jaune, tandis qu'elle n'est nullement colorée par la bière ordinaire (Pohl).

Bien préparée, la bière est une boisson hygiénique, excitante et nourrissante. Elle renferme : de l'acide carbonique, jusqu'à sept à huit fois son volume dans les bières très mousseuses ; de l'alcool, dans la proportion de 2 à 8 p. cent, en moyenne 3 à 4 p. cent ; des matières solides, environ 50 grammes par litre, formées de principes azotés, de dextrine, de matières salines, notamment de phosphates qui sont si utiles à l'organisme.

La bière est très altérable ; elle subit la fermentation acétique avec une grande facilité. Lorsque la fermentation alcoolique n'a pas été suffisamment prolongée, elle contient du gluten qui se décompose peu à peu, en lui communiquant une odeur désagréable.

Pour la conserver longtemps, il convient de la coller avec soin et de la préserver du contact de l'air en la plaçant dans des vases pleins et parfaitement bouchés.

## II. Bières médicinales.

Les bières médicales sont des médicaments qui résultent de l'action dissolvante de la bière sur différentes substances. Elles sont simples ou composées.

On doit les préparer en petites quantités à la fois, car elles sont toujours très altérables.

La bière, au point de vue de sa composition liquide, étant en somme de l'eau légèrement alcoolisée, doit posséder des propriétés dissolvantes analogues à celles du vin. C'est en effet ce qui a lieu.

Rien de plus simple que la préparation des *brutolés* : on les obtient tous par macération. Après trois ou quatre jours de contact, on passe avec expression et on filtre. Voici quelques exemples de ces préparations, choisies parmi celles qui sont le plus souvent prescrites.

### BIÈRE DE QUINQUINA

Quinquina gris concassé.....	32 grammes
Bière forte.....	1000 —

On fait macérer pendant deux jours et on filtre.

### BIÈRE D'ABSINTHE

Absinthe.....	16 grammes
Bière forte.....	1000 —

On filtre après trois jours de macération.

### BIÈRE AMÈRE

Bourgeons de sapin.....	50 grammes
Absinthe.....	25 —
Gentiane.....	15 —
Bière.....	5000 —

On laisse le tout en contact pendant trois jours, on passe avec légère expression et on filtre.



## BIÈRE ANTISCORBUTIQUE

Feuilles récentes de cochléaria.....	30 grammes
Racines fraîches de raifort incisées.....	60 —
Bourgeons de sapin secs.....	30 —
Bière récente.....	2000 —

On laisse macérer le tout dans un matras pendant quatre jours, en agitant de temps en temps; on passe avec expression et on filtre.

On peut rapprocher de cette préparation l'*épinette* ou bière de *Spruce*, qui s'obtient avec de l'avoine, de la mélasse et les bourgeons de l'*Abies canadensis*. C'est avec cette boisson, dit-on, que Cook préserva ses équipages du scorbut, dans ses voyages autour du monde.