L'importance de l'eau en brasserie

Pierre LÉTOURNEAU

La fabrication de la bière requiert des quantités importantes d'eau ayant des caractéristiques bien précises. Il est donc essentiel, avant d'installer une nouvelle brasserie, de s'assurer de pouvoir disposer d'une eau de qualité en quantité suffisante.

Avant 1950, on estimait la demande d'eau d'une brasserie à plus de 12 litres par litre de bière produit. C'est la raison pour laquelle la plupart des brasseries étaient situées au bord des rivières. De plus, il n'était pas nécessaire que l'eau soit stérile puisque le moût subissait de toute façon une longue ébullition.

De nos jours, l'eau étant devenue rare et chère, les brasseurs ont fourni de gros efforts pour réduire leur consommation. Il est possible aujourd'hui de consommer moins de 7 litres (6 litres pour les nouvelles brasseries) par litre de bière produit.

L'eau utilisée directement dans la fabrication de la bière ne représente que 1,7 litre par litre de bière produit. Le reste est employé essentiellement dans des opérations de nettoyage et de refroidissement. Cette eau de fabrication, si elle ne doit pas être stérile, doit par contre avoir une composition chimique très spécifique en fonction du type de bière que l'on souhaite brasser.

Les sels de l'eau de brassage exercent une action très importante sur les qualités de la bière, à tel point que les types de bière les plus fameux doivent leur création et leur renommée en grande partie à la nature spéciale des eaux qu'ils utilisent.

Le tableau no 1...

Indépendamment de l'influence directe des sels sur le goût de la bière, ceux-ci jouent un rôle majeur sur le pH du moût au brassage ainsi qu'à l'ébullition, et par conséquent sur les actions enzymatiques, sur les précipitations de protéines, de même que sur l'isomérisation des résines amères du houblon.

Cette influence sur le pH résulte de l'action alcalinisante des bicarbonates, compensée en partie par l'action acidifiante du calcium et, dans une moindre mesure, par celle du magnésium. Lorsque l'eau de brassage ne contient que des bicarbonates de calcium en l'absence de sulfate ou de chlorure, elle est toujours alcalinisante et requiert donc une correction.

Lorsque l'eau de ville est utilisée, la présence trop fréquente de chlore libre est absolument à prohiber, car elle provoque la formation indésirable de chlorophénols qui restent très perceptibles dans la bière finie. Dans ce cas, l'eau doit être traitée.

Les unités utilisées

Les différents dosages de l'eau sont exprimés par des unités arbitraires, définies légalement ou non, qui peuvent varier d'un pays à l'autre. Ainsi, pour la définition du degré de dureté :

1° français = 1 mg de $CaCO_3$ pour 100 ml d'eau

1° allemand = 1 mg CaO pour 100 ml d'eau

1° anglais = 1 mg CaO pour environ 70 ml d'eau.

En Belgique, on utilise généralement les degrés français.

L'équivalent-gramme de $CaCO_3$ étant 50, le millival/litre (ou millié-quivalent/litre) vaut 50 mg/litre soit 5 mg/100 ml.

Conclusion

Il semble important, pour tout néophyte, de savoir que l'eau constitue un élément important de la bière. Lorsqu'on y regarde de plus près, cet élément présente une nature fort complexe.

Autrefois, le brasseur était titulaire de l'eau dont il disposait. Aujourd'hui, quelle que soit l'eau de départ, il est possible, avec les connaissances et les moyens techniques (filtres, traitements chimique...) disponibles, d'adapter n'importe quelle eau à la bière que l'on veut brasser.

Tableau comparatif des différents degrés

Degrés	français	allemand	anglais	millival
français	1	0,56	0,70	5
allemand	1,78	1	1,25	2,78
anglais	1,43	0,80	1	7,14
milliva	0,20	0,36	0,14	1