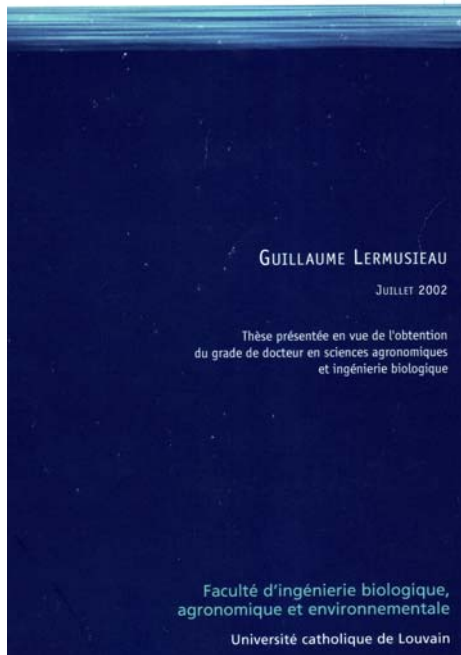


Influence de la variété de houblon sur les propriétés organoleptiques de la bière



Afin de proposer de nouveaux marqueurs de qualité des variétés de houblon les plus fines, une première partie du travail a été consacrée à l'identification des arômes de la bière fraîche, issus du houblon.

Après avoir optimisé une méthode d'extraction des arômes de la bière utilisant les résines amberlite XAD-2, une analyse Olfactométrique couplée à la Chromatographie Gazeuse (GCO) suivant un protocole de type AEDA (Aroma Extract Dilution Analysis) a été appliquée à des bières différemment houblonnées.

Bien que le bergamotène et le farnésène soient utilisés pour discriminer les variétés de houblon les plus fines, il s'est avéré que ces terpènes étaient organoleptiquement inactifs dans la bière résultante. Très peu d'arômes de la bière ont été retrouvés, tels quels, dans le houblon (cas du linalol, de la β -damascénone, du diméthyltrisulfure et vraisemblablement de l'isopentényl mercaptan). L'arôme « noble hop » est donc bien plus qu'une simple dilution des composantes du houblon. L'ébullition et la fermentation sont nécessaires pour transformer les huiles essentielles.

Des teneurs plus importantes en un nombre limité de molécules aux odeurs agréables de fleur ou de pin (acétate de géranyle, humuladiénone, etc.) caractérisent les bières produites avec une variété aromatique telle que le Saaz. Cependant, ces bières se distinguent bien plus par l'absence d'odeurs désagréables associées à une série de composés soufrés (diméthylsulfure, diéthylsulfure, etc.). Un simple dosage des arômes soufrés par un détecteur sélectif de chemiluminescence placé en sortie de colonne chromatographique nous a ainsi permis de classer diverses variétés de houblon sur le plan de la qualité.

Dans la seconde partie de notre travail, nous avons recherché si un choix judicieux de la variété de houblon permettait de réduire le taux de vieillissement de la bière.

En appliquant un test AAPH récemment optimisé au laboratoire, nous avons démontré à quel point les pellets de houblon étaient une source importante de substances antioxydantes pour le moût (pouvoir antioxydant jusqu'à quarante fois supérieur à celui d'un malt pâle et seulement quatre fois plus faible que celui de l'acide ascorbique pur). Les variétés peu amères telles que le Saaz se sont révélées nettement plus riches en proanthocyanidines (ex. : pouvoir antioxydant deux fois plus faible dans la variété Nugget). Ainsi, l'utilisation de houblon Saaz permet de réduire le taux d'autooxydation de l'acide linoléique à l'ébullition, source majeure de trans-2-nonénaal à l'arôme de carton dans les bières vieilles (réduction de 20% du nonenal potentiel par houblonnage de 1,8 g/L). Les extraits au CO₂ sont par contre à éviter si l'on souhaite accroître la résistance du moût à ces réactions d'oxydation.