

Conservation, vieillissement

Toutes les bières ne se conservent pas. Certaines doivent être bues rapidement, mais d'autres peuvent se garder et se bonifier avec le temps.

stockage et de la bière

Depuis le magasin jusqu'à votre verre, le périple d'une bière s'avère souvent long et parsemé d'embûches qui peuvent en altérer le profil gustatif. Voici quelques conseils qui vous permettront de déguster votre liquide préféré dans les conditions optimales.

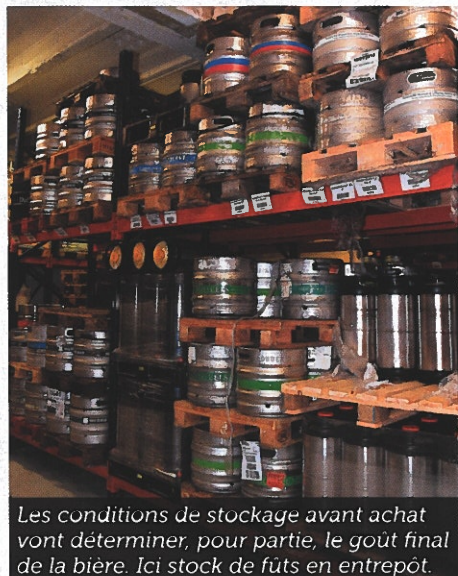
→ par Emmanuel Gillard - *Projet Amertume*

Nous parlons ici uniquement de la période durant laquelle vous serez responsable du stockage et de la conservation du produit. En effet, vous ne connaissez pas les conditions préalables à l'achat ⁽¹⁾: fûts stockés à l'extérieur, transport de la bière dans des camions non réfrigérés, etc. De retour du magasin, il vous faudra trouver un endroit pour stocker la bière. Retenons à ce stade que les deux ennemis principaux sont la lumière et la chaleur.

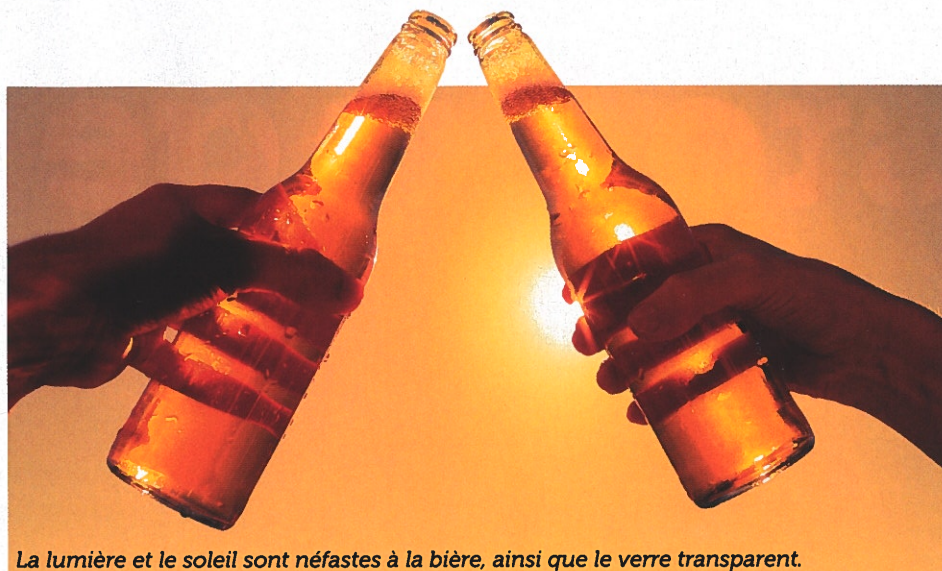
L'influence de la lumière

La lumière tout d'abord, joue un rôle important sur l'évolution du goût. Son action stérilisante entraîne à court terme la diminution du nombre de cellules de levure participant à la refermentation de la bière (si c'est le cas). La bière est particulièrement sensible aux faibles longueurs d'onde (bleu, violet) qui provoquent l'apparition d'un faux-goût appelé « *goût de lumière* » (chien mouillé, mouffette, putois). Ce faux-goût est produit par la réaction photochimique des composants isomérisés du houblon. Au contact de la lumière et en présence de riboflavine (vitamine B2), l'isohumulone du houblon se dégrade et réagit avec des composés soufrés pour former des composés malodorants (3-méthyl-2-butène-1-thiol ou MTB). Les longueurs d'onde de la lumière qui causent cette odeur sont le bleu (entre 400 et 500 nanomètres) et les ultraviolets que l'on retrouve notamment dans la lumière du soleil ou encore dans les néons.

(1) Comme le dit si bien Frank Boon (Brouwerij Boon), le travail d'un brasseur n'est vraiment fini que lorsque le verre du consommateur est vide.



Les conditions de stockage avant achat vont déterminer, pour partie, le goût final de la bière. Ici stock de fûts en entrepôt.



La lumière et le soleil sont néfastes à la bière, ainsi que le verre transparent.

Moins la bière sera soumise à des flux lumineux, mieux ce sera. Les brasseurs l'ont compris depuis longtemps, eux qui utilisent des bouteilles en verre foncé afin de filtrer au maximum la lumière. Les bouteilles en verre brun bloquent ces longueurs d'onde et sont donc de bons écrans contre ce goût de lumière. Par contre, les bouteilles de couleur verte et les bouteilles transparentes ne protègent pas la bière car elles laissent passer certaines fréquences du spectre lumineux qui peuvent altérer le goût du produit. Remarquons à cet égard la tendance actuelle pour certains breuvages conditionnés en bouteilles transparentes à long cou (long neck) qui s'oppose donc à cette règle de base. Mais dans ce cas, les considérations de marketing (look du contenant) prennent le pas sur le produit en lui-même. À l'opposé, les boîtes métalliques offrent une protection totale contre la lumière.

Les lampes classiques à incandescence semblent représenter moins de danger que les néons et surtout le soleil, dont le spectre lumineux (UV) renforce l'action stérilisante. Dans un magasin, il convient de choisir systématiquement les produits situés à l'arrière de rayonnage et qui, de ce fait, ont été protégés de la lumière.



Les boîtes permettent une bonne conservation des bières.



L'influence de la température

La température ensuite influe sur la vitesse à laquelle le goût va évoluer. Maintenir une température constante autour de 15°C est idéal. Un stockage prolongé entre 25 et 45°C favorisera une altération rapide du produit. On observe ainsi l'accélération de l'auto-lyse des levures (pour les bières sur lie), la formation d'un trouble colloïdal permanent (trouble à chaud) lié à la précipitation des tanins (polyphénols) et des protéines, une modification de la couleur qui devient plus foncée, ou encore une augmentation de l'âcreté à cause de la diminution de la concentration en isohumulones. Enfin, la chaleur participe également au développement des éventuelles bactéries lactiques. Une hygrométrie suffisante (autour de 65%) est nécessaire afin d'éviter le dessèchement des bouchons en liège. Par contre, une hygrométrie trop importante provoquera l'apparition de moisissures.

L'influence de la position de stockage

Les bouteilles capsulées seront maintenues debout afin d'éviter le contact prolongé du liquide avec la capsule. Les bouteilles bouchonnées et bouchonnées-capsulées (fréquent en Belgique: Cantillon, Brasserie à Vapeur, etc.) seront maintenues couchées, étiquette vers le haut afin d'en faciliter la lecture. De ce fait, le bouchon imprégné de liquide aura tendance à « gonfler » et maintiendra mieux l'étanchéité. De plus, dans cette position, toute fuite provoquera une légère perte de liquide qui vous avertira



Les bouteilles avec bouchon se conservent idéalement allongées.

sur la nécessité de consommer rapidement la bière mais aura également pour avantage d'empêcher l'air de rentrer dans la bouteille et d'éviter ainsi tout phénomène d'oxydation. La position couchée favorise également la création d'une plus grande surface de contact entre le liquide et la levure, ce qui augmente la vitesse d'évolution du goût.

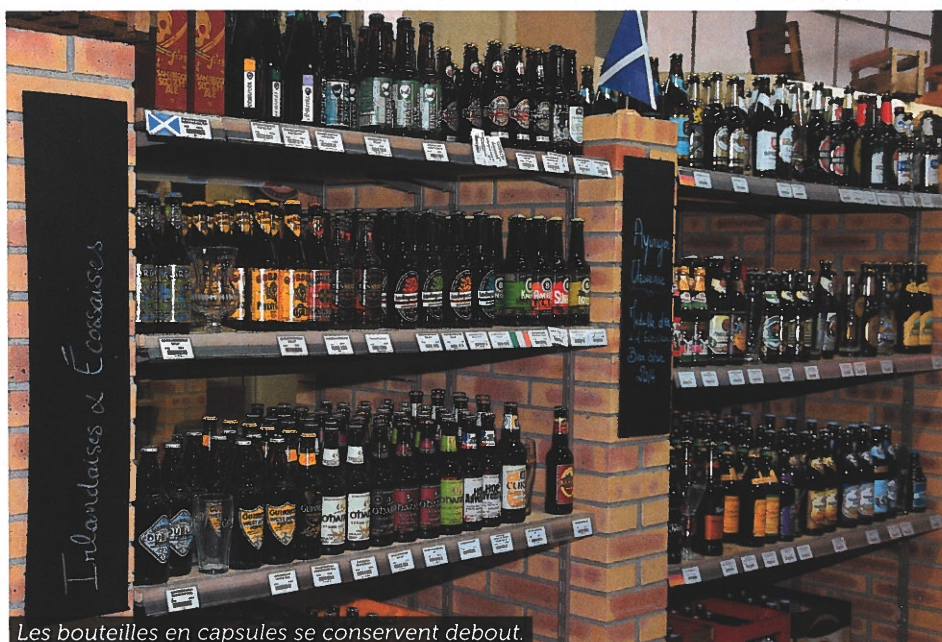
Ces dernières années, de nouveaux types de bouchon ont aussi été lancés sur le marché. Ils ne dessèchent pas et permettent aux bouteilles de se conserver à la verticale. Veuillez suivre les directives du brasseur afin de conserver correctement les bouteilles avec un tel bouchon.

Il convient à ce stade de distinguer les bières pasteurisées et les bières « vivantes ».



Quelques bières attendant sagement d'être dégustées.

© Emmanuel Gillard-Projet Amertume



Les bouteilles en capsules se conservent debout.



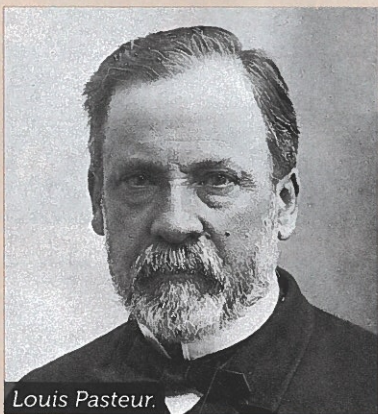
Les bières allemandes Hacker-Pschorr sont reconnaissables à leur bouchon mécanique.

POUR ALLER + LOIN

La pasteurisation

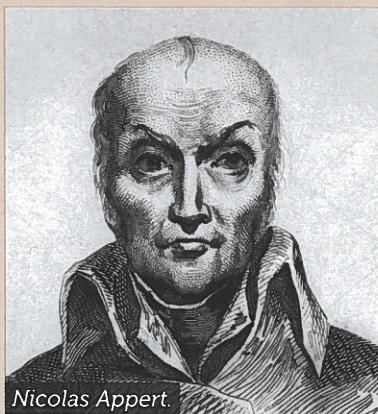
La pasteurisation est, avec le froid industriel, une des découvertes majeures qui ont révolutionné l'industrie brassicole à la fin du XIX^e siècle. Sa découverte revient à deux savants, Nicolas Appert et Louis Pasteur.

Son but est de détruire, par la chaleur, les éventuels microorganismes présents dans la bière et assurer ainsi sa conservation. Toute élévation de température de 7°C diminue de dix fois le temps d'action nécessaire de la chaleur, et inversement. Ceci amène à définir l'unité de pasteurisation qui correspond à une minute de maintien à une température de 60°C. Il est donc possible d'établir une formule mathématique permettant de calculer l'influence de la température et de la durée de maintien à cette température sur le nombre d'unités de pasteurisation. Pour une bière, l'expérience démontre que 20 à 30 unités de pasteurisation (UP) sont nécessaires pour assurer une bonne stabilité.



Louis Pasteur.

© DR



Nicolas Appert.

© DR

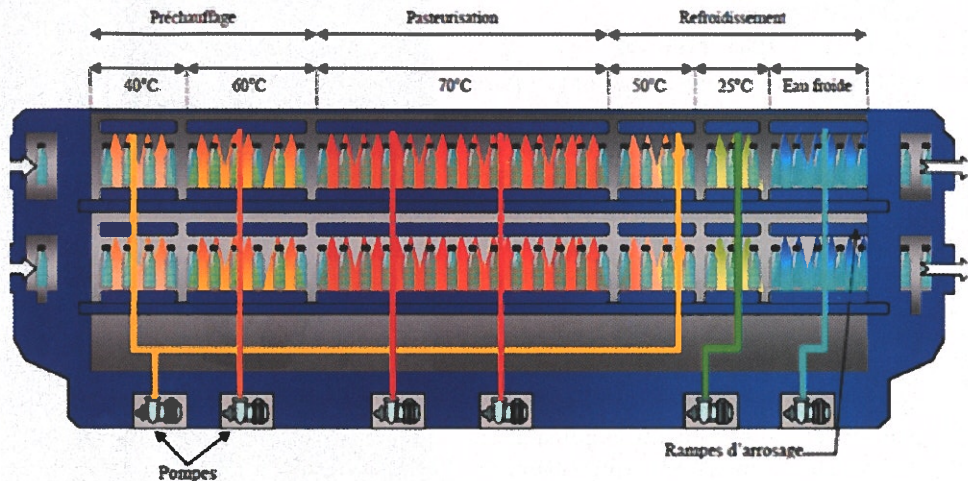


Schéma d'un pasteurisateur pour bouteilles.

Les bières pasteurisées

Elles ont subi un processus d'augmentation de la température jusqu'à plus de 80°C durant quelques minutes afin de tuer les éventuels germes résiduels. Malheureusement, cette température élevée a pour conséquence d'éliminer les cellules de levures qui n'auraient pas été supprimées lors de la filtration. Toute évolution du goût par l'action de la levure (refermentation en bouteille) est donc bannie. De ce fait, une bière pasteurisée n'a aucun avantage à être conservée.

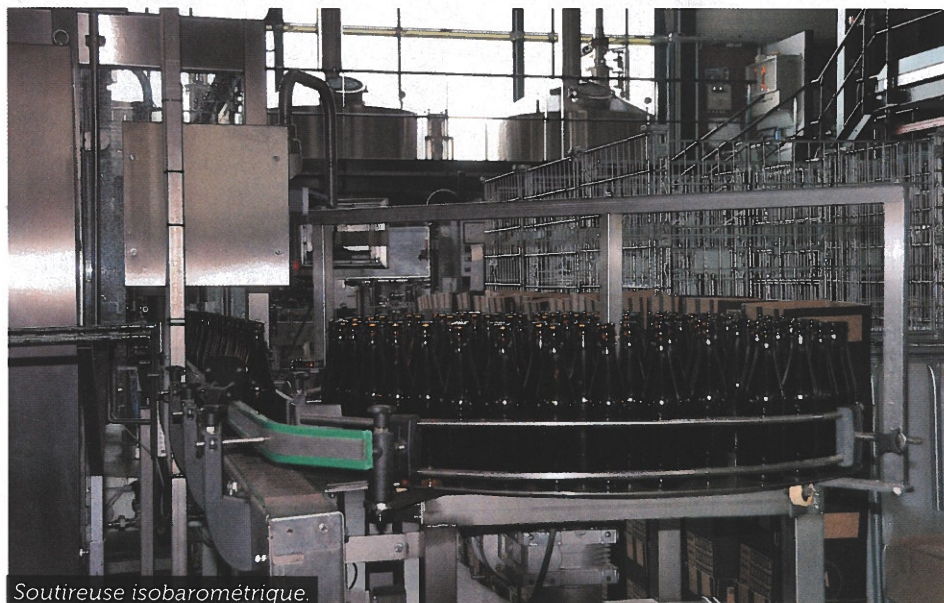
De plus, la pasteurisation possède un grave inconvénient : celui d'atténuer plus ou moins fortement le profil gustatif. À titre d'exemple, je citerai l'histoire de notre visite à la brasserie Heineken à Amsterdam. À la fin du circuit, cette lager blonde nous était offerte dans sa phase précédant la pasteurisation. Nul doute qu'après une telle expérience, il est difficile de revenir à la version classique, tant

la différence de fraîcheur entre les produits semble évidente.

Remarquons qu'une technique plus récente, la flash-pasteurisation, consistant en une augmentation très rapide de la température et à une diminution de la durée à laquelle la température est maintenue, a permis de réduire l'impact sur le goût. Le plus souvent, la flash-pasteurisation est effectuée après embouteillage, directement sur le produit fini.

La plupart des bières de grande distribution sont pasteurisées. Ceci permet une grande reproductibilité du goût qui se trouve figé par ce procédé, ce qui est censé accroître la fidélité du consommateur.

Il s'agit principalement de bières entièrement filtrées, ce qui semble logique puisque les cellules de levure sont tuées lors de ce processus.



Soutireuse isobariométrique.



Mélysine

Bières Artisanales

Brasserie Mélysine
ZA la Barboire
85 500 Chambretaud
Contact@brasserie-melusine.com
www.brasserie-melusine.com
Tel : +33 (0)2 51 61 51 52

A consommer avec modération, l'abus d'alcool est dangereux pour la santé

Lorsque les brasseries ne pratiquent pas la refermentation en bouteille, cela implique des investissements plus importants. Ainsi, les cuves de fermentation et/ou de garde doivent pouvoir supporter la pression. Sinon, il faudra disposer d'un système de carbonatation avant mise en bouteille, en utilisant un saturateur. Enfin, ceci nécessite d'utiliser des soutireuses isobariométriques, c'est-à-

dire appliquant une contre-pression de gaz carbonique afin d'éviter que la bière ne se dégaze et mousse lors de la mise en bouteille. Ces investissements ont bien entendu leurs avantages : plus besoin de chambre chaude pour la refermentation en bouteille (gain de place et d'énergie) et gain de temps, la bouteille pouvant être commercialisée directement après le soutirage.

Les bières refermentées en bouteille

La deuxième solution consiste au contraire à tout faire pour que les cellules de levure puissent continuer à subsister dans la bière. On parle alors de bière refermentée en bouteille, de bière au goût évolutif ou encore de bière sur lie. C'est le cas, par exemple, de la plupart des bières d'abbaye et de l'ensemble des Trappistes. S'il ne reste pas assez de sucre fermentescible dans le produit, on en ajoute alors une petite dose lors de l'embouteillage afin de fournir les nutriments nécessaires au maintien en vie de la levure. Parfois le sucre est remplacé par du miel, ce qui influe alors sur le goût. Il est également possible que de la levure fraîche soit employée à ce stade, parfois une souche différente de celle qui a été utilisée pour la fermentation principale. Une telle bière aura donc plus de chance pour affronter les affres du temps. Elle pourra être conservée plusieurs mois, voire plusieurs années.

Il est cependant nécessaire de doser correctement les cellules de levure présentes dans la bouteille. On admet qu'il faut environ 500 000 cellules de levure par millilitre de bière. Chez certains brasseurs, on dépasse allègrement ce seuil, ce qui peut conduire à un goût de levure prononcé dans le produit fini.

Quelques bières trappistes belges.





Stockage de bouteilles Orval.

Remarquons au passage que la refermentation en bouteilles offre des avantages économiques, puisqu'il n'y a pas ou peu de filtration et que l'utilisation d'une tireuse isobarométrique n'est pas nécessaire.

De plus, la multiplication des cellules de levure lors de la refermentation consomme l'oxygène résiduel présent dans la bouteille, ce qui diminue l'oxydation du produit.

Dans tous les cas, une bière refermentée en bouteille doit reposer au moins une semaine en chambre chaude avant sa commercialisation, afin de laisser le temps nécessaire à la refermentation qui assurera également une prise de mousse correcte. Cette période est également nécessaire pour laisser le temps à la levure de décanter correctement.

Afin de vérifier que la refermentation en bouteille se déroule correctement, le brasseur installe un manomètre sur une bouteille témoin afin de mesurer la pression. Lorsque la pression est stabilisée, on peut en déduire que la refermentation est terminée. La lecture de la pression finale permet de calculer

la saturation de gaz carbonique dans la bière (en moyenne 6 grammes par litre pour les bières en bouteille).

La conservation de la bière

S'il est vrai que certaines bières bonifient avec le temps (on peut préférer l'Orval après deux ans de cave), le fait que le goût soit évolutif ne signifie pas qu'il évolue toujours vers quelque chose de meilleur. Ceci est fonction de la bière et également du palais (et de l'expérience) du dégustateur. Et c'est là justement que réside le plaisir : en faisant intervenir le facteur temps, on augmente à l'infini la palette gustative et on peut ainsi multiplier le nombre de dégustations pour une même bière.

Les bières blanches belges ne se conservent pas plus de six mois.



Manomètre de bouteille.



Gueuzes et lambics aux fruits.

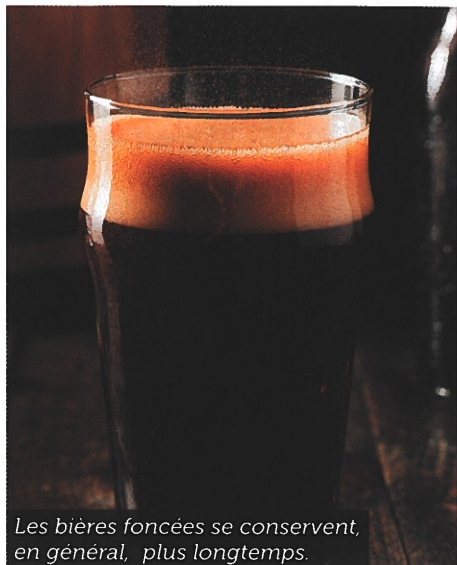
Les bières assez alcoolisées ont plus de chance de se conserver longtemps. À l'inverse, les bières fromentacées (weizenbier, blanches belges, etc.) ne devraient pas être conservées plus de six mois. Mais là encore l'exception confirme la règle, comme le prouve la famille du lambic, dont la version refermentée en bouteille (gueuze) peut se conserver plusieurs dizaines d'années pour les meilleures brasseries.



La famille du lambic se prête parfaitement au vieillissement.

Voici quelques règles permettant de mieux définir les bières disposant d'un réel potentiel de vieillissement :

- **Les bières fortes en alcool, au moins 8%.** Outre l'éthanol produit lors de la fermentation, on a également des alcools dits de Fusel, qui fournissent une texture grasse et huileuse au produit. Il s'agit d'un signe d'un potentiel de vieillissement.



Les bières foncées se conservent, en général, plus longtemps.

la gueuze), Belgian Quadrupel (Abt), Imperial Stout, Rouge de Flandre occidentale (Flanders Red Ale), Brune de Flandre orientale (Vlaams Oud Bruin) ainsi que certaines bières triples (Belgian Tripel).

Le vieillissement prolongé des bières sucrées conduit le plus souvent à l'apparition d'une madérisation de la bière. Des notes de porto, d'amande et de fruits confits peuvent se développer.

Le goût de la bière évolue au fil des années, tout comme celui du vin.

Contrairement aux bouteilles de vin qui mentionnent une date de mise en bouteille (année), vous retrouvez sur les étiquettes, les bouteilles ou les capsules de bière une date de conservation.

Une erreur serait d'en déduire que la bière est impropre à la consommation dès qu'elle a dépassé la date de conservation. Cette date (pour certaines bières spéciales, cinq ans après la mise en bouteille) doit être considérée comme un laps de temps durant lequel le brasseur estime que les arômes et les goûts sont mis en valeur.

Les bières de provision sont spécialement brassées en vue de leur vieillissement. Le brasseur indique que cette bière n'acquiert le goût souhaité qu'après plusieurs années de conditionnement.

Après prescription de la date, les arômes et les goûts évoluent. Dès que tous les procédés biologiques (une éventuelle fermentation secondaire en bouteilles) sont terminés, le processus d'oxydation peut progressivement démarrer. Pour les bières pasteurisées, le vieillissement débute immédiatement car la bière ne contient plus de micro-organismes vivants.

Au moment de l'embouteillage, il ne devrait plus y avoir d'oxygène ou alors très peu, correspondant à l'air présent dans le col de la bouteille. Pour éviter cela, les brasseurs utilisent plusieurs techniques. Il est ainsi possible de faire mousser la bière au moment de l'embouteillage (bouchage sur mousse), de remplir préalablement les bouteilles vides avec du gaz carbonique, ou encore d'utiliser des antioxydants.

Si le brasseur n'a pas fait correctement son travail, l'oxydation provoquera plusieurs effets indésirables, dont l'apparition de non-2-énal (trans-2-nonenal) qui fournit des saveurs très caractéristiques de carton mouillé pouvant être très inconfortables

à haute concentration. Son seuil de perception olfactive est très bas : il varie entre 50 et 100 ng/l selon les individus.

Un autre processus lié au vieillissement de la bière est celui de l'autolyse des levures, pour les bières refermentées bien évidemment. Il s'agit d'une dégradation des cellules de levure par leurs propres enzymes. Les composés de la dégradation puis les enzymes vont se retrouver au final dans la bière, induisant des avantages et des inconvénients. L'autolyse est ainsi responsable du goût de levure. Les réactions biochimiques associées peuvent également apporter des composantes de fruits confits, de madérisation, de caramel. Bref, cela contribue à la complexité du produit. ●

POUR ALLER + LOIN

DDM et DLC

En France, pour les bières, on parle de DDM (Date de Durabilité Minimale), terme qui a remplacé en 2015 la DLUO (Date Limite d'Utilisation Optimale). L'affichage de la DDM est obligatoire et le terme DDM est souvent remplacé par la mention « À consommer de préférence avant le... ».

Au contraire de la DLC (Date Limite de Consommation), le produit peut toujours être dégusté car il ne présente pas de risque pour la santé. Il est donc tout à fait légal, pour un magasin ou un cafetier de vendre une bière dont la DDM est dépassée.

C'est au brasseur de choisir la DDM de ses produits, en général entre un an et cinq ans. La DDM optimale est fixée à partir de critères d'analyse sensorielle, mais également grâce à l'expérience de la brasserie. Il est également possible de réaliser un vieillissement accéléré des produits, en les soumettant à des conditions particulières : lumière, température, sur-pasteurisation...

Enfin, certaines considérations d'ordre commercial peuvent également prévaloir. Une DDM trop courte pourrait ainsi impacter les magasins qui risquent de se retrouver rapidement avec des DDM dépassées.

Certains produits peuvent être conservés plusieurs dizaines d'années, comme les gueuzes traditionnelles ou les barley wines.



Des bières d'un autre âge.

© Emmanuel Gillard-Projet Amertume