

Patrick Fricoteaux



**CRÉEZ
VOTRE
BIÈRE**

De la compréhension
à la réussite

2^e édition





Chapitre 1

Quelques dates

La naissance de la bière

Comme beaucoup de préparations culinaires, la bière est vraisemblablement née de manière accidentelle et indépendante sur tous les continents et ce depuis plusieurs millénaires.

L'utilisation de céréales sauvages pour se nourrir telles que l'orge ou le blé sous forme de gruau (grains ramollis dans de l'eau) pourrait être une des différentes origines possibles. Pour donner du goût au gruau, des fruits pouvaient être ajoutés. Un début de germination du grain, un fruit trop mûr recouvert de levures sauvages et la divine boisson apportant ivresse et sentiment d'invulnérabilité était née.

Il est très difficile de savoir sur quel continent et dans quel pays les hommes ont commencé à fabriquer pour la première fois, et de manière volontaire, ce breuvage. Cependant des fouilles archéologiques ont pu mettre à jour, çà et là, des objets datant de plus de 10 000 ans attestant de la fabrication d'une boisson s'apparentant à la bière.

L'évolution au cours des siècles

* La bière avant l'ère chrétienne

Parmi les premières traces d'une boisson fermentée à bases de céréales, mentionnons l'analyse de granules d'amidon d'orge ayant subi une germination et une fermentation volontaire retrouvés dans les grottes de Raqefet en Cisjordanie. Leur datation est estimée à 11 000 ans avant Jésus-Christ. Elles pourraient être les traces scientifiques les plus anciennes à ce jour de l'ancêtre de la bière.

À Jiahu, dans la vallée du fleuve Jaune en Chine, des jarres vieilles de 9000 ans (Figure 1) ont révélé après analyse chimique qu'elles avaient contenu une boisson fermentée à base d'un mélange de riz et de millet.



Figure 1: Aquarelle représentant des jarres datant de 9000 ans découvertes à Jiahu en Chine (D'après une photo de Z. Juzhong, Université de sciences et technologie de Heifi en Chine)

Quant aux premières traces «écrites», c'est à Babylone en Mésopotamie qu'elles ont été découvertes. Il s'agit en fait de kudurrus, sortes de documents gravés sur une pierre qui attestaient de la vente de biens fonciers, datant d'environ 4000 ans avant notre ère. Le plus connu, concernant la bière, est appelé monument de Blau (du nom de son acquéreur allemand dans les années 1880). Il s'agit d'une plaque gravée représentant l'échange d'un champ contre différentes valeurs en nature parmi lesquelles dix jarres de bière (Figure 2).

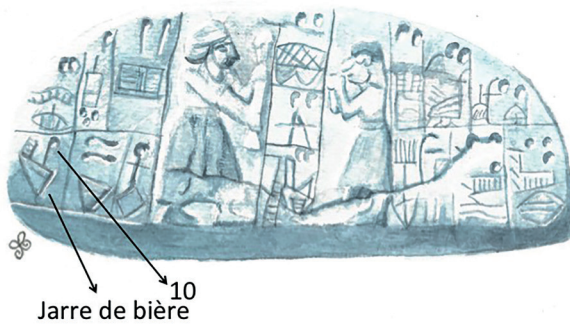


Figure 2: Aquarelle représentant le « monument de Blau » (D'après le kudurrus « monument de Blau » situé au British Museum de Londres)

À peu près à la même époque, les Égyptiens, ou plutôt les Égyptiennes (Figure 3), fabriquaient une boisson appelée Zythum. Cette boisson était obtenue à partir de la fermentation de pain émietté (source d'amidon) dans de l'eau contenant des dattes et du miel.



Figure 3 : Aquarelle représentant une Égyptienne en train de « brasser »
(D'après une statuette située au musée égyptien du Caire)

Pendant longtemps, la bière était considérée comme du pain liquide et certains assurent que les constructeurs de pyramides étaient payés pour partie en bière.

À cette époque, l'utilisation de chalumeaux, sortes de grandes pailles (Figure 4), était courante pour boire le zythum. Ils permettaient, entre autres, d'éviter d'avaler les morceaux en suspension présents dans le gruau.



Figure 4 : Aquarelle représentant la dégustation d'une bière à l'aide d'un chalumeau
(D'après une stèle égyptienne)

En Europe, il semble qu'il fallut encore attendre quelques siècles avant de pouvoir se désaltérer avec de la cervoise (Figure 5). Celle-ci était fabriquée à partir de différentes céréales (dont l'orge) et d'herbes aromatiques. La cervoise ne serait apparue en Gaule que quelques centaines d'années avant notre ère. Une légende dit que ce mot « cervoise » proviendrait de la contraction des mots Cérès (déesse

romaine de la moisson) et vis (force en latin) parce que cette boisson donnait du courage aux Gaulois lors des combats face aux assaillants Romains. Finalement, ne serait-elle pas tout simplement la potion magique d'Astérix... ?



Figure 5 : Scène festive gauloise

* La bière depuis l'ère chrétienne



Pendant le Moyen Âge, les conditions d'hygiène étaient si mauvaises que l'eau était souvent impropre à la consommation. La cervoise était donc devenue la boisson courante, mais était souvent de piètre qualité et ne se conservait guère. Elle ne supportait pas le transport et il fallait la consommer rapidement sur place. La bière de l'époque devait certainement développer rapidement des mauvais goûts (cela est encore malheureusement quelquefois le cas de nos jours), mais pour autant, la bière n'était pas dangereuse pour la santé car elle ne contient pas de germes pathogènes et pouvait même être donnée aux enfants (Figure 6).

Figure 6 : Dessin à l'encre de Chine représentant des enfants « buvant » de la bière (D'après une affiche d'A. Gaillard située au musée français de la Brasserie à Saint-Nicolas-de-Port)

Pour cacher tous ces mauvais goûts (ou pour donner tout simplement du goût), elle était souvent aromatisée avec diverses plantes et épices. Ainsi, l'utilisation du gruit (mixture d'épices concassées), permettait non seulement d'y remédier, mais permettait également de remplir les bourses de quelques nobles et du clergé qui en avaient le monopole. Mais tenter de cacher un mauvais goût par du gruit n'en améliorait pas pour autant la conservation. Quant aux plantes, nombreuses sont celles qui ont fini dans les cuves de brassage. Parmi toutes celles testées, il en est une qui a été propulsée en tête en raison de son effet bénéfique sur la conservation : le houblon (Figure 7) ! Son utilisation a été mentionnée dès 822 par Saint Adalhard de Corbie, près d'Amiens dans les hauts de France. Mais c'est vers 1170, que Sainte Hildegarde de Bingen, abbesse bénédictine allemande, décrit dans un de ses ouvrages les effets bénéfiques du houblon sur la conservation de la cervoise.

Par contre, cette découverte fut mal accueillie par le clergé et les seigneurs qui avaient le monopole du gruit. Cependant petit à petit, la cervoise houblonnée prit de plus en plus d'ampleur sur les marchés européens et les pouvoirs en place se mirent donc à taxer le houblon pour compenser les pertes de revenus sur le gruit.



Figure 7 : Houblon sauvage

Le saviez-vous ?

Le mot **houblon** vient de *Humulus lupulus*. Ce nom *lupulus* (« petit loup ») aurait été donné par les Romains qui pensaient que le houblon faisait périr les plantes et les arbres sur lesquels il s'enroulait.

Autour des années 1400, Jean-sans-Peur, duc de Bourgogne, arborait le houblon parmi ses emblèmes. Sa devise: « Le houblon nous rend calme, réfléchi, et taciturne ». N'y aurait-il pas ici un lien avec le fait que le houblon soit une plante de la famille des cannabinaées... ?

En 1435, son fils Philippe le Bon impose par un édit royal l'utilisation du houblon en tant que matière aromatique principale de la cervoise. C'est à peu près à partir de cette date que la cervoise perd son nom au profit de bière (du latin *bibere* qui veut dire « boire »). En Allemagne, c'est en 1487 que la loi de pureté de la bière (*reinheitsgebot*) fit son apparition à Munich avant d'être étendue à toute la Bavière en 1516. Cette loi autorisait uniquement l'utilisation de trois ingrédients: l'orge, l'eau et le houblon. La levure n'étant pas encore connue à cette époque, elle n'en faisait pas partie.

* La bière depuis la révolution industrielle

Au fil du temps, les recettes continuèrent à évoluer et la bière à se conserver davantage. Mais ce n'est pas pour autant que la qualité était toujours au rendez-vous et nombreux étaient les brassins qui étaient encore ratés. En effet, la bière était brassée de manière empirique et on ne maîtrisait pas toute la connaissance pour la réussir. Ce n'est qu'au XIX^e siècle, avec la révolution industrielle et les progrès de la science, que l'on commença à comprendre les phénomènes biochimiques et chimiques mis en jeu. Par exemple, on savait qu'il fallait faire germer le grain mais on ne savait pas trop pourquoi. En 1833, deux chimistes français, Payen et Persoz, isolèrent, dans un extrait de malt, une substance qui activait la transformation de l'amidon en maltose. C'était la première découverte d'une enzyme! Le rôle de la germination était donc de fabriquer des substances, des enzymes, capables de catalyser, c'est-à-dire d'accélérer la transformation de l'amidon.

Mais, que connaissions-nous sur les mœurs de ces enzymes? Pas grand-chose. Il fallut attendre encore près d'un siècle, pour que le chimiste danois, Sorensen, mette en évidence les effets de la température et du pH sur le fonctionnement des enzymes.

Le saviez-vous?

Sorensen, qui dirigeait le laboratoire de Carlsberg à Copenhague, est à l'origine d'une des notions les plus connues en chimie: le pH.

Le symbole pH signifie potentiel hydrogène. Il permet de définir l'activité des ions hydrogène dans un milieu donné.

En 1837, un autre évènement a beaucoup joué sur la compréhension puis sur la qualité de la bière : c'est la découverte simultanée, par Charles Gagniard de Latour (France) et Theodor Schwann (Allemagne), de micro-organismes vivants, les levures, responsables de la fermentation. Une vingtaine d'années plus tard, à la demande de brasseurs lillois puis lorrains qui rencontraient des problèmes de fermentation, Pasteur étudia plus en profondeur le principe de la fermentation. Il mit en évidence la présence de micro-organismes infectant la bière. En effet, à cette époque, la levure, qui était réutilisée d'un brassin à l'autre, était composée d'un cocktail formé de nombreuses souches de levures sauvages. Mais, il fallut attendre les années 1880 pour que Hansens, un botaniste danois mette au point une méthode pour isoler une cellule de levure et ensuite la cultiver pour obtenir des souches pures. Dès lors, la porte était ouverte aux fermentations maîtrisées que nous connaissons actuellement.

Finalement, si la bière peut se targuer d'être une très vieille dame qui a survécu au temps de façon mystérieuse, elle s'est enfin décidée à nous livrer ses secrets. Secrets que nous allons maintenant découvrir plus en détail !



Chapitre 2

Les différentes étapes de la fabrication de la bière en un clin d'œil

Réaliser sa bière est relativement simple. Il est possible de suivre une recette comme celle d'un gâteau. Pourtant les réactions qui s'enchaînent aux cours des différentes étapes sont très complexes et sont souvent connectées les unes aux autres. Rater une étape peut s'avérer fatal sur la qualité du produit fini. Il est non seulement préférable de connaître ce qui se trame lors de ces étapes, mais également de saisir les liens qui existent entre elles.

Sur la figure 8 sont schématisées les différentes étapes de la fabrication de la bière en partant de l'orge. Sur ce schéma, des flèches indiquent les « réactions » ou plutôt les événements mis en jeu à chaque étape, ainsi que leurs conséquences sur certaines caractéristiques finales de la bière. Ce schéma nous permet non seulement de prendre conscience de la complexité de cette boisson, mais surtout nous permet de nous projeter dans le cheminement et la logique du brassage. Dans les pages qui suivent, nous reviendrons bien sûr beaucoup plus en détail sur chacune de ces étapes. Mais avant cela, voici quelques explications sur ce schéma.