

Jean-Paul Hébert
Dany Griffon

Toutes les
bières
moussent-elles



80
clés pour
comprendre
les bières

éditions
Quæ

Toutes les bières moussent-elles ?

80 clés pour comprendre les bières

Dans la même collection

Les insectes ont-ils un cerveau ?
200 clés pour comprendre les insectes
Vincent Albouy, 2010, 200 p.

Éditions Quæ
RD 10
78026 Versailles Cedex, France

© Éditions Quæ, 2010
ISBN : 978-2-7592-0641-4

Le code de la propriété intellectuelle interdit la photocopie à usage collectif sans autorisation des ayants droit. Le non-respect de cette disposition met en danger l'édition, notamment scientifique, et est sanctionné pénalement. Toute reproduction partielle du présent ouvrage est interdite sans autorisation du Centre français d'exploitation du droit de copie (CFC), 20 rue des Grands-Augustins, Paris 6^e.

Jean-Paul Hébert
Dany Griffon

Toutes les
bières
moussent-elles



80
clés pour
comprendre
les bières

À la mémoire de mes parents et de mon frère jumeau trop tôt disparus.
À Jacqueline pour toutes les heures que la bière lui a volées depuis 45 ans.
Jean-Paul

À ma famille et à mes amis à qui j'ai si souvent raconté l'histoire
du munkoyo. À Francine et à notre histoire commune africaine qui m'a
donné l'envie de rendre hommage à la tradition orale des griots.
Dany

Préface

Boisson millénaire, la bière ne cesse de nous surprendre ! Son histoire, ses usages, ses vertus, ses contributions aux découvertes scientifiques et son rôle dans le développement des industries alimentaires restent mal connus.

Depuis vingt cinq ans, le Musée français de la brasserie s'efforce de faire découvrir le patrimoine brassicole de la France, de le valoriser et d'enrichir les savoirs venus d'ici ou d'ailleurs. Dans l'ancienne brasserie de Saint-Nicolas-de-Port, à 12 kilomètres de Nancy, il organise des expositions, des démonstrations, des cours d'été, des conférences et des concours de bières artisanales ou d'amateurs, avec l'appui des professionnels et des passionnés de l'art brassicole.

C'est avec un grand plaisir et beaucoup d'intérêt que nous saluons l'ouvrage novateur de Jean-Paul Hébert et Dany Griffon. Il offre une vision plurielle de la bière. En traitant aussi bien de ses aspects historiques, géographiques, scientifiques ou techniques que de ses apports économiques culturels et civilisationnels, les auteurs témoignent du génie de l'Homme pour fabriquer une boisson saine, nourrissante et conviviale à partir de sources d'amidon les plus variées. Les descriptions des dolos, chichas, sakés et autres munkoyos sont originales, rares et nous questionnent. Ils soulignent l'évolution des brasseries industrielles confrontées à la mondialisation des échanges et traitent aussi l'essor des brasseries artisanales et la vogue des brasseurs amateurs.

Une nouvelle fois, Jean-Paul Hébert et Dany Griffon nous étonnent par la somme d'informations qu'ils nous transmettent avec passion et humour. Ils nous font partager leurs expériences d'enseignant et de chercheur. Leurs 80 clés pour comprendre les bières sont autant d'interrogations et d'incitations pour aller au-delà des connaissances ordinaires sur cette boisson. Nous sommes convaincus que ce livre captivera les curieux, les professionnels, les brasseurs amateurs et les tégestophiles. Merci aussi à eux pour leur fidélité à leur école d'origine, l'École de brasserie de Nancy (aujourd'hui ENSAIA) et au Musée français de la brasserie qui en a recueilli les archives.

Bernard Chollot

Professeur honoraire

Administrateur de l'Académie lorraine des sciences

Benoit Taveneaux

Président du Musée français

de la brasserie

Remerciements

Les auteurs tiennent à remercier :

- l'Association des malteurs de France et R. Brault des Malteries Soufflet ;
- l'Association des brasseurs de France, M. Fick de l'ENSAIA Nancy et C. Mathieu ;
- les trois musées français de la brasserie ;
- les associations brassicoles de la FNABRA, plus particulièrement les Amis de la bière, Ph. Brillon, D. Ramaut, P.A. Dubois, et Gambrinus France, D. Laruelle, Ph.Bonnet ;
- l'EBCU et tout particulièrement, I. Loe et L. Mousson ;
- J. Bojko et son Theatreprouvette ;
- nos anciens élèves, B. Bougouma, S. Chauve et M. Lecoq ;
- G. Samotyj de la Brasserie des Garrigues ;
- et enfin, B. Taveneaux et B. Chollot pour leur aide et leur soutien indéfectibles.

Table des matières



| | |
|--------------------------------------------|-----|
| Avant-propos | 9 |
| Introduction | 11 |
| Les bières, boissons de l'humanité | 13 |
| Les bières résultent du travail de l'homme | 93 |
| Les bières, créatrices de liens sociaux | 173 |
| À lire sur le monde des bières | 216 |
| Les 80 clés pour comprendre les bières | 220 |





Vendeuse
de chichas au
Pérou

Avant-propos

Cet ouvrage est né de la rencontre, de l'amitié et d'une conviction partagée entre deux ingénieurs brasseurs. Unis dès 1977 pour créer une structure de formation de cadres agroalimentaires pour les régions chaudes, nous nous sommes appuyés sur une synergie entre une grande école du ministère de l'Agriculture, l'ENSIA (École nationale supérieure des industries agricoles et alimentaires), et un centre de recherche, le Cirad (Centre de coopération internationale de recherche agronomique pour le développement). L'aventure fut passionnante. Soutenus par la caution morale d'hommes visionnaires, bénéficiant de l'environnement naissant du complexe Agropolis et jouissant d'une grande liberté d'innovations pédagogiques, nous avons créé et développé la section IARC (Ingénieurs agroalimentaires pour les régions chaudes), aujourd'hui fédérée dans le cadre de Montpellier Sup Agro.

Forts de nos expériences, sur le continent africain notamment, nous avons eu le souci de construire, avec nos élèves ingénieurs de tous horizons, une pédagogie originale, associant leurs propres vécus aux enseignements classiques. En exploitant la richesse des technologies traditionnelles autochtones de leurs pays d'origine, nous souhaitions préserver leurs liens avec leurs sociétés. Notre volonté de coupler systématiquement des connaissances scientifiques aux réalités culturelles, sociales et économiques des pays du Sud a été le leitmotiv de notre engagement. Elle est aussi à la base de cet ouvrage.

Les bières et leurs homologues, dolos, bil-bil, chichas, sakés, couplées à leurs histoires sociale et culturelle, ont forgé l'évolution de l'humanité en jouant un rôle déterminant tant sur les plans alimentaire que socioculturel et économique.

Ces « pains liquides » millénaires constituent toujours un apport nutritionnel notable pour les plus pauvres. Les études manquent pour dépasser l'anathème prôné, sous prétexte d'alcool, par les nantis suralimentés. Le parallélisme entre pain et bière porte un nouveau regard sur l'histoire sociale de cette boisson universelle.

De façon complémentaire, cet ouvrage retrace le rôle des brasseurs dans les progrès scientifiques et techniques. Les travaux de Pasteur sur la bière ou ceux de Payen et Persoz sur les diastases du malt constituent la base de la microbiologie et de l'enzymologie. Biotechnologues, avant l'invention du

mot, les brasseurs ont été parmi les premiers à bénéficier de la révolution industrielle, en utilisant la machine à vapeur et la machine frigorifique. Ce travail souligne aussi le poids du secteur brassicole sur les différents continents, l'importance des échanges économiques mondiaux et son évolution récente avec le renouveau des bières artisanales.

Nous espérons que la diversité des questions posées dans cet ouvrage permettra de partager nos expériences et renouvelera le regard porté sur cette boisson plurielle.

L'ouvrage est « à consommer sans modération ».

Jean-Paul Hébert

Dany Griffon

Introduction

Deux fausses images sont liées à la bière !

La première concerne le mot « bière » lui-même ! Ce terme qualifie en réalité une large gamme de boissons fermentées, préparées avec des matières premières amylacées aussi variées que l'orge, le maïs, le riz, le manioc ou la banane. Si les principes modernes de fabrication de ces boissons, faites de malt d'orge, sont aujourd'hui très répandus dans le monde, de multiples pratiques, sous toutes les latitudes, depuis la plus haute antiquité, ont conduit les êtres humains à préparer des boissons amylacées qui ont participé à l'histoire de l'humanité. Les questions abordées dans l'ouvrage sont des incitations à s'interroger sur le poids de cette histoire, dans les traditions sociales et culturelles de la fabrication et de la consommation de la bière. Ainsi, à ceux qui croient que la bière est née en Mésopotamie, une origine africaine d'une boisson à base de sorgho sauvage, préparée par les habitants de Haute Nubie, bien avant la domestication des céréales, peut être présentée. La diversité des bières autochtones, consommées dans le monde, marque leur rôle, non seulement sur le plan social et culturel, mais aussi sur le plan économique.

La deuxième image, pour laquelle un regard différent est nécessaire, concerne le classement de la bière dans la liste des produits à proscrire, comme au temps de la prohibition, du fait de son appartenance au groupe des boissons alcoolisées, néfastes à la santé. Il ne s'agit pas de promouvoir la consommation d'alcool, les dangers des boissons alcoolisées sont évidents, mais de donner une autre image à la consommation de bière, celle de « pain liquide ». Avec des ingrédients communs (céréales, eau et levures) et des principes de fabrication mettant en jeu un même mode de mélange d'eau et de farine (brassage et pétrissage) puis une même pratique de fermentation, le parallélisme entre pain et bière aide à porter un nouveau regard sur l'histoire sociale de cette boisson. Aujourd'hui encore, la fermentation, qui a d'autres vertus que celle qui la lie à l'alcool qu'elle produit, est utilisée pour générer des molécules à hautes valeurs ajoutées et mettre



au point de nouveaux aliments probiotiques produits par des microorganismes vivants, ayant un effet bénéfique sur la santé. Sans la bière, ces innovations n'auraient sans doute pas vues le jour.

Trois itinéraires sont proposés pour mieux comprendre le monde des bières.

Les bières, boissons de l'humanité, introduit le sujet. L'approche historique montre le caractère millénaire de ces boissons apparues au néolithique avec l'agriculture. Après avoir rendu hommage aux dieux et aux saints patrons des brasseurs, vous voyagez dans les pays brassicoles. Au 1,8 milliard d'hectolitres de bières industrielles pils, ale, stout et autres, répondent des milliers de bières autochtones qui échappent aux statistiques. Diverses définitions des boissons de type bière sont formulées.

Puis, les bières, boissons à base d'amylacés et résultats du travail de l'homme, sont présentées. Les matières premières pour les fabriquer sont identifiées. L'eau et ses sels minéraux donnent le type de bière, le malt d'orge, « son âme », alors que le houblon lui confère une amertume caractéristique. Bien d'autres matières premières sont utilisables. Le tour du monde évoque les bières occidentales mais aussi les bières traditionnelles à base de mil, banane, maïs et autres amylacés. Le munkoyo du fin fond du Congo interpelle les chercheurs et illustre la biodiversité. La description des différentes étapes de fabrication montre que le brasseur occidental et la dolotière du Burkina Faso sont des biotechnologues qui maîtrisent les réactions enzymatiques et microbiennes. Les questions évoquent les microbrasseries et la fabrication de la bière chez soi.

Enfin, ce sont les bières, boissons créatrices de liens sociaux qui sont interrogées. Elles sont nutritives et saines et jouent aussi un rôle important d'un point de vue socio-économique et socioculturel, dans toutes les civilisations. Les brasseurs d'affaires pratiquent un monopoly mondial, cinq groupes internationaux produisent 80 % de la bière industrielle. Parallèlement des bières sont produites à partir des amidons locaux. Pour les anthropologues, elles jouent un rôle de « lubrifiant social » qui rythme les grandes étapes de la vie. Le voyage aux pays des bières et dolos se termine par le service de la bière, le sortilège de la mousse, la dégustation et les mariages bières et cuisine.

Les bières,

boissons de l'humanité



1 Qui a inventé la bière ?

La réponse habituelle est la civilisation mésopotamienne ! Est-ce si sûr ?

Il est difficile de fixer avec précision le lieu de naissance de la bière. Pour s'appuyer sur des preuves matérielles, il faut se tourner vers les explorateurs du temps et considérer les fouilles archéologiques qu'ils ont mises à jour. Avant la découverte de l'écriture, l'homme buvait-il une boisson de type bière ? Les gravures rupestres évoquent des scènes de chasse, des scènes de joie mais rien qui puisse évoquer une boisson. Des témoignages troublants nous incitent à penser que des boissons, qui rapprochaient des dieux, existaient. Ce sont les griots africains ou les grandes sagas nordiques qui les évoquent à travers des contes et des légendes venus du fond des âges. L'oralité africaine devrait être prise en compte pour répondre à cette question.

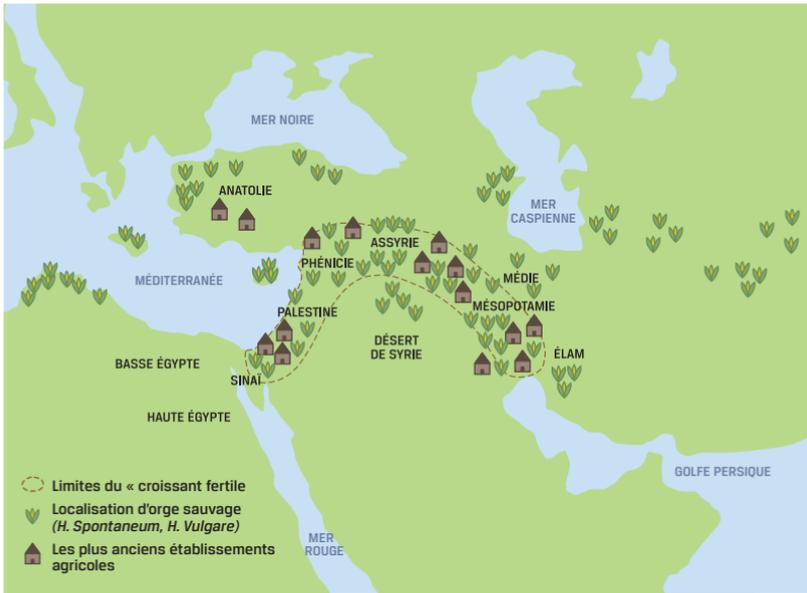
La bière, née de père et mère inconnus

Notre vision de l'histoire est très fragmentaire, très liée à notre éducation et à notre formation : Babylone, l'Égypte, la Grèce, les romains, les gaulois sont des souvenirs d'écolier français. Mais à ces époques bien lointaines, que se passait-il dans le grand Nord finlandais ou sibérien, dans le Sud-Est asiatique, sur les continents américain ou africain ? Grands mystères !

Pour l'histoire de la bière, nos références culturelles nous orientent vers les sources archéologiques, mésopotamiennes et égyptiennes et, c'est naturellement vers les traces écrites laissées par ces civilisations que l'on a accordé le plus grand intérêt. Pourtant, si l'on attribue à l'oralité une valeur démonstrative, alors les chants des griots africains ou ceux des troubadours finnois venus du fond des âges, qui parlent d'un breuvage qui délie les langues, devraient nous conduire à relativiser nos affirmations ! Nous pourrions évoquer la découverte de la bière, comme une succession de hasards liés à la nature et au sens de l'observation de l'homme. Une récolte de grains verse sous l'effet d'un orage violent, le grain humide commence à germer. Pour le sauver, l'homme le sèche au soleil. Après broyage, il en prépare sa soupe habituelle. Elle a pris un léger goût sucré ! Conservée pour les jours suivants, elle s'est encore améliorée et a développée une vertu euphorisante. On n'expliquera beaucoup plus tard, au xx^e siècle, que la germination a libéré des enzymes, transformant l'amidon du grain en dextrines et en sucres fermentés ultérieurement par des levures.

Les premières traces écrites dateraient de 4 000 ans avant notre ère et se localiseraient au Moyen-Orient, aux confins de la Syrie, de l'Iran et de l'Irak actuel, entre le Tigre et l'Euphrate, qui ont été les fleuves nourriciers de la civilisation babylonienne.

D'autres traces sont aussi évoquées. Récemment, des archéologues américains et chinois ont mis en évidence une boisson à base de riz, de miel et de fruits (aubépines et raisins) au VII^e millénaire av. J.-C. Cette bière jouait un rôle social, religieux et thérapeutique éminent dans la culture chinoise et expliquerait les inscriptions des oracles de la dynastie Shang. Une origine africaine ? Selon d'autres découvertes archéologiques, l'antériorité des sorghos sur l'épeautre ou sur l'orge pourrait bien témoigner de l'utilisation de cette céréale sauvage dans la fabrication des premières bières en Nubie, dans la haute vallée du Nil. Pour alimenter cette hypothèse,



**Berceau du monde agricole
« le croissant fertile », bande
de terre de la côte Est de la
Méditerranée à la limite
de l'Irak et de l'Iran**

les fouilles archéologiques conduites sur les sites de Afyeh et de Dakka, en haute Nubie, ont mis en évidence que la tête des morts reposait sur des grains de sorgho germés (Huart, 1972).

Cette découverte ne pourrait-elle attester qu'au néolithique, avant que cette région d'Afrique ne passe sous l'influence de l'Égypte, les peuples qui y vivaient, utilisaient déjà du malt de sorgho sauvage ? Ne serait-il pas permis de croire, dès lors, que cette pratique millénaire de maltage du sorgho servait à préparer une bière de sorgho africaine antérieure à la *sikaru* d'orge égyptienne ? (Griffon, 1985).

La fabrication de la bière serait concomitante aux premiers développements de l'agriculture lorsque l'homme nomade est devenu sédentaire, aux alentours de la période néolithique. Les premières semailles, les premières récoltes apparaissent. Il faut stocker les récoltes, les gérer. En ce qui concerne l'eau, le nomade a plus de latitude pour trouver une source d'eau potable, le sédentaire, lui, est tributaire d'une eau dont la qualité hygiénique est discutable. Ne serait-ce pas à ces périodes que l'organisme humain se dote d'une enzyme, l'alcool déshydrogénase, permettant de digérer une substance toxique : l'alcool ?

L'histoire telle qu'on la raconte

L'Épopée de Gilgamesh

« Bois de la bière, c'est l'usage du pays ». Tels sont, dans l'*Épopée de Gilgamesh*, les propos de la courtisane Shammat chargée de civiliser Enkidu, l'ami de Gilgamesh, en l'initiant aux plaisirs de l'amour et aux rites locaux. Elle l'invite à partager le repas, fait de pain et de bière. Ce récit légendaire du roi d'Uruk a été écrit vers 2650 avant l'ère chrétienne et retrace toute l'histoire de la grande civilisation mésopotamienne. Rédigée en akkadien, sur des tablettes d'argile, c'est la plus ancienne œuvre littéraire de l'histoire de l'humanité connue à ce jour.

Le Code de Hammurabi

Les Européens considèrent le Monument Blau comme la première trace où la bière est évoquée. Dans ces tablettes d'argile mésopotamiennes, des pictogrammes évoquent les matières premières pour fabriquer la bière. Un document important nous renseigne sur les us et coutumes de la civilisation babylonienne : le code de lois du roi de Babylone, Hammourabi (1728-1686 av. J.-C.). Il comporte 360 paragraphes et 3 000 articles gravés sur une stèle de diorite polie. Le grain, *shé*, étant à l'époque l'étalon de valeur pour les échanges, Hammurabi fixa tous les prix en *shekels* ; un *shekel* équivalait à 360 grains de blé.

Le Code de Hammurabi consacre plusieurs paragraphes à la bière. Le paragraphe 108 stipule : « Si une serveuse de bière exige une valeur en grains supérieure à celle de la bière, cette femme devra être punie ou on la jettera à l'eau ». Le paragraphe 110 est explicite « Toute prêtresse ou grand-prêtresse, vivant cloîtrée, sera, si elle ouvre une maison de bière ou consomme de la bière dans une maison de bière, condamnée à périr brûlée ».

Le Monument Blau, du nom de l'archéologue qui l'a découvert, date de l'époque sumérienne, 3000 ans av. J.-C. ; il évoque une offrande de bière à la déesse Nin-Hara. C'est du moins ce que racontent de nombreux ouvrages consacrés à la bière. Pour Christian Berger¹, il s'agit d'une véritable mystification reprise en boucle. Pour lui, il s'agit en fait de 2 kudurrus, l'un a la forme d'un styilet de 18 centimètres de haut, 4,5 de large et 1,3 d'épaisseur,

1 Communication personnelle, 1985

Le
Monument Blau
et son décodage
par Christian Berger



10 pots de bière

l'autre en forme de demi cercle mesure 15,9 centimètres de haut, 7,2 de large et 1,5 d'épaisseur. « Ces deux documents juridiques font état d'un achat de terre entre un particulier et le sanctuaire de la déesse Nin-GirHaRad, dont le nom signifie dame ou déesse (Nin) de GirHaRad, probablement l'antique ville d'Uruk en Mésopotamie centrale. Le stylet et la plaque enregistrent chacun une partie de la même transaction. Le stylet désigne les protagonistes et la nature du bien, un champ de 5 bùr, (31 hectares environ). Il n'est question ni de prière à cette déesse, ni d'une recette ou d'une offrande de bière. La plaque énumère les produits et biens échangés contre le champ dont 120 pains et 10 pots de bière...».

Voir aussi les questions : 2, 3, 4

Le saviez-vous ?

Le Monument Blau repéré, récupéré et vendu par le médecin allemand Blau en 1889 est exposé au *British Museum* de Londres. C'est l'un des nombreux vestiges archéologiques dérobés à leur pays d'origine par les britanniques, français, allemands, au cours des siècles. Sera-t-il, un jour, rétrocédé aux Irakiens ?

2 Les pharaons buvaient-ils de la bière ?

Comparée aux autres civilisations antiques, celle de l'Égypte est relativement bien connue grâce aux hiéroglyphes. Les Égyptiens ont laissé de nombreux témoignages de leur mode d'alimentation, dans lequel le pain et la bière ont joué un rôle essentiel. Connue sous le nom de *zythum* depuis l'époque prédynastique, la bière a été la boisson nationale de l'Égypte ancienne.

La boisson nationale de l'Égypte ancienne

Si le vin, consommé plutôt par les riches, n'est pas une boisson courante en Égypte, la bière elle, fait figure de boisson nationale. Elle est brassée dans tout le pays, sa fabrication est déjà représentée sur les mastabas² de l'Ancien Empire.

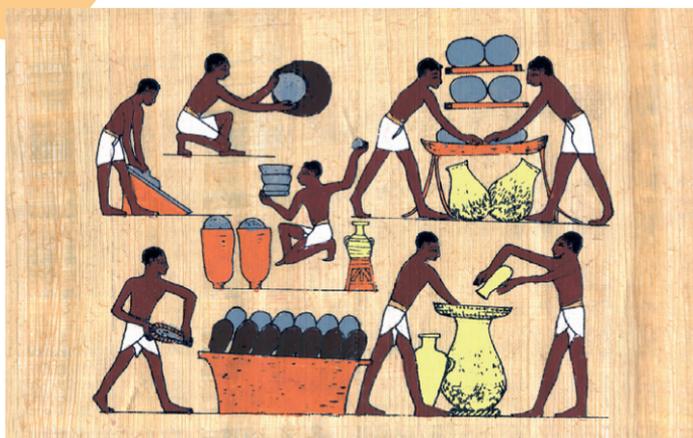
² Tombeaux familiaux

Dans l'Égypte ancienne, on boit de la bière en toutes circonstances : aux champs, à bord des bateaux, lors des réceptions et, bien sûr, dans les cabarets des villes. Ces « vins d'orge » servaient d'offrande aux dieux. Ils firent aussi bien le bonheur de Pharaon que celui du simple paysan ou de l'artisan citadin. Ramsès II, surnommé le « pharaon brasseur », proclama des règles très strictes concernant ce breuvage qui se préparait dans de véritables brasseries d'État et devint un monopole. Une des plus anciennes serait celle d'Hierakonpolis qui, au milieu du IV^e millénaire av. J.-C., produisait plus de 1 000 litres de bière par jour. Les types de bière étaient multiples, parmi lesquelles le *zythum*.

Petite recette pour fabriquer du *zythum*

Le *zythum* est élaboré à partir de céréales, blé amidonnier et orge, et de dattes. La technique de fabrication associe brasseurs et boulangers. Des pains d'orge sont préparés avec beaucoup de précaution. Des pâtons frais sont versés dans des moules brûlants pour les cuire et obtenir une croûte dorée, l'intérieur reste cru. Les pains sont alors émiettés et placés dans une cuve remplie d'un mélange d'eau, de dattes et de miel apportant des sucres fermentescibles. Un levain est ajouté. Après quelques jours de fermentation, le contenu de la cuve de fermentation est transvasé dans les jarres. L'écume qui surnage est recueillie et séchée, elle constitue le levain utilisable pour une autre préparation. Une filtration retient alors les morceaux gorgés de bière.

Fabrication
du célèbre *zythum*
aussi appelé
« vin de Peluse »



Papyrus représentant la fresque (1800 av. J.-C.) du tombeau du grand chambellan, Kenamon, d'Amenophis II, près de Louksor.