

Fiche résumée : BRASSEUR

MÉTIER APPARENTÉS

Maître brasseur, ouvrier brasseur, malteur

CODES

CITP 88 : 8278

CITP 2008 : 8160

PCS 2003 : 625f

ROME 1999 : 47131

DESCRIPTIF

Le brasseur malteur surveille les différentes étapes de la fabrication de la bière. Ces étapes sont toujours les mêmes mais, selon qu'il travaille dans une brasserie artisanale ou industrielle, ses conditions de travail et le matériel mis à sa disposition seront différents.

1 Le brassage :

Fabrication de brassins en mélangeant du malt d'orge, de l'eau, du houblon, plus éventuellement du sucre pour certaines bières.

- L'orge déjà germé, séché (malt) est stocké en grains dans des silos. L'eau est décarbonatée par un système de résines échangeuses d'ions.
- **Concassage** : le malt d'orge est pesé et envoyé au concassage par une soufflerie.
- **Empâtage** : la farine obtenue est mélangée à de l'eau tiède dans une cuve d'empâtage. Ce mélange forme la maische qui est chauffée et brassée pour accélérer la réaction chimique transformant l'amidon en sucre fermenté. Le brassin peut alors être stocké momentanément dans une cuve tampon. A ce stade, le brasseur contrôle le pH et peut éventuellement le corriger par ajout d'acide phosphorique.
- **Filtration de la maische** dans une cuve à fond perforé appelée cuve filtre. Le jus sucré filtré (moût) est envoyé vers une chaudière d'ébullition. Les matières insolubles constituent la drêche (environ 25% du poids du malt), chaude, qui, une fois égouttée sera envoyée vers un silo spécifique et sera récupérée pour l'alimentation des bovins.
- Quand le volume de jus désiré est obtenu, mise en route de l'**ébullition** dans une cuve pouvant avoir différents systèmes de chauffe. Au bout d'un quart d'heure d'ébullition, on ajoute le houblon. L'ébullition dure une heure en tout.
- Ajout de sucre possible à ce stade, sous forme de sacs de saccharose de 25 Kg, suivant le type de bière produit.
- Le moût est ensuite **centrifugé** pour devenir limpide, puis il est **refroidi** jusqu'à 20°C grâce à un système d'échangeur à plaques.

2 La fermentation :

- Le moût est stocké dans un fermenteur. Il est **ensemencé par de la levure** qui transformera les sucres fermentescibles en alcool et en gaz carbonique.
- La durée de la **filtration principale** est le plus souvent d'environ 5 jours, à une température régulée. L'arrêt de la fermentation et de la transformation alcoolique a lieu en refroidissant la bière.
- La bière est ensuite filtrée pour la clarifier. Les levures récupérées serviront pour d'autres fermentations.
- La bière subit une **fermentation secondaire** et une maturation pendant quelques semaines dans une cave de garde
- Une nouvelle **filtration** permettra ensuite d'enlever les levures en suspension. La bière limpide ainsi obtenue sera ensuite envoyée dans des cuves de stockage, en attente de soutirage. Avant l'embouteillage, la bière passe une dernière fois dans un filtre, le plus souvent micrométrique, pour enlever d'éventuelles bactéries.

L'embouteillage et l'emballage sont des tâches effectuées par les opérateurs sur chaînes d'embouteillage.

CARACTÉRISTIQUES MÉDICO-PROFESSIONNELLES



Lieux de travail

> Caractéristiques (nuisances possibles)

- meunerie (poussières explosives silos grains)
- **salles de production : brassage**
 - salle de **concassage** (bruit (SMR), chute dans un escalier)
 - salle d'**empâtage** (ambiance humide, chaleur ambiante, chute dans un escalier)
 - salle de **filtration du brassin** (ambiance humide, chaleur ambiante, chute dans un escalier)
 - salle d'**ébullition** (ambiance humide, chaleur ambiante, chute dans un escalier)
 - salle de **refroidissement**
- **salles de production : fermentation**
 - salle de **fermentation** (sol glissant, ambiance humide, chaleur ambiante, chute dans un escalier)
 - salle de **filtration de la bière**
- **salle de contrôle** (travail sur écran)
- **cave de garde** (froid positif, variations de température)
- **laboratoire**
- **station d'épuration** (travailleur isolé)

> Nuisances (préventions)

- **poussières explosives des silos à grains** (prévention incendie explosion silo à grains)
- **bruit (SMR)** (réduire le bruit, signaler les lieux bruyants, porter des protecteurs individuels contre le bruit, informer et former sur le bruit)
- **chute dans un escalier** (entretenir les sols anti-dérapants)
- **ambiance humide, sol glissant** (installer des sols anti-dérapants, les nettoyer régulièrement)
- **variations de température : chaleur ambiante, froid positif** (afficher le logo basse température)
- **travail sur écran** (installer ergonomiquement le poste de travail avec écran avec du mobilier et un fauteuil adaptés, choisir des logiciels ergonomiques, alterner les activités)
- **travailleur isolé** (éviter le travail isolé, analyser le travail, le poste et son environnement, assurer une surveillance à distance, diminuer les durées d'intervention, informer et former les salariés aux risques et aux procédures mises en place, organiser le passage périodique d'un tiers personne)

> Effets sur la santé

- AT / explosion silo à grains
- conséquence du bruit sur l'oreille interne, effets extra-auditifs du bruit, majoration du risque d'accident du travail par effet masque, RG 42 (liste limitative)
- lésions traumatiques de plusieurs parties du corps dues à une chute
- fatigue visuelle, syndrome de l'oeil sec
- troubles musculo squelettiques des membres (RG 57 : liste limitative)
- mycose cutanée RG 46 (liste limitative)



Organisation du travail

> Caractéristiques (nuisances possibles)

- horaires réguliers de jour
- travail posté avec travail le week-end (horaire générant une perturbation de la vie sociale et familiale)
- fluctuation saisonnière

> Nuisances (préventions)

- **horaire de travail** (limiter les organisations en horaires atypiques, informer sur la chronobiologie, informer l'employeur, respecter les temps de repos)
- **travail dimanche et jours fériés, rythme pouvant générer une perturbation de la vie sociale et familiale** (limiter le nombre de jours fériés travaillés par les salariés)

> Effets sur la santé

- syndromes comportementaux associés à des perturbations physiologiques et à des facteurs physiques



Tâches

> Caractéristiques (nuisances possibles)

- **mettre en route le concassage** (bruit (SMR))
- **surveiller** les différentes étapes du **brassage** (travail sur écran, tâches demandant une forte sollicitation de la vigilance)
- **faire des analyses courantes** (produits chimiques, chutes)
- **corriger** la qualité du **brassin** (produits chimiques, charge physique de travail manutention ou manipulation)
- **ajouter le houblon**
- **ensemencer** le moût avec de la levure
- **surveiller** les différentes étapes de la **fermentation** (travail sur écran, tâches demandant une forte sollicitation de la vigilance)
- **surveiller la filtration** de la bière (travail sur écran)
- assurer la traçabilité de la bière
- **brancher** et débrancher les **vannes** des fermenteurs (posture en antéflexion)
- **goûter** la bière
- **nettoyer** les toiles des filtres (chaleur ambiante, ambiance humide, travail en hauteur, posture contraignante)
- nettoyer les locaux et le matériel (utilisation de produits chimiques, posture contraignante, sol mouillé)

> Nuisances (préventions)

- travail sur écran (choisir un siège ergonomique, choisir du mobilier de poste informatique adapté, installer ergonomiquement le poste de travail avec écran, aménager un espace de travail spacieux, choisir des logiciels ergonomiques, alterner les activités)
- tâches demandant une forte sollicitation de la vigilance
- utilisation de produits chimiques (voir produits)
- charge physique de travail, manutention ou manipulation (proposer une formation action PRAPE)
- posture contraignante, posture en antéflexion (adapter les hauteurs de plan de travail)
- chaleur ambiante, ambiance humide, sol mouillé (installer des sols anti-dérapants)
- travail en hauteur (mettre les équipements de travail en conformité)
- bruit (SMR) (réduire le bruit, signaler les lieux bruyants, porter des protecteurs individuels contre le bruit, informer et former sur le bruit)

> Effets sur la santé

- conséquence du bruit sur l'oreille interne, effets extra-auditifs du bruit, majoration du risque d'accident du travail par effet masque, RG 42 (liste limitative)
- fatigue visuelle, syndrome de l'oeil sec
- troubles musculo squelettiques des membres (RG 57 : liste limitative) , douleurs dorso – lombaires
- mycose cutanée RG 46 (liste limitative)
- lésions traumatiques dues à une chute



Outils et équipements

> Caractéristiques (nuisances possibles)

- **silos** (poussières explosives silos à grains, rongeur, poussières inhalables)
- **concasseur** (bruit (SMR))
- **cuves**
- **oeuf à levures, houblonneur**
- système de refroidissement (fuite d'ammoniac)
- **fermenteur**, barboteur
- **filtres**, toiles de filtre
- centrale de nettoyage, nettoyeur haute pression

> Nuisances (préventions)

- poussières explosives silos grains (prévention incendie explosion silo à grains)
- poussières inhalables
- bruit (SMR) (réduire le bruit, signaler les lieux bruyants, porter des protecteurs individuels contre le bruit, informer et former sur le bruit)
- fuite d'ammoniac
-

rongeur (respecter les règles d'hygiène, informer, porter des EPI adaptés, ordonnance de prévention leptospirose, dératiser régulièrement)

> Effets sur la santé

- AT / explosion silo à grains
- leptospirose, RG 19 (liste limitative)
- conséquence du bruit sur l'oreille interne, effets extra-auditifs du bruit, majoration du risque d'accident du travail par effet masque (RG 42 : liste limitative)



Produits, matériaux et publics concernés

> Caractéristiques (nuisances possibles)

- **malt** (farine de céréales, aspergillus)
- **eau**
- **houblon**
- **levures** (levures)
- saccharose
- adjuvants de la bière : acide phosphorique, sulfate de zinc, chlorure de calcium, métabisulfite de potassium
- terre de diatomées (silice (SMR))

> Nuisances (préventions)

- farine de céréales
- aspergillus
- levures
- silice (SMR) (porter des demi-masques filtrants anti aérosol FFP3, aspirer au poste de travail, changer les filtres)

> Effets sur la santé

- eczéma de mécanisme allergique (RG 65)
- rhinite et asthmes à prédominance allergique, (RG 66 : liste limitative)
- aspergillose
- silicose (RG 25)



Tenue de travail

> Caractéristiques (nuisances possibles)

- tenues de travail fournies par l'employeur
- chaussures de sécurité antidérapantes (chaussures inadéquates)
- masque FP3
- protections auditives
- lunettes de protection
- tous types de gants adaptés à l'activité

> Nuisances (préventions)

- chaussures inadéquates (porter des chaussettes en coton)

> Effets sur la santé

- mycoses

SANTÉ ET TRAVAIL

Dans ce métier, un certain nombre de situations ou nuisances peuvent après évaluation, entreprise par entreprise, amener à un suivi en surveillance dite renforcée.

Travail de nuit ; agents chimiques dangereux, produits CMR

Dans ce métier, un certain nombre de situations ou nuisances peuvent après évaluation, poste par poste, être considérées comme **des facteurs de pénibilité** : **Agents chimiques dangereux (ACD), Bruit, Equipes successives alternantes, Travail de nuit**

Le risque majeur est le **risque de chute** lié aux déplacements (sols glissants, escaliers, dénivellés et marches). A noter, les contraintes thermiques et les variations de température occasionnent une gêne pour l'opérateur.

Les différents tableaux de maladies professionnelles pouvant être concernés dans cette profession sont : **19, 25 et 46**.

● CONCLUSION

Le métier de brasseur présente des différences importantes selon qu'il soit pratiqué dans une brasserie artisanale ou dans une brasserie industrielle.

Dans une brasserie artisanale, les volumes traités étant plus petits, les horaires seront plus facilement en 2X8, avec fermeture le week end. Les cuves traditionnelles en cuivre sont pilotées dans chacune des salles concernées. Le brasseur est polyvalent et effectue lui-même les contrôles en laboratoire.

Dans les brasseries industrielles, qui tournent en continu, les horaires peuvent être en 5x8. L'importance des volumes traités est rendue possible par un contrôle informatisé centralisé. Les fonctions de brassage et de filtration sont effectuées par deux personnes différentes. Les tests sont le plus souvent effectués par des laborantins. Les interventions des brasseurs dans les salles de production sont réduites.

Fiche résumée du 16/10/2009 issue de la **FMP Brasseur** consultable sur <http://www.fmpcisme.org>