



**LE RÉSEAU DE CRÉATION  
ET D'ACCOMPAGNEMENT PÉDAGOGIQUES**

**Ce document a été mis en ligne par le Canopé de l'académie de Bordeaux  
pour la Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel.**

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

# BREVET DE TECHNICIEN SUPÉRIEUR

## QUALITÉ DANS LES INDUSTRIES ALIMENTAIRES ET LES BIO-INDUSTRIES

### E6 – QUALITÉ APPLIQUÉE AUX INDUSTRIES ALIMENTAIRES ET AUX BIO-INDUSTRIES

#### U62 – ÉTUDE DE CAS

SESSION 2014

Durée : 4 heures

Coefficient : 4

L'usage de la calculatrice est interdit

Documents à rendre avec la copie :

Annexe A page 15/17

Annexe B page 16/17

Annexe C page 17/17

Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.  
Le sujet se compose de 17 pages, numérotées de 1/17 à 17/17.

BTS Qualité dans les industries alimentaires et les bio-industries	Session 2014
U62 – Étude de cas	Code : QAETU
	Page : 1/17

# BTS QUALITÉ DANS LES INDUSTRIES ALIMENTAIRES ET LES BIO-INDUSTRIES

Session 2014

U62 – Étude de cas

## MANAGEMENT DE LA SÉCURITÉ DES ALIMENTS DANS UNE USINE DE CONDITIONNEMENT DE VINS

Une entreprise est spécialisée dans les activités d'embouteillage en bouteille traditionnelle ou en « bag in box » de différents vins (rouges, blancs et rosés). Cette société cherche à fidéliser sa clientèle et à augmenter ses parts de marché à l'export.

Afin d'atteindre ses objectifs, l'entreprise décide de s'engager dans une démarche de certification selon la norme ISO 22000 : 2005 de management de la sécurité des aliments.

L'entreprise consacre ses premiers efforts au respect des exigences concernant l'HACCP, la traçabilité et le système documentaire.

### 1. TRAVAIL PREALABLE A L'ETUDE HACCP (29 points)

#### 1.1. Les étapes préparatoires à l'étude des dangers

##### 1.1.1. La démarche HACCP

Définir le terme HACCP. Énoncer les différents principes qui constituent la base de cet outil.

##### 1.1.2. Le diagramme des opérations

La fabrication observée sur site se déroule de la façon suivante.

Le vin arrive sur la chaîne d'embouteillage par des flexibles. Il est filtré avant d'être mis en bouteille.

Les bouteilles rejoignent la chaîne sous forme de palettes. Après la dé-palettisation, elles sont placées sur la chaîne, rincées avant d'être remplies par soutirage.

Après le remplissage, les bouteilles sont bouchées et étiquetées, regroupées par six pour être mises en cartons qui seront chargés sur des palettes stockées après filmage et avant livraison.

Le *Codex Alimentarius* précise que l'équipe HACCP est chargée d'établir le diagramme des opérations. Ce dernier comprendra toutes les étapes opérationnelles pour un produit donné.

Représenter ce diagramme des opérations pour le conditionnement en bouteille de vins blancs, rouges et rosés, tel qu'il devrait figurer dans la documentation HACCP.

#### 1.2. Étude des dangers

1.2.1. L'étude commence par une énumération de tous les dangers.

Définir un danger. Indiquer les différents types de dangers rencontrés sur cette chaîne d'embouteillage.

1.2.2. Définir une mesure préventive.

1.2.3. À l'aide des connaissances et de l'annexe 1, réaliser l'étude des dangers pour l'étape de soutirage du procédé d'embouteillage en complétant l'annexe A (à rendre avec la copie).

BTS Qualité dans les industries alimentaires et les bio-industries	Session 2014
U62 – Étude de cas	Code : QAETU Page : 2/17

## 2. ETUDE HACCP (29 points)

### 2.1. Les programmes pré-requis (PRP)

Les programmes pré-requis correspondent aux conditions et activités de base nécessaires pour maintenir tout au long de la chaîne alimentaire un environnement hygiénique approprié à la production, à la manutention et à la mise en place de produits finis sûrs et de denrées alimentaires sûres pour la consommation humaine (ISO 22000 : 2005). Autrement dit, ces programmes correspondent aux Bonnes Pratiques d'Hygiène (BPH) et sont des pré-requis indispensables à la mise en place d'une démarche HACCP.

2.1.1. Citer au moins un pré-requis autre que le respect des BPH nécessaire à la mise en place d'une démarche HACCP.

2.1.2. La norme ISO 22000 : 2005 précise que « l'organisme doit établir, mettre en œuvre et maintenir des programmes pré-requis (PRP) pour aider à maîtriser la probabilité d'introduction de dangers liés à la sécurité des denrées alimentaires dans le produit via l'environnement de travail ». A l'aide de l'annexe 2 et de vos connaissances personnelles, représenter, à l'aide d'un diagramme causes-effet les éléments dont l'entreprise devra tenir compte pour répondre à cette exigence de la norme.

### 2.2. Analyse des dangers

Par rapport au *Codex Alimentarius*, la norme ISO 22000 propose une classification différente des dangers. Chaque mesure de maîtrise sélectionnée doit être classée selon qu'elle est gérée par l'intermédiaire des programmes pré-requis opérationnels (PRPo) ou par le plan HACCP.

La norme ISO 22000 : 2005 définit un PRPo de la façon suivante : « programme pré-requis identifié par l'analyse des dangers comme essentiel pour maîtriser la probabilité d'introduction de dangers liés à la sécurité des denrées alimentaires et/ou de la contamination ou prolifération des dangers liés à la sécurité des denrées alimentaires dans le(s) produit(s) ou dans l'environnement de transformation ».

2.2.1. Le plan HACCP prévoit l'identification et la surveillance des CCP. Définir un CCP.

2.2.2. À l'aide de l'annexe 3, préciser les différences entre un CCP et un PRPo.

2.2.3. Les mesures de maîtrise sont étudiées pour les étapes d'arrivée du vin par les flexibles et de filtration (annexe B). Compléter ce document (à rendre avec la copie). Justifier chaque réponse, sous forme de tableau à l'aide de l'annexe 3 et de vos connaissances personnelles.

## 3. TRAÇABILITÉ ET MAÎTRISE DES NON-CONFORMITÉS (14 points)

Outre la mise en place d'un système HACCP, le chapitre 7 de la norme ISO 22000 : 2005 aborde aussi la mise en place d'un système de traçabilité et la maîtrise des non-conformités.

### 3.1. Mise en place d'un système de traçabilité

3.1.1. Définir le terme traçabilité. Préciser les intérêts de la mise en place d'une traçabilité.

3.1.2. Proposer une démarche permettant la mise en œuvre d'un système de traçabilité.

3.1.3. Le producteur est responsable de la mise en place de produits sains ; il est libre de choisir ces moyens, mais il doit démontrer qu'il maîtrise la salubrité des produits élaborés. A l'aide de vos connaissances et de l'annexe 2, compléter le tableau de l'annexe C (à rendre avec la copie), comprenant la liste des documents pouvant être utilisés dans ce cadre.

BTS Qualité dans les industries alimentaires et les bio-industries	Session 2014
U62 – Étude de cas	Code : QAETU Page : 3/17

### 3.2. Maîtrise des non-conformités

3.2.1. Citer les devenirs possibles d'un produit non-conforme.

3.2.2. Préciser la démarche à adopter pour éliminer les causes d'une non-conformité.

## 4. SYSTÈME DOCUMENTAIRE (8 points)

Le chapitre 4 de la norme ISO 22000 : 2005 récapitule les exigences générales en matière de management de la sécurité alimentaire. Il traite aussi des exigences relatives à la documentation.

### 4.1. La pyramide documentaire

Le système documentaire est souvent représenté sous forme d'une pyramide. Représenter cette pyramide avec les documents contenus à chaque niveau.

### 4.2. Le manuel qualité

D'après la norme ISO 22000, le manuel qualité n'est pas explicitement obligatoire. Cependant la plupart des entreprises certifiées ISO 22000 possèdent ce type de document. Après avoir défini ce document et précisé son intérêt, décrire brièvement son contenu.

ANNEXE 1

GRILLE DE NOTATION HACCP

Critère	Note	Danger
Gravité	1	Mineure
	2	Majeure
	3	Critique
	4	Catastrophique
Fréquence	1	Rare
	2	Modérée
	3	Probable
	4	Certaine
Non détection	1	Très faible probabilité
	2	Faible probabilité
	3	Forte probabilité
	4	Très forte probabilité

## ANNEXE 2

### EXTRAIT DU GUIDE DE BONNES PRATIQUES HYGIÉNIQUES DE LA FILIÈRE VINS - ANNEXE III

#### FICHE TECHNIQUE A : FORMATION – SÉCURITÉ ET HYGIÈNE

Former les opérateurs à la sécurité et à l'hygiène, c'est leur apporter la connaissance des différents dangers auxquels ils peuvent être confrontés au cours de leur travail tout en donnant des informations, des conseils, des recommandations, voire des ordres pour en assurer la maîtrise.

Les responsables d'établissements sont confrontés à deux sortes d'obligations en terme de formation du personnel ; tout le personnel est concerné, notamment les temporaires, plus exposés car souvent moins expérimentés.

Le code du travail impose une formation du personnel à la sécurité ; cette formation est destinée à prévenir les accidents à l'intérieur de l'entreprise. Il s'agit ici du danger pour l'opérateur ; le salarié doit apprendre à se protéger et à protéger les autres opérateurs de l'entreprise.

La directive CEE 93/43 impose une formation « renouvelée » en matière d'hygiène des aliments. Cette formation est destinée à prévenir les dangers pour les consommateurs (arrêté du 28 mai 1997, article 7).

#### Éléments de maîtrise

Toute entreprise cotise à un fond de formation ; elle peut de ce fait s'adresser à son organisme collecteur de fonds pour le financement de ses formations.

L'opérateur doit connaître :

##### *Les dangers liés à l'hygiène*

Le vin est un produit alimentaire atypique dans la mesure où les risques de présence de micro-organismes pathogènes sont nuis. Toutefois, le manque d'hygiène peut entraîner l'altération du produit (développement microbien) ou encore une mauvaise évolution organoleptique et le rendre impropre à la consommation.

Pour cette raison, il est important d'apprendre aux opérateurs le pourquoi d'une bonne hygiène personnelle, des matériels et des locaux.

Le principal risque est celui lié à l'utilisation des produits de nettoyage et de désinfection.

La formation portera par exemple sur :

- la connaissance du vin : procédés d'élaboration, levures, bactéries lactiques ;
- les bases de l'hygiène : nettoyage, désinfection, produits ;
- la réglementation en la matière ;
- les conditions de stockage ;
- les conditions d'utilisation (dosage, méthodes, rinçage, contrôle) ;
- les conditions de transfert et les conditions de transport ;
- l'hygiène du personnel.

##### *Les dangers liés à la circulation*

Ces dangers peuvent être maîtrisés par une bonne conception puis connaissance des locaux (visite, plan, affichage) et des circuits des raisins, des moûts et des vins en vrac ou embouteillés. Il s'agit ainsi d'assurer la sécurité des opérateurs.

##### *Les risques liés à l'exécution du travail*

Concernant le milieu dans lequel il opère (température, humidité, gaz) et le respect de l'environnement ; gestion de l'eau et des déchets.

Concernant les machines ; mode opératoire, consignes en cas d'urgence, instruction de maintenance pour éviter notamment le risque de corps étrangers (pièces, vis, boulons, joints, débris divers) ou les contaminations chimiques (graisse, huile, peinture non alimentaire).

*Les risques liés aux procédés qu'il doit mettre en œuvre ou auxquels il doit participer :*

- production de CO<sub>2</sub> ;
- manipulation de SO<sub>2</sub> ;
- utilisation d'auxiliaire d'élaboration : produit œnologique, terre, filtre ;
- respect de la réglementation.

[...]

BTS Qualité dans les industries alimentaires et les bio-industries	Session 2014
U62 – Étude de cas	Code : QAETU Page : 6/17

## FICHE TECHNIQUE B : LES LOCAUX

Les locaux de vinification, d'élevage, de mise en bouteilles, de stockage des matières sèches ont une influence sur la qualité finale du vin : leur conception doit faciliter le travail à réaliser, assurer la sécurité des opérateurs et permettre une bonne conservation des matières sèches.

Aussi, une conception raisonnée et facilitant les opérations d'hygiène est indispensable pour les nouvelles installations ; pour les locaux déjà existants, quelques aménagements peuvent être faits dans le sens d'une meilleure hygiène. Cela aidera à obtenir des vins de qualité optimale mais n'aura pas d'influence directe sur la santé du consommateur.

### Éléments de maîtrise

*Séparer les locaux n'ayant pas les mêmes fonctions*

À recommander dans tous les locaux : vinification, élevage, mise en bouteilles, stockage des matières sèches.

SÉPARER	CES PRODUITS/LOCAUX	DE CES AUTRES LOCAUX
<i>Interdire le stockage même temporaire :</i>	De produits phytosanitaires, de nettoyage ou pétroliers. De véhicules à moteur.	Dans les locaux : - de vinification ; - d'élaboration ; - de stockage des matières sèches (kieselguhr, bouchons, cartons, ...)
<i>Isoler les lieux :</i>	De traitement des déchets : rafles, marcs, lies, effluents, emballages ...	Des zones d'élaboration
<i>Éviter le stockage :</i>	De matières sèches : kieselguhr, bouchons, cartons, ...	Dans les locaux : - de vinification ; - de mise en bouteilles.
<i>Séparer les zones de stockage :</i>	De produits œnologiques	Des autres produits : - phytosanitaires ; - de nettoyage ...
<i>Séparer si possible :</i>	Des locaux de mise en bouteilles	Des autres locaux.

*Maintenir un bon état d'entretien général et de propreté toute l'année.*

*Éviter autant que possible les sols en terre battue difficiles à nettoyer. Ils sont tolérés dans les locaux d'élevage et de stockage des bouteilles*

*Assurer une bonne ventilation/aération des locaux.*

En période de vinification, elle est cruciale pour la sécurité des opérateurs (CO<sub>2</sub>).

Elle doit être suffisante pour évacuer l'humidité en excès et éviter les condensations afin de limiter la prolifération de moisissures indésirables. Attention, prendre en compte :

- la consume : l'évaporation ;
- les pollutions par des odeurs désagréables à cause de circuits de ventilation mal conçus.

Raisonner les ouvertures en fonction de l'utilisation des locaux et du climat (maîtrise des températures).

Assurer la maintenance des systèmes de ventilation.

*S'assurer de l'absence de substances à risque ou odorantes dans les locaux de vinification, d'élevage et de stockage*

Attention à toute introduction de matériels en bois : charpentes, palettes, caisses... :

- interdire l'entrée de bois traité aux chlorophénols à n'importe quel stade : scierie, charpentier, négociant transformation possible en chloroanisoles, contaminant à très faible dose, à l'origine d'odeurs de moisi très prononcées ;
- interdire l'entrée de bois dont l'origine ou les traitements ne sont pas connus ;
- préférer les produits de traitement du bois ayant un certificat du centre technique du bois (CTB P+) : efficacité testée et absence de chlorophénols. Les chlorophénols sont des produits toxiques à forte dose ; ils peuvent être à l'origine de chloroanisoles, malodorants à très faibles doses (quelques ng/l).

*Éviter les écarts de température et les températures élevées qui sont néfastes à la qualité des produits*

*Lutter contre les ravageurs et les insectes*

Isoler les matières sèches : cartons, bouchons... des zones d'élaboration pour ne pas attirer les insectes ou les ravageurs.

Utiliser de préférence les moyens physiques de lutte comme les pièges à insectes de type lampe UV.

Travailler avec des sociétés spécialisées et utiliser des produits homologués.

Entretien des abords des locaux pour limiter la présence des rongeurs.

BTS Qualité dans les industries alimentaires et les bio-industries		Session 2014
U62 – Étude de cas	Code : QAETU	Page : 7/17



*Interdire la présence d'animaux dans les locaux de travail (arrêté, article 9)*

*Pour les locaux de stockage des bouteilles, préférer des lampes à incandescence de faible intensité ou les lampes à sodium pour éviter les goûts de lumière sur les vins blancs*

#### **Cas particuliers des locaux de vinification et de mise en bouteilles**

*Prévoir un éclairage satisfaisant : respecter la réglementation du travail et les normes de sécurité.*

*Sols :*

*Utiliser un matériau présentant une bonne aptitude au nettoyage, antidérapant, peu générateur de poussières, s'assurer que ce matériau résiste à l'usure superficielle, à la fissuration, à l'affaissement et aux produits acides, bases, détergents.*

*Préférer le carrelage ou le revêtement résine au ciment nu.*

*Murs : préférer un revêtement facilement nettoyable et non poreux.*

*Système d'évacuation des eaux*

*De préférence séparer les réseaux des eaux pluviales, des eaux de lavage et des eaux usées domestiques.*

*Pour éviter les stagnations prévoir si possible des pentes supérieures à 1%.*

*Caniveaux : rebords de préférence arrondis, inclinés, présence de crépine fortement souhaitée.*

*Regards : facilement nettoyables et accessibles avec siphon empêchant les remontées d'odeurs.*

*Dans le cas de caves dans le roc, bâtiment ancien, utiliser un dispositif évitant les chutes de matériaux dans les contenants : cuves, bouteilles.*

*Maîtriser les ouvertures de la salle de mise en bouteilles : éviter les courants d'air, insectes, poussières, vecteurs de contamination.*

#### **Cas particulier des vestiaires – Lieux d'aisance (Arrêté, article 4)**

*Prévoir des vestiaires.*

*Prévoir des lieux d'aisance avec lavabo à la sortie, préférer un séchage des mains par essuie-mains à usage unique donc jetables.*

*Assurer une bonne ventilation de ces lieux vers l'extérieur.*

*Les maintenir propres.*

*Séparer ces lieux des locaux d'élaboration.*

*Rappeler les consignes d'hygiène par affichage à l'intérieur des locaux.*

*[...]*

## FICHE TECHNIQUE C : NETTOYAGE, DÉSINFECTION (arrêté, articles 3 et 11)

Dans la filière vin l'hygiène a pour buts essentiels la préservation des qualités chimiques, microbiologiques et sensorielles du moût puis du vin.

Son application est indirectement liée à la sécurité du consommateur. De plus, l'application d'une bonne hygiène tout au long de la chaîne permet de limiter :

- les traitements sur les vins ;
- les contaminations microbiennes pouvant être à l'origine de composants indésirables (voir fiche technique L).

En regard de la loi, l'article 10 du décret n° 73-138 du 12 février 1973 est important : « Il est interdit d'utiliser, dans les industries et commerces de l'alimentation, des matériaux ou objets destinés à être mis au contact de denrées alimentaires dont la propreté n'aura pas été assurée. » (JO du 15 février 1973.)

Afin d'appliquer une hygiène efficace, quelques connaissances de base sont indispensables.

### Éléments de maîtrise

#### Le personnel

Affecter, quand cela est possible, du personnel spécifique aux opérations d'hygiène, lui laisser un temps de travail suffisant pour les mener à bien et le former à la pratique de ces opérations, lui donner le matériel et les protections suffisantes, voir fiche technique A.

Le personnel doit observer une hygiène personnelle usuelle : mains propres (lavage à la sortie des lieux d'aisance, après manipulation de matériels sales), tenue correcte.

#### L'eau oui mais à bon escient

L'eau de rinçage ou de dilution des produits utilisés doit être potable et si possible peu chargée en calcium, en magnésium et en chlorures pour ne pas entartrer ni corroder les matériels.

En cas de mise en bouteilles « pauvre en germes » (< 1 germe/ml), il devient nécessaire d'utiliser de l'eau filtrée stérilement lors du rinçage final.

Une bonne pression et un débit suffisant permettent d'effectuer des rinçages plus efficaces.

L'utilisation de pistolet d'arrêt automatique permet d'économiser de l'eau.

Attention aux rejets : séparer les réseaux.

Si de l'eau non potable est présente dans le chai, signaler les conduits concernés. Donner des consignes au personnel pour utiliser les deux types de réseaux d'eau. Séparer les circuits d'eau de pompage de ceux où circulent les moûts et les vins et de ceux où circule l'eau potable (arrêté, article 6).

#### Les produits

Deux grandes familles de produits existent :

- les *détergents* (acides, alcalins) : ils éliminent les souillures minérales et/ou organiques ;
- les *désinfectants* (produits chlorés, ammoniums quaternaires) : ils diminuent la concentration en micro-organismes ; levures, bactéries, moisissures de façon transitoire.

Les produits de nettoyage/désinfection doivent répondre aux exigences de la réglementation liée aux aliments (voir « Pour en savoir plus » : *Journal officiel*, 1997). Les désinfectants doivent avoir fait l'objet d'une homologation comme fongicides ou bactéricides (normes NF de la série T 72).

Le choix d'un produit se fait en fonction du type de souillure à éliminer mais aussi en fonction du matériel et de ses matériaux constitutifs : attention aux risques de corrosion ou de mauvais goûts.

Par exemple, éviter l'emploi d'hypochlorite de sodium (eau de Javel) qui, dans certaines conditions, aggrave les risques de goûts de moisi et en présence d'acides ou de résidus acides dégage du chlore libre toxique et corrosif.

Lors de l'emploi de produits :

- disposer des fiches sécurité des produits, respecter les consignes de sécurité : port de gants, de lunettes, pas de mélange de produits... ;
- respecter le mode d'emploi. Toujours agir avec « TACT » c'est à dire en respectant les 4 paramètres :
  - Températures ;
  - Application (modalités) ;
  - Concentrations ;
  - Temps de contact.

Ne jamais effectuer des mélanges entre différents produits sans la préconisation explicite du fabricant.

BTS Qualité dans les industries alimentaires et les bio-industries	Session 2014
U62 – Étude de cas	Code : QAETU Page : 9/17

### Les procédures

Des séquences strictes sont à appliquer pour réussir les opérations d'hygiène :

ORDRE DES OPÉRATIONS	NATURE DES OPÉRATIONS	MOMENT D'APPLICATION
1	Pré-nettoyage à l'eau ou brossage à sec	Aussitôt après utilisation des matériels ou contenants
2	Nettoyage avec un détergent	
3	Rinçage	
4	Désinfection	Au dernier moment avant utilisation des matériels ou contenants
5	Rinçage	
6	Contrôle du rinçage	

En utilisant des produits à la fois détergents et désinfectants comme les *alcalins-chlorés*, les étapes 2, 3 et 4 ne font plus qu'une.

Les contrôles de rinçage sont *simples à réaliser* et obligatoires après utilisation d'un produit iodophore ou à base d'ammonium quaternaire et sont toujours fortement recommandés, dans les autres cas ; utiliser des indicateurs colorés (phénolphtaléine...) ou des papiers pH.

En fonction du stade d'élaboration du vin, les niveaux d'hygiène seront *plus ou moins stricts*, par exemple :

Ustensiles de vendange	Rinçage soigné et quotidien : parfois suffisant
Cuverie	Nettoyage après vidange. Désinfection juste avant usage : utile
Chaîne de mise en bouteilles	Nettoyage et désinfection avant et après mise : nécessaire
Bouteilles usagées nettoyées et désinfectées	Rinçage avant mise : obligatoire

En planifiant les opérations de nettoyage-désinfection et en suivant par écrit leur réalisation, la maîtrise de l'hygiène peut être facilitée. Aucun matériel ne doit être oublié : joint, jauge, robinet de dégustation.

### Les foudres et la futaille

Exemple :

- éliminer tous les fûts piqués, moisiss ou croupis ;
- une fois par an, avant remplissage :
  - rincer les fûts de façon abondante pour éliminer le vin restant, les lies et toutes les souillures grossières ;
  - les détartrer ;
  - les désinfecter (méchage...) ;
  - avant utilisation les sentir et vérifier leur étanchéité ;
- ne pas oublier de nettoyer ou de changer les bondes ;
- l'entretien des fûts est plus délicat en cas d'utilisation non continue.

### Les locaux

Le niveau d'hygiène des locaux doit être du même type que celui souhaité pour les matériels ; ainsi, il sera plus strict dans les locaux de mise en bouteilles.

Attention : ne pas utiliser d'eau lors du nettoyage de zones de stockage de produits craignant l'humidité ou les retirer au préalable.

### Les moyens de transport

Le détail des opérations de nettoyage - désinfection est à adapter en fonction de la nature du précédent chargement transporté :

- respecter l'arrêté du 20 juillet 1998 : JO du 6 août 1998 ;

[...]

**FICHE TECHNIQUE D**  
NUMÉROTATION DES LOTS — ENREGISTREMENTS — TRAÇABILITÉ (Arrêté, article 14)

**Numérotation des lots : obligatoire depuis 1992**

Depuis le 1<sup>er</sup> juillet 1992 la numérotation des lots de vin est *obligatoire* (code de la consommation, partie réglementaire, art. R. 112-9). En cas de problèmes identifiés : dangers ou défauts (habillage, déviation organoleptique...) cette numérotation permet de repérer, de rapatrier et de traiter une partie de la production et non la totalité.

**Éléments de maîtrise**

*Produit embouteillé et son embouteillage*

**Moyen d'identification :** numéro de lot.

**Lot :** ensemble d'unités de vente — par exemple de bouteilles de vin — qui a été produit, élaboré ou conditionné dans des circonstances pratiquement identiques. Il est conseillé d'attribuer des numéros de lots différents à des vins différents ; cette attribution revient au **responsable de la première mise sur le marché**.

Quel que soit le procédé utilisé le numéro de lot doit être apposé à un endroit apparent et être facilement identifiable, visible, lisible et indélébile.

**Exemples de moyens d'enregistrement :** documents de travail utilisés pour le suivi de l'embouteillage et les contrôles — factures émises lors de la vente des bouteilles.

**Enregistrement de preuve pour le système d'analyse des dangers**

**Points critiques pour leur maîtrise : obligatoire depuis 1997**

Depuis le 1<sup>er</sup> juin 1997, le producteur est responsable de la mise en place des moyens pour obtenir des produits sains ; il est libre de choisir ces moyens mais doit démontrer sa maîtrise de la salubrité des produits qu'il élabore.

En conséquence, tout au long de l'élaboration et du conditionnement des vins, les actions mises en place pour maîtriser les dangers (les mesures préventives, les contrôles réalisés, les actions correctives suite à ces contrôles...) *doivent être démontrées*. Le document écrit est le système le plus facile à mettre en œuvre. Des documents existants peuvent être utilisés dans ce cadre-là.

[...]

**Documents pouvant être utilisés pour le suivi des vinifications de l'élevage et des contrôles**

1. Les principaux registres réglementaires pouvant être utilisés :
  - acidification/désacidification ;
  - usage du charbon œnologique ;
  - augmentation du titre alcoométrique ;
  - édulcoration ;
  - traitement au ferrocyanure de potassium ;
  - suivi des vins de table, des vins de pays et AOC ;
  - élaboration des vins mousseux, des vins de liqueur ;
  - cahier de régie.
2. Cahier de chai où sont notés au jour le jour les différents travaux réalisés sur les cuves. Il permet de prouver le travail réalisé, il permet plus difficilement de retrouver l'historique d'un produit.
3. Une fiche par cuve pour les suivis de la fermentation et de la fin de fermentation : densité, température, traitements réalisés, contrôles... Une fiche par cuve pour les suivis de l'élevage : cuve d'origine, cuve de destination, traitements réalisés, contrôles...

**Documents pouvant être utilisés pour le suivi de l'embouteillage et des contrôles**

1. Registre réglementaire de suivi des produits embouteillés. C'est souvent un cahier où sont notés à chaque tirage : le type de produits embouteillés, le numéro de cuve, le nombre de bouteilles, le numéro de lot...
2. Fiche d'embouteillage où sont notés, par embouteillage, les renseignements de base et les contrôles réalisés : numéros lots matières sèches, traitements au cours de l'embouteillage, contrôle des volumes, habillage, numéro de lot final, nombre de bouteilles,... Elle permet de prouver le travail réalisé et de retrouver l'historique d'une bouteille.

**Traçabilité : pas d'obligation mais un outil d'amélioration**

[...] En fonction des souhaits de l'entreprise, trois niveaux de traçabilité peuvent être définis :

- 1<sup>er</sup> niveau : vin embouteillé et son embouteillage, voir numérotation des lots.
- 2<sup>e</sup> niveau : vin embouteillé, sa vinification et son élevage ;
- 3<sup>e</sup> niveau : vin embouteillé et sa parcelle.

BTS Qualité dans les industries alimentaires et les bio-industries	Session 2014
U62 – Étude de cas	Code : QAETU Page : 11/17

## FICHE TECHNIQUE J : EMBOUTEILLAGE

Les bouteilles ou les conditions d'utilisation de celles-ci peuvent générer le danger suivant : danger physique potentiel : bris de verre (danger opérateur ou consommateur), corps étrangers blessants divers.

Le fait de confier les opérations de mise en bouteilles à un prestataire ne dégage pas le responsable de la première mise sur le marché de sa responsabilité. Ce dernier se doit de vérifier que le prestataire applique les conseils exposés ici.

### Éléments de maîtrise

Maîtriser les **achats** :

- établir un cahier des charges avec le fournisseur ou demander l'application d'un guide de bonnes pratiques d'hygiène s'il existe ;
- s'assurer de la capacité de la chaîne à recevoir les formats choisis.

Effectuer des **contrôles** à réception et à la dépalettisation (conformité de la charge, plan de palettisation, présence et état des intercalaires) :

- déhousser les palettes hors de la zone d'embouteillage ;
- isoler les lots défectueux ;
- réhousser avec soin toute palette entamée de bouteilles palettisées sous housse plastique.

Assurer la **maintenance** des dépalettiseurs (éléments de préhension). Assurer des démarrages et arrêts **progressifs** des convoyeurs.

**Rincer** les bouteilles à l'eau potable (attention aux teneurs en chlorures) de préférence filtrée sur membrane, pour supprimer les débris de verre et autres poussières restant dans les bouteilles. Laisser un temps d'égouttage suffisant (4 secondes minimum).

*NB.* – Cette opération n'est pas obligatoire sur bouteilles neuves, mais est fortement recommandée. On peut également assurer ce dépoussiérage par insufflage d'air purifié sous pression.

Après nettoyage/désinfection et rinçage des bouteilles recyclées, contrôler l'absence de résidus de produits de nettoyage/désinfection dans la dernière eau de rinçage (papier pH, indicateur coloré).

Empêcher la **recontamination** par une hygiène des locaux irréprochable (voir fiche technique **B**) et/ou par un capotage entre la rinceuse et la boucheuse.

Respecter les **cadences** de la ligne.

Empêcher les bris sur la chaîne par un bon **centrage** des bords de tirage (maintenance préventive de la tireuse), un bon **réglage** de la boucheuse (éviter tout choc avec le col de la bouteille – maintenance préventive).

**Contrôler** visuellement, régulièrement, l'état des cols avant capsulage.

**En cas de bris**, supprimer toutes les bouteilles voisines non bouchées, supprimer les débris de verre et rincer à l'eau (fort débit, basse pression pour éviter la dispersion). Filtrer le vin avant recyclage. Ne pas oublier de rechercher et de corriger la cause du dysfonctionnement.

L'utilisation des **bouteilles de réutilisation** non conçues pour cet usage peut présenter des risques de bris et d'explosion supérieurs particulièrement dans le cas des vins effervescents.

**Formaliser** les dispositions prises dans une procédure « bris de verre » ou dans les consignes de postes.

A ce stade, l'**hygiène du personnel** doit être rigoureuse : mains propres et tenue propre, pendant toutes les opérations couvrant la mise en bouteilles.

*NB.* – Il existe des systèmes de mirage pour la détection des corps étrangers dans les bouteilles.

[...].

BTS Qualité dans les industries alimentaires et les bio-industries	Session 2014
U62 – Étude de cas	Code : QAETU Page : 12/17

## FICHE TECHNIQUE K : BOUCHAGE

Le bouchage peut générer le danger suivant : danger physique potentiel :

- blessure par les aspérités blessantes des capsules à vis (danger opérateur et consommateur) et par des éléments du muselé ;
- expulsion intempestive lors du débouchage des vins effervescents.

Le bouchon peut être à l'origine de défauts organoleptiques. La maîtrise du bouchon et du bouchage sera donc un élément déterminant de maîtrise des risques produits.

### Éléments de maîtrise

Maîtriser les **achats** :

- s'assurer que le fournisseur s'engage à respecter le code international des pratiques bouchonnières ; en particulier, le code actuel préconise d'éviter le lavage des bouchons par une solution chlorée (voir Confédération européenne du liège) ;
- établir un cahier des charges avec le fournisseur : par exemple, pour l'usage des bouchons agglomérés, privilégier les bouchons rincés ;
- s'assurer que les composants du bouchon (colorants, colles...) répondent à la réglementation relative aux matériaux en contact des denrées alimentaires (voir, pour en savoir plus, brochure 1227).

Maîtriser le **stockage** en atmosphère saine, sans odeur ni humidité excessive (voir fiche technique **B**).

Appliquer le principe du premier entrant premier sorti.

Capsules à vis : contrôler régulièrement le réglage des têtes et l'état des molettes de la sertisseuse.

Vérifier l'absence de traces d'huile provenant du compresseur (filtre facilement contrôlable et vérifié) ;

S'assurer de l'absence de graisse sur les mors de la boucheuse ;

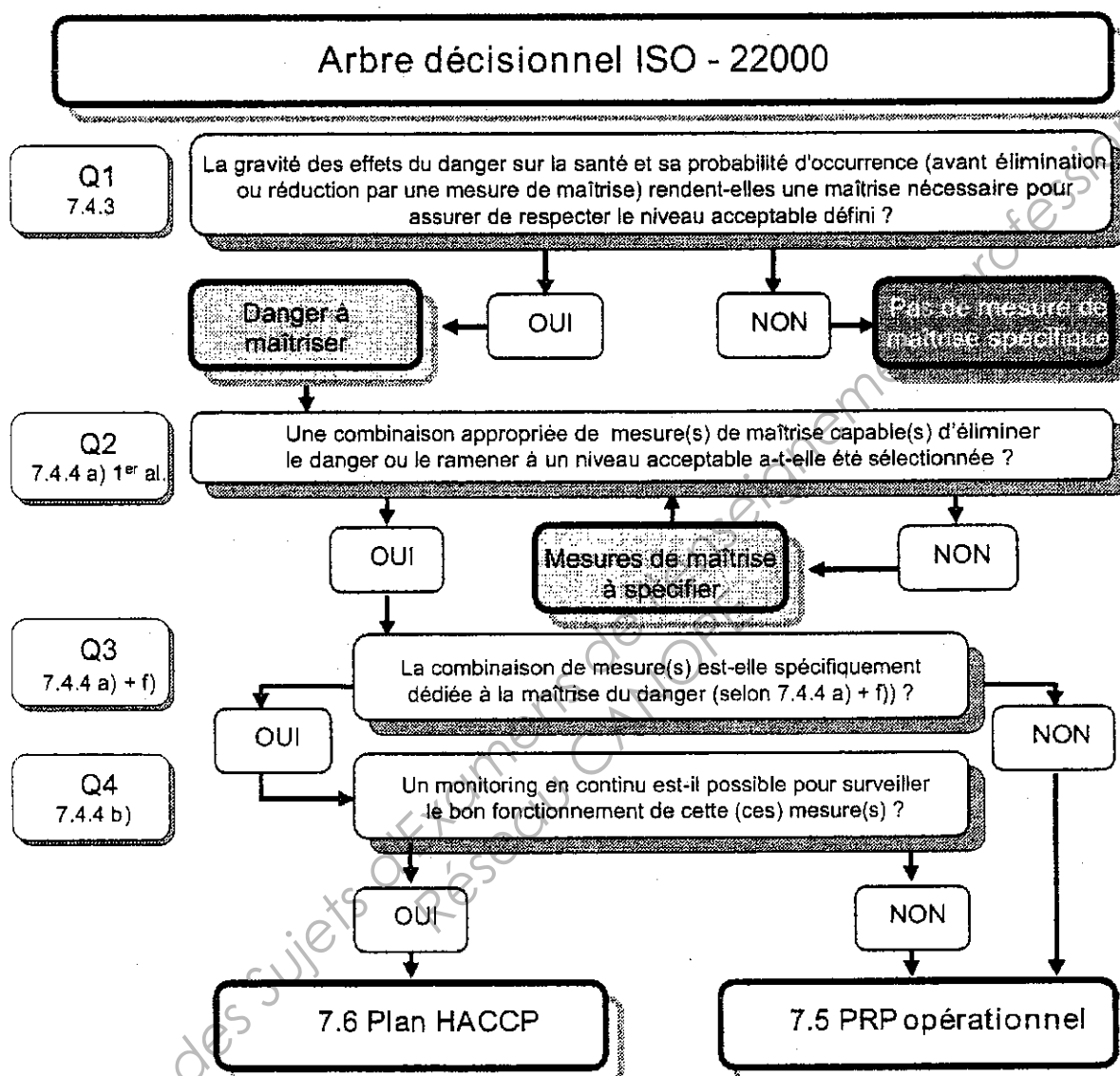
Pour limiter les risques d'expulsion intempestive (muselé, bouchon ou *rondelle détachée du bouchon*) au cours du débouchage des vins effervescents :

- éviter le choix d'un type de bouchon non approprié au type de vin effervescent à boucher ;
- vérifier la conformité des bouchons : traitement de surface, collage des rondelles ;
- éviter une compression trop forte du bouchon ;
- éviter une profondeur insuffisante d'enfoncement des bouchons par mauvais réglage de la boucheuse ;
- éviter des conditions de température et de manipulation excessives des bouteilles de vins effervescents avant leur débouchage, qui peuvent entraîner des surpressions.

[...]

BTS Qualité dans les industries alimentaires et les bio-industries	Session 2014
U62 – Étude de cas	Code : QAETU Page : 13/17

### ANNEXE 3



Arbre décisionnel ISO 22000 Procert

## ANNEXE A

À COMPLETER ET À RENDRE AVEC LA COPIE

### ÉTUDE DES DANGERS POUR L'ÉTAPE DE SOUTIRAGE DU PROCÉDÉ D'EMBOUTEILLAGE

Étape	Nature du danger	Causes du danger	Mesures préventives	Évaluation des dangers				Justification de l'évaluation des dangers
				G	F	ND	Cr	
Soutirage	Contamination microbiologique par du matériel mal nettoyé				1			
	Contamination chimique par des produits de nettoyage /désinfection				1			
	Contamination physique par des corps étrangers blessants : verre, particules métalliques de l'installation				1			



## ANNEXE B

**À COMPLETER ET À RENDRE AVEC LA COPIE**

**EXTRAIT DU TABLEAU  
« ANALYSE DES DANGERS ET DÉTERMINATION DES MESURES DE MAÎTRISE »**

Etape	Danger	Mesure de maîtrise	Rattachement		
			PRP	PRPo	CCP
Arrivée du vin par les flexibles	Contamination bactérienne par de l'eau résiduelle				
Filtration	Contamination chimique : médias de filtration				
	Contamination chimique : produits de nettoyage/désinfection				
	Contamination physique : matériel abîmé				

## ANNEXE C

À COMPLETER ET À RENDRE AVEC LA COPIE

DOCUMENTS QUALITÉ UTILISABLES EN CHAIS

AVOIR UNE PREUVE	EXEMPLES DE DOCUMENTS À UTILISER
De la formation	
De l'innocuité d'un produit, d'un matériel	
De la maintenance	
De l'hygiène	
De la vinification, de l'élevage, des contrôles lors de la vinification et l'élevage	
De traitement au ferrocyanure de potassium	
Des analyses	
De la potabilité de l'eau	
De la gestion des matières sèches	
De l'embouteillage, des contrôles lors de l'embouteillage	