

**GUIDE DE BONNES PRATIQUES D'HYGIENE DANS
L'INDUSTRIE DES EAUX EMBOUTEILLEES ET CONDITIONNEES**

SOMMAIRE

	<u>Pages</u>
INTRODUCTION GENERALE	3
PARTIE I :	
PRODUITS - PROCEDES – DANGERS	8
PARTIE II	
RECOMMANDATIONS DE BONNES PRATIQUES D'HYGIENE DANS L'INDUSTRIE DES EAUX EMBOUTEILLEES ET CONDITIONNEES	18
Chapitre 1^{er} :	
Présentation des recommandations de bonnes pratiques d'hygiène	20
Chapitre II :	
Recommandations de bonnes pratiques d'hygiène dans l'industrie des eaux embouteillées et conditionnées	20
PARTIE III :	
APPLICATION DU SYSTEME HACCP[®] A L'INDUSTRIE DES EAUX EMBOUTEILLEES ET CONDITIONNEES	33
Chapitre 1^{er} :	
Présentation de l'étude HACCP [®]	35
Chapitre II :	
Présentation de la méthode HACCP [®]	35
Chapitre III :	
Champ d'application de l'étude HACCP [®]	35
Chapitre IV :	
Contenu de l'étude HACCP [®]	36
ANNEXES	
Annexe I Glossaire	50
Annexe II Travaux d'analyse des dangers [®]	55
Annexe III Exemples de plan de nettoyage [®]	59
Annexe IV Exemples de plan de surveillance ou de contrôle	63
Annexe V Références réglementaires	65

INTRODUCTION GENERALE

Plan de l'introduction

	<u>Pages</u>
Chapitre 1^{er}	
PRESENTATION DU SECTEUR DES EAUX EMBOUTEILLEES ET CONDITIONNEES	4
1. Matière première	
2. L'industrie des eaux conditionnées et embouteillées	
3. La politique de recherche	
Chapitre II	
POURQUOI UN GUIDE DE BONNES PRATIQUES D'HYGIENE ?.....	5
1. Les exigences réglementaires	
2. Une complémentarité avec les systèmes qualité	
3. Les exigences contractuelles	
4. Les objectifs du guide	
Chapitre III	
ELABORATION DU GUIDE	7
Chapitre IV	
MISE EN APPLICATION DU GUIDE.....	7
Chapitre V	
REVISION DU GUIDE	7

CHAPITRE Ier

PRESENTATION DU SECTEUR DES EAUX CONDITIONNEES ET EMBOUTEILLEES

1. MATIERE PREMIERE

Les eaux conditionnées et embouteillées sont :

- des eaux minérales naturelles, plates, gazeuses ou avec adjonction de gaz carbonique.
- des eaux de source, plates ou avec adjonction de gaz carbonique.
- des eaux rendues potables par traitement, plates ou avec adjonction de gaz carbonique.

Les eaux minérales naturelles sont d'origine souterraine, microbiologiquement saines, de composition chimique constante et elles sont caractérisées par leur composition en minéraux.

Les eaux de source sont des eaux destinées à la consommation humaine dans leur état naturel.

Les eaux minérales naturelles et les eaux de source sont obligatoirement embouteillées à la source dans le récipient destiné au consommateur final.

Les eaux rendues potables par traitement ou eaux de table peuvent être transportées en vrac.

2. L'INDUSTRIE DES EAUX CONDITIONNEES ET EMBOUTEILLEES

En France, les eaux conditionnées et embouteillées sont des eaux minérales naturelles ou des eaux de source.

Les eaux d'origine souterraine sont conditionnées à la source, sans traitement, à l'exception de la séparation d'éléments instables ou indésirables présents naturellement et de l'adjonction de gaz carbonique.

Les contenants sont en verre, en PET, en polycarbonate ou en acier, de formats différents conformes à l'arrêté du 9 avril 1998.

La production d'eaux conditionnées en 2004 a atteint 10 milliards de litres dont près de 3 milliards sont exportés. Les importations sont encore peu importantes, environ 500 millions de litres.

Les sources d'eaux minérales conditionnées sont au nombre de 48 et les eaux de source de 54. Une liste des sources est donnée aux [annexes 2 et 3](#). L'industrie des eaux conditionnées emploie directement environ 10 000 salariés. Les structures des entreprises peuvent être très différentes de moins de 10 à plusieurs milliers de personnes.

La Chambre Syndicale des Eaux Minérales (CSEM), le Syndicat des Eaux de Source (SES) et l'Association Française de l'Industrie des Fontaines à Bonbonne (AFIFAB) qui représente les fontaines à bonbonne sont membres de la Fédération Nationale des Eaux Conditionnées et Embouteillées (FNECE). Ces organisations représentent plus de 90 % des producteurs français.

Les eaux conditionnées sont des produits alimentaires et elles doivent respecter la réglementation des denrées alimentaires.

Elles sont également soumises à une réglementation spécifique au niveau international et européen. Les eaux minérales naturelles font l'objet d'une procédure de reconnaissance, la liste des eaux reconnues comme «eau minérale naturelle» est publiée au Journal Officiel des Communautés Européennes.

Les eaux de sources font l'objet d'une procédure d'autorisation.

L'embouteillage est autorisé par arrêté du Ministère de la Santé pour les eaux minérales naturelles et par arrêté préfectoral pour les eaux de source.

3. LA POLITIQUE DE RECHERCHE

L'industrie des eaux conditionnées a développé une politique de recherche qui s'oriente vers la protection de la ressource en eau, le développement de nouveaux matériaux en contact et la qualité des eaux naturelles (microbiologie, chimie...). Les travaux font l'objet de plusieurs publications...

CHAPITRE II

POURQUOI UN GUIDE DE BONNES PRATIQUES D'HYGIENE ?

1. Le contexte réglementaire

Les industriels des eaux conditionnées et embouteillées doivent respecter les exigences de la réglementation relative à l'hygiène des denrées alimentaires issues du règlement 852/2004 CE^[1]. Au sens du présent règlement, il faut comprendre par «hygiène des denrées alimentaires» : les mesures et conditions nécessaires pour maîtriser les dangers et garantir le caractère propre à la consommation humaine d'une denrée alimentaire compte tenu de l'utilisation prévue.

L'article 1^{er} énonce les principes suivants :

- a. La responsabilité première en matière de sécurité alimentaire incombe à l'exploitant du secteur alimentaire
- b. Il est nécessaire de garantir la sécurité alimentaire à toutes les étapes de la chaîne alimentaire...
- c. L'application généralisée de procédures fondées sur les principes HACCP, associées à la mise en oeuvre de bonnes pratiques d'hygiène, devraient renforcer la responsabilité des exploitants du secteur alimentaire ;
- d. Les guides de bonnes pratiques constituent un outil précieux, qui aide les exploitants du secteur alimentaire à respecter les règles d'hygiène à toutes les étapes de la chaîne alimentaire et à appliquer les principes HACCP.

L'article 4 « exigences générales et spécifiques d'hygiène » rappelle les obligations en terme d'hygiène.

L'article 5 « Analyses des risques et maîtrise des points critiques » relate l'obligation d'appliquer une démarche HACCP : ...mettent en place, appliquent et maintiennent une ou plusieurs procédures permanentes fondées sur les principes HACCP.

En France, un avis aux professionnels de l'alimentation relatif à l'élaboration de tels guides a été publié au Journal Officiel du 24 Novembre 1993^[2]. En outre, l'arrêté du 28 mai 1997^[3] décrit les règles d'hygiènes applicables à certains aliments et préparations alimentaires destinées à la consommation humaine.

L'AFNOR (NF V 01-001) a édité une norme établissant un cadre méthodologique pour l'élaboration des guides de bonnes pratiques d'hygiène.

Sur le plan réglementaire, les obligations des industriels des eaux conditionnées et embouteillées en matière d'hygiène des aliments^[4] relèvent de décrets et d'arrêtés. **Les textes sont cités en annexe 9 de ce guide.**

Le secteur des eaux conditionnées et embouteillées est très encadré par la législation (autorisation d'exploitation, définition et qualité des produits...).

L'existence du guide permettra d'établir un dialogue avec les différentes administrations chargées des contrôles : DGCCRF (Direction Générale de la Consommation, de la Concurrence et de la Répression des Fraudes), et Ministère de la santé représenté par les structures locales (DDASS). En effet, le guide rédigé sera validé par les pouvoirs publics et son application sera prise en compte dans les contrôles officiels.

2. Une complémentarité avec les systèmes qualité

Les usines de conditionnement d'eau ont mis en place une démarche qualité. Ces systèmes qualité intègrent la méthode HACCP[®]. L'élaboration d'un guide de bonnes pratiques d'hygiène fait partie de la démarche générale des bonnes pratiques de fabrication qui sont la clef de voute d'un système qualité. Par ailleurs, chaque exploitant applique chez lui un système lui permettant d'assurer la traçabilité amont et aval du fournisseur aux expéditions de produits finis.

3. Les exigences contractuelles

Par l'élaboration d'un guide professionnel, les industriels des eaux conditionnées et embouteillées illustrent aussi la cohérence d'une industrie face à des contraintes croissantes, et établissent par cet outil de prévention et de référence, un dialogue aussi bien du côté de leurs fournisseurs que des clients (distributeurs, consommateurs). Le respect des obligations des industriels en matière d'hygiène et de sécurité des aliments[®] se répercute ainsi dans le contenu de leurs cahiers des charges.

La politique de qualité des industriels des eaux conditionnées et embouteillées se concrétise par une relation étroite avec leurs fournisseurs (demande de certificats de migration, audits, spécifications...), dont l'un des buts est de garantir la sécurité des aliments[®].

4. Les objectifs du guide

Le guide vise à :

- Préciser sur le plan technique la façon dont les exigences réglementaires en matière d'hygiène s'appliquent au secteur des eaux conditionnées et embouteillées.
- Identifier à partir d'une analyse des dangers[®], les principaux dangers, les risques[®] qui s'y réfèrent et déterminer les moyens de maîtrise correspondants, spécifiques au secteur considéré.
- Fournir des informations techniques complémentaires et spécifiques du secteur considéré.
- Etudier de façon plus approfondie, les dangers et les moyens de maîtrise par une étude détaillée sur les différentes étapes du procédé.

Le guide constitue également un instrument d'aide à la formation du personnel et de sensibilisation.

CHAPITRE III

ELABORATION DU GUIDE

Pour respecter ces nouvelles obligations et faire face à ses responsabilités en matière de sécurité des aliments[®], l'industrie des eaux conditionnées et embouteillées a décidé d'élaborer un guide de bonnes pratiques d'hygiène. Sous l'égide de la Fédération Nationale des Eaux Conditionnées et Embouteillées, un groupe de travail aux compétences pluridisciplinaires s'est constitué.

Regroupant plusieurs industriels du secteur (GROUPE ALMA, NESTLE WATERS FRANCE, DANONE EAUX FRANCE, AFIFAB), cette équipe comprend des représentants des différents secteurs des entreprises, désignés sur la base de leur responsabilité, de leur connaissance et de leur expérience de l'entreprise, des produits, des procédés et des dangers relevant du champ de l'étude HACCP[®].

Les travaux ont été animés et coordonnés par la Fédération Nationale des Eaux Conditionnées et Embouteillées et IFBM (Institut Français des Boissons, de la Brasserie et de la Malterie).

CHAPITRE IV

MISE EN APPLICATION DU GUIDE

Les industriels mettent en œuvre le guide. Ils l'adaptent à leur entreprise. Ils peuvent choisir d'autres moyens que ceux proposés, à charge pour eux d'apporter la preuve de leur efficacité et de leur pertinence.

CHAPITRE V

REVISION DU GUIDE

Le guide est révisé en fonction des besoins des industriels du secteur des eaux conditionnées et embouteillées pour tenir compte des modifications réglementaires, normatives, techniques et scientifiques. Toute modification du présent guide fera l'objet d'une validation par les administrations concernées.

PARTIE I

L'INDUSTRIE DES EAUX CONDITIONNEES ET EMBOUTEILLEES PRODUITS – PROCEDES - DANGERS

PLAN DE LA PARTIE I

1 – Description des produits	10
<i>A – La matière première</i>	10
<i>B – Les produits</i>	10
2 – Utilisation prévue des produits	10
3 – Diagramme de fabrication et description des grandes étapes	11
<i>A – Diagramme des flux du procédé de fabrication</i>	11
<i>B – Définition des étapes du procédé de fabrication</i>	12
4 – Dangers potentiels	13
<i>A – Liste des dangers</i>	13
<i>B – Relations dangers - procédés</i>	14

1 – DESCRIPTION DES PRODUITS

A. La matière première : l'eau

La principale activité des industries des eaux embouteillées/conditionnées est le conditionnement des eaux minérales ou de source. La matière première principale est l'eau, d'origine naturelle et renfermant des quantités variables en sels minéraux.

B. Les produits

Il existe trois grandes catégories de produits : les **eaux minérales naturelles, les eaux de source naturelles et les eaux rendues potables par traitement préemballées.**

Eau de source préemballée : (Article R 1321-84 du Code de la Santé Publique – Décret n°2007-49 du 11 janvier 2007).

Une eau de source est une eau d'origine souterraine, micro-biologiquement saine et protégée contre les risques de pollution. A l'émergence et au cours de la commercialisation, elle respecte ou satisfait les limites ou références de qualité, portant sur des paramètres microbiologiques et physico-chimiques, définies par arrêté des ministres chargés de la consommation et de la santé. Toutefois, lorsque les éléments instables ou les constituants indésirables doivent être séparés d'une eau de source à l'aide de traitement autorisés pour cette eau conformément à l'article R. 1321-85, le respect des caractéristiques de qualité chimique mentionnées à l'alinéa précédent s'applique à l'eau de source conditionnée. Une eau de source est exploitée par une ou plusieurs émergences naturelles ou forées. Elle doit être introduite à la source dans des récipients autorisés destinés à la livraison au consommateur.

Eau minérale naturelle préemballée (Article R 1321-70 du Code la Santé Publique).

Une eau minérale naturelle est une eau possédant un ensemble de caractéristiques qui sont de nature à lui apporter des propriétés particulières. Elle se distingue des autres eaux destinées à la consommation humaine :

- par sa nature, caractérisée par sa teneur en minéraux, oligo-éléments ou autres constituants et par certains effets ;

- par sa pureté originelle, l'une et l'autre caractéristiques ayant été conservées intactes en raison de l'origine souterraine de cette eau qui a été tenue à l'abri de tout risque de pollution. Elle provient d'une nappe ou d'un gisement souterrain exploité à partir d'une ou plusieurs émergences naturelles ou forées. Elle témoigne, dans le cadre des fluctuations naturelles connues, d'une stabilité de ses caractéristiques essentielles, notamment de composition et de température à l'émergence, qui n'est pas affectée par le débit de l'eau prélevée.

Les eaux minérales naturelles préemballées doivent être détenues en vue de la vente, mises en vente, vendues ou distribuées à titre gratuit, sous l'une des dénominations de vente suivantes (Article R 1321-76 du Code de la Santé Publique).

1° « Eau minérale naturelle » ou « eau minérale naturelle non gazeuse » qui désigne une eau minérale naturelle non effervescente, c'est-à-dire ne dégageant pas spontanément de gaz carbonique à l'émergence de façon nettement perceptible dans des conditions normales ;

2° « Eau minérale naturelle naturellement gazeuse » ou « eau minérale naturelle gazeuse », qui désigne une eau effervescente dont la teneur en gaz carbonique provenant de la source, après décantation éventuelle et embouteillage, est la même qu'à l'émergence, compte tenu, s'il y a lieu, de la réincorporation d'une quantité de gaz provenant de la même nappe ou du même gisement équivalente à celle du gaz libéré au cours de ces opérations et sous réserve des tolérances techniques usuelles ;

3° « Eau minérale naturelle renforcée au gaz de la source », qui désigne une eau effervescente dont la teneur en gaz carbonique provenant de la même nappe ou du même gisement, après décantation éventuelle et embouteillage, est supérieure à celle constatée à l'émergence ;

4° « Eau minérale naturelle avec adjonction de gaz carbonique » qui désigne une eau rendue effervescente par l'addition de gaz carbonique d'une autre origine que la nappe ou le gisement dont elle provient.

La dénomination de vente doit être accompagnée de la mention « totalement dégazéifiée », lorsque l'eau à laquelle ladite mention s'applique a fait l'objet d'un traitement d'élimination totale de son gaz carbonique libre, ou bien par la mention « partiellement dégazéifiée » lorsque cette élimination est partielle. Les éliminations précitées ne peuvent résulter que de l'emploi de procédés exclusivement physiques.

Eau rendue potable par traitement (Articles R 1321-91 et 92 du Code la Santé Publique– Décret n°2007-49 du 11 janvier 2007).

L

Une eau rendue potable par traitements, conditionnée, autre qu'une eau minérale naturelle ou qu'une eau de source, doit satisfaire les exigences de qualité, portant sur des paramètres microbiologiques et physico-chimiques, définies par arrêté des ministres chargés de la consommation et de la santé

Les eaux rendues potables par traitements, conditionnées, sont détenues en vue de la vente, mises en vente, vendues ou distribuées à titre gratuit, sous l'une des dénominations de vente suivantes :

1° "Eau rendue potable par traitements" ;

2° "Eau rendue potable par traitements et avec adjonction de gaz carbonique" qui désigne toute eau rendue potable par traitements, conditionnée, qui a été rendue effervescente par addition de gaz carbonique.

Cette dénomination doit être complétée par l'indication des traitements mis en oeuvre. Une telle indication doit rendre compte, parmi les catégories de traitements fixés par les dispositions réglementaires prises en application de l'article L. 1321-10, de ceux de ces traitements qui sont réellement utilisés pour l'eau considérée.

2 -UTILISATION PREVUE DES PRODUITS

Les eaux embouteillées et conditionnées sont destinées à la consommation humaine.

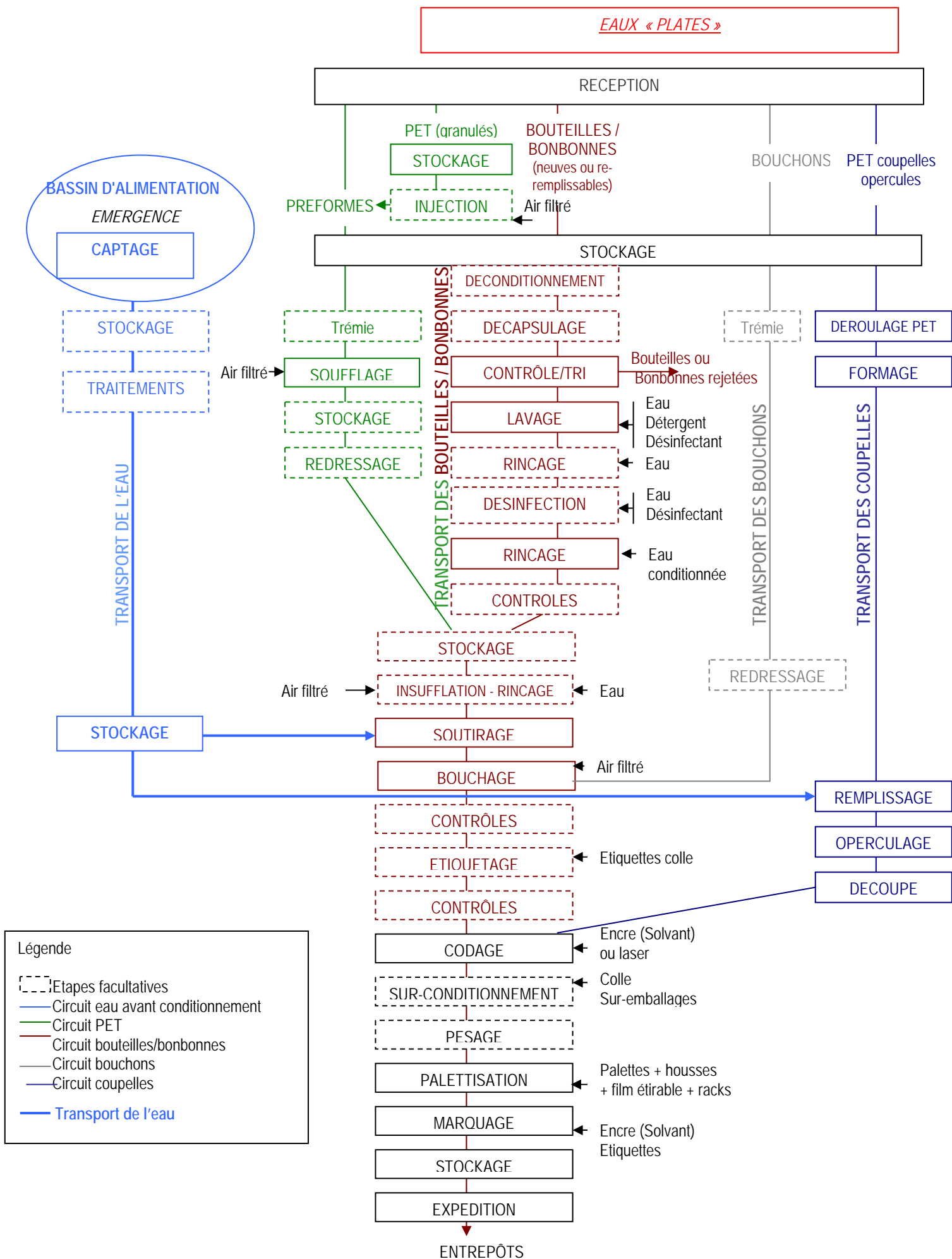
3. DIAGRAMME[®] DE FABRICATION ET DESCRIPTION DES GRANDES ETAPES

A. Diagrammes[®] des flux du procédé de fabrication

Il existe deux grands types de schéma de fabrication selon qu'il s'agit d'eaux «plates» ou non gazeuses (eaux de source ou eaux minérales naturelles non gazeuses) ou d'eaux gazeuses (eaux de source avec adjonction de gaz carbonique ; eaux minérales naturelles naturellement gazeuses ; eaux minérales naturelles renforcées au gaz carbonique de la source ; eaux minérales naturelles avec adjonction de gaz carbonique).

En France, il n'y a actuellement pas d'eau totalement ou partiellement dégazéifiée commercialisées.

Les principales étapes sont décrites ci-dessous. Les diagrammes plus détaillés permettant l'étude HACCP sont décrits en partie III.



B. Définition des étapes du procédé de fabrication

RECEPTION ET AGREAGE DES MATIERES PREMIERES :

Les matières premières nécessaires à l'élaboration du produit fini sont réceptionnées. Un contrôle à réception visant à vérifier visuellement et / ou par échantillonnage et analyses que ces matières premières correspondent bien aux spécifications demandées aux fournisseurs doit être effectué.

STOCKAGE

Opération d'entreposage plus ou moins complexe en fonction de la nature des entrées et surtout des sorties à effectuer

TRANSPORTS (autre que l'eau)

Moyen utilisé pour acheminer les matières premières, contenants ou produits finis d'un point à un autre.

Exemple : convoyeurs...

Circuit eau avant et après conditionnement :

EMERGENCE : se dit d'une source, d'un point où les eaux souterraines sourdent pour s'écouler en surface (**diffuse localisée**)

AQUIFERE : Formation géologique contenant de façon temporaire ou permanente de l'eau mobilisable, constituée de roches perméables et capable de la restituer naturellement et/ou par exploitation. On distingue :

- Aquifère à nappe libre : aquifère surmonté de terrains perméables et disposant d'une surface piézométrique libre et d'une zone non saturée.
- Aquifère artésien : aquifère dont la surface piézométrique est située au-dessus de la surface du sol.
- Aquifère captif : aquifère intercalé entre deux formations quasi imperméables.
- Aquifère semi-captif : aquifère surmontée d'une couche semi-perméable relativement mince et/ou surmontant une telle couche à travers laquelle l'eau peut pénétrer dans la formation aquifère ou en sortir.

CAPTAGE : Prélèvement de l'eau à partir de la nappe souterraine. Les installations de captage sont réalisées de façon à protéger l'eau des risques environnementaux et construits en matériaux inertes. Dans le cas des eaux gazeuses, il peut y avoir plusieurs captages : un pour l'eau, l'autre pour extraire le CO₂.

BASSIN D'ALIMENTATION : Surface d'alimentation d'une nappe. Un bassin se définit par l'aire de collecte qui rassemble les eaux précipitées, s'écoulant en surface ou en souterrain

TRANSPORT DE L'EAU : L'eau est transportée de la source à l'unité d'embouteillage grâce à des canalisations constituées de matériaux inertes approuvées pour le contact alimentaire.

STOCKAGE DE L'EAU : L'eau peut être stockée avant conditionnement dans des réservoirs construits en matériaux inertes agréés pour contact alimentaire.

CONTROLE : Vérification de la conformité d'un produit à des spécifications préétablies et incluant une décision d'acceptation, de rejet ou d'ajournement. Le contrôle peut entraîner des actions correctives.

ELIMINATION TOTALE OU PARTIELLE DU GAZ CARBONIQUE : action d'enlever partiellement ou totalement du dioxyde de carbone contenu dans l'eau.

PREGAZEIFICATION : Action de gazéifier* légèrement en amont du traitement de gazéification.

DESAERATION : Action de *désaérer*. Désaérer : Eliminer l'air contenu dans une substance comme un liquide.

GAZEIFICATION : Action de gazéifier. Gazéifier* : Faire dissoudre du gaz (gaz carbonique = dioxyde de carbone, dans les eaux conditionnées) dans un liquide.

TRAITEMENTS :

Différents traitements sont autorisés par la réglementation pour éliminer certains éléments indésirables.

Eléments indésirables :

- **Soufre** : Le sulfure d'hydrogène (H₂S) ou hydrogène sulfuré est un composé chimique de soufre et d'hydrogène qui a une odeur désagréable d'œuf pourri. C'est un gaz acide et incolore qui réagit avec les solutions aqueuses basiques et les métaux.
- **Arsenic** : L'arsenic est un élément chimique naturel de symbole As et de numéro atomique 33 appartenant au groupe des pnictogènes. C'est un métalloïde qui a trois formes allotropiques : jaune, noir et gris. Norme : < 10 µg/l.
- **Ammonium** : l'ion ammonium de formule NH₄⁺ est issu de la dissolution et dissociation de l'ammoniac dans l'eau, par une réaction acido-basique. L'ammoniac est un composé chimique de formule NH₃, molécule trigonale. C'est un gaz incolore de masse moléculaire 17 g/mol, d'odeur irritante.
- **Fer** : Le fer est un élément chimique naturel de symbole Fe et de numéro atomique 26. C'est un métal qui, en fonction de la température, se présente sous plusieurs formes allotropiques. Dans les conditions normales de températures et de pression, c'est un solide cristallin de structure cubique à corps centré. Laisse à l'air libre en présence d'humidité, il se corrode en formant de la rouille Fe₂O₃. Norme : < 200 µg/l.
- **Manganèse** : Le manganèse est un élément chimique naturel de symbole Mn et de numéro atomique 25. Le manganèse est un métal de transition gris-blanc qui ressemble au fer. C'est un métal dur et fragile, il fond sans difficulté et est facilement oxydé. Normes : <50 µg/l (eau de source) et <500 µg/l (eau minérale).

Traitements autorisés

- **Filtration** : Action de *filtrer*. Filtrer : Faire passer à travers un *filtre*. Filtre : Appareil (corps poreux, papier, etc...) à travers lequel passe un fluide pour le débarrasser des particules solides qui s'y trouvent en suspension.
- **Oxydation** : Combinaison avec l'oxygène pour donner un *oxyde*. Oxyde : composé résultant de la combinaison d'un corps avec de l'oxygène.
- **Décantation** : Action de *décanner*. Décanter : Séparer par gravité un liquide des matières solides ou liquides qu'il contient en suspension en les laissant déposer au fond d'un récipient.
- **Ozonation** : Action d'*ozoner*. L'ozone est un composé chimique comportant 3 atomes d'oxygène (O₃). Sa structure est une résonance entre trois états. Métastable aux conditions ambiantes, l'ozone a tendance à se décomposer naturellement en dioxygène. A température ambiante, c'est un gaz bleu pâle, puissant oxydant
- **Déferrisation** : Action de *déferriser*. Déferriser : Eliminer le fer de l'eau ; élément défini par la réglementation comme instable, et qui peut être débarrassé par décantation, filtration, et oxydation (air ou ozone).

- **Désarsenication** : Action de *désarseniquer*. Désarseniquer : Eliminer l'arsenic de l'eau ; élément défini par la réglementation comme instable, et qui peut être débarrassé par décantation, filtration, et oxydation (air ou ozone).
- **Désulfuration** : Action de *désulfurer*. Désulfurer : Eliminer l'hydrogène sulfuré de l'eau ; élément défini par la réglementation comme instable, et qui peut être débarrassé par décantation, filtration, et oxydation (air ou ozone).
- **Démanganisation** : Action de *démanganiser*. Démanganiser: Eliminer le manganèse de l'eau ; élément défini par la réglementation comme instable, et qui peut être débarrassé par décantation, filtration, et oxydation (air ou ozone).

SOUTIRAGE: Action de faire passer l'eau d'une cuve de grande dimension dans les récipients destinés à sa commercialisation

BOUCHAGE : Action de fermer la bouteille ou la bonbonne avec un bouchon.

ETIQUETAGE : Fixer une étiquette en la collant.

CODAGE : Action de mettre un code.

CODE : Eléments alpha numériques permettant de repérer la bouteille (date de fabrication, date limite d'utilisation optimale).

SUR-CONDITIONNEMENT : Procédé permettant d'envelopper la bouteille pour la protéger et la conserver.

PALETTISATION : Action de mettre les bouteilles sur un plateau de rangement et de chargement permettant la manutention automatique à l'aide de chariots et d'élévateurs.

HOUSSAGE : Action de mettre une housse.

HOUSSE : Enveloppe de matériau souple épousant la forme des objets qu'elle recouvre afin de les protéger.

CARTONNAGE : Emballage en carton.

FARDELAGE : Action de regrouper les bouteilles en fardeaux.

MARQUAGE : Action d'apposer un signe sur un emballage.

EXPEDITION : Action d'envoyer des produits vers une destination.

Circuit CO2 :

Dioxyde de carbone (CO₂): Le dioxyde de carbone est un composé chimique composé d'un atome de carbone et de deux atomes d'oxygène et dont la formule brute est : CO₂. Dans les conditions normales de température et de pression le dioxyde de carbone est un gaz incolore communément appelé gaz carbonique.

LIQUEFACTION : Passage d'un corps gazeux à l'état liquide.

FILTRATION : Action de *filtrer*. Filtrer : Faire passer à travers un *filtre*. Filtre : Appareil (corps poreux, papier, sable, etc...) à travers lequel on fait passer un fluide pour le débarrasser des particules solides qui s'y trouvent en suspension.

Circuit PET

PET : PolyÉthylèneTéréphtalate

INJECTION : Des granulés de matière PET sont chauffés pour se transformer en un liquide visqueux qui, injecté dans un moule, prend la forme de ce dernier, appelé préforme. Cette étape est réalisée grâce à la **PRESSE**.

SOUFFLAGE : La préforme, une fois chauffée, est allongée mécaniquement puis soufflée avec de l'air filtré sous pression pour les plaquer dans le moule qui donnera la forme définitive de la bouteille.

REDRESSAGE –TRANSFERT – MISE EN LIGNE : Les bouteilles sont ensuite dirigées sous atmosphère protégée vers les enceintes de regroupement puis automatiquement redressées et mises en ligne sur les chaînes d'embouteillage.

INSUFFLATION: Les bouteilles sont soufflées avec de l'air stérile afin d'éliminer toute poussière ou particule avant le soutirage

RINÇAGE : Les bouteilles peuvent être rincées à l'eau afin d'éliminer les particules éventuelles. Les bouteilles vides sont saisies dans un premier temps par leur col, puis s'écoule ensuite par gravité pendant le mouvement rotatif du barillet, puis en fin de cycle la bouteille est redressée et réinsérée sur le convoyeur pour se diriger vers la soutireuse

Circuit bouteilles /bonbonnes

DECONDITIONNEMENT : Action d'ôter les bonbonnes de leur conditionnement (rack ou palette) pour les mettre sur la ligne de production.

DECAPSULAGE : Action d'ôter le bouchon de la bonbonne ou de la bouteille verre re-remplissable.

TRI : Contrôles visuels et olfactifs permettant d'éliminer les bonbonnes présentant un défaut.

LAVAGE DES BOUTEILLES OU BONBONNES : Action combinée de la température et d'un détergent pendant un temps donné

DESINFECTATION : Action d'éliminer les éventuels microorganismes présents par l'action combinée de la température et d'un désinfectant.

STOCKAGE : Action de conserver des bonbonnes dans des conditions permettant de préserver la qualité du produit proposé au consommateur durant la DLUO.

Circuit coupelles

DEROULAGE : Action de *dérouler*. Dérouler : Etendre, étaler ce qui est roulé (ex : dérouler une bobine de film plastique).

FORMAGE : Action de *former*. Former : Façonner, donner forme à (ex : former une coupelle à partir d'une plaque plastique).

REPLISSAGE : Action de *remplir*. Remplir : Rendre plein un trou, un récipient ou un laps de temps (ex : le remplissage des coupelles plastiques).

OPERCULAGE : Action de couvrir, de fermer un récipient d'un couvercle (ex : operculage des coupelles plastiques)

DECOUPE : Action de *découper*. Découper : Couper en morceaux, trancher (ex : découper les coupelles formées sur une même plaque plastique)

Circuit boîtes

DEPALLETISATION : Action de retirer les boîtes d'une palette.

DEPOSE COUVERCLE : Action de mettre un couvercle sur une boîte.

SERTISSAGE : Action de fixer une pièce métallique sur une autre en rabattant le rebord de la seconde sur la première.

DANGERS POTENTIELS

A. Liste des dangers

Les dangers potentiels provenant soit de la matière première, soit pouvant apparaître au cours du procédé de fabrication sont définis dans le tableau suivant.

<i>Types de dangers</i>	<i>Dangers</i>
Microbiologiques	<ul style="list-style-type: none"> - Escherichia coli - Autres coliformes - Entérocoques - Pseudomonas aeruginosa - Anaérobies sporulés sulfitoréducteurs - Parasites - Virus
Chimiques	<ul style="list-style-type: none"> - Fer - Arsenic - Nitrates, Nitrites, ammonium - Acétaldéhyde - Résidus de produits de nettoyage - Solvants - Liquides étrangers résiduels (urine...) - Autres produits chimiques <ul style="list-style-type: none"> - Manganèse - Fluorures - Acrylamide - Benzène - Benzo[a]pyrène - Bromates - Chlorure de vynile - 1,2-dichloroéthane - Epichlorhydrine - HAP - Microcystine-LR - Résidus de pesticides - Insecticides - Rodenticide - Engrais - Tétrachloroéthylène - Trichloroéthylène - THM (Total trihalométhanes) - Allergène - OGM - Lubrifiants - Graisses - 3MCPD (filtre cellulose) - Radioactivité ...
Physiques – Corps étrangers	<ul style="list-style-type: none"> - Bris de verre en particulier > 7 mm (FDA) - Autres corps étrangers - Moisissures - Algues - Insectes

Les dangers principaux sont en gras.

Décrire les dangers les + importants

B. Relations dangers – procédés

Le tableau suivant permet d'expliquer pour chaque danger, d'où il vient, ce qui permet de le limiter ou ce qui peut l'aggraver.

Type de dangers	dangers	origine	Risque consommateur / produits	Facteurs limitants	Facteurs aggravants
Microbiologiques	<ul style="list-style-type: none"> - Escherichia coli - Autres coliformes - Entérocoques - Pseudomonas aeruginosa - Anaérobies sporulés sulfite réducteurs 	<ul style="list-style-type: none"> Hygiène du personnel Transport Conception des installations Conception des équipements Matières premières Sable (filtre à sables) Colmatage des filtre Contamination de la ressource Erreur humaine Sabotage 	<ul style="list-style-type: none"> Infections gastro – intestinales Fièvre 	<ul style="list-style-type: none"> Hygiène du personnel et des installations Habilitation du personnel Conception des installations (zoning, matériaux...) Procédures d'interventions Contrôle des matières premières Filtration de l'air Élimination des déchets Contrôle du transport Lutte efficace contre les nuisibles 	<ul style="list-style-type: none"> Nettoyage et/ou désinfection insuffisants Mauvais respects des bonnes pratiques d'hygiène
Chimiques	<ul style="list-style-type: none"> - Fer - Arsenic - Nitrites, ammonium 	Défaillance du traitement sur filtre à sable		<ul style="list-style-type: none"> Décolmatage régulier Durée de détassage suffisante Régénération régulière du sable 	
	<ul style="list-style-type: none"> - Nitrates - Résidus de pesticides 	<ul style="list-style-type: none"> Emplacement de la ressource Contamination de l'environnement 	Intoxications	<ul style="list-style-type: none"> Périmètres de protection Conventions avec les exploitants 	
	<ul style="list-style-type: none"> - Résidus de produits de nettoyage et/ou désinfection 	Rinçage insuffisant	Intoxications	<ul style="list-style-type: none"> Procédure adaptée de nettoyage désinfection Contrôle du rinçage par bandelette... 	
	<ul style="list-style-type: none"> - Solvants 	Stockage ou transports à proximité de produits chimiques		<ul style="list-style-type: none"> Sélection des transporteurs Cahier des charges avec les fournisseurs Respects des bonnes pratiques de stockage 	

	- Liquides résiduels	Bouteilles / bonbonnes re-remplissables	Dégradation du produits (olfactif et couleur)	Contrôle des liquides résiduels Sniffing Etapas de rinçage	
	- Autres produits chimiques	Stockage ou transports à proximité de produits chimiques Graisses machines	Intoxication et dégradation du produit	Sélection des transporteurs Cahier des charges avec les fournisseurs Respects des bonnes pratiques de stockage	
Physiques	- Bris de verre	Explosion de bouteilles verre Matière première (bouteilles verre)	Coupure Ingestion	Procédure de nettoyage après éclats Mireuse ou autres systèmes de détection Capotage de la soutireuse Adaptation de la forme des bouteilles Eviter contacts verre/métal Rinçage des bouteilles et bon fonctionnement de la rinceuse	
	- Autres corps étrangers	Matières premières Géologie Equipements – dégradation des matériels Installations (bris de verre des fenêtres, des luminaires...) Personnel (perte d'objets)	Coupure Ingestion de débris	Sélections des fournisseurs + cahiers des charges Contrôles visuels Mise en place de capots	
	- Insectes	Matières premières Installations Stockage Transport	Vecteurs de contamination microbienne Pas de risque direct pour la santé	Lutte contre les nuisibles (désinsectiseurs) Nettoyage Respect des bonnes pratiques de stockage	Mauvaise conception des installations et des équipements Absence ou nettoyage insuffisant

PARTIE II

RECOMMANDATIONS DE BONNES PRATIQUES D'HYGIENE DANS L'INDUSTRIE DES EAUX EMBOUTEILLEES / CONDITIONNEES

PLAN DES RECOMMANDATIONS

Chapitre I :	<u>Pages</u>
Présentation des recommandations de Bonnes Pratiques d'Hygiène.....	20
Chapitre II :	
Recommandations de Bonnes Pratiques d'Hygiène dans l'industrie de la semoulerie de maïs	20
1 – L'hygiène des bâtiments et des installations	21
<i>A – L'environnement extérieur.....</i>	<i>21</i>
a) L'implantation des bâtiments et des installations	21
b) Le périmètre extérieur aux bâtiments.....	21
<i>B – Les locaux</i>	<i>21</i>
a) La construction des bâtiments et des installations.....	21
b) L'organisation rationnelle des locaux.....	21
c) La circulation des eaux.....	23
2 – L'hygiène des équipements.....	24
<i>A – Les équipements de production.....</i>	<i>24</i>
<i>B – Les équipements sanitaires.....</i>	<i>25</i>
3 – L'hygiène du personnel.....	26
<i>A – La santé et l'hygiène du personnel</i>	<i>26</i>
<i>B – La formation à l'hygiène</i>	<i>26</i>
<i>C – Les vêtements de travail.....</i>	<i>26</i>
<i>D – Le comportement au travail.....</i>	<i>26</i>
<i>E – Les entreprises extérieures et les visiteurs</i>	<i>27</i>
4 – Le transport et le stockage	28
<i>A – Le transport, la réception du maïs et son stockage.....</i>	<i>28</i>
a) Le transport du maïs.....	28
b) La réception du maïs	28
c) Son stockage.....	28
<i>B – Le stockage des semoules et leur conditionnement</i>	<i>29</i>
<i>C – La livraison des semoules vrac (citernes) et sac (camions).....</i>	<i>29</i>
5 – Le traitement des déchets et des produits non alimentaires.....	30
6 – La lutte contre les nuisibles[®]	31
7 – Le nettoyage[®] des locaux et des installations	32

Chapitre I

PRESENTATION DES RECOMMANDATIONS DE BONNES PRATIQUES D'HYGIENE

La première partie du guide expose les recommandations de bonnes pratiques d'hygiène spécifiques à l'industrie des eaux embouteillées et conditionnées prenant en compte les principes généraux d'hygiène alimentaire du *Codex Alimentarius*, les dispositions générales du règlement CE 852/2004 et les prescriptions du décret n°91-409 du 26 avril 1991 modifié, et de ses arrêtés d'application du 28 mai 1997 modifié, du 20 juillet 1998 et du 15 janvier 1999 (📖).

Ces recommandations concernent le conditionnement des eaux destinées à la consommation humaine de la réception des matières premières jusqu'à l'expédition des produits finis destinés aux consommateurs finals.

Les recommandations de bonnes pratiques d'hygiène recouvrent donc l'ensemble des opérations destinées à garantir l'hygiène des produits, tant pour la sécurité[®] que pour la salubrité[®] de ceux-ci.

Chapitre II

RECOMMANDATIONS DE BONNES PRATIQUES D'HYGIENE DANS L'INDUSTRIE DES EAUX EMBOUTEILLEES / CONDITIONNEES

Le suivi des recommandations de ce guide (certaines d'entre elles font référence à des plans de contrôle, maintenance, auto-contrôle, hygiène) réduit les possibilités de contaminations biologiques (nuisibles[®]), physiques (corps étrangers), chimiques (résidus de produits de nettoyage, métaux lourds et autres résidus) et microbiologiques (flore pathogène et toxines). Ces recommandations sont exposées ci-après.

La réglementation de base en matière d'hygiène et de sécurité des aliments[®] signalée au chapitre I n'est pas rappelée à chaque fois. **Les références réglementaires plus spécifiques sont détaillées à l'annexe 9 et sont signalées par 📖 dans le texte.**

1 – PROTECTION DE LA RESSOURCE EN EAU

Un aquifère exploité peut être vulnérable dans :

- 1) la zone d'alimentation et de circulation
- 2) la zone d'extraction ou de captage

Le maintien de la protection naturelle de la ressource est conditionné par la meilleure connaissance possible de ce système.

Les règles d'hygiène sont à faire évoluer en fonction des connaissances générales (analytiques, scientifiques, hydrogéologiques).

A ZONE D'ALIMENTATION ET DE CIRCULATION

Une étude hydrogéologique la plus complète possible doit être réalisée avant toute exploitation, de façon à définir le niveau de protection nécessaire mais celle-ci doit être systématiquement remise à jour en fonction des évolutions techniques. Cette étude, doit bien entendu, définir parfaitement le bassin d'alimentation (l'impluvium), les profondeurs, les connexions éventuelles avec d'autres bassins... Mais aussi recenser toutes les activités de la zone, qu'elles soient : agricoles, industrielles, artisanales, urbaines. Les risques liés aux moyens nécessaires à ces activités (Voies de circulation notamment) doivent être soigneusement étudiés.

Cette étude doit permettre d'établir les périmètres de protection conformément aux réglementations correspondants à la catégorie d'eau extraite : L. 1321-2 (eau de source) ou L. 1322-3 (eau minérale naturelle) du code de la santé publique et leurs dispositions réglementaires d'application.

Une réévaluation des risques peut être nécessaire, les actions d'Assurance Qualité et les contrôles modifiés. La surveillance, les réévaluations et la révision régulière du programme de contrôle font partie de l'approche sécurité du plan HACCP.

a) Equilibre du système hydrogéologique

Dans le cadre de l'application « du livre II titre premier – eaux et milieux aquatiques », du code de l'environnement (ces dispositions ont été codifiées par l'ordonnance 2000 – 914 du 18.09.2000), des études d'impact doivent systématiquement être réalisées pour chaque projet d'exploitation par les autorités de tutelle (DRIRE, DDASS, DDAF, DIREN). En effet, tout ce qui est susceptible d'avoir une influence sur l'équilibre du système hydrogéologique doit être identifié. Des audits et des contrôles environnementaux ciblés doivent permettre d'étudier des tendances et de mettre en place des mesures adaptées.

b) Activités agricoles et paysagères

Des études géologiques doivent permettre une bonne connaissance du système. Par ailleurs, un recensement des activités et des produits utilisés ou fabriqués (qualitatif et quantitatif) doit être réalisé. Ainsi, il est possible d'appliquer une stratégie spécifique de prévention (sensibilisation, achats de terrains : association avec les exploitants...). La zone doit faire l'objet d'une surveillance soutenue par des audits adaptés, le respect d'un plan de contrôle (eau de ruissellement, divers points d'eau...) et par le suivi étroit des résultats de ces contrôles et l'exploitation de l'historique.

c) Activités industrielles et artisanales

Après avoir recensé les activités à risques, l'exploitant doit s'assurer de la mise en place de moyens et procédures spécifiques par l'intermédiaire des autorités de tutelle et des diverses administrations (DRIRE, DDASS, DDE, pompiers, gendarmerie...).

Des audits et des contrôles environnementaux spécifiques (eaux de surfaces, points d'eaux...) lui permettront de valider l'efficacité des mesures prises et de suivre les tendances.

d) Activités urbaines

Avec l'aide des autorités locales, des diverses administrations (DRIRE, DDASS, DDE...) s'appuyant sur la réglementation, l'exploitant doit avoir identifié les dangers, évalué les risques et mis en place une surveillance du système de collecte (toutes les eaux).

La réalisation d'audits et de contrôles environnementaux lui permet de veiller au bon respect des mesures et de suivre les tendances.

e) Voies de circulation

Des études d'impact sont réalisées avec l'appui des autorités locales et des diverses administrations (DRIRE, DDASS, DDE...).

Des procédures doivent être établies avec les Services de Secours.

De plus, l'exploitant doit sensibiliser les services publics (SNCF ...), les administrations (DDE ...), les municipalités aux risques encourus par un non respect des procédures établies.

B ZONE D'EXTRACTION ET CAPTAGE

Elle doit être définie par un hydrogéologue agréé en fonction de différents critères d'exploitation (débit, réalisation, accès...) et veiller à maîtriser les risques de dégradation ponctuelle ou chronique de la réserve.

a) Zone d'extraction

Il s'agit d'une zone autour du captage dans laquelle l'exploitant doit pouvoir et doit exercer une maîtrise totale. L'exploitant sera si possible propriétaire de cette zone, sinon lié par un bail avec cahier des charges.

Des contrôles chimiques et microbiologiques de l'eau au captage sont réalisés. Conformément à la réglementation en vigueur (**annexe 9**), des drainages adaptés sont réalisés et l'étanchéité de l'ouvrage est vérifiée.

Si l'exploitant n'est pas propriétaire de cette zone, il faut introduire des contraintes spécifiques dans le plan d'occupation des sols (études préliminaires drainage...). Des audits environnementaux, des informations provenant de la municipalité lui permettent d'assurer une surveillance adaptée.

b) Captage

1) Local

Une analyse des risques doit être réalisée si possible lors de la conception, mais aussi reprise en fonction d'incidents éventuels.

Celle-ci doit permettre :

- de contrôler toutes les entrées dans le local de captage (personne, animal...) par exemple par des contrôles d'accès ou la mise en place d'alarmes.

- d'éviter toute introduction externe dans l'eau (corps étrangers, air...). Pour cela, les têtes de captage devront être à l'abri.

Des drainages adaptés seront réalisés pour éviter toute inondation ou contamination externes (y compris pour les ouvrages non exploités).

Des audits hygiène doivent valider la conception des locaux et des installations, le respect des procédures de rangement et la propreté aux abords.

2) Ouvrage

Le mode de captage sera déterminé en fonction des informations fournies par les études hydrogéologiques. Les éléments suivants doivent être définis :

- Emergence diffuse ou localisée
- Profondeur de la ressource
- Nature des terrains
- Epaisseur de l'aquifère...

Bonnes Pratiques d'Hygiène à respecter lors de la conception et de la réalisation de l'ouvrage de captage

Quelque soit le mode de captage, les principes suivants doivent être pris en compte :

- Prévoir l'étanchéité pour un forage, afin d'éviter toute infiltration des aquifères superficiels. L'introduction éventuelle d'air sera maîtrisée par une filtration.
- Prévoir le drainage des eaux superficielles à proximité des captages.
- Prévoir la protection du captage par un bâtiment étanche et dont l'accès ne sera permis qu'aux personnes habilitées (Système d'alarme).
- N'utiliser que des matériaux inertes vis-à-vis de l'eau ne présentant pas de risques d'altération ou de migration et permettant nettoyage et désinfection (**chapitre 7**).
- Définir les règles de réalisation de l'ouvrage (nettoyage, voire désinfection du matériel de forage..., gestion des déchets du chantier, agrément préalable des produits utilisés...) et les faire appliquer.
- Veiller à la propreté et à la désinfection du matériel installé afin d'éviter, lors de sa mise en place, une pollution de l'aquifère.
- Des piquages courts, facilement accessibles, placés aux endroits nécessaires à la surveillance d'une étape particulière doivent être réalisés, équipés de robinets de prélèvements adaptés. Ils permettront de réaliser des prélèvements de surveillance, de contrôle sanitaire, de validation des opérations de maintenance.

Les matériaux choisis doivent être conformes à la réglementation et être compatibles avec les procédures de nettoyage et de désinfection établies (**chapitre 7**).

Le suivi des travaux, la réalisation d'analyses physico-chimiques et microbiologiques de l'eau au captage assure la conformité avant l'exploitation pour commercialisation.

Bonnes Pratiques d'Hygiène à respecter lors de l'exploitation de l'ouvrage de captage – Surveillance à mettre en place.

Des procédures précises seront établies et respectées. Elles concerneront la maintenance, le nettoyage et la désinfection, ainsi que les méthodes d'intervention.

Le personnel affecté à ces tâches doit être habilité (compétences naturelles ou acquises, formation adaptée...).

Les conditions limites d'exploitation devront être définies, connues, relevées et respectées.

2 – L'HYGIENE DES BATIMENTS ET DES INSTALLATIONS

A – L'environnement extérieur

a) L'implantation des bâtiments et des installations

L'implantation et l'orientation des bâtiments doivent être choisies de façon à limiter le plus possible les pollutions extérieures et les nuisances de toutes sortes.

Par exemple, ils doivent être situés à grande distance :

- de zones polluées
- de zones sujettes à inondation
- de zones sujettes à des infestations de ravageurs
- de zones où les déchets ne peuvent être facilement évacués.

b) Le périmètre extérieur aux bâtiments

Délimiter le périmètre extérieur en en réduisant l'accès à toutes personnes étrangères à l'usine et s'assurer de sa propreté par une clôture.

Soigner le périmètre immédiat, par exemple, en ayant une zone de propreté de préférence cimentée ou asphaltée afin d'éviter la boue et la poussière.

Réparer toute dégradation dans les meilleurs délais.

Cimenter la zone de stockage et d'évacuation des déchets afin d'être facilement nettoyable; prévoir l'enlèvement des bennes de déchets avec une fréquence adéquate.

S'assurer de la bonne évacuation des eaux usées.

B – Les locaux

Une attention toute particulière concernant la conception des locaux, le matériel, les installations sera portée à la **zone de soutirage** qui concentre des risques plus graves et plus fréquents liés à l'environnement (hommes, air...).

Les règles d'hygiène adaptées au(x) risque(s) (tenue vestimentaire, port de coiffe, de masque, lavage des mains...) doivent être formalisées, de même que les procédures de nettoyage et de désinfection.

a) La construction des bâtiments et des installations

1. Les locaux de production doivent être propres et en bon état d'entretien.

2. Par leur agencement, leur conception, leur construction, leur emplacement et leurs dimensions, les locaux de production doivent:

- a) pouvoir être convenablement entretenus, nettoyés et/ou désinfectés, prévenir ou réduire au minimum la contamination aéroportée et offrir un espace de travail suffisant pour l'exécution hygiénique de toutes les opérations;
- b) permettre de prévenir l'encrassement, le contact avec des matériaux toxiques, le déversement de particules dans l'eau et la formation de condensation et de moisissures indésirables sur les surfaces;
- c) permettre la mise en oeuvre de bonnes pratiques d'hygiène, notamment prévenir la contamination et en particulier lutter contre les organismes nuisibles. Les ouvertures des bâtiments communiquant avec l'extérieur ou les autres bâtiments de l'entreprise doivent pouvoir être totalement closes.

b) L'organisation rationnelle des locaux

Séparer les ateliers de maintenance, le laboratoire, le magasin matières premières, le magasin pièces de rechange des locaux de production.

Prévoir les possibilités d'extension

Privilégier des locaux suffisamment spacieux pour les opérations à effectuer. Leur implantation doit tenir compte :

- de la facilité de circulation, notamment en ce qui concerne les mouvements du personnel
- de l'accessibilité aux machines nécessaires aux opérations de nettoyage[®] et de maintenance
- de la compatibilité avec les activités ou fabrications voisines (les locaux doivent être réservés à l'embouteillage)
- des risques de contamination croisée pendant et entre les opérations. Le conditionnement de produits différents lorsqu'il n'est pas effectué sur des lignes séparées (principe de séparation dans l'espace), est précédé d'un nettoyage[®] et d'une désinfection (principe de séparation dans le temps).
- des flux de matières : Les différentes étapes de production doivent se dérouler dans des locaux situés selon un ordre logique. Cet ordre doit correspondre à la succession des opérations. Le niveau d'hygiène et les règles convenant à l'embouteillage de l'eau doivent être fixés (conditions thermiques, conditions hygrométriques, qualité d'air environnant, contraintes de rangement, de nettoyage)

Porter une attention toute particulière doit être apportée aux emballages en retour (palettes, casiers, bouteilles, bonbonnes).

Entretenir et maintenir les locaux en bon état. Les travaux d'entretien et d'extension doivent être réalisés sans provoquer d'altération de la qualité de l'eau.

Les locaux doivent être propres, rangés et nettoyés selon des procédures spécifiques à chacun, indiquant : les endroits à nettoyer, les méthodes, le matériel et les produits à utiliser, la fréquence des nettoyages. Le matériel de nettoyage ne doit pas être à l'origine d'une contamination du local nettoyé ou d'un local voisin.

- Les canalisations :

Repérer les canalisations amenant les différents fluides.

Les rendre accessibles pour permettre en cas de nécessité des interventions faciles et non polluantes.

- Les sols, les murs, les plafonds et les angles

Pour les sols :

Privilégier les matériaux facilement nettoyables, résistants à l'abrasion et aux produits de nettoyage, non poreux, présentant le moins d'aspérités possibles : ciment lissé, béton vibré, carrelages non poreux, joints résistants, revêtements plastifiés. Ils doivent être exempts de crevasses. Ils doivent, au besoin, pouvoir être désinfectés.

Privilégier l'utilisation de matériaux étanches, non absorbants, lavables et non toxiques.

Prévoir des revêtements anti-dérapants.

Choisir des couleurs claires pour des raisons de repérages de salissures et d'éclairage.

Par ailleurs, les sols doivent permettre une évacuation adéquate en surface. Les systèmes d'évacuation doivent être pourvus de siphons correctement dimensionnés et isolés (tuyauterie ou caniveaux couverts).

Pour les murs et les plafonds :

Réaliser des murs et des plafonds avec des matériaux étanches permettant d'avoir des surfaces lisses sans crevasses facilement nettoyables : lissage à base de ciment, revêtements résistants aux produits de nettoyage et d'entretien (peintures, plaque de matériaux synthétiques). Ils doivent, au besoin, pouvoir être désinfectés.

Les plafonds et autres équipements suspendus doivent être conçus de manière à empêcher l'encrassement à réduire la condensation, l'apparition de moisissures indésirables et le déversement de particules et doivent être facilement accessibles (faux plafonds).

Prévoir des moyens de nettoyage[®] appropriés pour des plafonds de grande hauteur (supérieurs à 3 mètres).

Choisir de préférence des couleurs claires pour des raisons de repérages de salissures et d'éclairage, particulièrement dans la zone d'embouteillage.

Pour les angles :

Eviter les corps creux aux jonctions des deux faces (mur - mur, mur - sol et mur-plafond).

Privilégier les angles arrondis qui facilitent le nettoyage[®]

- Les portes et les fenêtres :

Concevoir les fenêtres et autres ouvertures de manière à prévenir l'encrassement. Celles qui peuvent donner accès sur l'environnement extérieur doivent, en cas de besoin, être équipées d'écrans de protection contre les insectes facilement amovibles pour le nettoyage. Lorsque l'ouverture des fenêtres entraînerait une contamination, les fenêtres doivent rester fermées et verrouillées pendant la production.

Prévoir l'étanchéité des portes avec accès sur l'extérieur, en particulier à la base des portes, lieu de passage privilégié des rongeurs; veiller à ce que les jonctions entre les encadrements et les murs ne laissent pas paraître de fissures; l'étanchéité des locaux est requise.

Privilégier les portes et les fenêtres métalliques ou en matériaux plastiques par rapport au bois.

Privilégier les portes à fonctionnement automatique.

Remplacer les vitres par des systèmes de protection (verre Sécurité, films, remplacement du verre par le polycarbonate) dans les zones à risques[®].

- L'éclairage, les chemins de câbles et les armoires électriques :

Les locaux utilisés pour les denrées alimentaires doivent avoir un éclairage naturel et/ou artificiel suffisant

Eviter toute possibilité de contamination par bris, en utilisant des ampoules à sécurité ou des vasques étanches.

Privilégier les chemins de câbles facilement accessibles pour leur inspection et leur nettoyage[®].

Eviter les nappes de chemin de câbles horizontales – Privilégier les positions verticales qui limitent l'accumulations des poussières.

Pour les installations neuves, déporter en avant des murs les armoires électriques et les surélever par rapport au sol pour faciliter le nettoyage[®].

- La ventilation :

Il doit y avoir une ventilation adéquate et suffisante, qu'elle soit naturelle ou mécanique. Il importe d'éviter tout flux d'air pulsé d'une zone contaminée vers une zone propre. Les systèmes de ventilation doivent être conçus de manière à permettre d'accéder aisément aux filtres et aux autres pièces devant être nettoyées ou remplacées.

Définir et contrôler les débits, la qualité de filtration, le taux de renouvellement. Dans les locaux d'embouteillage une légère surpression est recommandée.

- Les structures auxiliaires

Les structures auxiliaires telles que escaliers, plate - formes etc... doivent être situées et construites de manière à ne pas entraîner de contamination et être nettoyables.

Les tuyauteries, gaines électriques, conditionnements d'air doivent être facilement nettoyables (matériaux, disposition...).

Le bois et tous autres matériaux difficiles à nettoyer et à désinfecter doivent être évités dans ces locaux.

- Les moyens d'accès aux locaux de soutirage

Limiter les accès afin de s'assurer que les règles de tenue vestimentaire, d'hygiène des mains soient bien respectées.

Aménager les entrées de telle façon que le personnel puisse aisément respecter ces règles.

Les éléments nécessaires doivent être à leur disposition (lavabo avec eau tiède, organisation : tenue adaptée au niveau de risque, coiffes, masques, vêtements spéciaux...)

Les accès ne doivent être autorisés qu'aux personnes habilitées, c'est-à-dire :

- ayant une mission
- respectant les règles d'entrée
- connaissant les procédures d'intervention à respecter, (notamment en ce qui concerne les mesures d'hygiène).

c) La circulation des eaux

Approvisionner en eau exclusivement potable et en quantité suffisante les installations de production et de nettoyage[®] selon la réglementation en vigueur. [~~📄 Décret n° 2001-1220 du 20 décembre 2001 règlement CE n°852/2004~~].

Lorsque de l'eau non potable est utilisée, par exemple pour la lutte contre l'incendie, la production de vapeur, la production de froid et à d'autres fins semblables, elle doit circuler dans un système séparé dûment signalé.

L'eau non potable ne doit pas être raccordée aux systèmes d'eau potable ni pouvoir refluer dans ces systèmes.

A cet effet, identifier clairement (couleur différente) le réseau d'eau non potable (utilisé pour des opérations non liées aux aliments) et le distinguer de celui de l'eau du procédé de fabrication.

La vapeur d'eau utilisée comme agent de nettoyage ou désinfection doit être produite à partir d'eau potable et ne doit pas contenir de substances présentant un danger pour la santé et/ou susceptible de contaminer l'eau embouteillée / conditionnée.

Les produits utilisés dans les eaux de chaudière doivent être conformes à la législation lorsque la vapeur est utilisée sur des surfaces entrant en contact avec l'eau embouteillée / conditionnée.

S'assurer de l'absence de canalisations à base de plomb et/ou pouvant contenir du cadmium; maintenir les tuyauteries en bon état.

Les systèmes d'évacuation des eaux résiduaires doivent être suffisants pour faire face aux exigences. Ils doivent être conçus et construits de manière à éviter tout risque de contamination. Lorsqu'elles sont en partie ou totalement découvertes, les conduites d'évacuation doivent être conçues de manière à garantir que les eaux résiduaires ne coulent pas d'une zone contaminée vers une zone propre, notamment une zone où sont manipulées des denrées alimentaires susceptibles de présenter un risque élevé pour la santé des consommateurs finals.

Se conformer à la réglementation relative aux rejets d'eau [📖 arrêté du 2 février 1998]

d) L'air comprimé

L'air comprimé utilisé lors des opérations d'embouteillage comme lors des opérations d'injection ou de soufflage doit être exempt d'huile, d'eau, de poussières, de gaz étrangers, de microorganismes contaminants. Les circuits seront soumis à des opérations de maintenance parfaitement définies dans des procédures et suivis par des contrôles.

L'utilisation d'air comprimé ne doit être autorisée que si elle ne risque pas de provoquer le déplacement de souillures ou de microorganismes vers des zones susceptibles d'altérer la qualité de l'eau embouteillée / conditionnée ou du contenant ou du bouchon.

Les filtres doivent faire l'objet d'une maintenance préventive programmée. Leur efficacité, ou leurs conditions de fonctionnement seront surveillées.

Les installations seront automatisées (ex. C.I.P., nettoyage à la mousse)

3 – L'HYGIENE DES EQUIPEMENTS

Exemples d'équipements ayant pour but d'améliorer la sécurité des aliments

EQUIPEMENTS	DANGERS MAITRISES
Filtres à air	Bactéries, contaminants chimiques
Surpression	Bactéries, spores de moisissures
Mireuse	Corps étrangers (bris de verre)
Mireuse	Liquide résiduel
Rinceuse / insuffleuse	Particules (verre, PET)

A) Les équipements de production

- Conception et matériaux

Utiliser des matériaux

- conformes aux réglementations française (liste positive) et des pays de commercialisation
- aptes au contact alimentaire [📖 Décret n°92-631 du 8 juillet 1992],
- adaptés à la nature de l'eau ou des produits de nettoyage et désinfection nécessaires à ce type d'eau
- inertes vis-à-vis de l'eau conditionnée (migration)

Avoir des surfaces en contact avec les produits parfaitement lisses, sans fissure, ni crevasse [📖 directive 98-37 CE du 22 juin 1998]

Disposer de matériaux résistants aux opérations de nettoyage[®] et désinfection.

Quelques recommandations :

Inox 304 ou 316 (bonne résistance à la corrosion, l'état de surface et la qualité des soudures ont une grande importance).

Elastomères : Composés fluorocarbonés (tels que TEFLON) y compris polytétrafluoroéthylène (PTFE) polyamide (PA), SILICONE

Concevoir des équipements de façon à limiter les interventions humaines susceptibles d'altérer la qualité de l'eau embouteillée / conditionnée.

Intégrer dans le choix des équipements, en plus de leurs performances techniques : forme, mode d'assemblage et leurs divers éléments en vue de la facilité de nettoyage[®]. Ils doivent être conçus de telle sorte qu'aucun produit nécessaire à l'entretien ou au fonctionnement (lubrification...) ne puisse altérer la qualité de l'eau embouteillée / conditionnée.

Chaque équipement doit faire l'objet d'une identification des dangers et d'une étude des risques généraux (fragments, graisses, joints...) et des risques particuliers à sa fonction.

Ex : SOUTIREUSE - L'étude prendra en compte les risques liés aux différents procédés de remplissage (ex : retours d'air ou d'eau...)

LAVEUSE OU RINCEUSE OU INSUFFLEUSE - L'étude prendra en compte les risques de mauvaise élimination du liquide de lavage, des corps étrangers...

Ces machines doivent être en bon état de fonctionnement avant une production commercialisée.

Prévoir un plan de nettoyage[®] et de désinfection des équipements. Un exemple en est donné à l'**annexe x**.

Prévoir un plan de contrôle des produits finis pour détecter une anomalie éventuelle et soudaine, la situer et mettre en place des actions correctives rapidement.

Par ailleurs, ce plan de contrôle peut permettre de repérer des tendances et mettre en place des actions préventives.

Différencier les contenants qui ne sont pas destinés aux produits alimentaires par une identification facilement reconnaissable pour éviter tout risque d'erreur.

Etablir un plan de maintenance (machine/localisation, objet, fréquence de l'intervention, personnel qui réalise cette intervention, enregistrement[®]) en tenant compte de toutes les pièces sensibles. Aucune opération de peinture ne pourra être réalisée pendant la production dans les salles de soutirage.

Agencement

Les équipements doivent être suffisamment espacés :

- pour éviter les encombrements et limiter la propagation d'une éventuelle pollution.
- pour permettre l'accès pour le pilotage, le nettoyage, la désinfection, la maintenance et les prélèvements de contrôle.
- pour assurer l'évacuation des récipients refusés sans risque de contamination des autres.

Les arrivées d'eau à embouteiller/conditionner, les récipients, les bouchons seront soigneusement protégés de tout risque de contamination (tuyauteries fermées, convoyeurs protégés, air filtré etc.)

Cas particulier des convoyeurs

Ils assurent un lien avec la salle de soutirage, très protégée et les locaux de conditionnement.

La conception et le choix de ces matériels doivent donc permettre un nettoyage adapté (produit, fréquence), conformément à une procédure.

Le produit lubrifiant ne doit pas être projeté, même en microgouttelettes sur les emballages vides ou sur des surfaces en contact avec l'eau embouteillée.

Produits de maintenance

Utiliser de la graisse apte au contact alimentaire lorsque le produit est susceptible d'être en contact avec le lubrifiant.

Utiliser ces produits à une concentration, et un débit défini dans une procédure. Leur distribution ne devra pas générer de projections, même des micro-gouttelettes, sur les préemballages (contenants ou système de fermeture) ou sur des surfaces en contact avec l'eau.

Il faut proscrire l'emploi de lubrifiants projetés par pulvérisation sur des installations en fonctionnement.

Pour éviter toute pollution fortuite :

- L'emplacement des mécanismes lubrifiés ne sera pas, par exemple, situé au dessus du passage des produits, et les produits seront physiquement protégés de toute pulvérisation possible, si fine soit-elle.
- Dans les zones où un contact même fortuit avec le produit est possible ; seuls les produits lubrifiants répondant à la réglementation seront autorisés :

En absence de réglementation française ou communautaire, il pourra être fait référence aux dispositions suivantes du **Code of Federal Regulations Food and Drugs : Alinéa 21 CFR 174 à 178 dont**

178 – 3570
178 – 3620
179 – 45

Le stockage de ces produits doit être assuré hors zone de production.

Il est recommandé de demander aux fournisseurs des certificats d'alimentarité des graisses et lubrifiants susceptibles d'entrer en contact avec le produit.

Gestion des équipements hors service ou en maintenance

Démonter et nettoyer les équipements de production désaffectés pour éviter qu'ils ne constituent des repaires pour les insectes et des sources de contaminations.

Stocker les équipements non utilisés, les pièces et les outils dans des conditions hygiéniques (exemple : dans des réceptacles ou supports appropriés, ne reposant pas au sol...).

Inspecter et nettoyer, voire désinfecter les équipements réparés avant remontage et utilisation en production.

B) Les équipements sanitaires

L'emplacement des vestiaires et des toilettes :

Privilégier l'emplacement des vestiaires et des toilettes sans accès direct dans les zones de réception, stockage, conditionnement et stockage des produits finis : déterminer le nombre et l'emplacement des toilettes en fonction des zones de travail et de l'effectif en personnel afin qu'elles soient en nombre suffisant. Elles doivent être équipées d'une chasse d'eau et raccordées à un système d'évacuation efficace.

Nettoyer et désinfecter l'ensemble des installations sanitaires régulièrement [📖 arrêté du 28 mai 1997, modifié]

Installer dans les vestiaires en nombre suffisant, des placards individuels. Il est recommandé qu'ils comportent une séparation propre/sale. Il peut s'agir de placards différents.

Le lavage des mains :

Un nombre suffisant de lavabos judicieusement situés (à la sortie des toilettes, des vestiaires, à l'entrée des salles de soutirage, à proximité des points critiques ...) et destinés au lavage des mains doit être disponible. Les lavabos destinés au lavage des mains doivent être équipés d'eau courante, chaude et froide, ainsi que de matériel pour le nettoyage, voire la désinfection et pour le séchage hygiénique des mains (rouleau de papier ou tissu à usage unique).

Des panneaux inciteront les opérateurs à se laver les mains et rappelleront les règles d'hygiène élémentaires.

Privilégier des lavabos à commande de robinet non manuelle : commande au pied, ou par détecteur automatique.

Privilégier l'utilisation de savon bactéricide, et éventuellement de désinfectant.

Indiquer au personnel par des panneaux de se laver les mains après usage des toilettes, après avoir déjeuné...

Le personnel amené à manipuler les produits doit avoir les mains propres.

4 – L'HYGIENE DU PERSONNEL

Les interventions humaines présentant un risque pour la qualité du produit et pour la santé du consommateur doivent être limitées. Dès la conception du procédé ou lors de remises à niveau, tous les moyens susceptibles de limiter les interventions humaines seront mis en place. Par exemple, des actions automatisées seront développées chaque fois que cela sera possible. (C.I.P....) et des démarches type AMDEC réalisées sur les installations.

Ces interventions humaines présentant un risque pour la qualité du produit et pour la santé du consommateur seront réalisées par des opérateurs sélectionnés et habilités.

A) La santé et l'hygiène du personnel

Sensibiliser le personnel aux contaminations d'origine humaine, ce qui permettra la bonne compréhension des règles de l'hygiène et facilitera leur respect : en particulier, le port et la fréquence de change des vêtements adaptés aux activités, le lavage des mains, la circulation dans les ateliers.

Contrôler médicalement le personnel conformément à la réglementation du travail : visites médicales d'embauche, périodiques, de reprise [📖 articles R.241-48 à R.241-51 du code du travail].

Aucune personne atteinte d'une maladie susceptible d'être transmise par les aliments ou porteuse d'une telle maladie, ou souffrant, par exemple, de plaies infectées, d'infections ou lésions cutanées ou de diarrhée ne doit être autorisée à manipuler les denrées alimentaires et à pénétrer dans une zone de manutention de denrées alimentaires, à quelque titre que ce soit, lorsqu'il existe un risque de contamination directe ou indirecte des eaux embouteillées/conditionnées. Toute personne atteinte d'une telle affection qui est employée dans une entreprise du secteur alimentaire et est susceptible d'entrer en contact avec les denrées alimentaires informe immédiatement l'exploitant du secteur alimentaire de sa maladie ou de ses symptômes, et, si possible, de leurs causes.

Toute plaie ou coupure doit être protégée par un pansement propre, régulièrement renouvelé, étanche et très visible de préférence bleu.

Disposer d'une infirmerie ou d'une armoire à pharmacie pour les soins d'urgence.

B) La formation à l'hygiène

Conformément à la réglementation, l'ensemble du personnel permanent doit recevoir une formation à l'hygiène. Les opérateurs qui entrent directement ou indirectement en contact avec l'eau, ou les emballages ou les équipements du procédé de transport, de stockage ou d'embouteillage de l'eau doivent recevoir une formation en matière d'hygiène alimentaire. Des évaluations régulières de l'efficacité des programmes de formation doivent être effectuées. L'encadrement doit avoir les connaissances nécessaires concernant les principes et être capable de juger des risques potentiels et des mesures à mettre en place.

Les programmes de formation prendront en compte :

- l'hygiène individuelle
- l'hygiène du matériel et des équipements
- l'acquisition de connaissances des procédés

- la nature des dangers potentiels
- les moyens pour limiter voire éliminer les dangers potentiels
- les méthodes de contrôles (autocontrôles)
- les limites d'acceptabilité
- les décisions à prendre et les personnes à informer en cas de non conformités

Les formations, si elles sont bien acquises, seront formalisées.

Cette formation doit être renouvelée en cas de nécessité et adaptée à chaque fonction dans l'entreprise.

Le personnel temporaire doit être informé des règles générales d'hygiène. Le présent guide peut servir de support à cette formation.

C) Les vêtements de travail

Privilégier des vêtements de travail adaptés aux activités et exiger, selon le cas, le port d'autres protections. En particulier, le port de coiffe doit être obligatoire pour tout le personnel présent en zone de soutirage.

Choisir les vêtements en fonction des ateliers et des services (zone d'utilisation, durée, fréquence de change).

Faire respecter, par le personnel, une fréquence minimale de change, en mettant à sa disposition un jeu de vêtements.

D) Le comportement au travail

Mettre à la disposition du personnel, un local ou un emplacement, hors zone de production, pour le stockage et la consommation des aliments.

Afficher un règlement intérieur concernant l'utilisation de ces locaux et l'accès dans les zones propres ou zones de production. S'assurer de sa connaissance et du respect des règles d'hygiène par tout le personnel.

Proscrire dans les zones de production : nourriture, tabac...et en rappeler l'obligation par des affiches ou panneaux.

Le personnel ne doit jamais utiliser d'emballages primaires (bouteilles, boîtes, bouchons) pour un autre usage que l'embouteillage. Cette infraction peut conduire à des contaminations directes ou indirectes de l'eau / recyclage des matières plastiques par exemple.

Limiter le port des bijoux.

Obliger à un lavage fréquent des mains et systématique après toute action souillante (passage aux toilettes, manipulation de cartons, etc....).

Mettre à la disposition du personnel des instructions précises relatives au respect du présent guide; ces instructions peuvent être documentées dans le cadre du système qualité. Elles peuvent se présenter sous la forme d'affiches, de fascicules, de livret d'accueil, ou de mémos.

L'encadrement devra donner l'exemple en respectant toutes les procédures[®], et en intervenant quand nécessaire.

E) Les entreprises extérieures et les visiteurs

Pour les entreprises extérieures :

Veiller à ce que le personnel d'intervention ait des vêtements de travail adaptés, soit informé des règles fondamentales d'hygiène et de sécurité en vigueur dans l'entreprise et les respecte.

Pour les visiteurs :

Prévoir des vêtements adaptés aux activités de l'entreprise pour les visiteurs amenés à pénétrer en zone de production.


5 – LE TRAITEMENT DES DECHETS ET DES PRODUITS NON ALIMENTAIRES

Retirer les déchets alimentaires, sous-produits non comestibles et autres déchets des locaux où se trouvent les produits alimentaires aussi vite que possible pour éviter qu'ils ne s'accumulent.

Prévoir l'emplacement de la zone d'élimination des déchets à l'extérieur des bâtiments dans un endroit sans liaison avec les lieux de stockage ou de production. Les aires de stockage des déchets doivent être conçues et gérées de manière à pouvoir être propres en permanence et, le cas échéant, exemptes d'animaux et de parasites.

Privilégier des poubelles sur les lieux de travail en bon état avec un couvercle, avec commande non manuelle et en nombre suffisant. Elles doivent pouvoir être nettoyées facilement, voire être désinfectées si nécessaire.

N'utiliser comme poubelle aucun autre récipient que ceux prévus à cet effet.

Prévoir un traitement particulier pour les déchets de laboratoires d'analyse et autres déchets (huiles usagées,...), conformément à la réglementation [ loi n°75-633 du 15 juillet 1975 modifiée et ses textes d'application].

Les poubelles ou bennes extérieures destinées aux déchets organiques doivent être couvertes dans la mesure du possible.

6 – LA LUTTE CONTRE LES NUISIBLES[®]

Faire en sorte que les portes avec accès extérieur soient étanches au passage des rongeurs en position fermée.

Les ouvertures avec accès extérieur doivent être maintenues fermées.

Les poubelles doivent être fermées.

📖 Se conformer à la réglementation pour les appâts et pièges : article R5167 du code de la santé publique.

Protéger les égouts et passages de tuyaux par un grillage approprié empêchant la circulation des rongeurs.

Chaque fois que cela est possible, prévoir la fermeture automatique des accès pour éviter l'intrusion des oiseaux.

Mettre en place des pièges à insectes et destructeurs des insectes volants dans les locaux de production ou de stockage des produits alimentaires.

Interdire l'accès aux animaux familiers aux zones de réception, stockage, fabrication, conditionnement et stockage des produits finis [📖 loi n°92-533 du 17 juin 1992 et arrêté du 28 mai 1997 modifié].

Appliquer un plan de lutte contre les nuisibles[®] en utilisant éventuellement les services d'une entreprise spécialisée [📖 arrêté du 4 août 1986 modifié] avec laquelle l'industriel a signé un contrat précisant les conditions d'intervention.

Prévoir un local ou un emplacement particulier pour le stockage des produits utilisés pour la lutte contre les nuisibles[®], en dehors des aires de production. Ce local doit être sous la responsabilité d'une personne clairement identifiée et formée. Toute personne amenée à utiliser ce local doit être formée.

Un plan de lutte contre les nuisibles est donné ci-dessous :


Type de nuisibles	Traitement ou précautions	Quand	Qui
Insectes	- Destructeur d'insectes	Permanent	Société de sanitation spécialisée et/ ou agent de sanitation
Rongeurs	Appâts extérieurs (rats) <ul style="list-style-type: none">○ placebos○ rodenticides	Inspections périodiques des pièges	Société de sanitation spécialisée et/ ou agent de sanitation

7 – LE NETTOYAGE ET LA DESINFECTION DES LOCAUX ET DES INSTALLATIONS

A) Généralités

Afin d'assurer des productions conformes, il faut maintenir un environnement ordonné et propre.

Tous les accessoires, outils, pièces détachées, matériaux d'emballages, produits d'entretien et produits chimiques divers qui ne sont pas nécessaires à la production ou seulement ponctuellement, doivent être isolés.

Prévoir un nettoyage[®] régulier et efficace des locaux, des installations et du matériel [ arrêté du 29 juillet 1998, art. 22 et arrêté du 29 décembre 1998].

Pendant les opérations de production d'une ligne d'embouteillage, les matériels à haute pression, produisant des aérosols ne doivent pas être utilisés sur cette ligne. Il faudra effectuer, après leur utilisation, un rinçage de toutes les surfaces qui pourraient entrer en contact avec l'eau à embouteiller / conditionner.

Prévoir un local ou un emplacement particulier pour le stockage du matériel et des produits destinés aux opérations de nettoyage[®] et la désinfection.

Porter une attention particulière au matériel utilisé pour le nettoyage[®] et la désinfection. Celui-ci devra être en parfait état et ne pas être lui-même source de contamination.

Les tuyaux de lavage souples doivent être équipés de pistolets à eau et rangés sur des supports lorsqu'ils ne sont pas utilisés. Ils doivent être équipés de système anti-retour.

B) Plan de nettoyage et désinfection

Définir un plan de nettoyage[®] et désinfection des locaux, des installations et du matériel; un exemple est donné **l'annexe 5 du présent guide**.


Des procédures efficaces de mise à niveau d'hygiène connues des opérateurs et adaptées à chaque local, à chaque équipement, doivent être établies et appliquées.

Elles doivent spécifier :

- la zone où le programme s'applique
- l'équipement et/ou les accessoires concernés
- la méthode (produits utilisés, la fréquence, les températures, temps de contact, concentration, débit, etc...)
- les responsables des différentes tâches.

Des enregistrements seront réalisés, archivés (opérations réalisées, équipements concernés, les méthodes employées, dates d'intervention, personnel impliqué)

C) Produits

 Respecter la réglementation [décret n°73-138 du 12 février 1973 modifié et textes de modifications] en ce qui concerne les procédés et produits utilisés pour le nettoyage[®] et la désinfection des matériaux et objets destinés à entrer en contact avec des produits pour l'alimentation de l'homme et des animaux. Ils doivent convenir à l'usage

auquel ils sont destinés, c'est-à-dire avoir été validés par le responsable qualité, pour une utilisation définie et dans des conditions définies (type de matériel, concentration, température, temps d'application, voire débit...).

L'efficacité du rinçage doit elle aussi être parfaitement maîtrisée, les paramètres correspondants ayant été définis et l'absence de résidus contrôlée.

Les produits de nettoyage et de désinfection utilisés doivent :

- être compatibles avec le ou les matériaux en contact (ne pas les modifier ni en extraire des composants ni en modifier l'état de surface),
- être adaptés aux types de souillure à éliminer et aux types de microorganismes à détruire,
- être facilement éliminés par rinçage à l'eau potable ou à l'aide d'eau de nature identique à celle destinée à être préemballée.

Quelques recommandations

Les produits de nettoyage de matériaux pouvant entrer au contact des eaux doivent respecter les dispositions du décret 73-138 et de son arrêté d'application du 08.09.1999. Sont notamment utilisables pour :

- Nettoyage acide : acide phosphorique (détartrant) / acide nitrique (passivant)
- Nettoyage alcalin : soude / potasse...

En outre, dans le cas des produits désinfectants, qui correspondent généralement ici au type de produit 4 selon l'arrêté du 19.05.2004 transcrivant la directive 98/8 :CE sur les biocides, il convient de vérifier que les substances destinées à être utilisées dans ces produits ne sont pas interdites par le règlement 2032/2003 du 04.11.2003.

Tous ces produits doivent être stockés à l'extérieur des zones de production et apportés seulement pour utilisation.

Les produits spécifiques au traitement.

Les produits spécifiques au traitement lui-même, ou la régénération du média doivent être de qualité parfaitement définie, agréés pour le contact avec les produits alimentaires, contrôlés à réception et une traçabilité de leur utilisation parfaitement assurée.

Des méthodes de détention, et les moyens nécessaires doivent être mis à disposition des opérateurs, afin de contrôler leur absence dans le produit fini.

D) Validation de l'efficacité

L'efficacité des procédés de nettoyage et de désinfection doit être contrôlée par un examen microbiologique et/ou chimique du produit et des surfaces entrant en contact avec l'eau. Un examen microbiologique effectué régulièrement sur l'eau aux différents stades de la distribution fournit des renseignements sur l'efficacité des opérations réalisées (méthode, fréquence).

Les programmes doivent être régulièrement revus et adaptés afin :

- de tenir compte des changements techniques survenus ;
- de changer les produits utilisés (pour suivre l'évolution du marché ou éviter les problèmes de sélection des germes les plus résistants).

Les prélèvements d'échantillons pour l'examen microbiologique doivent être réalisés par des personnes compétentes afin d'être représentatifs, correctement prélevés et ne pas souiller en prélevant.

8 – LE TRANSPORT ET LE STOCKAGE DE L'EAU

Le transport de l'eau et son stockage doivent être réalisés de manière hygiénique pour éviter toute contamination de l'eau.

Pour cela, il est nécessaire :

1. de concevoir le réseau de façon à :
 - éviter les bras morts ou les piquages excessifs
 - limiter les zones de rétention (points hauts, points bas)
 - le rendre facilement nettoyable, désinfectable et rinçable
2. de dimensionner correctement les installations.
3. de s'assurer de l'indépendance des réseaux de distribution de l'eau embouteillée / conditionnée et des autres eaux (industrielle par exemple). Toutes les conduites doivent être identifiées et les plans maintenus à jour
4. d'établir des cahiers des charges précisant les matériaux à utiliser et les techniques à appliquer

Les matériaux utilisés (tuyaux, pompes et autres dispositifs éventuels) entrant en contact avec l'eau doivent répondre aux recommandations relatives aux matériaux au contact de l'eau.

Les équipements, tuyauteries et tout autre organe doivent être installés de manière à :

- permettre un entretien et un nettoyage définis,
- fonctionner conformément à l'usage pour lequel ils sont destinés,
- faciliter l'adoption de Bonnes Pratiques en matière d'Hygiène y compris la surveillance.

Le temps de séjour dans une cuve de stockage doit être défini et parfaitement respecté, il sera le plus court possible.

Les capacités de stockage doivent permettre la mise à disposition à une périodicité définie de l'installation pour assurer les opérations de maintenance (entretien des vannes, changement des filtres d'air, etc...) et les opérations de nettoyage et de désinfection.

Les cuves de stockage doivent être protégées de toute altération ou contamination par l'environnement (filtres à air de capacité et de performance définies).

Un plan de contrôle précisant les points de prélèvements, le type d'analyses (chimiques et microbiologiques) et la fréquence des analyses doit être établi, respecté. Les résultats doivent être exploités de façon à non seulement détecter un incident mais aussi et surtout permettre de mettre en évidence des dérives, des tendances et en place les plans d'action nécessaires.

Pour les opérations de nettoyage et de désinfection, des produits adaptés aux matériaux et au type d'eau et répondant aux exigences réglementaires (**chapitre 7**) sont définis et leurs conditions d'utilisation (temps, température, concentration) parfaitement précisés dans une procédure connue et diffusée aux opérateurs utilisateurs.

Des contrôles d'absence de ces produits seront réalisés avant la remise en exploitation de l'installation.

Des piquages courts, facilement accessibles, placés aux endroits nécessaires à la surveillance d'une étape particulière doivent être réalisés, équipés de robinets de prélèvements adaptés. Ils seront destinés aux prélèvements de surveillance, de contrôle sanitaire et de validation des opérations de maintenance.

9 – LES PROCÉDES AUTORISÉS

Livre III titre II chapitre 1er et annexes 13-1 à 13-4 du code de la santé publique
Directive 2003-140 CE du 16 mai 2003 pour les eaux Minérales et eaux de Source

A) Généralités

Les installations relatives à ces traitements autorisés doivent répondre aux mêmes critères que les autres installations (chapitres 2, 3et 4):

- inertie des matériaux utilisés
- état de surface des matériaux utilisés
- nature des matériaux adaptée au type d'eau et aux produits de maintenance (régénération de l'installation)
- type de matériau répondant aux réglementations (chapitre VIII)
- conception adaptée aux exigences (pas de zone de rétention / pas de zone de bras morts / facilité de nettoyage et de désinfection (installation automatisée de préférence)).
- éclairage
- ventilation adéquate pour empêcher l'excès de chaleur, d'humidité, de poussière, de condensation de vapeur (même pour simplement renouveler l'air).

Ces installations doivent permettre l'évacuation d'éventuels effluents ou boues en conformité avec la réglementation en vigueur.

Des protections d'accès autorisées (à certaines personnes et/ou avec certaines tenues adaptées) doivent être mises en place toutes les fois que cela sera jugé nécessaire.

Chaque procédé autorisé doit être validé par suffisamment d'analyses chimiques et microbiologiques permettant ainsi d'assurer

- qu'il est efficace vis-à-vis de l'(des) élément(s) à éliminer,
- qu'il ne modifie pas la teneur des autres éléments,
- qu'il n'a pas d'action sur la microbiologie, qu'il ne génère pas de sous produits.

Les teneurs en sous produits générés par l'ozonation sont réglementées (2003-140 CE) pour les autres traitements d'élimination d'éléments indésirables, les méthodes et les résultats doivent être validés par les autorités nationales (directive 96/70 CE).

A partir d'une analyse des risques spécifiques au procédé et au type d'eau, des procédures de conduite de process doivent être établies. Elles doivent préciser pour tous les paramètres de conduite du process (débit, pression, température, durée d'utilisation etc....) :

- les méthodes de vérification et leur fréquence
- les valeurs cibles et les tolérances
- les actions à mettre en place lors du dépassement des valeurs limites
- les méthodes (temps, température, concentration, produit) et fréquence de nettoyage et désinfection
- les paramètres relatifs au rinçage des installations (temps, débit), et les méthodes de vérification.

Les fluides utilisés (air comprimé, eau chaude, eau industrielle) doivent répondre à des caractéristiques bien définies et régulièrement contrôlées (par exemple absence d'hydrocarbure et taux d'humidité pour l'air comprimé, particules et microbiologie pour l'eau chaude et l'eau industrielle...). Les compresseurs à l'huile sont fortement déconseillés. Les équipements de production de ces fluides doivent donc être adaptés aux exigences quantitatives et qualitatives.

Les interventions humaines doivent être réalisées conformément à des procédures validées, et par des personnes habilitées (c'est-à-dire dont la compétence et la formation sont reconnues et régulièrement réévaluées). Elles doivent être limitées au strict nécessaire et automatisées toutes les fois que cela sera possible.

Toutes les interventions (contrôle, nettoyage et désinfection, maintenance...) sur les installations elles-mêmes et sur les fluides auxiliaires doivent faire l'objet d'enregistrements manuels archivés, si elles ne le sont pas par l'automatisme correspondant.

Les équipements de contrôle en ligne doivent être surveillés dans un programme de métrologie incluant tous les équipements de contrôle du site.

Des enregistrements de toutes les opérations d'entretien doivent être conservés.

Des robinets de prélèvements de conception hygiénique seront placés de façon à pouvoir valider chaque étape du traitement.

B). Cas particulier de CO₂

L'élimination totale ou partielle du gaz carbonique et l'incorporation ou la réincorporation du gaz carbonique doivent faire l'objet d'une grande rigueur.

Les installations destinées à l'extraction, la compression, la liquéfaction, le stockage et la distribution du gaz carbonique doivent être conçues :

- avec des matériaux et matériels adaptés à l'étape (les équipements de liquéfaction ne sont pas forcément les mêmes que les équipements de distribution).
- facilement nettoyables, notamment pour l'extraction et pour la distribution.

Les équipements nécessaires doivent être installés, répertoriés et entretenus selon une procédure établie (filtre à particules, pièges à huile, si compresseur à huile, filtres pour H₂S etc.).

Des contrôles réguliers du CO₂ doivent être réalisés, dans le but de connaître sa composition exacte et de valider l'installation, et dans le but de gérer d'éventuelles modifications de composition, selon une procédure précisant fréquence et méthode.

Lors de l'achat de gaz carbonique (naturel ou artificiel), des vérifications du respect du cahier des charges doivent être réalisées tant en ce qui concerne sa composition / ou partie de sa composition qu'en ce qui concerne la conformité du transport (affectation, nettoyage de la citerne...).

10 - PREEMBALLAGES ET EMBALLAGES INFLUANT SUR L'EAU

Les matériaux utilisés doivent être conformes à la réglementation française et des pays où l'eau est commercialisée. Ils ne doivent pas être susceptibles de dégrader la qualité de l'eau en lui conférant un caractère nocif pour la santé.

A) Matières premières pour pré emballages ou emballages

Toutes les matières premières doivent avoir fait l'objet d'un cahier des charges contractuel contenant entre autre :

- l'exigence du respect des réglementations sur les emballages ;
- la définition des critères d'acceptation chimiques, organoleptiques ;
- la définition des conditions de transport et de stockage de la matière première ;
- l'engagement du fournisseur (externe ou interne) à respecter les trois points ci-dessus ;
- l'exigence de réaliser des contrôles adaptés et définis ;
- l'exigence de fournir des certificats d'analyse ou de conformité ;
- l'exigence d'identifier chaque lot de façon à assurer la traçabilité.

Les matières premières devront être stockées dans des lieux et conditions qui assurent leur intégrité.

Des règles de stockage spécifiques par matière première seront définies. Elles doivent prendre en compte :

- les locaux (couverts, tempérés, bien ventilés, température adaptée, poussière limitée, pas de développement de moisissures).
- l'interdiction de stocker à proximité de produits toxiques ou odorants
- la définition des engins de manutention utilisables (fuel à proscrire)
- l'isolation du stock lors de travaux
- le respect de la traçabilité.

Les moyens nécessaires à la gestion des éléments permettant la traçabilité doivent être mis en œuvre.

B) Pré-emballages

B.1. Caractéristiques

Tous les préemballages doivent satisfaire aux exigences légales relatives aux matériaux en contact avec les denrées alimentaires et ne pas altérer la qualité de l'eau (odeurs, goût, composition). L'exploitant exigera à chaque livraison des matières premières (ou à chaque lot) un certificat d'alimentarité établi par le fournisseur sur la base d'analyses définies de laboratoires reconnus, justifiant de la conformité des matières premières aux différentes réglementations concernant les matériaux destinés à entrer en contact avec les denrées alimentaires

	FRANCE	U.E.
Principe d'inertie	Décret 92-631	Dir 89/109/CEE
Liste positive des constituants des matériaux plastiques	Arrêté du 2-01-2003	Dir 2202/72/CE
Vérification des migrations et liste des simulants à utiliser	Arrêté du 19-12-88 Modifié par arrêtés du 14-09-92 et 16-05-94	Dir 82/711/CEE modifiée Dir 85:572:CEE
Colorants utilisés	Circulaire n° 176 modifiée du 02.12.1959	

Qu'ils soient fabriqués en interne ou chez un fournisseur, des critères d'acceptation microbiologiques, physicochimiques, mécaniques, organoleptiques doivent être définis.

En plus, des contrôles de respect des critères d'acceptation, des audits hygiène doivent être réalisés, afin de s'assurer du respect des procédures d'hygiène établies, même si le fournisseur est interne.

Lors de l'utilisation du préemballage, comme lors de sa fabrication, celui-ci doit être préservé de toute contamination de l'environnement, des opérateurs, des équipements.

Pour cela, il est nécessaire :

- d'adapter des protections au transport et au stockage des différents types de préemballage (dès leur fabrication - Ex : qualité de l'air du convoyage par le col, qualité d'air pour le transport pneumatique des bouchons...)
- d'assurer la propreté des surfaces des matériels en contact lors des opérations de transfert, de stockage, d'utilisation.
- d'adapter un mode de traitement (lavage, rinçage, insufflage) aux risques éventuels connus sur les préemballages (ex : boîte, bouteille, verre, bouchon, bonbonnes...).

Les préemballages consignés doivent être résistants et faciles à nettoyer et à désinfecter.

Quelque soit le contenant, les bouchons seront munis d'un dispositif d'inviolabilité.

B.2. Lavage des préemballages (bouteilles, bonbonnes, boîtes, coupelles...)

Les opérations de lavage des préemballages (bouteilles, bonbonnes, boîtes...) doivent permettre de garantir la qualité microbiologique, chimique et physique nécessaires sans dégrader le matériau.

Ces opérations seront consignées dans une procédure (température, durée, produit, concentration, action mécanique, rinçage...) qui sera modifiée et adaptée pour tout nouveau matériau ou format (suite à une démarche d'analyse des dangers).

L'efficacité du lavage sera

- vérifiée régulièrement par des enregistrements continus lorsque cela est possible et/ou par des contrôles systématiques ;
- validée par les analyses réalisées sur le préemballage (contrôle microbiologique de bouteilles, de bonbonnes et sur le produit fini, recherche de traces de produits de lavage résiduel).

Un contrôle (mirage, détection d'odeurs...) afin d'éliminer avant lavage tout préemballage qui risquerait de ne pas être décontaminé par le procédé doit être mis en place.

Une attention particulière doit être apportée aux préemballages recyclés. Un contrôle visuel des préemballages est effectué systématiquement afin d'écarter ceux qui renferment des corps étrangers.

B.3. Cas particuliers des bonbonnes

Les bonbonnes recyclées sont stockées de préférence à l'abri.

Un contrôle visuel sera effectué afin de vérifier l'absence de corps étrangers.

Les bonbonnes revenant sans bouchon et / ou sans valve seront soumises à un reniflage ou sniffing systématique dans le but d'identifier celles ayant contenu une autre substance que de l'eau :

- Absence d'odeur : les bonbonnes subiront le traitement classique et seront remises dans le circuit de production.
- Présence d'odeur : les bonbonnes seront écartées en vue de leur destruction.

Les différents contrôles pourront être effectués par le conditionneur et le distributeur.

C. Emballages

Ils seront référencés après avoir suivi avec succès la procédure d'agrément.

Ils doivent satisfaire à des exigences internes spécifiées dans les cahiers des charges. Selon le type d'emballages, ces exigences peuvent être :

- chimiques (encre, colle, traitement des palettes...)
- dimensionnelles (épaisseur de film, dimension du carton..)
- visuelles (propreté des palettes, absence de traces d'hydrocarbures...)

Les éléments de traçabilité doivent être parfaitement définis avec les fournisseurs, gérés (premier produit, premier sorti, premier entré - premier sorti etc...) et supervisés sur le site de production.

Les conditions d'utilisation doivent être établies et diffusées, elles doivent préciser les lieux d'utilisation et les quantités acceptables dans certains locaux (ex ; la quantité d'étiquettes en attente dans les salles d'embouteillage doit être limitée...).

11 – STOCKAGE – TRANSPORT – DISTRIBUTION

Le stockage, le transport, la distribution doivent être réalisés dans des conditions permettant de préserver la qualité des produits proposés au consommateur.

Le transport et le stockage des produits peuvent provoquer :

- des atteintes physiques
- des contaminations par des produits odorants, volatils (bois traité par exemple...)

L'altération possible par l'environnement est d'autant plus importante que le temps de stockage est plus long.

Celui-ci doit être maîtrisé, cela implique le respect de la règle « Premier produit - Premier sorti » ou « Premier entré - Premier sorti ». Par ailleurs, il faudra éviter des conditions de température excessives (gel, forte chaleur ...), de longues expositions au soleil et veiller à ne pas dépasser les DLUO.

Ces règles doivent être établies et connues des responsables (internes et/ou externes) de l'entrepôt et une vérification périodique des produits finis doit être réalisée pour s'assurer que les produits livrés sont conformes.

A. Stockage

Des règles de stockage spécifiques aux produits finis doivent être définies.

A.1. Locaux

Ils doivent être couverts, tempérés, bien ventilés, nettoyables, conçus de manière à éviter le développement de moisissures, compatibles avec les activités voisines.

Il faut par ailleurs :

- aérer les blocs de produits
- ne pas stocker à proximité de produits toxiques ou odorants
- prendre en compte les dangers liés au système de chauffage (émanation, fuites...)
- interdire l'utilisation des engins élévateurs non électriques ou au gaz (proscrire les introductions des camions ou de tracteurs).
- isoler le stock du chantier en cas de travaux

B. Transport

Les véhicules de transport doivent être conçus et construits de manière à pouvoir être correctement nettoyés (camions, wagons, containers...).

Leur état de propreté doit être vérifié avant chargement (visuel, odeur...) et les exigences précisées dans le cahier des charges respectées.

Les produits doivent être protégés (camions ou wagons couverts, containers étanches...).

Le système de fixation des charges ou de calage ne doit pas endommager les produits.

C. Distribution

Au cours de la distribution, afin de proposer au consommateur des produits conformes, il est nécessaire de respecter les mêmes règles de prévention, de maîtrise. Il est donc nécessaire de les porter à la connaissance des distributeurs.

Par ailleurs, une traçabilité doit être assurée.

12 – TRAÇABILITE

« La traçabilité est l'aptitude à retrouver l'historique, l'utilisation ou la localisation d'une entité, au moyen d'identifications enregistrées » stipulent les normes NF ; EN ; ISO 8402. Management de la qualité et assurance de la qualité.

Les objectifs de la traçabilité sont de :

- repérer l'origine et les causes d'un problème,
- identifier les produits concernés par le problème,
- retirer éventuellement ces produits de la commercialisation.

A. Traçabilité amont

Il faut avoir défini avec chaque fournisseur

- une règle de traçabilité (dimension d'un lot, repérage d'un procédé de fabrication, éléments à mémoriser...)
- une méthode de repérage et de transmission rapide de l'information.

B. Traçabilité interne

Elle doit permettre par un codage adapté de retrouver l'historique du produit tant en terme de procédé que de matières premières utilisées et de contrôles associés.

C. Traçabilité aval

Elle doit permettre :

- de retrouver les produits finis fabriqués à partir d'un lot de matière première identifié quelque soit le stade du stockage, de la distribution.
- d'assurer l'interface avec le client ou le consommateur donc apparaître sous forme lisible, facilement transmissible, compréhensible rapidement par l'exploitant.

Cette traçabilité est assurée par un codage placé sur l'unité de vente (bouteille, boîte, bonbonne...). Ce codage peut aussi apparaître sur des unités de regroupage (cartons, palettes...).

L'exploitant doit se donner les moyens (marquage, lecture, saisies, enregistrements, archivage) de faire apparaître les données, de les conserver, de les rapprocher et de les consulter aisément afin d'en obtenir des informations rapides, précises, fiables et ainsi pouvoir agir.

Des échantillons de production, en nombre suffisamment important pour d'éventuelles expertises et représentatifs d'un lot seront prélevés et conservés jusqu'à échéance de la DLUO. Les conditions de conservation seront correctes (voir chapitre 11.) et l'accès sera aisé pour expertise rapide et fiable si nécessaire.

Des mesures précises doivent être appliquées pour assurer une bonne traçabilité des lots ayant subi des tris ou des reconditionnements.

13 – CONTRÔLES ET PLANS DE CONTRÔLES

Un exemple de plan de contrôle et de surveillance est donné à l'annexe 4.

Les contrôles sont exigés par la réglementation :

- Article L.212, al. 2 et 3 du Code de la Consommation.
« Le responsable de la première mise sur le marché d'un produit est tenu de vérifier que celui-ci est conforme aux prescriptions en vigueur ».
« A la demande des gens habilités..., il est tenu de justifier les vérifications et contrôles effectués »
- Article 1386 -I titre IV bis livre III du Code Civil
« Les contrôles doivent être constants ou pour le moins présenter une certaine périodicité. »
« L'obligation de vérifier est complétée par l'obligation de justifier les contrôles pratiqués. »

« Le producteur est responsable du dommage causé par un défaut de son produit. »

Les contrôles s'appliquent à l'environnement, à l'émergence, aux différentes étapes du processus, aux emballages et aux produits finis (ils prennent en compte au moins les aspects réglementaires).

A.Objectifs des contrôles

A.1. Protection de la ressource en eau – Bassin d'alimentation - Captage

Les contrôles ont pour objectifs :

- de prévenir les problèmes
- d'assurer la stabilité de la composition de l'eau
- d'assurer le conformité réglementaire de l'eau.

La connaissance physico-chimique et microbiologique de la ressource s'effectue uniquement par le contrôle.

De plus, une stratégie spécifique de prévention des risques doit être mise en place pour protéger ressources et captages. Le contrôle apporte des informations sur la mise en place, le respect et l'efficacité des dispositions visant à assurer cette protection.

Le contrôle peut engendrer de nouveaux plans d'action.

A.2. Maîtrise de l'embouteillage

A l'embouteillage, les contrôles ont pour objectifs :

- de fabriquer, conditionner et expédier tout en conservant à l'eau ses caractéristiques,
- de respecter les exigences réglementaires pour le produit fini,

A ce niveau, le contrôle informe sur l'efficacité du système qualité mis en place.

Tout incident susceptible d'engendrer un problème doit faire l'objet d'un contrôle renforcé approprié et/ou d'une action corrective appropriée.

B. Plans de contrôles

La mise en place de plans de contrôles adaptés au procédé et aux produits est nécessaire pour assurer la sécurité du consommateur et la conformité réglementaire des produits finis.

Les plans de contrôles seront le résultat d'une étude HACCP décrite Partie III.

Si lors des contrôles, un dépassement des seuils réglementaires (ou internes plus exigeants) doit entraîner l'arrêt de production, la procédure de traitement des non conformités (jusqu'au plan de rappel si nécessaire) doit être appliquée.

Les enregistrements des résultats, des actions entreprises lorsque les résultats sont hors tolérances, de la vérification de l'efficacité de ces actions, doivent être conservés.

Les responsables doivent pouvoir s'appuyer sur des procédures précises de gestion des non conformités et de rappel

Un produit non conforme doit être bloqué, isolé, identifié et traité.

La remise en exploitation doit être réalisée après validation de remise en conformité de la ressource, ou des installations. L'application d'un plan de rappel nécessite d'informer les autorités locales compétentes (DDASS, DGCCRF, voire DRIRE).

Les analyses des éléments indésirables visés par le traitement, les éventuels effets secondaires des traitements doivent non seulement être intégrés au plan de contrôle mais les résultats seront soumis à des exploitations systématiques et susceptibles d'alerter dès le départ d'une dérive.

Les plans de contrôles comprendront au minimum les contrôles de la ressource et ceux du produit fini. Ils comprendront également un suivi des différentes étapes du process selon les spécificités des différents sites (procédé, type d'eau).

Au minimum, une révision annuelle est conseillée, prenant en compte l'historique des résultats, les incidents et les évolutions du process.

La démarche Qualité et l'historique des résultats des contrôles peuvent permettre un allègement des plans de contrôles, de même qu'un problème particulier peut conduire à une augmentation de ces mêmes plans.

PARTIE III

**APPLICATION DU SYSTEME D'ANALYSE DES DANGERS - POINTS CRITIQUES
POUR LEUR MAITRISE (HACCP) A L'INDUSTRIE DES EAUX EMBOUTEILLEES /
CONDITIONNEES**

PLAN DE L'ETUDE

	<u>Pages</u>
Chapitre Ier :	
PRESENTATION DE L'ETUDE HACCP	35
Chapitre II :	
PRESENTATION DE LA METHODE HACCP	35
Chapitre III :	
CHAMP D'APPLICATION DE L'ETUDE HACCP	35
Chapitre V :	
CONTENU DE L'ETUDE HACCP	36
Constitution de l'équipe HACCP	36
1. Méthodologie	36
2. Détermination des limites critiques	37
3. Surveillance	37
4. Détermination des actions correctives	37
5. Vérification	37
6. Validation	37
7. Enregistrements	38
8. Description des produits	38
9. Etablissement du diagramme de fabrication et description des étapes	38
10. Confirmation du diagramme de fabrication	41
11. Liste des dangers, analyse des dangers et définitions des mesures de maîtrise	42
A. <i>Liste des dangers</i>	42
B. <i>Détermination des points critiques</i>	42
C. <i>Définition des mesures de maîtrise</i>	44
D. <i>Maîtrise et surveillance des points critiques. Vérification du système</i>	44

Chapitre I

PRESENTATION DE L'ETUDE HACCP[®]

La seconde partie du guide concerne l'établissement d'un système de maîtrise et de surveillance des dangers[®] alimentaires spécifiques au conditionnement des eaux en appliquant les principes de la démarche HACCP. Des procédures[®] de sécurité alimentaire doivent en effet être établies, mises en œuvre, respectées et mises à jour d'après la réglementation relative à l'hygiène des denrées alimentaires. Les moyens de maîtrise appropriés ainsi proposés sont destinés à satisfaire aux exigences réglementaires et, en conséquence, à garantir l'innocuité des produits. [📖 arrêté du 28 mai 1997 modifié].

Chapitre II

PRESENTATION DE LA METHODE HACCP[®]

Le système HACCP[®] (Hazard Analysis Critical Control Point ["Analyse des dangers[®], points critiques pour leur maîtrise"]) est un outil qui peut être intégré à une démarche d'Assurance Qualité et est applicable à tous les dangers (biologiques, microbiologiques, chimiques et physiques) associés aux denrées alimentaires et de façon plus générale à tout risque de déviation par rapport à un objectif déterminé.

Cette méthode permet d'identifier et d'évaluer les dangers en matière d'hygiène à tous les stades de la fabrication d'un produit alimentaire et de définir les moyens nécessaires à leur maîtrise.

Le *Codex Alimentarius* a proposé des lignes directrices concernant l'application du système HACCP[®] et comporte un certain nombre de définitions que nous avons adoptées.

Chapitre III

CHAMP D'APPLICATION DE L'ETUDE HACCP[®]

Le champ d'application de l'étude concerne la fabrication de tous les produits issus de l'industrie des eaux embouteillées / conditionnées depuis la réception des matières premières jusqu'à l'expédition des produits finis destinés aux consommateurs. Les dangers d'origine microbiologique, chimique, et physique, spécifiques à l'industrie des eaux embouteillées / conditionnées, pouvant nuire à la sécurité des consommateurs sont traités dans cette étude.

Chapitre IV

CONTENU DE L'ETUDE HACCP[®]

Cette étude est consacrée à l'application du système HACCP[®] dans le procédé de conditionnement des eaux destinées à la consommation humaine.

CONSTITUTION DE L'EQUIPE HACCP[®]

L'analyse HACCP[®] résulte des travaux d'une équipe aux compétences pluridisciplinaires. Regroupant des représentants de différentes entreprises du secteur des eaux embouteillées et conditionnées, cette équipe comprend des directeurs d'établissements, des responsables qualité, de la maintenance, de la production, du conditionnement, désignés sur la base de leur responsabilité, de leur connaissance et de leur expérience de l'entreprise, des produits, des procédés et des dangers relevant du champ de l'étude HACCP[®].

Les travaux ont été animés et coordonnés par La Fédération Nationale des Eaux Conditionnées et Embouteillées et IFBM.

METHODOLOGIE

1 INTRODUCTION

L'équipe HACCP[®], après avoir élaboré et vérifié sur site le schéma de fabrication des produits à étudier (ce schéma intégrant les étapes des processus, les intrants et les sortants, ainsi que les caractéristiques et paramètres associés), va procéder à l'analyse des dangers[®] qui lui sont liés :

- identification des dangers potentiels et leurs causes ;
- évaluation des risques[®] selon les critères de gravité, fréquence d'apparition et probabilité de non détection, puis hiérarchisation de ces risques[®] ;
- détermination des mesures préventives[®] nécessaires à leur maîtrise.

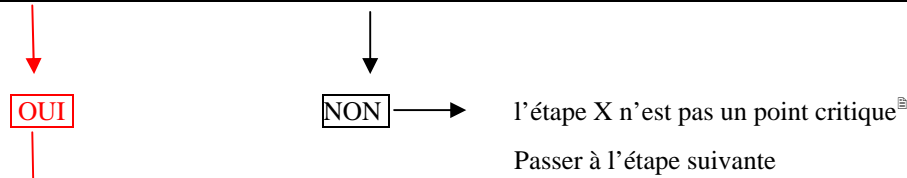
Cette analyse s'effectue pour un produit et un processus donné, étape par étape et danger par danger.

Il s'agit ici d'identifier les points, étapes ou procédures[®] des processus qui peuvent et doivent être maîtrisés[®] afin de prévenir l'apparition d'un danger identifié, l'éliminer ou en réduire l'occurrence à un niveau acceptable.

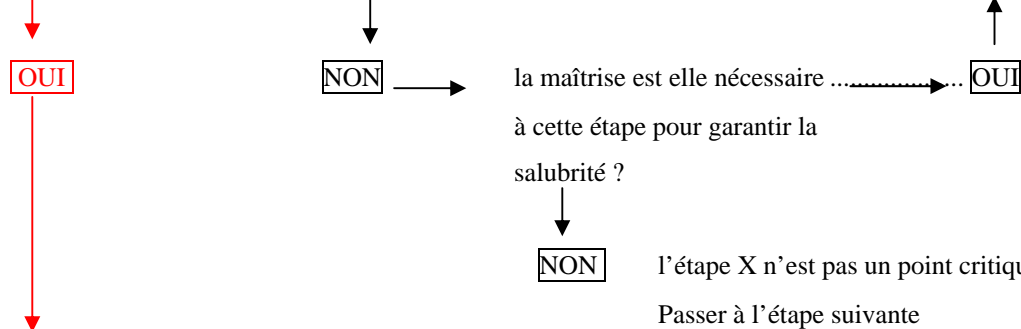
L'équipe HACCP[®] utilise pour ce faire l'arbre de décision proposé par le CODEX ALIMENTARIUS – CAC/RCP 1-1969, rév 4 (2003) (voir ci-dessous).

**POUR CHAQUE ETAPE DU PROCESSUS DE FABRICATION ET POUR CHACUN DES DANGERS
REPONDRE DANS L'ORDRE AUX QUESTIONS SUIVANTES :**

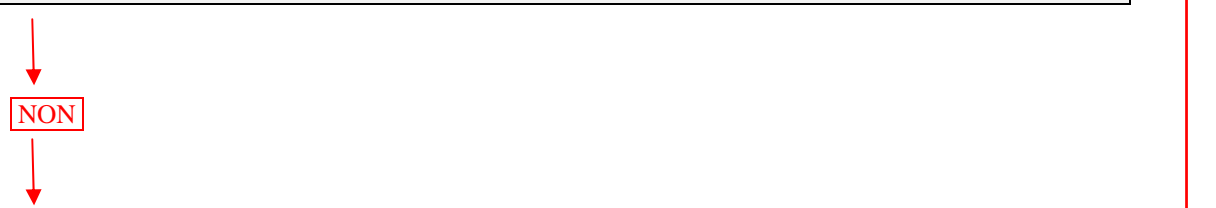
Q1 : A l'étape X, existe-t-il un risque[®] inacceptable de contamination par le danger et/ou du développement du danger ?



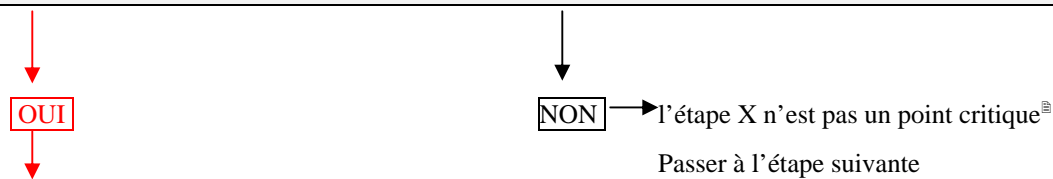
Q2 : Existe-t-il une ou plusieurs mesure(s) préventive(s) de maîtrise ? ←.....Modifier l'étape, le
.....procédé ou le produit



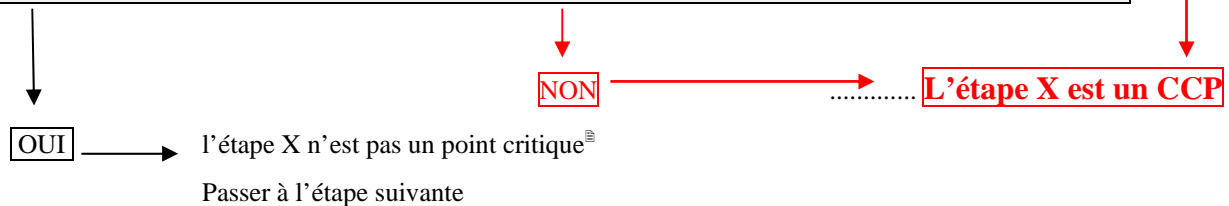
Q3 : L'étape est-elle expressément conçue pour éliminer la probabilité d'apparition d'un ou plusieurs dangers ou la ramener à un niveau acceptable ?



Q4 : Est-il possible qu'une contamination par les dangers identifiés survienne à un niveau dépassant les limites acceptables ou ces dangers risquent-ils d'atteindre des niveaux inacceptables ?



Q5 : Une étape ultérieure permettra-t-elle d'éliminer le ou les danger(s) identifié(s) ou de ramener leur probabilité d'apparition à un niveau acceptable ?



2 DETERMINATION DES LIMITES CRITIQUES[®]

A chaque point critique[®] sont associées des limites critiques (seuils ou tolérances).

3 SURVEILLANCE

Un système de surveillance (contrôles périodiques et / ou continus, et enregistrements[®] correspondants) est établi, afin de s'assurer que les points critiques sont maîtrisés[®] (respect des limites critiques).

4 DETERMINATION DES ACTIONS CORRECTIVES[®]

Un plan d'actions correctives[®] est déterminé et sera prescrit au cas où un point critique[®] ne serait plus maîtrisé[®].

5 VERIFICATION[®]

Des vérifications[®] doivent être effectuées périodiquement pour s'assurer que les mesures mises en place sont efficaces.

6 VALIDATION[®]

Des audits doivent être programmés régulièrement et à la suite de changements importants.

Ils permettent de vérifier que le système HACCP[®] mis en place reste effectif et efficace.

Cette efficacité peut également être prouvée par la mise en œuvre de contrôles complémentaires (par exemple, analyse des produits intermédiaires et finis, nombre de réclamations clients,...).

7 ENREGISTREMENTS[®]

Le système HACCP[®] doit être documenté, c'est-à-dire par la rédaction de procédures[®] et d'enregistrements[®] maîtrisés[®].

Par ailleurs, des enregistrements[®] de l'analyse HACCP[®] effectuée doivent être tenus.

8 DESCRIPTION DES PRODUITS

Les produits sont définis à la partie I.

9 ETABLISSEMENT DU DIAGRAMME DE FABRICATION.

Dans le cadre de l'étude HACCP, le diagramme de production doit être précis. Les diagrammes sont détaillés à la partie I.

10 CONFIRMATION DU DIAGRAMME[®] DE FABRICATION

Le diagramme[®] de fabrication ainsi établi a été validé conformément à la méthode HACCP[®].

11 LISTE DES DANGERS, ANALYSE DES DANGERS[®] ET DEFINITIONS DES MESURES DE MAITRISE

A. Liste des dangers

La liste des dangers est explicitée en partie I.

B. Détermination des points critiques

1 – Méthodologie

La méthodologie utilisée par le groupe de travail pour l'élaboration des tableaux d'analyse des dangers[®] et évaluations des risques[®] (Annexe 2 : tableau d'analyse des dangers[®]) est celle du HACCP[®].

Inventaire des dangers potentiels : voir à la partie I.

A chaque danger on associe trois critères :

- la gravité (G) ;

Niveau de gravité	Définition
5	La présence du danger dans le produit peut provoquer un rejet du consommateur mais aucun effet sur la santé
10	La présence du danger dans le produit peut affecter légèrement la santé du consommateur si ce dernier est exposé au danger de façon prolongée
15	La présence du danger dans le produit peut provoquer de graves problèmes de santé (hospitalisation, mort) pour quelques personnes (ou toute la population).

- la fréquence d'apparition (F) :

Niveau de fréquence	Définition
1	Le danger est présent de façon sporadique
3	Le danger est présent de façon moyennement fréquente
6	Le danger est souvent présent..

- la probabilité de non détection (P).

Niveau de probabilité	Définition
1	Le danger peut être détecté visuellement
2	Le danger peut être détecté par une analyse de routine (microbiologie, pH, bandelettes...=
3	Le danger nécessite des investigations importantes pour être détecté.

Ces trois critères sont quantifiés (pondérations) sur la base des connaissances et expériences scientifiques et techniques du groupe de travail. Cette évaluation permet de hiérarchiser les risques[®].

Tous les points sont alors soumis à l'arbre de décision (voir chapitre IV.1.).

A la question Q1 on répond OUI si $G \geq 10$ (gravité moyenne ou maximale) ou seuil de criticité ?

Remarque : les critères « fréquences » et « probabilité de non détection » doivent également permettre aux exploitants de hiérarchiser les priorités.

2 – Application à l'industrie des eaux embouteillées / conditionnées

Pour chaque danger et chaque étape des tableaux d'analyse des dangers sont établis.

La méthodologie décrite au paragraphe B- 1 ci-dessus est décrite pour le CCP concernant une contamination bactérienne au soutirage.

Etape 1 : Détermination des trois critères G, F et P.

- **Gravité** : La présence du danger « contamination bactérienne » dans le produit peut affecter légèrement la santé du consommateur si ce dernier est exposé au danger de façon prolongée (voir tableau de description des dangers au chapitre I-4-B). La note à attribuer est donc $G = 10$.
- **Fréquence** : le danger « contamination bactérienne » dépend du nettoyage de la soutireuse (contamination des becs, intervention, air environnant, contamination des fausses bouteilles). Il est donc présent de façon sporadique. Par ailleurs lorsqu'il est présent, une seule partie d'un seul lot peut être concerné. La note à attribuer est donc $F = 1$.
- **Probabilité de non détection** : le danger « contamination bactérienne » peut ne pas être détecté. La note à attribuer est donc $P = 3$.

Etape 2 : Application de l'arbre de décision.

Q1 : A l'étape de soutirage, existe-t-il un risque[®] inacceptable de contamination par des bactéries ?



$G \geq 10$ donc réponse = **OUI**



Q2 : A l'étape de soutirage, existe-t-il des mesures préventives[®] permettant d'éliminer les bactéries ou d'en réduire l'occurrence à un niveau acceptable ?



OUI (plan de nettoyage, formation du personnel, tenue, désinfection etc....)



Q3 : L'étape de soutirage est-elle expressément conçue pour éliminer la probabilité d'apparition d'un ou plusieurs dangers ou la ramener à un niveau acceptable ?



NON



Q4 : Est-il possible qu'une contamination bactérienne survienne à un niveau dépassant les limites acceptables ou risquant d'atteindre des niveaux inacceptables ?



OUI



Q5 : Une étape ultérieure pourra-t-elle éliminer la contamination bactérienne ou en réduire l'occurrence à un niveau acceptable ?



NON



L'étape de soutirage est un CCP

Cette méthodologie met en évidence **x** points critiques.

Donner la liste

C : Définition des mesures de maîtrise

Les mesures de maîtrise sont définies dans les tableaux des pages suivantes.

D : Maîtrise et surveillance des points critiques. Vérification[®] du système

Le tableau des points critiques (voir pages suivantes) décrit les points critiques, ainsi que les actions de maîtrise, de surveillance et de vérification[®] du système qui leur sont associées.

Les plans de surveillance ou de contrôles sont élaborés en tenant compte des contrôles déjà effectués par les fournisseurs et d'un historique analytique.

ANNEXE 1

GLOSSAIRE

Dans le guide, tous les termes du glossaire sont signalés par ☞

TERMES RELATIFS A L'HYGIENE ET AU HACCP[®]

extraits de :

- AFNOR, Juin 2000 - Fascicule de documentation NF FD V 01-001 – Hygiène des produits alimentaires - Document méthodologique pour l'élaboration des guides de bonnes pratiques hygiéniques
- DGCCRF, n° 4/1995 - Rapport du comité de pilotage sur le développement et l'utilisation du HACCP[®] par les entreprises agro-alimentaires françaises
- Organisation Internationale de Standardisation, juillet 1995 - Norme NF EN ISO 8402
- FAO/WHO Codex Alimentarius, 1997 - Système d'analyse des risques[®], points critiques pour leur maîtrise (HACCP[®]) et directives concernant son application - ALINORM 97/13A.)
- Norme XP V 01-002, Décembre 1998 - Hygiène et sécurité des produits alimentaires - Glossaire hygiène des aliments[®]

- **ACTIONS CORRECTIVES (ou MESURES CORRECTIVES) :**

Actions à entreprendre lorsque les résultats de la surveillance exercée au CCP indique une perte de maîtrise.

- **ANALYSE DES DANGERS :**

Démarche consistant à rassembler et à évaluer les données concernant les dangers et les conditions qui entraînent leur présence afin de décider lesquels d'entre eux sont significatifs au regard de la sécurité des aliments[®] et par conséquent devraient être pris en compte dans le plan HACCP[®].

- **ASSURANCE DE LA QUALITE :**

Ensemble des mesures préétablies et systématiques nécessaires pour donner la confiance appropriée en ce qu'un produit ou un service satisfera aux exigences données relatives à la qualité.

- **AUDIT QUALITE :**

Examen méthodique et indépendant en vue de déterminer si les activités et les résultats relatifs à la qualité satisfont aux dispositions préétablies et si ces dispositions sont mises en œuvre de façon effective et sont aptes à atteindre les objectifs.

- **AUTOCONTRÔLE :**

Aux termes de la norme NF EN ISO 8402, l'autocontrôle est le "contrôle par l'exécutant lui-même du travail qu'il a accompli, suivant des règles spécifiées".

- **CONTAMINANT :**

Tout agent biologique ou chimique, toute matière étrangère ou toute autre substance n'étant pas ajoutée intentionnellement au produit alimentaire et pouvant compromettre la sécurité ou la salubrité[®].

- **CONTROLE :**

Activités telles que mesurer, examiner, essayer, passer au calibre une ou plusieurs caractéristiques d'une entité, et comparer les résultats aux exigences spécifiées en vue de déterminer si la conformité est obtenue pour chacune de ces caractéristiques.

- **DANGER :**

Agent biologique, biochimique ou physique, présent dans un aliment ou état de cet aliment pouvant entraîner un effet néfaste sur la santé.

- **DESINFECTION :**

Réduction au moyen d'agents chimiques ou de méthodes physiques du nombre de micro-organismes présents dans l'environnement jusqu'à obtention d'un niveau ne risquant pas de compromettre la sécurité ou la salubrité des aliments[®]

- **DIAGRAMME**

Système représentant les étapes successives d'un procédé de fabrication.

- **D. L. U. O. (Date Limite d'Utilisation Optimale):**
La date limite d'utilisation optimale est la date jusqu'à laquelle cette denrée alimentaire conserve ses propriétés spécifiques dans des conditions de conservation appropriées.
- **ENREGISTREMENT :**
Document qui fournit des preuves tangibles des activités effectuées ou des résultats obtenus.
- **ETAPE :**
Point, procédure[®], opération ou stade de la filière alimentaires en y incluant les matières premières, depuis la production primaire jusqu'à la consommation finale.
- **HACCP (Système d'analyse des dangers[®] -points critiques pour leur maîtrise) :**
Système qui identifie, évalue et maîtrise les dangers[®] significatifs au regard de la sécurité des aliments[®].
- **HYGIENE DES ALIMENTS :**
Ensemble des conditions et mesures nécessaires pour assurer la sécurité et la salubrité des aliments[®] à toutes les étapes de la chaîne alimentaire.
- **LIMITE CRITIQUE (ou SEUIL CRITIQUE) :**
Critère qui distingue l'acceptabilité de la non acceptabilité.
- **MAITRISER :**
Prendre toutes les mesures nécessaires pour garantir et maintenir la conformité aux critères définis dans le plan HACCP[®].
- **MAITRISE :**
Situation dans laquelle des procédures[®] sont suivies et les critères sont satisfaits.
- **MESURES DE MAITRISES (ou MESURES PREVENTIVES) :**
Actions et activités auxquelles on peut avoir recours pour prévenir ou éliminer un danger[®] qui menace la sécurité des aliments[®] ou pour le ramener à un niveau acceptable.
- **NETTOYAGE :**
Enlèvement des souillures, des résidus d'aliments, de la saleté, de la graisse ou de toute autre matière indésirable.
- **NUISIBLES :**
Insectes, oiseaux, rongeurs et tous autres animaux susceptibles de contaminer directement ou indirectement les aliments.
- **PLAN HACCP :**
Document préparé en conformité avec les principes HACCP[®] en vue de maîtriser[®] les dangers[®] significatifs au regard de la sécurité des aliments[®] dans le segment de filière alimentaire considéré.
- **POINT CRITIQUE POUR LA MAITRISE (CCP) :**
Étape à laquelle une mesure de maîtrise peut être exercée (et est essentielle) pour prévenir ou éliminer un danger[®] menaçant la sécurité des aliments[®] ou le ramener à un niveau acceptable.
- **PROCEDURE :**
Manière spécifiée d'accomplir une activité.

Remarque : dans de nombreux cas, les procédures sont exprimées par des documents. Lorsqu'une procédure est exprimée par un document, le terme "procédure écrite" est souvent utilisée.
- **REVISION :**
C'est la mise à jour en fonction de l'évolution des technologies, de la réglementation et des connaissances scientifiques.
- **RISQUE :**

Une fonction de la probabilité d'un effet néfaste sur la santé et de la gravité de cet effet résultant d'un ou de plusieurs dangers[®] dans un aliment.

- SALUBRITE DES ALIMENTS :

Assurance que les aliments, lorsqu'ils sont consommés conformément à l'usage auquel ils sont destinés, sont acceptables pour la consommation humaine.

- SECURITE DES ALIMENTS :

Assurance que les aliments ne causeront pas de dommage au consommateur quand ils sont préparés et/ou consommés conformément à l'usage auquel ils sont destinés.

- SURVEILLER :

Procéder à une série programmée d'observations ou de mesures des paramètres de maîtrise afin d'apprécier si un CCP est maîtrisé[®].

- VALIDATION :

Application de méthodes, procédures[®] et autres mesures permettant de vérifier que le système HACCP[®] mis en place reste effectif et efficace.

- VERIFICATION :

Application de méthodes, procédures[®], analyses et autres évaluations, en plus de la surveillance, afin de déterminer s'il y a conformité avec le plan HACCP[®]

ANNEXE 2

LISTE DES EAUX MINERALES RECONNUES OFFICIELLEMENT EN FRANCE

Exploitant	Nom de la Source	Lieu d'exploitation
Sté des eaux minérales "Les Abatilles"	Source Sainte-Anne	ARCACHON (Gironde)
Sté des eaux minérales d'Aix les Bains	Source Raphy St Simon Est	GRESY SUR AIX (Savoie)
Sté des eaux minérales d'Aizac	Grande Source du Volcan	AIZAC (Ardèche)
Sté des eaux minérales d'Alet	Source "Eaux chaudes"	ALET LES BAINS (Aude)
Sté des eaux minérales d'Amanda	Source Amanda	SAINT AMAND LES EAUX (Nord)
Sté des eaux minérales Arcens	Source Ida	ARCENS (Ardèche)
Sté des eaux minérales d'Arvie	Source Arvie	AUGNAT (Puy de Dôme)
Sté des eaux minérales Badoit	Source Badoit	SAINT GALMIER (Loire)
Sté des eaux minérales Biovive	Source Biovive	DAX (Landes)
Sté des eaux minérales Célestines	Source Célestines	SAINT YORRE (Allier)
Sté des eaux minérales Celtic	Source La Liese	NIEDERBRONN-LES-BAINS (Bas-Rhin)
Sté des eaux minérales César	Source César	SAINT ALBAN LES EAUX (Loire)
Sté des eaux minérales Chambon	Source Montfras	CHAMBON LA FORET (Loiret)
Sté des eaux minérales Chambon gazéifiée	Source Montfras	CHAMBON LA FORET (Loiret)
Sté des eaux minérales Chantemerle	Source Chantemerle	MEYRAS (Ardèche)
Sté des eaux minérales de Chateauneuf-Auvergne	Source Castel Rocher	CHATEAUNEUF LES BAINS (Puy de Dôme)
Sté des eaux minérales de Châteldon	Source Sergentale	CHATELDON (Puy de Dôme)
Sté des eaux minérales de Cilaos	Source Véronique	SAINT-LOUIS (Réunion)
Sté des eaux minérales Contrex	Source Contrex	CONTREXEVILLE (Vosges)
Sté des eaux minérales Didier	Source Fontaine Didier	FORT DE FRANCE (Martinique)
Sté des eaux minérales d'Evian	Source Cachat	EVIAN LES BAINS (Haute-Savoie)
Sté des eaux minérales Faustine	Source Faustine	SAINT ALBAN LES EAUX (Loire)
Sté des eaux minérales Hépar	Source Hépar	VITTEL (Vosges)
Sté des eaux minérales Hydroxydase	Source Marie-Christine Nord	LE BREUIL SUR COUZE (Puy de Dôme)
Sté des eaux minérales Jouvence de Wattwiller	Source Jouvence	WATTWILLER (Haut-Rhin)
Sté des eaux minérales Julia	Source Julia	SAINT ALBAN LES EAUX (Loire)
Sté des eaux minérales La Française	Source La Française	PROPIAC (Drôme)
Sté des eaux minérales La Salvétat	Source Rieumajou	LA SALVETAT SUR AGOUT (Hérault)
Sté des eaux minérales La Vernière	Source La Vernière	LES AIRES (Hérault)
Sté des eaux minérales Le Vernet	Source Vernet Ouest	PRADES (Ardèche)
Sté des eaux minérales L'incomparable	Source La Ferrugineuse Incomparable	ASPERJOC (Ardèche)
Sté des eaux minérales de Luchon	Source Lapade	BAGNERES DE LUCHON (Haute Garonne)
Sté des eaux minérales Miers Alvignac	Source Daubet 1	ALVIGNAC (Lot)
Sté des eaux minérales Mont-Roucous	Source Mont-Roucous	LACAUNE (Tarn)
Sté des eaux minérales Nessel	Source Nessel	SOULTZMATT (Haut-Rhin)
Sté des eaux minérales d'Ogeu	Source Gazeuse n°1	OGEU LES BAINS (Pyrénées Atlantiques)
Sté des eaux minérales "Orée du Bois"	Source Orée du Bois	SAINT AMAND LES EAUX (Nord)
Sté des eaux minérales Orezza	Source Sorgente Sottana	RAPAGIO OREZZA (Haute-Corse)
Sté des eaux minérales Parot	Source Parot 1	SAINT ROMAIN LE PUY (Loire)
Sté des eaux minérales Perrier	Source Perrier	VERGEZE (Gard)
Sté des eaux minérales de Plancoët	Source Sassay	PLANCOËT (Côte d'Armor)
Sté des eaux minérales de Puits St Georges	Source Puits St Georges	SAINT ROMAIN LE PUY (Loire)
Sté des eaux minérales de Quézac	Source Diva	QUEZAC (Lozère)
Sté des eaux minérales des Basaltes	Source La Reine des Basaltes	ASPERJOC (Ardèche)
Sté des eaux minérales Rozana	Source Des Romains	BEAUREGARD VENDON (Puy-de-Dôme)
Sté des eaux minérales de Sail les Bains	Source du Hamel	SAIL LES BAINS (Loire)
Sté des eaux minérales de St Alban	Source Antonin	SAINT ALBAN LES EAUX (Loire)
Sté des eaux minérales de Saint Amand	Source du Clos de l'Abbaye	SAINT AMAND LES EAUX (Nord)
Sté des eaux minérales de Saint Antonin	Source Prince Noir	SAINT ANTONIN NOBLE VAL (Tarn & Garonne)
Sté des eaux minérales de Saint Diéry	Source Renlaigue	SAINT DIERY (Puy de Dôme)
Sté des eaux minérales de Sainte Marguerite	Source La Chapelle	SAINT MAURICE ES ALLIER (Puy de Dôme)
Sté des eaux minérales de Saint Martial	Source Saint Marcial	SAINT MARTIN LE REDON (Lot)
Sté des eaux minérales de Saint Martin d'Abbat	Source Native	SAINT MARTIN D'ABBAT (Loiret)
Sté des eaux minérales de Saint Yorre - Bassin de Vichy	Source Royale	SAINT YORRE (Allier)
Sté des eaux minérales de Saint Yorre - Bassin de Vichy	Source Royale France	SAINT YORRE (Allier)
Sté des eaux minérales de Thonon	Source La Versoie	THONON LES BAINS (Haute-Savoie)
Sté des eaux minérales de Vals-Saint-Jean	Source Saint Jean	VALS-LES-BAINS (Ardèche)
Sté des eaux minérales de Vals-Vivaraise	Source Vivaraise	VALS-LES-BAINS (Ardèche)
Sté des eaux minérales de Vals-Saint-Pierre	Source Saint Pierre	VALS-LES-BAINS (Ardèche)
Sté des eaux minérales de Vals-Manon	Source Manon	VALS-LES-BAINS (Ardèche)
Sté des eaux minérales de Vauban	Source Vauban 97	SAINT AMAND LES EAUX (Nord)
Sté des eaux minérales de Ventadour	Source Ventadour	MEYRAS (Ardèche)
Sté des eaux minérales de Vichy-Célestins	Source Célestins	VICHY (Allier)
Sté des eaux minérales de Vittel	Bonne Source	VITTEL (Vosges)
Sté des eaux minérales de Vittel	Grande Source	VITTEL (Vosges)
Sté des eaux minérales de Volvic	Source Clairvic	VOLVIC (Puy-de-Dôme)
Sté des eaux minérales de Wattwiller	Source Lithinée	WATTWILLER (Haut-Rhin)

ANNEXE 3

LISTE DES EAUX DE SOURCE RECONNUES EN FRANCE

Nom de la Source	Lieu d'exploitation
ARLINE (Source)	FRANCONVILLE (Val d'oise)
AURELE (Source)	JANDUN (Ardennes)
BEAUPRE (Source)	SIGNES (Var)
BRASSERIE DE TAHITI	PAPEETE (Polynésie Française)
CAROLA (Sources)	RIBEAUVILLE (Haut - Rhin)
COL SAINT-GEORGES (Société des Eaux du)	GROSSETO PRUGNA (Corse)
CRISTAL ROC (Source)	LE BREIL SUR MERIZE (Sarthe)
EDENA / Rivière des Galets	LA POSSESSION (La Réunion)
ELEONORE (Source) / La Burdais	GUENROUET (Loire Atlantique)
ELVINA (Source)	DAX (Landes)
FONTAINE DE DIDIER	FORT DE France (Martinique)
GRANDS-BOIS (Source des)	FISMES (Marne)
ISABELLE (Source) / Kervoazec	SAINTE GOAZEC (Finistère)
LOUISE (Source)	MERIGNIES (Nord)
MONTS D'ARREE (Société des Eaux des)	COMMUNA (Finistère)
NEYROLLES (Source) / Les Neyrolles	NANTUA (Ain)
OGEU (Source)	OGEU LES BAINS (Pyrénées Atlantiques)
PIERVAL (Source)	PONT SAINT PIERRE (Eure)
PINS (Source des)	ARCACHON (Gironde)
ROUDELETTE (Source) / Lieu dit Sainte-Anne	SAINTE-CLAUDE (Guadeloupe)
ROXANE (Société d'Exploitation des Sources)	LA FERRIERE BOCHARD (Orne)
SAINTE-BENOIT (Source)	CHATEAUNEUF-SUR-LOIRE (Loiret)
SAINTE CYR EN VAL (Source)	ORLEANS LA SOURCE (Loiret)
SAINTE ALIX (Source)	PLANCOET (Côtes d'Armor)
SAINTE-CECILE (Source) / Cairanne	SAINTE CECILE LES VIGNES (Vaucluse)
SAINTE-JEAN BAPTISTE (Source)	BUSIGNY (Nord)
SAINTE-LEGER (Source)	PERENCHIES (Nord)
SAINTE-MEDARD (Source) / Saint Martin de Gurçay	VILLEFRANCHE DE LONCHAT (Dordogne)
S.I.E.M.	MONT-DORE (Nouvelle Calédonie)
SODEZ / Zilia	CALENZANA (Corse)
SOMES / Champflore	MORNE ROUGE (Martinique)
VAIMATO (Source)	PAPEARI (Polynésie Française)
VALON (Source)	METZERAL (Haut - Rhin)
VAL SAINT-LAMBERT (Source du)	SAINTE LAMBERT DES BOIS (Yvelines)

ANNEXE 4

**EXEMPLE DE PLAN DE CONTRÔLES ET DE SURVEILLANCE POUR LES EAUX
CONDITIONNEES EN BOUTEILLES PET NON RE-REMPLISSABLES**

Ce plan de contrôle est donné à titre d'exemple et pourra être adapté en fonction des usines et des produits fabriqués. Les fréquences pourront être différentes et seront adaptées en fonction des exigences, des localisations, de l'apparition d'un incident éventuel... Dans cet exemple les responsables des contrôles ne sont pas désignés car les organisations des usines peuvent être différentes. Il faudra les définir dans un plan de contrôle spécifique à un site donné.

Les méthodes de contrôle devront être documentées dans des procédures auxquelles il sera fait référence dans le plan de surveillance.

ETAPE	ECHANTILLON	CONTROLE	FREQUENCE*
CAPTAGE	Eau	<u>Analyses chimiques</u>	
		Titre Hydrotimétrique	Annuel
		Titre alcalimétrique	Annuel
		Titre alcalimétrique complet	Annuel
		Oxydabilité au permanganate	Annuel
		pH	Journalier
		Conductivité	Journalier
		Composés organiques volatiles	Annuel
		CO2 (pour eaux gazeuses)	Hebdomadaire
		Cations et anions principaux (Calcium, sodium, magnésium, potassium, bicarbonates...)	Trimestriel
Polluants radiologiques	au démarrage – annuel		
Pesticides	Annuel		
hydrocarbures	Annuel		
Composés halogénés	Annuel		
Métaux lourds	Annuel		
<u>Analyses physiques</u>			
Niveau d'eau dynamique (cas d'un forage)	Continu - journalier		
Débit	Journalier – idéalement continu		
Pression	Journalier – idéalement continu		
Température	Journalier – idéalement continu		
<u>Analyses microbiologiques</u>			
Coliformes totaux	Hebdomadaire		
Pseudomonas aeruginosa	Hebdomadaire		
Flore totale à 22 et 36°C	Trimestriel		
Sulfite-entérocoques			
RECEPTION	PET bouteilles Préformes Bouchons	Contrôle visuel des matières lères (PET, préformes, bouchons) Dosage de l'acétaldéhyde Contrôle microbiologique	A la mise en oeuvre
INJECTION	Préformes	Vérifier que les préformes sont conformes aux spécifications en termes de métrologie (poids, taille...) Dosage de l'acétaldéhyde	A chaque démarrage nouvelle préforme
		Contrôle visuel résidu de graisse	Journalier

SOUFFLAGE	Bouteilles	Vérifier que les bouteilles sont conformes aux spécifications : - contrôle visuel - microbiologie - mesure dimension - poids	A chaque démarrage nouveau format, nouvelle préforme
		Contrôle visuel résidus de graisse	Journalier
INSUFFLATION – RINÇAGE DES BOUTEILLES VIDES		Vérifier fonctionnement des robinets : débit et pression	1 fois par poste
	Eau de rinçage	Cas du rinçage : analyse microbiologique de l'eau de rinçage	1 fois par semaine
	Air d'insufflage	Cas de l'insufflage : analyse microbiologique de l'air d'insufflage	1 fois par mois
	Bouteilles	Analyse microbiologique des bouteilles insufflées ou rincées	1 fois par semaine
FILTRATION	Filtre Eau	Contrôle visuel : présence et intégrité du filtre + Vérification de l'absence de particules Contrôle de pression	A chaque nettoyage et en cours de production
TRAITEMENTS DE L'EAU	Eau après traitement	- Microbiologie : idem que forage - pH, TH, TAC - Contrôles spécifiques au traitement appliqué (Fe...)	
SOUTIRAGE ENVIRONNEMENT ENVIRONNEMENT	Soutireuse	- Contrôle visuel matériel (soutireuse) Ex : canule ou autre élément pouvant se détacher - Analyse microbiologique des surfaces des matériels par écouvillons (Pseudomonas aeruginosas, Coliformes)	1 fois par heure
	Bouteilles	Contrôle volume : - soit de niveau - soit par pesée	Continu ou mirage humain 1 fois par poste
	Air ambiant	Analyse microbiologique	1 fois par mois
	Salle de soutirage	Vérification de la surpression de la salle de soutirage	1 fois par jour
BOUCHAGE	Bouchons	Analyse microbiologique des bouchons au plus près de la boucheuse	1 fois par mois
	Bouteille + bouchon	Vérification de l'inviolabilité	1 fois par heure
		Vérification du couple de vissage	1 fois par poste
		Vérification de l'étanchéité	1 fois par poste
		Contrôle visuel général (présence bouchon...)	1 fois par poste
Boucheuse	- Analyse microbiologique des surfaces des matériels par écouvillons (Pseudomonas aeruginosa, Coliformes)	1 fois par mois	
ETIQUETAGE	Bouteilles	Contrôle visuel général	1 fois par heure
CODAGE	Bouteilles	Conformité et lisibilité	1 fois par heure
SUR-CONDITIONNEMENT - PALETTISATION	Palettes	Contrôles visuels pour vérifier la conformité aux spécifications (présence/position étiquette, charge centrée ; collage, pliage, soudure, rétraction...)	

TOUTES ETAPES	LES	Eau en cours de process ou produit fini	Contrôle microbiologique : recherche de contaminants dans un échantillon eau ou produit fini	A chaque intervention
		Produit à l'étape concernée (bouteille vide, bouteille pleine, bouchon...)	Contrôle visuel de l'absence de résidus de produits de maintenance, graisses...)	A chaque intervention de maintenance
		Produit à l'étape concernée et / ou surfaces	Analyse chimique : contrôle rinçage Analyse microbiologique : vérification de l'efficacité du nettoyage et/ou désinfection.	A chaque nettoyage
		Gaz zone critique (stockage de l'eau, acheminement bouchons, CO2 pour carbonater l'eau...)	Type d'analyses ?	1 fois par mois
		Eau industrielle	Analyse microbiologique	1 fois par mois
		Equipement de contrôle	Vérifier le fonctionnement des équipements : définir un plan de contrôle des systèmes métrologiques	Voir plan de contrôle métrologie
FIN DE PROCEDE	Produit fini	<u>Analyses microbiologiques</u> Coliformes Pseudomonas aeruginosa Levures et moisissures Flore totale		A chaque démarrage + 1 fois par poste 1 fois par poste
		<u>Analyses physique, chimiques, organoleptiques</u> CO2 (pour eaux gazeuses) pH Conductivité Test organoleptique		1 fois par heure 1 fois par poste 1 fois par poste 1 fois par poste

ANNEXE 5

EXEMPLES DE PLANS DE NETTOYAGE

CAPTAGE

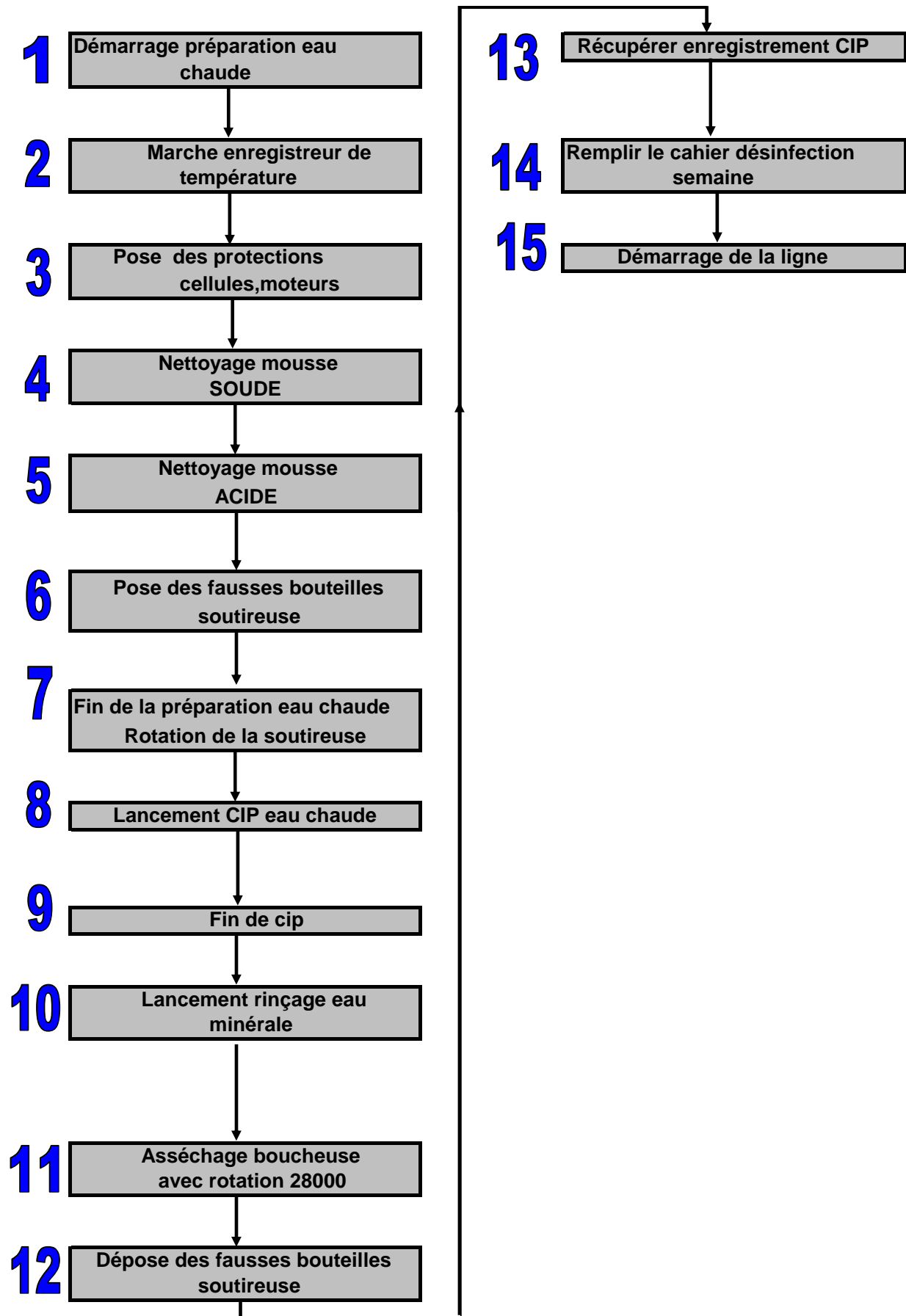
STOCKAGE

LIEU	NATURE	OPERATION	PRODUITS	TEMPS ACTION CONCENTRATION TEMPERATURE	FREQUENCE	RESPONSABLE	REMARQUES
PROCESS EAU							
FORAGE CAPTAGE	ACIER INOX PEHD	<p>-Nettoyage : .air lift « sable »</p> <p>.détartrage .fer</p> <p>-Désinfection :</p>	<p>-Intervention d'un foreur</p> <p>-Utiliser un acide : .Divosan mezzo .Descale .Pascal</p> <p>-Utiliser un désinfectant : .Divosan plus</p> <p>.Eau de Javel .Deogen SL</p> <p>.Ozone</p>	<p>-prévoir de ½ à 1 journée</p> <p>-Démontage et sortie des tubes</p> <p>-minimum 1 heure de temps de contact, en trempage, à 2L pour 100L d'eau (2%), à température ambiante, rinçage avec l'eau du forage</p> <p>-minimum, 1 heure de temps de contact, en trempage, à 1L pour 100L d'eau (1%), à température ambiante, rinçage avec l'eau du forage</p> <p>-minimum ½ heure de temps de contact, à 2L pour 100L d'eau (2%), à température ambiante, rinçage avec l'eau du forage</p> <p>-minimum ½ heure de temps de contact, en boucle, à plus de 0,1 mg/l d'ozone, température ambiante, rinçage avec l'eau du forage</p>	En fonction des résultats bactériologiques et de la turbidité (pas de fréquence minimale)	Responsable production, laboratoire et responsable qualité Information impérative du service qualité.	<p>-le chlore est plus efficace mais il présente les méfaits suivants :</p> <p>.il est plus difficile à rincer</p> <p>.il pique davantage l'inox</p> <p>.il donne des sous produits</p> <p>-l'acide attaque davantage l'acier (risque de corrosion) il faut neutraliser derrière.</p> <p>-possibilité d'injecter de l'eau ozonée > 0,1 mg/l</p> <p>-lors du rinçage, le test contrôle est :</p> <p>.l'orthotolidine pour l'eau de javel</p> <p>.les bandelettes peracétique pour le divosan</p> <p>.le dpp et l'orthotolidine pour l'ozone</p> <p>-on utilise le papier pH pour suivre le rinçage des acides et des alcalins</p>

LIEU	NATURE	OPERATION	PRODUITS	TEMPS ACTION CONCENTRATION TEMPERATURE	FREQUENCE	RESPONSABLE	REMARQUES
PROCESS EAU							
CUVES DE STOCKAGE	INOX ACIER	Nettoyage extérieur .Détartrage .Algue, traces...	-Acide .Aciclean ou acifoam ou diverfoam steryl A * (canon) .Descalé** (manuel) -Oxydant .Divosan mezzo .Oxofoam -Eau haute pression	-passage au canon à mousse*, 3 à 4L pour 100L d'eau (3 à 4%), à température ambiante, brossage** puis rinçage avec eau technique chlorée -brossage avec eau chlorée ou divosan mezzo (acide peracétique+peroxyde) .canon à mousse, 4L pour 100L -passage au canon à haute pression	Selon aspect extérieur	Responsable production et laboratoire	-intervention d'une société extérieure pour les grandes cuves nécessitant une nacelle -le chlore est plus efficace mais il présente les méfaits suivants : .il est plus difficile à rincer .il pique davantage l'inox -l'acide attaque davantage l'acier et neutraliser derrière -possibilité d'injecter de l'eau ozonée > 0,1 mg/l -lors du rinçage, le test contrôle est : .l'orthotolidine pour l'eau de javel .les bandelettes peracétique pour le divosan .le dpp et l'orthotolidine pour l'ozone -on utilise le papier pH pour suivre le rinçage des acides et des alcalins -penser à changer les filtres événements

ANNEXE 6

**EXEMPLE D'INSTRUCTION DE NETTOYAGE / DESINFECTION
SOUTIREUSE**



ANNEXE 7

EXEMPLE DE PROCEDURE DE MAITRISE DES PRODUITS NON CONFORMES

Type : Procédure	N° d'identification	Page : 1/5
----------------------------	---------------------	------------

Procédure de maîtrise des produits non-conformes

Diffusion pour :
Application

REDACTION	VERIFICATION	APPROBATION
NOM FONCTION SERVICE DATE	NOM FONCTION SERVICE DATE	NOM FONCTION SERVICE DATE

INDICE	DATE	Objet	PAGES
00		Rédaction de la procédure de maîtrise des produits non-conformes	5
01			
02			
03			
04			

N° d'identification	Page : 2/5
Procédure de maîtrise des produits non-conformes.	

TABLE DES MATIERES

1. Objet	3
2. Domaine d'application	3
3. Description	3
3.1 <i>Emballage</i> :	3
3.2 <i>Préformes</i> :	3
3.3 <i>Produits finis</i> :	3
4. Liste des destinataires	4
5. Annexes	4

Procédure de maîtrise des produits non-conformes.**1. Objet**

Cette procédure a pour objet de décrire les actions à mettre en œuvre en cas de produits non-conformes.

2. Domaine d'application

Cette procédure s'applique pour l'ensemble des produits non-conformes qu'ils soient d'emballages, semi-finis ou finis.

3. Description

Un produit non-conforme est un produit ne respectant pas les normes internes à l'usine.

3.1 Emballage :

Lorsqu'un emballage est non-conforme, soit car il ne passe pas correctement en production, soit pour un défaut qualité, cet emballage ne sera pas utilisé, sera retourné au magasin matières premières et fera l'objet d'une réclamation matières première remise au service Qualité

3.2 Préformes :

Si des préformes sont considérées comme non-conformes par rapport aux spécifications, les octabines peuvent avoir trois destinations :

- Attente Qualité : zone permettant de bloquer des préformes en attente d'un contrôle qualité ultérieur.
- Broyage : Cette destination sera d'application si les préformes non conformes présentent des défauts physiques non-contaminants tels que : Manque matière, cristallisation, défaut de coloration,... Ces préformes seront broyées afin d'être réinjectées dans la production.
- Rebus : Cette destination est d'application si les préformes non-conformes sont contaminées par des corps étrangers, des points noirs, de la matière brûlée,... Ces préformes seront définitivement écartées et détruites.

3.3 Produits finis :

Un produit fini non-conforme sera systématiquement bloqué

Si nécessaire, de nouvelles analyses seront effectuées afin de déterminer la destination finale de ces produits. Plusieurs cas peuvent se présenter :

Procédure de maîtrise des produits non-conformes.

- **Reconditionnement** : Dans le cas d'une non-conformité liée à un problème d'emballage tel que mauvais film, problème de marquage, le reconditionnement (ré-emballage) du produit sera possible.
- **T.G.** : Lorsque la non-conformité est liée à un problème d'emballage pour lequel aucun reconditionnement n'est possible (exemple : Bouchons de couleurs différentes, problème d'étiquetage), les produits seront donnés en gratuité, c'est ce qui est appelé la zone T.G. les gratuits sont des produits mis à disposition du personnel ou donnés à des collectivités par exemple pour du sponsoring.
- **Destruction** : Lorsque la non-conformité présente un risque pour le produit en lui-même, les produits seront détruits. Ils seront écartés de la production et seront mis dans une zone spécifique en attendant leur destruction.

La décision de mettre un produit non-conforme en T.G. ou en destruction sera toujours prise par le directeur d'usine. Ces transferts seront enregistrés et validés dans un document appelé « transfert de zone » (voir *annexe 1*). Ce document sera envoyé au service logistique et conservé au service Qualité. Le service logistique fera les transferts informatiques et physiques nécessaires.

4. Liste des destinataires**5. Annexes**

Annexe 1 : transfert de zone.

FORMULAIRE DE TRANSFERT DE ZONE

Destinataire :

Date :

Article	Date de production	L	Zone d'origine		Zone de destination		Raison
			Quantité	Emplacement	Quantité	Emplacement	

Signature

ANNEXE 8

EXEMPLE DE FICHES D'ENREGISTREMENT DES CONTRÔLES

TYPE : FICHE	Référence procédure : CON 001 PIE
TITRE :	Annexe n° 9-1 page 1/2
FICHE CONTRÔLE LABORATOIRE	Responsable : CAQ
	Date de mise à jour : 6/12/2006

Production du :

VISA :

Bactériologie											Physico-chimie					
Non coliformes /250 ml	Coliformes totaux /250 ml	Entérocoques /250 ml	Pseudomonas Aeruginosus /250 ml	Autres à 36C /250 ml	Flora à 36C /1 ml	Flora à 22C /1 ml	Levures /100 ml	Moisissures /100ml	Staphylocoques pathogène/250 ml	Spores anaérobies sulfito-réductrices/20 ml	Etiquette	Etanchéité	Goût -odeur- désinfectant	Fer en mg/L	NH4 en mg/L	NO2 en mg/L

Produits finis 150 cl

	Heure	Bec	Marque	DLUO												
Bouteille 1(ou DP)																
Bouteille 2																
Bouteille 3																
Bouteille 4																
T+ 3 jours																

Produits finis 50 cl ou 200cl

	Heure	Bec	Marque	DLUO												
Bouteille 1(ou DP)																
Bouteille 2																
Bouteille 3																
Bouteille 4																
T+ 3 jours																

Bouchons :

	Référence/ heure															
Carton/Trémie																
Goulotte																
TED+TER																

Bouteilles vides :

Entrée soutireuse																
TED+TER																

Air Ambiant

Local bouchons																
Local soutireuse																
Hotte à flux laminaire																

TYPE : FICHE	Référence procédure : CON 001 PIE
TITRE :	Annexe n° 9-1 page 2/2
FICHE CONTRÔLE LABORATOIRE	Responsable : CAQ
	Date de mise à jour : 6/12/2006

Heure de prélèvement	Bactériologie										Physico-chimique			Dureté	Chlore en mg/L	Désinfectant
	Non coliformes /250 ml	Coliformes totaux /250 ml	Entérocoques /250 ml	Pseudomonas Aeruginosa /250 ml	Autres à 36°C /250 ml	Flora à 36°C /1 ml	Flora à 22°C /1 ml	Levures /100 ml	Moisissures /100ml	Fer en mg/L	Ammonium mg/L	Nitrite en mg/L				
Prélèvement Eau																
Forage 3																
Arrivée Forage 3																
Forage 3 Bis																
Arrivée Forage 3 bis V1																
Arrivée Forage 3 bis V2																
Forage 4																
Cuve 200 m3																
Cuve 300 m3																
Forage 7																
Arrivée Forage 7																
Après cuve à sable																
Après filtre poche déferriseur																
Cuve 400 m3																
Forage 1																
Arrivée Forage 1																
Cuve 6 m3																
Après filtre poche Imeca																
Après Imeca																
Après filtre poche cartouche																
Après filtre cartouche 1																
Après filtre cartouche 2																
Ballon 50/200 cl																
Ballon 150 cl																
Eaux de remplissage																
Salle esquetage																
Salle soutirage																
Eau adoucie																
Eaux de rampages																
Pieds soutireuses/entrée																
Eau des jets d'eau																
Fausse bouteilles																

ANNEXE 9

REFERENCES REGLEMENTAIRES
