

AVIS

de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail

relatif à un projet de guide de bonnes pratiques d'hygiène et d'application des principes HACCP « anchois salés et/ou marinés »

L'Anses met en œuvre une expertise scientifique indépendante et pluraliste.

L'Anses contribue principalement à assurer la sécurité sanitaire dans les domaines de l'environnement, du travail et de l'alimentation et à évaluer les risques sanitaires qu'ils peuvent comporter.

Elle contribue également à assurer d'une part la protection de la santé et du bien-être des animaux et de la santé des végétaux et d'autre part l'évaluation des propriétés nutritionnelles des aliments.

Elle fournit aux autorités compétentes toutes les informations sur ces risques ainsi que l'expertise et l'appui scientifique technique nécessaires à l'élaboration des dispositions législatives et réglementaires et à la mise en œuvre des mesures de gestion du risque (article L.1313-1 du code de la santé publique).

Ses avis sont rendus publics.

1. RAPPEL DE LA SAISINE

L'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail a été saisie le mercredi 12 janvier 2011 par la Direction Générale de l'Alimentation d'une demande d'avis relatif à un projet de guide de bonnes pratiques d'hygiène et d'application des principes HACCP « anchois salés et/ou marinés ».

2. CONTEXTE ET OBJET DE LA SAISINE

Selon les informations mentionnées dans le guide, celui-ci s'applique à l'activité de production des :

- Anchois salés ($a_w \leq 0,92$)
- Produits à base d'anchois salés ayant une $a_w \leq 0,92$
- Anchois marinés ($pH \leq 4,4$)
- Produits à base d'anchois marinés avec $pH \leq 4,4$ ou avec $pH \leq 5,0$ et $a_w \leq 0,94$
- Produits mixtes, à base d'anchois salés et marinés, avec $pH \leq 4,4$ ou avec $pH \leq 5,0$ et $a_w \leq 0,94$.

Par extension, il est indiqué que ce guide s'applique à d'autres petits pélagiques, tels que la sardine (*Sardina pilchardus walbaum*), la lisette (*Scomber scombrus* ou *Scomber japonicus*), de petite taille, ayant subi soit un traitement de maturation enzymatique, soit un marinage, tel que décrit dans ce guide.

Il est divisé en 4 grandes parties :

1. Des éléments généraux, précisant le contexte global des activités concernées ;
2. Des fiches relatives au management de la qualité et de la sécurité (processus de management), rappelant les responsabilités des opérateurs, les démarches à appliquer pour assurer la maîtrise de la sécurité sanitaire des produits ;

3. Des fiches relatives à la gestion des ressources (supports) nécessaires à l'activité de production (processus de support) correspondant en grande partie aux programmes pré-requis tels que décrits dans les documents du Codex alimentarius et la norme NF EN ISO 22000-2005 (hors programmes pré-requis opérationnels) ;
4. Des fiches relatives aux activités de production (processus de réalisation), décrivant les mesures spécifiques à appliquer aux principales opérations de l'activité de production, depuis la conception des produits jusqu'à leur expédition. Ces éléments seront utilisés par le professionnel pour la mise en place des mesures de maîtrise lors de la réalisation des opérations (PrPo) ainsi que pour l'établissement des CCP éventuels, en fonction de l'analyse des dangers, spécifique à chacune des productions.

Il est accompagné d'annexes, dans lesquelles le professionnel trouvera des informations complémentaires, notamment pour lui permettre de mettre en place des mesures appropriées à son activité.

Le projet de guide est transmis pour recueillir l'avis scientifique de l'Anses, compte tenu de son champ d'application, sur :

- Le choix des dangers retenus,
- La capacité des mesures de maîtrise proposées pour atteindre les objectifs fixés par les règlements (CE) n°178/2002, 852/2004, 853/2004, 188 1/2006 et 2073/2005.

Le document soumis à expertise ayant été préalablement vérifié par les administrations, en particulier pour les aspects réglementaires, l'expertise de l'Anses ne portera pas sur :

- les aspects réglementaires du document.
- les aspects de forme, présentation du document, et remarques rédactionnelles.

Elle ne portera que sur les points majeurs ayant un impact sur la sécurité des produits considérés et sur la sécurité du consommateur *in fine*.

3. ORGANISATION DE L'EXPERTISE

L'expertise a été réalisée dans le respect de la norme NF X 50-110 « Qualité en expertise – Prescriptions générales de compétence pour une expertise (mai 2003) ».

L'expertise collective a été réalisée par le comité d'experts spécialisé (CES) « Microbiologie », réuni le 13 septembre 2011, sur la base d'un rapport initial rédigé par un groupe de rapporteurs issus des comités d'experts spécialisés (CES) « Microbiologie », « Résidus et contaminants chimiques et physiques », « Matériaux au contact des denrées alimentaires » et « Eaux » et de leurs listes de personnalités compétentes.

4. ANALYSE ET CONCLUSION DU CES

1.1. Remarque préliminaire concernant le champ d'application du guide

Le titre du document ne mentionne que les « Anchois salés et/ou marinés » alors que :

- la demande d'avis et le champ de l'expertise concernent aussi les produits à base d'anchois salés, les produits à base d'anchois marinés et les produits mixtes. Or, ces produits dérivés ne sont pas complètement traités dans le guide : leur diagramme est présenté dans l'annexe V mais les étapes citées ne sont pas forcément présentes dans le chapitre « Processus de réalisation – conception des produits » (OPE) (c'est le cas par exemple pour des étapes de rinçage à chaud à 65°C, ou de préparation d'autres ingrédients pour lesquelles aucun détail n'est donné).
- en page 28, il est mentionné dans le champ d'application que par extension, ce guide s'applique à d'autres petits pélagiques de petite taille tels que la sardine (*Sardina pilchardus* walbaum), la lisette (*Scomber scombrus* ou *Scomber japonicus*), ayant subi soit un traitement

de maturation enzymatique, soit un marinage, tel que décrit dans ce guide. Or, le guide tel que rédigé ne traite pas de ces autres petits pélagiques mentionnés.

Le champ d'application doit donc être clarifié : soit il se limite aux anchois salés et/ou marinés, soit les étapes et informations manquantes concernant les autres petits pélagiques et les produits dérivés devront être ajoutées et étayées, et le titre du guide mis en concordance avec ce contenu.

1.2. Remarques concernant l'analyse des dangers réalisée et la pertinence des dangers retenus

De manière générale, le niveau fourni d'information concernant les produits dérivés est faible. L'évaluation scientifique de l'analyse des dangers menée les concernant apparaît donc délicate (ex : possibilité d'introduction de dangers *via* des aromates divers ou un process particulier).

Par ailleurs, concernant les tableaux bilans établissant la pertinence des différents dangers identifiés :

- les échelles de notation utilisées devraient être harmonisées, et accompagnées d'une légende explicative ;
- des incohérences devraient être rectifiées sur les conclusions des différents tableaux (ex : page 59 : la fréquence peut être nulle mais la pertinence est indiquée « oui »).

2. Concernant les dangers biologiques

Les différents dangers biologiques sont listés dans le paragraphe GEN 4. Les dangers considérés comme pertinents par le pétitionnaire sont

- Pour les anchois salés ou produits à base d'anchois salés : les parasites, *Clostridium botulinum*, *Clostridium perfringens*, *Vibrio parahaemolyticus*, *E. coli*, *Staphylococcus aureus*, les moisissures et levures, les toxines (histamine ...), les virus.
- Pour les anchois marinés ou produits à base d'anchois marinés : les parasites, *Aeromonas hydrophila*, *Clostridium botulinum*, *Clostridium perfringens*, *Listeria monocytogenes*, *Salmonella*, *Shigella*, *Edwardsiella tarda*, *Plesiomonas shigelloides*, *Yersinia enterocolitica*, *E. coli*, *Staphylococcus aureus* et toxines staphylococciques, les moisissures et levures, les toxines (histamine ...), les virus.

Les dangers biologiques cités sont pertinents. Ils sont traités dans les tableaux de la page 54-55 pour les anchois salés et la page 59-60 pour les anchois marinés. Ces tableaux comportent toutefois quelques incohérences, erreurs ou imprécisions (voir commentaires détaillés).

Par ailleurs, concernant la maturation enzymatique des produits considérés, le CES « Microbiologie » s'interroge sur la nature des produits auxquels doit s'appliquer la tolérance en histamine à 200 ou à 400 ppm. Il souligne à ce propos l'existence d'une réflexion en cours au sein de l'Anses sur cette thématique¹.

3. Concernant les dangers allergènes

Les allergènes retenus sont les larves mortes d'anisakis et les ingrédients allergènes. La « liste des ingrédients allergènes définis par la réglementation » (présentée en page 46) devrait reprendre textuellement la liste figurant dans les textes réglementaires *ad hoc*².

Par ailleurs, le sujet allergène pourrait mériter un traitement plus conséquent si le champ du guide couvre également celui des produits dérivés. Si le champ est restreint aux anchois salés et/ou

¹ Saisine 2010-SA-0261 du 26 octobre 2010 relative à la définition des produits de la pêche à maturation enzymatique auxquels s'applique un critère pour l'histamine.

² article R-112-16-1 du code de la consommation, concernant la liste des ingrédients allergènes devant figurer sur l'étiquetage des denrées alimentaires et annexe IV mentionnée à l'article R-112-16-1 du code de la consommation et modifiée par le décret n°20-1153 du 7/11/2008

marinés, il ne reste que les ingrédients de la marinade à prendre en compte s'ils sont allergisants (à l'étape préparation de la marinade, il n'y a rien sur les allergènes)³.

4. Concernant les dangers chimiques

Les différents dangers chimiques sont listés dans le paragraphe GEN 4 (Dangers et mesures préventives) du premier chapitre sur les généralités. Les dangers cités concernent les dangers chimiques tel que les résidus de pesticides, de médicaments vétérinaires, les dioxines, les PCB, les métaux lourds, les hydrocarbures, etc.

Ils sont cités dans plusieurs sous-paragraphes correspondant à des étapes clefs du processus de production : achat de produits (poissons et autres ingrédients), étapes de transformation, utilisation de l'eau de mer.

- Concernant les dangers chimiques liés aux matériaux au contact des denrées alimentaires :

Les matériaux au contact des denrées alimentaires ont été pris en compte dans l'identification des dangers, pour ce qui concerne les matériaux de conditionnement, les bacs de manutention, les matériels et équipements. Les dangers chimiques listés sont globalement pertinents. Toutefois, les dangers liés aux produits de nettoyage et de désinfection ont été oubliés. Cette partie doit donc être complétée.

- Concernant les dangers chimiques liés aux résidus de contaminants :

Les remarques suivantes (cf. détails en annexe) peuvent être émises concernant les dangers chimiques liés aux résidus de contaminants :

- Des clarifications devraient être fournies concernant les pesticides et autres produits biocides (herbicides, algicides et fongicides mentionnés) au regard des origines possibles et niveaux de contamination versus LMR (ces produits sont-ils utilisés sur les bateaux après la pêche des anchois ?).
- Dans les mesures préventives, si le cahier des charges est un élément important, il ne peut se limiter à la seule connaissance des zones de pêche comme cela est suggéré, *a fortiori* si celle-ci n'a jamais été documentée au regard des dangers chimiques réglementés ; il faudrait que ce cahier des charges soit plus fourni, notamment en incluant les analyses des contaminants chimiques réglementés tels que le mercure, le plomb, le cadmium, les dioxines, les PCB, HAP.
- Un rectificatif doit être apporté concernant l'appellation « scombrottoxine » : il s'agit d'une ancienne appellation du danger histaminique qui est du à une altération microbiologique des poissons à chair riche en histidine avec production d'histamine concomitante. En effet, ce terme fait croire qu'il y a une toxine déjà présente en amont dans les chaînes alimentaires, alors que c'est un danger d'altération microbiologique post mortem. Donc ce terme doit être écarté et remplacé par histamine.
- Les phycotoxines suivantes devraient être mentionnées en tant que dangers émergents : la palytoxine (à l'origine d'intoxications humaines désignées sous le terme de clupéotoxisme) et l'acide domoïque (à l'origine d'intoxications humaines de type amnésiant dénommées en français IAFM – voir annexe).
- Des explications devraient être fournies concernant la différence des dangers mentionnés entre anchois salés et anchois marinés.

5. Concernant les dangers physiques

Les éléments mentionnés dans le guide n'appellent pas de commentaire particulier.

6. Concernant les dangers liés à l'eau

La présentation des dangers liés à l'eau douce et des mesures préventives associées, abordée dans les paragraphes 1.3 « *Autres achats* » et 2.1 « *Contamination croisée* » est sommaire, incomplète et redondante. Par exemple, les dangers microbiologiques ne sont pas liés aux seules

³ Pour ce qui est des contaminations croisées pendant le procédé, la gestion des allergènes grâce à l'ordonnancement apparaît au broyage et au conditionnement.

« *bactéries pathogènes dont E. coli* ». Les parasites et virus devraient également être cités. Aucun danger chimique (produits phytosanitaires, métaux, etc.) n'est cité.

Les auteurs semblent considérer que l'achat d'eau potable, l'entretien des canalisations, la surveillance de la qualité de l'eau et le contrôle visuel de la glace (cf. tableaux pages 46 et 47) suffisent pour prévenir des dangers liés à l'utilisation d'eau douce. Ils oublient les dangers liés aux autres ressources d'eau douce dont ils évoquent ensuite l'utilisation en page 139 : les ressources privées, l'eau dite « propre » et le recyclage d'eau usée.

En revanche, les dangers liés à l'eau de mer sont présentés de manière plus détaillée dans un paragraphe 3 spécifique (page 49).

En fait, quelle que soit la ressource utilisée, les dangers microbiologiques, chimiques et physiques sont globalement les mêmes et pourraient utilement être présentés dans ce paragraphe 3 sous la forme d'un tronc commun en identifiant les quelques particularités de chaque type de ressource, sur le plan de la pertinence et des mesures préventives.

Les paragraphes 1.3 « *Autres Achats* » et 2.1 « *Contamination croisée* » pourraient se référer à ce paragraphe 3, étant souligné qu'un cahier des charges fournisseurs ne suffit aucunement pour prévenir les dangers liés à l'eau au sein d'un établissement, ni à éviter une contamination initiale. Une surveillance par l'industriel est obligatoire.

6.1. Remarques concernant les mesures de maîtrise des dangers

7. Concernant les bonnes pratiques d'hygiène (BPH) (ou PRP)

Les bonnes pratiques d'hygiène génériques ou non spécifiques sont traitées dans les 3 chapitres des processus de management (MNG), des processus support (SUP) et des processus de conception des produits (OPE1) (page 71 à 189). Ces parties sont globalement bien écrites, suffisamment détaillées et illustrées d'exemples. La finalité de ce guide, qui est d'être utile aux acteurs de la filière, est atteinte. Toutefois quelques incohérences ou imprécisions devraient être corrigées (voir commentaires détaillés).

Plus spécifiquement concernant la problématique des matériaux au contact des denrées alimentaires, la mesure préventive concerne la conformité au contact alimentaire. Il s'agit d'une recommandation générale qu'il conviendrait de compléter par des mesures plus concrètes, telle que le recours à la déclaration écrite de conformité auprès du fournisseur des matériaux de conditionnement et d'équipement. Cette aptitude doit être vérifiée pour le contact avec les aliments très salés et gras.

La mesure préventive applicable aux produits de nettoyage et de désinfection est également l'aptitude au contact alimentaire. De manière concrète, cela signifie d'être attentif au choix des produits, s'assurer de leur conformité aux réglementations nationales et européennes et respecter le mode d'emploi (dosage, rinçage).

Ces parties seraient donc à compléter (pages 57 et 62), comme cela a été fait dans d'autres parties du guide (SUP1-Achats).

Enfin, il est nécessaire de justifier l'application d'une DLUO et non d'une DLC. Pour appliquer une DLUO, il convient d'être sûr des valeurs de pH et d' a_w , car 12 mois à 15°C suppose une très bonne stabilité du produit.

8. Concernant l'application des principes HACCP

- Concernant l'application des principes HACCP vis-à-vis des dangers biologiques

La démarche HACCP est basée sur le découpage en étapes unitaires de 2 procédés décrits par les diagrammes des pages 30 et 31. Ces 2 diagrammes ne sont pas complètement cohérents avec les diagrammes de l'annexe V où des étapes supplémentaires apparaissent. L'étude HACCP présentée permet donc de traiter les anchois salés et/ou marinés mais elle ne traite pas complètement les produits listés dans l'encadré de la page 27 (champ d'application) dont les diagrammes sont complétés par l'annexe V.

Pour les étapes traitées dans le chapitre OPE2, des tableaux précisent pour les dangers dont la maîtrise doit être assurée : les mesures préventives, la nature de la mesure (PrPo ou CCP), les valeurs cibles, les actions de surveillance, les mesures correctives et les enregistrements effectués.

Globalement les tableaux sont clairs et bien renseignés. Ils sont la synthèse d'une étude HACCP correctement déployée. Il y a cependant dans le document quelques éléments incohérents ou à préciser (voir commentaires détaillés).

- Concernant l'application des principes HACCP vis-à-vis des dangers allergènes

Les éléments de maîtrise proposés vis-à-vis du danger « allergènes », bien que peu détaillés, sont pertinents.

- Concernant l'application des principes HACCP vis-à-vis des dangers chimiques et physiques

La démarche HACCP est très bien mise en place. L'analyse des dangers physiques et chimiques, la détermination des CCP, les mesures de maîtrise, les PrPo ou bonnes pratiques de fabrication, la validation et la vérification des mesures de maîtrise, la traçabilité, la documentation sont parfaitement réalisées. Les annexes sont judicieusement choisies et grâce notamment aux diagrammes de fabrication et à la description des processus, elles permettent un usage facile du guide.

- Concernant l'application des principes HACCP vis-à-vis des dangers liés à l'eau
a. Types d'eau et usages

Les usages de l'eau et les ressources possibles sont les suivants :

- Eau douce potable provenant du réseau public, d'une ressource privée ou d'un recyclage d'eau usée.
- Eau douce propre pour le lavage des poissons entiers et des opérations non liées aux produits (Cf. tableau page 139).
- Eau de mer propre.
- Eau non potable.

La glace est fabriquée à partir d'eau potable ou d'eau de mer propre.

La vapeur est produite à partir d'une eau potable ou non potable sous réserve que cette dernière soit biologiquement et chimiquement non contaminante.

Ces dispositions appellent plusieurs observations (détaillées en annexe), concernant notamment :

- le recyclage d'eau usée pour fabriquer de l'eau potable ou de l'eau douce propre,
- les caractéristiques de l'eau « *biologiquement et chimiquement non contaminante* » pour la vapeur,
- les caractéristiques de l'eau de mer propre (annexe III) avec une ambiguïté sur la limite retenue pour le critère *E. coli* (inférieur ou égal à 15 UFC/100 mL). Le critère proposé pour *E. coli* n'est en effet pas acceptable pour une eau de mer rendue propre par traitement. Un traitement qui laisse une telle concentration ne peut pas être efficace vis-à-vis de microorganismes aussi résistants aux procédés de désinfection de l'eau que le sont les protozoaires. La maîtrise du danger microbiologique implique l'absence d'*E. coli* et le respect de certains critères de traitement (par exemple dose UV), c'est-à-dire une obligation de résultats et de moyens.

- b. Surveillance de la qualité de l'eau*

La qualité de l'eau nécessite une surveillance attentive de la part de l'industriel qui doit procéder à des tests et/ou analyses dont la nature et la fréquence dépendent de l'origine de l'eau et du volume consommé. Sur ce point, une confusion figure dans le document entre la surveillance qui incombe à l'industriel et le contrôle sanitaire qui est du ressort des services de l'Etat. Le guide devra donc proposer un plan de surveillance en distinguant deux situations :

- L'eau est achetée et le service compétent de l'Etat n'en contrôlera pas la qualité dans l'établissement, mais au niveau de l'unité de production et en quelques points du réseau public ou privé de distribution.
- L'eau est produite par l'établissement et fera l'objet de prélèvements pour analyses au titre du contrôle sanitaire, par le service compétent de l'Etat.

Dans les deux cas, l'établissement doit lui-même assurer une surveillance propre et permanente (auto-surveillance), sinon la déléguer à un laboratoire compétent.

c. Conception et entretien des installations

Pour ce qui concerne la conception, l'entretien et le suivi des installations de traitement et du réseau de distribution intérieur, les recommandations manquent de précision, ou elles sont incomplètes. Il conviendrait donc de réorganiser la présentation et de bien rappeler explicitement les principales dispositions de la réglementation en vigueur (cf. commentaires détaillés).

d. Elimination des effluents

Le guide doit préciser que les effluents ne doivent pas participer à la contamination des produits finis destinés à être mis sur le marché et que l'exploitant doit respecter la réglementation en vigueur.

8.1. Conclusions et recommandations du CES « Microbiologie »

Le titre du document ne mentionne que les « Anchois salés et/ou marinés » alors que :

- la demande d'avis et le champ de l'expertise concernent aussi les produits à base d'anchois salés, les produits à base d'anchois marinés et les produits mixtes. Or, ces produits dérivés ne sont pas complètement traités dans le guide,
- il est mentionné dans le champ d'application que par extension, ce guide s'applique à d'autres petits pélagiques de petite taille ayant subi soit un traitement de maturation enzymatique, soit un marinage, tel que décrit dans ce guide. Or, le guide tel que rédigé ne traite pas de ces autres petits pélagiques mentionnés.

Le CES « Microbiologie » estime donc que le champ d'application doit être clarifié : soit il se limite aux anchois salés et/ou marinés, soit les étapes et informations manquantes concernant les autres petits pélagiques et produits dérivés sont ajoutées et étayées, et le titre du guide mis en concordance avec ce contenu.

Le CES souligne que de manière générale, le niveau fourni d'information concernant les produits dérivés est faible. L'évaluation scientifique de l'analyse des dangers menée les concernant apparaît donc délicate (ex : possibilité d'introduction de dangers *via* des aromates divers).

Sous réserve de la clarification du champ d'application du guide, le CES « Microbiologie » conclut que, concernant :

- l'analyse des dangers proposée et le choix des dangers retenus :

L'analyse des dangers a été menée de manière satisfaisante. Néanmoins, certaines précisions et clarifications devront être apportées, notamment sur :

- les tableaux bilans établissant la pertinence des différents dangers identifiés (échelles de notation utilisées à harmoniser, avec une légende explicative, incohérences de certains résultats à rectifier),
- les dangers microbiologiques, chimiques et physiques liés à l'eau. Ceux-ci sont globalement les mêmes quelle que soit la ressource utilisée, et pourraient utilement être présentés sous la forme d'un tronc commun,
- la reprise textuelle dans la « liste des ingrédients allergènes définis par la réglementation » des allergènes figurant dans les textes réglementaires *ad hoc*,
- l'ajout des produits de nettoyage et désinfection parmi les dangers chimiques identifiés,
- la prise en compte des dangers liés à des phycotoxines émergentes telles que l'acide domoïque et la palytoxine,
- l'ajout d'information concernant l'origine des différents contaminants mentionnés (notamment les pesticides et autres produits biocides),
- la rectification de l'appellation « Scombrottoxine » en la remplaçant par celle d'« Histamine » (retrait généralisé de l'appellation Scombrottoxine),
- la fourniture d'explications concernant la différence de dangers chimiques mentionnés entre anchois salés et marinés.

- **la capacité des mesures de maîtrise proposées pour atteindre les objectifs fixés par la réglementation du Paquet Hygiène :**

Le projet présenté est de bonne qualité. La démarche fondée sur les principes HACCP et l'approche « processus » sont pertinentes. Les mesures de maîtrise mentionnées dans le document sont globalement pertinentes sous réserve de la clarification du champ d'application du guide. Néanmoins le document comporte certaines incohérences ou imprécisions sur des points clefs qu'il convient de corriger ou de préciser, portant notamment sur :

- la nécessité de justifier l'application d'une DLUO et non d'une DLC,
- l'introduction d'analyses de phycotoxines pour certaines matières premières,
- le critère de fiabilité « zone de pêches », qui n'apparaît pas adapté pour contrôler la qualité de la zone au regard des contaminants chimiques, lorsque l'historique de surveillance de zone n'est pas documenté,
- l'amélioration du document concernant la problématique de l'eau utilisée,
- des recommandations plus concrètes afin de s'assurer de l'aptitude au contact alimentaire des matériaux de conditionnement, des équipements et des produits de nettoyage et de désinfection.

En conclusion, le CES « Microbiologie » estime que ce guide, dont l'application et l'adaptation restent sous la responsabilité des professionnels, est de nature à permettre la mise en place de mesures nécessaires pour garantir la sécurité et la salubrité des denrées alimentaires dans le secteur d'activité concerné, et la sécurité du consommateur *in fine*, sous réserve de la clarification de son champ d'application et de la prise en compte des remarques mentionnées dans le présent document et sa note destinée aux rédacteurs du guide.

5. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS DE L'AGENCE

L'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail endosse les conclusions du CES « Microbiologie ».

Le directeur général

Marc MORTUREUX

MOTS-CLÉS

guide de bonnes pratiques d'hygiène, HACCP, Paquet Hygiène, poissons, salage, marinage

ANNEXE : COMMENTAIRES DÉTAILLÉS – NOTE À L'ATTENTION DES RÉDACTEURS DU GUIDE

Cette annexe liste les remarques détaillées sur le guide, formulées lors de l'évaluation de ce dossier, et destinées à faciliter la rédaction de la version amendée du document.

Remarques concernant le champ d'application du guide :

- Page 27 : revoir l'encadré : après « caractéristiques physico-chimiques », supprimer « des produits ».
- Page 27 : (milieu de page) : le choix d'une température de conservation de 15°C n'est pas classique. Habituellement, on conserve à température ambiante si le produit est stable ou à température réfrigérée si ce n'est pas le cas. Question : La température de 15°C sera-t-elle inscrite sur l'étiquetage ?

Remarques concernant les dangers biologiques et mesures de maîtrise associées :

Concernant les dangers biologiques :

- Page 40 : * concernant l'origine des parasites, il convient d'ajouter les céphalopodes.
* maîtrise : congélation des poissons (24h à T^{ure} < ou = à -20°C en tous points du produit, ou mise au sel sec ou en saumure saturée plus de 21j).
Et mettre en cohérence le paragraphe 2.2 page 49 : « mise au sel sec ou en saumure saturée plus de 21j » (donc supprimer « taux de sel minimum de 12% dans le poisson »).
- Page 41 : danger *Vibrio parahaemolyticus* : remplacer TDR par TRH.
- Page 42 : origine de *Listeria monocytogenes* : supprimer « présence normale », remplacer par « présence possible » (sinon contradiction avec la page 50 : *Listeria monocytogenes* résiste mal à la salinité de l'eau de mer).
- Page 43 : rectifier l'erreur concernant la citation du règlement (CE) n°2073/2005 en note de bas de page : « Le règlement (CE) n°28073/2005 [...] »
- Page 44-45 : dangers physiques :
Origine : remplacer « manipulations hygiéniques des produits » par « manipulations non hygiéniques » ou par « défauts de manipulations ».
- Page 44 : allergène :
Pour que la contamination des poissons soit visible, il ne peut pas s'agir de poissons entiers. L'élimination des « poissons visiblement contaminés » est possible au cours de la production mais pas au niveau de la matière première.
- Page 49 : revoir la rédaction :
La « toxine staphylococcique » doit être reliée aux bactéries pathogènes (*Staphylococcus aureus*) et non aux bactéries d'altération.
- Page 54 : dangers biologiques :
Tous les *Vibrio parahaemolyticus* et tous les *Vibrio cholerae* ne sont pas pathogènes (*Vibrio cholerae* O1 ou O139, ou *V. cholerae* porteurs du gène codant pour la toxine cholérique).
- Page 55 : le danger *Salmonella* est jugé non pertinent alors qu'il est repris comme danger pertinent dans le tableau de la page 57. Si sa présence est possible, il devrait être identifié comme pertinent dès la page 55.
- Page 55 : pour *E. coli* O157:H7, le document technique 525 de la FAO est cité abusivement pour justifier une absence dans les produits finis.
- Page 60 : le renvoi n°3 « Les poissons sauvages ne sont pas identifiés comme étant des sources de contamination » est une interprétation exagérée du document technique 525 de la FAO qui dit plutôt : « Il n'existe aucun cas documenté d'infection alimentaire à *E. coli* impliquant les produits de la pêche », ce qui est plus prudent comme affirmation. Par ailleurs

le document technique 525 de la FAO précise bien que la présence d'*E. coli* pathogènes peut être raisonnablement envisagée.

- Page 63 : concernant le choix d'une tolérance en histamine à 200 ou à 400 ppm : au-delà de quel temps de salage peut-on dire qu'il y a maturation enzymatique ?

Concernant les bonnes pratiques d'hygiène (BPH) :

- page 85 : dans le tableau des analyses liées aux procédés de nettoyage et désinfection, le critère « Absence » pour les entérobactéries n'a pas de sens s'il n'est pas relié à une taille de prélèvement et une technique de prélèvement.
 - page 99 : les critères exprimés pour 25 m² n'ont pas de sens ; il s'agit certainement de 25 cm².
 - page 120 et 121 : les températures à réception ne sont pas clairement exprimées, il faut clarifier la valeur normale <2°C et la valeur pour le poisson fraîchement débarqué <6°C, au lieu de lier la valeur <6°C aux poissons non couverts de glace.
 - pages 117 et 120 : les consignes ne sont pas cohérentes. Page 117 on écrit qu'il doit rester suffisamment de glace (>10% en volume) lors de la réception et que si ce n'est pas le cas on procède à un examen organoleptique. Page 120 on écrit que la présence de glace est une condition nécessaire à réception mais pas suffisante et que l'état de fraîcheur doit être évalué par un évaluateur qualifié, ce qui signifie que l'examen organoleptique doit être fait systématiquement, même s'il y a plus de 10% de glace en volume à réception.
 - pages 182, 125 et 120 : on autorise 6°C au lieu de 2°C pour le poisson « fraîchement débarqué ». Il conviendrait de préciser les limites de ce qu'on appelle le poisson fraîchement débarqué.
 - page 131 : la température <25°C paraît très élevée pour une attente hors glace et avant salage, si cela se fait en température dirigée, 20°C maxi semble préférable.
 - Page 132 : il est noté « maintenir les poissons à une température < ou = à 4°C, ou exceptionnellement à 10°C pendant des temps très courts lors des opérations de conditionnement ». Préciser la tolérance de temps maximale (exemple 1h).
 - pages 159 et 160 : le document fait référence à du tranchage et à une trancheuse qui n'apparaissent pas dans les différents diagrammes de fabrication, s'agit-il du filetage ou d'un véritable tranchage avec un trancheur ?
 - page 181 : les paragraphes 3.4.1 et 3.4.2 interprètent faussement le règlement CE n°2073/2005 en ce qui concerne *Listeria monocytogenes* et sa gestion.
 - page 183 : Le renvoi n°2 (« Dans le cas de l'histamine ... les données bibliographiques sont à privilégier ») est incompréhensible écrit comme cela.
 - page 185, 186 et 189 : parle-t-on de DLUO ou de DLC ? Les pages ne sont pas pertinentes. Y a-t-il une possibilité de développement de germes pathogènes ou de production d'histamine au cours de la conservation ? Si oui, comment valide-t-on une DLC ? Sinon, on valide une DLUO qui n'a rien à faire ici, car sans lien avec la sécurité du produit.
 - Page 195 : * mesures correctives : « suivi du lot » pour certains teneurs en histamine. Que signifie « suivi du lot » ? Quel type de suivi ?
 - * matières premières (poissons frais-poissons congelés) :
Proposer : analyse complémentaire et suivi si un échantillon > à 25 ppm, et refus du lot si un échantillon > à 50 ppm (Car début de vie à réception).
 - Page 221 à 223 : * Les valeurs de 100 ppm sont déjà très élevées si c'est en cours de production ou en début de conservation avec une DLUO de 1 an.
 - Page 224 : actions de surveillance
Le terme « doute » n'est pas satisfaisant. Retenir plutôt : « analyse histamine en cas de dépassement des tolérances définies au niveau des temps d'attente, des températures d'entreposage... ».
 - Page 235 : mesures correctives : corriger l'erreur
1. Anchois marinés

2. Anchois marinés salés
- Page 242 : erreur identique.

Concernant l'analyse HACCP :

- page 194 : il existe une incohérence entre la mesure préventive (prise de température) et l'action de surveillance (prise de température en cas de glaçage insuffisant). Les mesures correctives (refus si CDC histamine non respecté) ne correspondent pas toujours à une action de surveillance (pas de contrôle histamine sur le poisson frais destiné à être salé).
- page 204 : pour la gestion des temps d'attente, dans la colonne valeur cible, on trouve « temps d'attente définis lors de l'analyse des dangers ». Il serait souhaitable de définir ici des temps d'attente et des températures maximales puisque le document établit que c'est un point clef de la maîtrise de la production d'histamine et de la gestion de *Clostridium botulinum*.
- pages 219 et suivantes : à partir de l'étape de maturation, toute la gestion du procédé est basée sur l'analyse d'histamine qui devient la seule action de surveillance. Cela correspond-il à la pratique ? Les fabricants réalisent-ils en routine des analyses d'histamine à chacune des étapes du procédé ou bien le font-ils uniquement lors de la validation des procédés ? Il me semble plus réaliste de valider des paramètres temps-température lors de la validation des procédés par des analyses d'histamine, puis de surveiller que les paramètres validés sont respectés.
- page 274 : la température d'anchoitage de 30°C n'est pas cohérente avec celle de 25°C maxi de la page 57.
- pages 276 et 278 : des étapes de rinçage à chaud en eau non saumurée ou de lavage à chaud apparaissent. Ces étapes ne sont pas traitées dans le plan HACCP.
- page 287 : L'arbre de classement PrPo-CCP revient à considérer comme PrPo, un CCP pour lequel il ne serait pas possible de définir une limite critique. Cela peut être opérationnel dans certaines situations mais cela n'est pas toujours cohérent avec les définitions respectives du CCP et du PrPo telles qu'elles sont citées page 251 dans l'annexe I.
- Annexe IX : à quoi servent les données de destruction thermique puisqu'aucune étape de cuisson n'apparaît dans les fiches du chapitre OPE2 ?
- Il manque des informations sur les techniques d'analyse de l'histamine, puisque c'est un élément de surveillance qui revient sur de nombreuses opérations de fabrication.

Remarques concernant les dangers chimiques et physiques liés aux résidus de contaminants et mesures de maîtrise associées :

1. Dangers et mesures préventives liés aux achats

1.1. Poissons

1.1.2. Dangers chimiques (page 44)

Les anchois sont pêchés en pleine mer. Il conviendrait de préciser l'absence d'élevage d'anchois. Ce paragraphe concerne les achats d'anchois.

Le risque lié aux résidus de pesticides et d'herbicides et à l'origine de ces contaminants est difficile à appréhender. A quel niveau de doses peut-on les rencontrer dans l'eau de mer ? Même remarque pour les algicides et les fongicides. Sont-ils utilisés après la pêche ? L'origine possible de ces contaminants devrait être précisée environnementale possible. Les diagrammes ne permettent pas de voir à quels moments il peut y avoir ce type de contaminations.

Pour les désinfectants (p 44) il conviendrait d'apporter certaines précisions : lesquels (même si autorisés) et à quelles étapes du process, ils peuvent être introduits.

Il conviendrait d'être plus explicite sur les contaminants chimiques : métaux lourds (lesquels) certes le cadmium et les autres Hg, Pb, les dioxines, les PCB, les HAP. A ce sujet, la lecture du Rapport Anses EAT2 pourrait être instructive (<http://www.anses.fr/Documents/PASER2006sa0361.pdf>).

En page 43 : La scombrottoxine (et en page 63) est une fausse appellation du danger histaminique qui est du à une altération microbiologique des poissons à chair riche en histidine avec production d'histamine concomitante. En effet ce terme fait croire qu'il y a une toxine déjà présente en amont dans les chaînes alimentaires, alors que c'est un danger d'altération microbiologique post mortem. Donc ce terme doit être écarté et remplacé par histamine. Ce danger chimique étant produit par des bactéries, il est donc traité dans ce cadre et correspond à des contaminations initiales des matières premières et /ou après préparation production des aliments anchois salés et/ou marinés et dérivés.

En page 43 toujours, concernant les Phycotoxines :

- 1) l'appellation Clupéotoxine est un nom de toxine qui n'existe pas et qui a été créé ici en dérivation du terme Clupéotoxisme qui lui existe bien ; actuellement c'est la palytoxine (terme générique pour plusieurs congénères) produite par des microalgues du genre *Ostreopsis* qui est considérée comme étant à l'origine de ce type d'intoxication. Il faudrait donc écrire « palytoxine à l'origine de clupéotoxisme ». Ce type d'intoxication très grave concerne l'ingestion du poisson entier avec ses viscères (ce qui se fait souvent pour les poissons de petite taille) car ce sont les viscères qui sont les premiers tissus porteurs de toxines en cause, puisque l'origine de la contamination est acquise via l'alimentation du poisson. Cependant des transferts vers les chairs de la palytoxine hydrosoluble pourraient aussi être possibles lors des contacts prolongés chairs viscères et ici l'exemple des anchois entiers non éviscérés conservés dans le sel en est un.
Ce phénomène est habituellement observé dans les zones tropicales, alors que les anchois sont plutôt pêchés dans les zones à courant froid comme pour les sardines. Cependant, la découverte de la palytoxine comme étant à l'origine de ce syndrome et des observations sur les côtes françaises et en Grèce ayant prouvé la présence de la micro-algue productrice, il faut rester prudent sur la maîtrise de ce risque par la seule localisation de la zone de pêche, celle-ci pouvant devenir un risque émergent en zone tempérée. Sur ce point, dans le tableau page 43 la colonne origine mentionne uniquement les sardines, ceci devrait être rectifié.
- 2) En page 43 toujours, un troisième danger n'est pas mentionné alors qu'il concerne bien les zones tempérées, il s'agit du danger présence d'acide domoïque, l'agent chimique responsable du syndrome d'intoxication amnésiante dû aux fruits de mer (ASP ou IAFM). Une ligne devrait donc apparaître en page 43 « Acide domoïque ». En effet celui-ci a bien été retrouvé dans les viscères d'anchois, et comme c'est un produit hydrosoluble, il ne peut pas être exclu qu'il persiste même après éviscération préfiletage. Dans ce dernier cas, il faudrait donc faire des analyses de lot avant filetage et si c'est positif après filetage pour voir ce qu'il advient de ce produit. Les micro-algues en cause sont des diatomées du type *Pseudonitzschia sp.* présentes sur les côtes françaises et les côtes tempérées. D'ailleurs les zones de pêche peuvent être le golfe de Gascogne, la mer Méditerranée et l'Océan Atlantique en suivant le courant froid des Canaries par exemple. Donc dans tous les tableaux où apparaissent ensuite Toxines (histamine, etc.) les points de suspension pourraient être remplacés par acide domoïque, palytoxine et à nouveau points de suspension.
- 3) En page 49 dans le tableau 2.2 « non décontamination », il convient d'ajouter, pour la ligne « matières premières contaminées », les phycotoxines. Aux autres endroits du guide où les matières premières sont évoquées, le terme phycotoxines devra également être ajouté, celui-ci étant générique des deux types toxiques cités (mais aussi d'autres toxines non concernées ici). Idem en page 55, et dans le tableau page 194.

1.1.3. Dangers physiques (p44)

Plutôt que de mentionner « morceaux de caisse, de plastique, etc. » pourrait figurer le terme consacré « corps étrangers » avec le détail entre parenthèses.

Remarque :

Pour les deux rubriques dangers chimiques et dangers physiques on peut espérer que la sélection en fonction des zones de pêche est bien réalisée et efficace.

1.2. Autres ingrédients (p44)

1.2.2. Dangers chimiques (p45)

Mycotoxines : préciser lesquelles en fonction des ingrédients utilisés. Toutes les moisissures ne poussent pas sur tous les ingrédients. Quels sont les contrôles mis en œuvre ? Détections, dosages, méthodes.

Résidus de pesticides : (cette remarque vaut aussi pour le paragraphe précédent) le terme pesticides recouvre bien les herbicides, les fongicides et les algicides ; par contre, les désinfectants sont des biocides et les réglementations les concernant sont différentes (nationales et européennes) et leur présence ne découle pas forcément du non-respect des conditions d'utilisation.

La présence de résidus de pesticides est règlementée par la fixation de LMR qui légalise leur présence dans les denrées.

Désinfectants : même remarque que dans le chapitre précédent.

HAP : de quoi s'agit-il quant il est indiqué « bonnes pratiques d'extraction » ? Il conviendrait de préciser la nature des huiles utilisées.

Pour les contaminants des autres ingrédients liés à l'environnement, même remarque que pour les poissons : est-ce que le choix des zones de production est suffisant comme mesure préventive ? Des contrôles sont-ils réalisés ?

1.2.3. Dangers physiques (p45)

Même remarque que pour les poissons (corps étrangers – pratiques d'hygiène – radioactivité – zone de production). Concernant les « autres ingrédients » utilisés, il conviendrait d'être exhaustif sur la liste.

4. Histamine

C'est un danger biologique.

5. Anchois salés ou produits à base d'anchois salés : dangers et mesures de maîtrise

5.1. Identification des dangers pertinents (p55)

Les dangers chimiques sont correctement identifiés ainsi que leurs origines, hormis la disparition des HAP. Cette disparition devrait être expliquée. Les concentrations des métaux lourds au cours du process devraient être précisées.

Dans le tableau, que signifie dans la colonne Dangerosité/Sévérité le + par rapport à faible et ++ - ? Une légende serait utile. Les critères d'identification de la dangerosité/sévérité devraient être explicités. Une échelle de fréquence pourrait être proposée (x fois par semaine, par mois, par an). En effet, la présence de contaminants chimiques constitue un danger pertinent. Même remarque pour les dangers physiques (cheveux, bijoux).

5.2. Maîtrise des dangers pertinents (p56)

5.2.2. Dangers chimiques (p57)

Il convient d'expliquer les raisons de la disparition des HAP. Les mesures préventives sont convenables, néanmoins existe-t-il une évaluation des fournisseurs ? Sinon elle devrait être mise en place dans l'avenir.

6. Anchois marinées ou produits à base d'anchois marinés : dangers et mesures de maîtrise (p58)

6.1. Identification des dangers pertinents (p58)

Les remarques concernant les risques chimiques et physiques relevés pour les anchois au sel restent valables pour les anchois marinés. Davantage de détails devraient être fournis quant à la concentration des métaux lourds au cours du process.

6.2. Maîtrise des dangers pertinents (p61)

6.2.2. Dangers chimiques (p62)

Mêmes remarques que pour les anchois au sel.

6.2.3. Dangers physiques (p63)

Mêmes remarques pour les anchois au sel.

6.2.4. Allergènes

Idem que pour les anchois au sel.

7. Critères d'acceptation des produits finis (p63)

Remarque concernant la note du point 7 (p63).

Il n'y a pas en effet nécessité que des analyses systématiques soient à réaliser (validation des mesures de maîtrise, vérification de leur efficacité) mais cela ne dispense pas de faire des plans de contrôle périodiques qui peuvent s'avérer utiles. Indiquer plutôt dans cette note « Cela ne signifie pas que des analyses de surveillance systématiques sur chaque lot soient à réaliser. ».

7.2. Dangers chimiques (p64)

Davantage de précision serait nécessaire concernant l'effet concentrateur lié au process.

L'existence de LMR concernant les pesticides dans les poissons (d'eau douce et eau de mer) devrait être vérifiée et mentionnée.

Supprimer en bas de page les remarques 2 et 3 si le périmètre du guide se limite aux anchois.

Remarques concernant les dangers chimiques liés aux matériaux au contact des denrées alimentaires et mesures de maîtrise associées :

Page 35, il manque le nouveau règlement plastique 10/2011. Règlement (UE) No 10/2011 de la Commission du 14 janvier 2011 concernant les matériaux et objets en matière plastique destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires.

Le règlement 1935/2004 est cité 2 fois (p35 et p36).

Page 37, il est écrit 2 fois AFFSA au lieu d'AFSSA.

Page 46, cette partie relative aux dangers identifiés liés aux achats, catégorie « autres achats », vise les matières premières reçues par le transformateur (qui sont déjà emballées/conditionnées).

Les MCDA font partie des dangers identifiés pour ce qui concerne les matériaux de conditionnement, les bacs de manutention, les matériels et équipements. Les actions proposées visent à réduire la contamination initiale des denrées à la réception ; elles concernent le fournisseur et sont à reprendre lors de la rédaction du cahier des charges.

Toutefois, les dangers liés aux produits de nettoyage et de désinfection ont été oubliés dans cette partie.

➔ **Cette partie est à compléter pour inclure les dangers liés aux produits de nettoyage et de désinfection.**

Page 55, concernant la partie relative à l'identification des dangers pertinents (pour les anchois salés) il est inutile d'indiquer « produits de nettoyage » dans la ligne « solvants résiduels » du tableau. Ils figurent en effet déjà dans la ligne « Résidus produits de nettoyage et désinfection ».

Page 60, les mêmes recommandations sont proposées pour les anchois marinés

➔ **Les mêmes remarques que celles formulées précédemment pour les anchois salés s'appliquent également.**

Pages 46, 48 et 56, la partie relative à la maîtrise des dangers pertinents recommande de s'assurer de l'aptitude au contact alimentaire pour les MCDA. Il s'agit d'une recommandation générale. Des recommandations plus concrètes sont souhaitées. Par exemple, recommander de demander la déclaration écrite de conformité au fournisseur des matériaux de conditionnement et d'équipement (page 48 et 56).

Pour ce qui concerne l'achat de matières premières, le cahier des charges avec le fournisseur pourrait prévoir que celui-ci demande une déclaration écrite de conformité au contact alimentaire auprès de son propre fournisseur de matériaux, qu'il utilise pour le conditionnement des anchois ou autres matières premières (page 46).

Pages 46 et 48, la mesure préventive applicable aux produits de nettoyage et de désinfection est également « Aptitude au contact alimentaire ». De manière concrète, cela signifie d'être attentif au

choix des produits, s'assurer de leur conformité aux réglementations nationales et européennes et respecter le mode d'emploi (dosage, rinçage).

→ **Ces parties sont à compléter.**

Remarques concernant les dangers liés à l'eau et mesures de maîtrise associées :

Types d'eau et usages

Les usages de l'eau et les ressources possibles sont les suivants :

- Eau douce potable provenant du réseau public, d'une ressource privée ou d'un recyclage d'eau usée.
- Eau douce propre pour le lavage des poissons entiers et des opérations non liées aux produits (Cf. tableau page 139).
- Eau de mer propre.
- Eau non potable.

La glace est fabriquée à partir d'eau potable ou d'eau de mer propre. La vapeur est produite à partir d'une eau potable ou non potable sous réserve que cette dernière soit biologiquement et chimiquement non contaminante.

Ces dispositions appellent plusieurs observations :

- La **présentation** de ces éléments en début de document, par exemple au § GEN 2, pourrait en faciliter la lecture.

- L'expression « eau potable » employée à plusieurs reprises dans le guide doit être définie (ajout de la définition page 253) : « L'eau potable est une eau conforme à la réglementation en vigueur concernant les eaux destinées à la consommation humaine, définie au chapitre 1er « Eaux potables » du titre II, livre III du Code de la santé publique (CSP). »

- Le terme « eau de forage » utilisé à plusieurs reprises (pages 104, 117...) en opposition à « eau du réseau » n'est pas approprié. Il s'agit en fait de « l'eau ne provenant pas d'une distribution publique » dont l'origine est un captage privé (puits, forage ou eau superficielle).

- Le **recyclage d'une eau usée** pour fabriquer de l'eau potable n'est guère envisageable car elle suppose que cette eau réponde aux limites de qualité fixées par le CSP pour les eaux brutes utilisées pour la production destinées à l'alimentation. De plus, la maîtrise des installations de traitement nécessite des compétences techniques et scientifiques dont risque de ne pas disposer un établissement de traitement des produits de la pêche. Au regard des risques sanitaires potentiels, les auteurs devraient s'interroger sur l'intérêt d'évoquer cette solution, plutôt que de seulement la déconseiller. A défaut, ils devraient, au moins, motiver leur position pour qu'elle soit comprise.

- La même question vaut pour **l'eau douce propre** dont les caractéristiques physico-chimiques et microbiologiques ne sont définies ni par le guide ni par aucun texte. Dans ces conditions, il n'est pas réaliste d'en envisager la production par recyclage à partir d'une eau usée (Cf. note en page 141).

- Pour ce qui concerne **la vapeur**, les caractéristiques de l'eau « *biologiquement et chimiquement non contaminante* » (tableau page 140) ne sont pas non plus identifiées. Si elle est fabriquée à partir d'eau non potable, le guide exige en page 142 qu'elle ne contienne aucune substance présentant un danger pour la santé ou susceptible de contaminer le produit. Cette formulation ne renseigne aucunement le lecteur sur les critères à retenir. Les avis de l'Afssa sur les molécules utilisables pour la fabrication de la vapeur devraient aussi être rappelés et figurer en référence dans la liste des avis Afssa cités en page 32 (avis n°2 002-SA-0317 du 22 juin 2005 n°2004-SA-2008 du 22 novembre 2005 et n°2006-SA-0196 du 31 janvier 2007).

- En revanche, le guide tente d'apporter en annexe III, page 267, une définition des caractéristiques de **l'eau de mer propre** en s'appuyant sur l'avis de l'Afssa de juillet 2007 et sur des critères retenus par une étude de la CCI de Quimper Cornouaille en juillet 2009. Il fait aussi état dans une note en bas de page 267 d'un « *Guide de bonnes pratiques pour le pompage et l'utilisation de l'eau de mer en cours de validation* » qui n'a pas été communiqué.

Cette annexe III n'appellerait pas d'objection si elle ne présentait pas une ambiguïté sur la limite qui est retenue pour le critère *E. coli* (inférieur ou égal à 15 UFC/100 mL) dans le tableau figurant en page 268 et repris dans l'étude de la CCI de Quimper Cornouaille.

Le titre du tableau et les valeurs retenues pour les autres paramètres suggèrent que le guide propose ces concentrations « CCI Quimper » pour l'**eau de mer traitée** en appliquant les modalités (rétention, absorption et désinfection) évoquées dans l'avis précité de l'Afssa. Si telle est la signification du titre du tableau, la limite de 15 *E. coli*/100 mL n'est pas cohérente avec la même limite retenue pour l'**eau de mer brute** au début du texte qui précède ce tableau, dans le même paragraphe I « *Etude préalable* » page 267.

La position de l'Afssa est explicitement fondée sur le fait que les critères fixés pour les eaux conchylicoles et notamment la concentration en *E. coli* dans l'eau de mer ne sont pas indicateurs du risque lié aux parasites, dont les protozoaires. C'est pourquoi, l'agence requiert des étapes de rétention et de désinfection (par exemple les UV) qui permettent de maîtriser ce dernier danger.

La présence de 15 *E. coli*/100 mL dans une eau à la sortie d'un tel traitement ne garantit pas l'absence de parasites.

Il est utile de rappeler que les bactéries « témoins de contamination fécale », dont *E. coli*, dans une eau brute perdent cette signification dans une eau traitée. Dans le premier cas, elles témoignent de la présence probable des pathogènes qui les accompagnent habituellement. Dans une eau traitée, elles ne peuvent représenter que les pathogènes qui ont une résistance inférieure ou égale au traitement appliqué. Elles deviennent « témoins d'efficacité » (ou d'inefficacité) du dit traitement vis-à-vis de cette catégorie de pathogènes. L'efficacité varie selon le type de traitement appliqué.

Ni leur présence résiduelle en faible concentration, ni leur absence ne peut donc apporter la preuve que les micro-organismes présentant une résistance plus élevée ont été diminués dans des proportions permettant de réduire le risque sanitaire à un niveau acceptable.

Le critère de 15 *E. coli*/100 mL proposé dans le guide n'est donc pas acceptable pour une eau de mer rendue propre par traitement. Un traitement qui laisse une telle concentration ne peut pas être efficace vis-à-vis de microorganismes aussi résistants aux procédés de désinfection de l'eau que le sont les protozoaires.

La maîtrise du danger microbiologique implique l'absence d'*E. coli* et le respect de certains critères de traitement (par exemple dose UV), c'est-à-dire une obligation de résultats et de moyens.

Surveillance de la qualité de l'eau

La qualité de l'eau nécessite une surveillance attentive de la part de l'industriel qui doit procéder à des tests et/ou analyses dont la nature et la fréquence dépendent de l'origine de l'eau et du volume consommé.

Sur ce point, les auteurs confondent la surveillance qui incombe à l'industriel et le contrôle sanitaire qui est du ressort des services de l'Etat.

Les fréquences et les analyses qu'ils proposent dans le plan de surveillance présenté en page 104 sont celles prévues par les textes qu'ils reproduisent en annexe II qui fixent le contenu du contrôle sanitaire qui relève des services de l'Etat. L'objet de ce contrôle sanitaire est de valider la surveillance que doit exercer en permanence le producteur de l'eau.

Le guide devra donc proposer un plan de surveillance en distinguant deux situations :

- L'eau est achetée et le service compétent de l'Etat n'en contrôlera pas la qualité dans l'établissement, mais au niveau de l'unité de production et en quelques points du réseau public ou privé de distribution.
- L'eau est produite par l'établissement et fera l'objet de prélèvements pour analyses au titre du contrôle sanitaire, par le service compétent de l'Etat.

Dans les deux cas, l'établissement doit **lui-même** assurer une surveillance propre et permanente (auto-surveillance), sinon la déléguer à un laboratoire compétent. En résumé, le plan de surveillance manque dans le document.

Conception et entretien des installations

Pour ce qui concerne la conception, l'entretien et le suivi des installations de traitement et du réseau de distribution intérieur, les recommandations manquent de précision ou sont incomplètes. Le § SUP2.2 qui les présente renvoie parfois à des articles du code CSP sans indication sur leur contenu, ce qui n'encourage pas le lecteur à en faire la recherche. Cette partie mélange aussi des recommandations relatives à la conception et à la maintenance des installations, tout en renvoyant

le lecteur vers le § SUP2.6 « Maintenance » où ne figurent pas de recommandations visant ces installations.

Il conviendrait donc de réorganiser la présentation et de bien rappeler explicitement les principales dispositions de la réglementation en vigueur :

- L'obligation de n'utiliser que des matériaux agréés pour l'eau potable en s'assurant que ces agréments incluent le contact avec de l'eau chaude quelle que soit la ressource utilisée. Par exemple, les canalisations en plomb sont interdites et le zinc est compatible avec l'eau tant que la température ne dépasse 60°C.
- L'obligation de rinçage, nettoyage et désinfection après toute intervention sur le réseau d'eau. Cette mesure vise à éviter une contamination microbiologique de l'eau en aval du traitement de potabilisation.
- L'obligation de nettoyer et de désinfecter, au moins une fois par an, les réservoirs de stockage d'eau.
- L'obligation de n'utiliser que des réactifs agréés pour l'eau destinée à la consommation humaine que ce soit pour le traitement de l'eau ou la désinfection des ouvrages de transport et de stockage. Il faut aussi vérifier que l'agrément du réactif porte pour l'usage que l'on veut en faire. Par exemple, l'eau oxygénée n'est pas agréée pour la désinfection des eaux.
- L'obligation de n'utiliser pour le traitement de l'eau que des procédés agréés. Il faut s'assurer, le cas échéant, que l'agrément a été délivré pour un fonctionnement intermittent et les mesures de prévention. Cette remarque vaut, entre autres, pour les traitements de désinfection par rayonnement ultra-violet car le pouvoir désinfectant de la lampe n'est efficace qu'après 5 à 10 minutes de fonctionnement. La dénitrification de l'eau par résines échangeuses d'ions est un autre exemple.
- L'interdiction de toute interconnexion entre le réseau d'eau potable et un 2^{ème} réseau d'eau non potable (eau propre, etc.). Il ne suffit pas de recommander que les canalisations soient peintes dans des couleurs différentes. Les dispositifs anti-retour recommandés en page 139 ne permettent pas non plus d'éviter un accident de contamination du réseau d'eau potable par retour d'eau. Un dispositif de protection contre la pollution par retour d'eau doit être mis en place conformément à la réglementation en vigueur (article R. 1321-57 du Code de la santé publique et l'article 16.9 du règlement sanitaire départemental). Ce dernier doit répondre aux référentiels techniques en vigueur (Guide CSTB/ASTEE/CRECEP partie 1⁴ et norme EN 1717⁵) et être entretenu régulièrement⁶

Elimination des effluents

Les effluents ne doivent pas participer à la contamination des produits finis destinés à être mis sur le marché. L'exploitant doit respecter la réglementation en vigueur.

⁴ CSTB/ASTEE/CRECEP (2004). *Bâtiment et santé – Réseaux d'eau destinée à la consommation humaine à l'intérieur des bâtiments – Partie 1 : Guide technique de conception et de mise en œuvre.*

⁵ NF EN 1717 (mars 2001) : *Protection contre la pollution de l'eau potable dans les réseaux intérieurs et exigences générales des dispositifs de protection contre la pollution par retour.*

⁶ CSTB/ASTEE/CRECEP (2005). *Bâtiment et santé – Réseaux d'eau destinée à la consommation humaine à l'intérieur des bâtiments – Partie 2 : Guide technique de maintenance.*