

# commission du codex alimentarius



ORGANISATION DES NATIONS  
UNIES POUR L'ALIMENTATION  
ET L'AGRICULTURE

ORGANISATION  
MONDIALE  
DE LA SANTÉ



BUREAU CONJOINT: Viale delle Terme di Caracalla 00153 ROME Tél: +39 06 57051 www.codexalimentarius.net Email: codex@fao.org Facsimile: 39 06 5705 4593

**Point 9 de l'ordre du jour**

**CX/FFP 08/29/7**

## **PROGRAMME MIXTE FAO/OMS SUR LES NORMES ALIMENTAIRES COMITE DU CODEX SUR LES POISSONS ET LES PRODUITS DE LA PECHE**

**Vingt-neuvième Session  
Trondheim, Norvège, 18 - 23 février 2008**

### **AVANT-PROJET DE NORME POUR LE POISSON FUME, LE POISSON AROMATISE A LA FUMEE ET LE POISSON SECHE-FUME (À l'étape 3 de la procédure d'élaboration)**

La 28<sup>ème</sup> session du Comité pour le Poisson et les Produits de la Pêche est convenue de mettre en place un groupe de travail électronique animé par les Pays-Bas afin de réviser l'avant-projet de norme pour diffusion et observations à l'étape trois et poursuite des discussions à l'occasion de la prochaine session du Comité. Par ailleurs, il est aussi convenu de réunir et d'organiser les données sur tous les autres types de produits et de formuler des recommandations à examiner par le Comité sur la question de savoir si d'autres produits devraient être ajoutés dans l'avant-projet actuel de norme ou s'il était nécessaire d'élaborer une nouvelle norme, pour couvrir d'autres produits que ceux qui étaient déjà couverts par la norme (ALINORM 07/30/18, par 121).

Les Pays-Bas et le groupe de travail électronique ont préparé l'Avant-projet de Norme en pièce jointe pour observations à l'étape trois et pour examen par le Comité.

Au cours de l'élaboration de cet avant-projet, le groupe de travail électronique a pris note des propositions faites par plusieurs délégations au cours de la session précédente et qui consistaient à séparer l'Avant-projet de Norme en différentes parties pour traiter individuellement les produits fumés, aromatisés à la fumée et le poisson fumé-séché. Toutefois, en raison de la similitude de 80% du contenu de chacune de ces parties, la majorité des membres du groupe de travail électronique est convenue de maintenir un seul document pour en améliorer la facilité d'utilisation.

Le groupe de travail électronique a par ailleurs réuni et organisé des données sur tous les autres types de produits fumés. Suite à cette étude, il est apparu clairement qu'il conviendrait de distinguer entre les arômes de fumée artificiels et les arômes de fumée dérivés du processus et dont la définition figure parmi les définitions de processus sous l'en-tête "fumage". Cette distinction a été réalisée dans le document.

Les gouvernements et organisations internationales qui souhaitent formuler des observations sont invités à les adresser par écrit, de préférence par courriel au Secrétaire, Commission du Codex Alimentarius, Programme mixte FAO/OMS sur les normes alimentaires, FAO, Viale delle Terme di Caracalla, 00153 Rome (Italie) Télécopie: +39 (06) 5705 4593, Courriel: [codex@fao.org](mailto:codex@fao.org), avec une copie au Service Central de Liaison avec le Codex, Norwegian Food Control Authority, B.P. 8187 Dep. 0034 Oslo, Norvège, Télécopie: +47.74.11.32.01, Courriel: [cffp@mattilsynet.no](mailto:cffp@mattilsynet.no), **avant le 15 décembre 2007.**

# AVANT-PROJET DE NORME POUR LE POISSON FUMÉ, LE POISSON AROMATISÉ A LA FUMÉE ET LE POISSON FUMÉ-SÉCHÉ

(Préparé par un groupe de travail électronique animé par les Pays-Bas)

## 1. CHAMP D'APPLICATION

La présente norme s'applique au poisson fumé, au poisson aromatisé à la fumée et au poisson fumé-séché préparé avec du produit cru frais, réfrigéré ou surgelé. Elle traite de poissons entiers, de filets de poisson, de tranches de poisson ainsi que de produits similaires à ceux-ci. La norme s'applique à du poisson destiné à la consommation directe, au traitement ultérieur ou à l'adjonction dans des spécialités alimentaires ou des produits hachés où le poisson ne constitue que partiellement la partie comestible.

Elle ne s'applique pas au poisson traité au monoxyde de carbone (filtré, à la fumée « claire » ou « sans saveur »), au poisson emballé dans des emballages hermétiquement fermés, traité pour être commercialement stérile. Les spécialités alimentaires et les produits hachés en tant que tels ne sont pas compris. (p.ex. les salades de poisson).

## 2. DESCRIPTION

### 2.1 POISSON FUMÉ

#### 2.1.1 Définition du produit

Le poisson fumé est préparé avec du poisson qui a été soumis à un processus de fumage à chaud ou à froid pour créer un produit généralement consommé sans autre cuisson. Le fumage doit être appliqué par un processus de fumage traditionnel et le produit final doit avoir les propriétés organoleptiques du poisson fumé.

Les pays dans lesquels les produits seront consommés peuvent autoriser ces produits à l'état non éviscéré ou peuvent exiger l'éviscération, soit avant soit après le traitement, car la marge d'erreur dans le contrôle de *Clostridium botulinum* est faible, même lorsque de bonnes pratiques sont suivies, et les conséquences sont graves.

#### 2.1.2 Définitions des processus de transformation

- Le « **Fumage** » est le processus traditionnel de traitement du poisson qui consiste à l'exposer à de la fumée provenant de matières végétales qui se consomment [ou du concentré de fumée (fumée liquide) dérivé de matières végétales en combustion ou se consommant.] Le processus traditionnel se caractérise par la combinaison complète des étapes de salage, de séchage, de chauffage et de fumage dans un fumoir (four).
- Le « **fumage à chaud** » est le processus de fumage qui consiste à fumer du poisson pré-salé et pré-fumé pendant un temps approprié et à une température suffisante pour provoquer une dénaturation complète de la chair de poisson, pour complètement tuer les parasites présents et détruire tous les pathogènes qui ne forment pas de spores susceptibles d'être préjudiciables pour la santé humaine.
- Le « **fumage à froid** » est le processus de fumage qui consiste à traiter le poisson à une température et pendant une durée suffisante pour réduire la présence en eau (séchage). Un processus de fumage à froid n'entraîne pas de coagulation importante de la chair de poisson.
- Le « **salage** » est le processus qui consiste à saler ou pré-saler du poisson au sel (chlorure de sodium) de qualité alimentaire, afin de réduire la teneur en eau de la chair du poisson et ainsi de faciliter le processus de fumage et de rehausser l'arôme grâce à une technique de salage appropriée (p.ex salage à sec, saumurage, salage par injection).
- Le « **séchage** » est le processus qui consiste à réduire la teneur en eau de la chair de poisson en exposant le poisson à de l'air en circulation.
- « **L'emballage** » est le processus qui consiste à placer le poisson fumé dans un récipient, à l'air ou dans une atmosphère réduite en oxygène, y compris sous vide ou dans une atmosphère modifiée.

- « **L'entreposage** » est le processus qui consiste à entreposer du poisson fumé à l'état réfrigéré ou congelé pour garantir sa sécurité sanitaire et sa qualité conformément aux Sections 3 et 5.

## 2.2 POISSON AROMATISÉ À LA FUMÉE

### 2.2.1 Définition du produit

Le poisson aromatisé à la fumée est préparé avec du poisson ayant été traité aux arômes de fumée sans avoir été soumis à un processus de fumage dans un fumoir (four). Le poisson peut être consommé sans autre traitement. L'arôme fumé peut être appliqué au poisson par immersion, pulvérisation, injection ou toute autre technique. Le produit final doit avoir les propriétés organoleptiques du poisson fumé.

Les pays dans lesquels les produits seront consommés peuvent autoriser ces produits à l'état non éviscéré ou peuvent exiger l'éviscération, avant ou après la transformation, car la marge d'erreur dans le contrôle de *Clostridium botulinum* est faible même lorsque de bonnes pratiques sont suivies et les conséquences sont graves. Le produit est destiné soit à la consommation humaine directe soit à un traitement ultérieur

### 2.2.2 Définition des processus de transformation

- **Des aromates de fumée** sont soit des condensats de fumée, soit des mélanges d'arômes artificiels qui résultent du mélange de substances de définition chimique dans des quantités connues, ou toute combinaison des deux (préparations de fumée).
- « **L'aromatisation à la fumée** » est le processus qui consiste à traiter du poisson ou des préparations à base de poisson avec des aromates de fumée. L'arôme de fumée peut être appliqué par toute technique (p.ex. immersion, pulvérisation, injection).
- « **L'emballage** » est le processus qui consiste à placer le poisson aromatisé à la fumée dans un récipient, à l'air ou dans une atmosphère réduite en oxygène, y compris sous vide ou dans une atmosphère modifiée.
- « **L'entreposage** » est le processus qui consiste à entreposer du poisson aromatisé à la fumée à l'état réfrigéré ou congelé, pour garantir sa sécurité sanitaire et sa qualité conformément aux sections 3 et 5.

## 2.3 POISSON FUMÉ-SÉCHÉ

### 2.3.1 Définition du produit

Le poisson fumé-séché est préparé avec du poisson qui a été soumis à un processus combiné de fumage-séchage et qui fournit un produit qui requiert un traitement ultérieur, par exemple une cuisson, avant qu'il ne puisse être consommé. Le poisson est fumé-séché à des fins d'aromatisation et de conservation. Le fumage doit être appliqué par un processus de fumage-séchage traditionnel du pays correspondant ou par un processus de séchage-fumage industriel et le produit final doit avoir les propriétés organoleptiques du poisson fumé.

Les pays dans lesquels les produits seront consommés peuvent autoriser ces produits à l'état non éviscéré ou peuvent exiger l'éviscération, avant ou après le traitement.

### 2.3.2 Définition des processus de transformation

- Le « **fumage-séchage** » est un processus qui consiste à exposer le poisson à des traitements combinés de fumage et de séchage, de telle manière que le produit final puisse être entreposé et transporté sans réfrigération.
- Le « **séchage** » est le processus qui consiste à réduire la teneur en eau de la chair de poisson en exposant le poisson à de l'air en circulation, à des séchoirs mécaniques ou à des conditions naturelles utilisant l'énergie du soleil et du vent.
- Le « **salage** » est le processus qui consiste à saler ou pré-saler du poisson au sel (chlorure de sodium) de qualité alimentaire, afin de réduire la teneur en eau de la chair du poisson et faciliter ainsi le processus de fumage, et de rehausser l'arôme grâce à une technique de salage appropriée (p.ex salage à sec, saumurage, salage par injection).

- « **L'emballage** » de poisson fumé-salé devrait être effectué de manière à éviter la contamination.
- « **L'entreposage** » de poisson fumé-séché se fait typiquement à température ambiante afin d'en garantir la sécurité sanitaire et la qualité conformément aux sections 3 et 5.

## **2.4 Présentation**

Toute présentation du produit doit être autorisée, à condition qu'elle soit conforme aux dispositions de la présente norme et qu'elle soit correctement décrite sur l'étiquette afin d'éviter de troubler ou de tromper le consommateur.

## **3. FACTEURS ESSENTIELS DE COMPOSITION ET DE QUALITÉ**

### **3.1 Matière première**

Le poisson fumé, le poisson aromatisé à la fumée et le poisson fumé-séché doivent être préparés avec du poisson sain et propre à la consommation, qui peut être frais, réfrigéré ou surgelé, et qui présente la qualité voulue pour être vendu pour la consommation humaine après une préparation appropriée.

### **3.2 Ingrédients**

Tous les ingrédients utilisés doivent être de qualité alimentaire et conformes à toutes les normes pertinentes du Codex.

### **3.3 Bois ou autre matériel végétal utilisé pour la production de fumée**

Le bois ou autre matériel végétal utilisé pour la production de fumée ou de concentrés de fumée ne doit pas contenir de substances toxiques d'origine naturelle ou résultant de contamination, ou avoir été traité avec des substances chimiques, de la peinture ou des substances imprégnantes. Par ailleurs, le bois ou autre matériel végétal ne doit pas présenter de signes de contamination visible et doit être exempt de tout développement microbiologique ou fongique.

### **3.4 Produit fini**

Les produits satisfont aux spécifications de la présente norme lorsque les lots examinés conformément à la section 9 satisfont aux spécifications de la section 8. Les produits sont examinés selon les méthodes décrites à la section 7.

### **3.5 Décomposition**

Le produit ne doit pas contenir plus de 10 mg d'histamine par 100g de chair de poisson, si on considère la moyenne de l'unité-échantillon soumise à l'essai.

## **4. ADDITIFS ALIMENTAIRES**

[Tous les additifs utilisés doivent être de qualité alimentaire et être conformes à toutes les normes Codex pertinentes. Les additifs alimentaires à autoriser pour le poisson fumé doivent être définis.]

## **5. HYGIÈNE ET MANUTENTION**

5.1 Les produits visés par les dispositions de la présente norme doivent être préparés et manipulés conformément aux sections appropriées du Code d'usages international recommandé – Principes généraux d'hygiène alimentaire (CAC/RCP 1-1969) et des autres textes pertinents du Codex tels que les Codes d'usages et les codes d'usage en matière d'hygiène, tels que le Code d'usage pour le poisson et les produits de la pêche (CAC/RCP 52-2003).

5.2 Les produits doivent répondre aux critères microbiologiques établis conformément aux Principes régissant l'établissement et l'application de critères microbiologiques dans les aliments (CAC/RCP 21-1997).

### **5.3. Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)**

On accepte généralement le benzo(a)pyrène comme indicateur du niveau d'hydrocarbures aromatiques polycycliques. Aucune unité-échantillon de poisson fumé et de poisson aromatisé à la fumée ne doit contenir

un niveau de benzo(a)pyrène dépassant 5 microgrammes / kg de muscle de poisson dans le produit fini. Dans le cas du poisson fumé-séché, ce niveau s'applique uniquement au produit fini prêt à consommer.

#### **5.4 Parasites**

Le poisson fumé et les produits aromatisés à la fumée ne doivent pas contenir de parasites vivants (p.ex. des larves de nématodes) et il convient d'être particulièrement attentif aux produits fumés à froid. La viabilité des nématodes, cestodes et trématodes devra être examinée conformément à l'Annexe 1. Si la présence de parasites est confirmée, les produits ne doivent pas être mis sur le marché pour la consommation humaine avant d'avoir été traités conformément aux méthodes décrites à l'Annexe 2.

#### **5.5 *Listeria monocytogenes***

Cette section doit encore être élaborée.

[La question de la *L. monocytogenes* dans les aliments est étudiée par le Codex dans un document indépendant intitulé « Directives pour l'application des Principes Généraux d'Hygiène Alimentaire à la maîtrise de la *Listeria Monocytogenes* dans les aliments prêts à consommer » (CAC/GL 61-2007)]

#### **5.6 *Clostridium botulinum***

Les toxines de *Clostridium botulinum* ne sont pas admises dans les produits de poisson fumé, de poisson aromatisé à la fumée et de poisson fumé-séché. L'apparition de toxines de *Clostridium botulinum* peut être maîtrisée par l'application de mesures scientifiquement fondées au type de conditionnement, à la température de l'entreposage et à l'utilisation de sel en phase aqueuse. Le tableau figurant à l'Annexe 3 traite de ces options de contrôle.

#### **5.7 Histamine**

Aucune unité-échantillon ne doit contenir d'histamine en quantité supérieure à 20 mg / 100 g de muscle de poisson.

#### **5.8 Autres substances**

Les produits ne doivent contenir aucune autre substance dans des quantités susceptibles de constituer un danger pour la santé selon les normes établies par la Commission du Codex Alimentarius, et le produit fini doit être exempt de toute matière étrangère présentant un danger pour la santé humaine.

### **6. ÉTIQUETAGE**

Outre les dispositions de la Norme générale Codex pour l'étiquetage des denrées alimentaires préemballées (CODEX STAN 1-1985), les dispositions spécifiques ci-après s'appliquent.

#### **6.1 Nom du produit**

Le nom du produit à déclarer sur l'étiquette ne doit contenir que le terme « fumé » s'il a été traité selon le paragraphe 2.1, ne contenir que le terme « aromatisé à la fumée » s'il a été traité selon le paragraphe 2.2, ou « fumé-séché » s'il a été traité selon le paragraphe 2.3.

Outre ces désignations d'étiquetage spécifiées, des noms communs ou commerciaux de l'espèce de poisson doivent être utilisés conformément à la loi et à la coutume du pays où l'aliment est vendu, de manière à ne pas tromper le consommateur. Toute référence faite à l'origine du poisson, par opposition au lieu de traitement, ne doit pas tromper le consommateur.

#### **6.2 Instructions d'entreposage**

L'étiquette doit indiquer les instructions d'entreposage appropriées pour le produit.

#### **6.3 Etiquetage des récipients non-destinés à la vente au détail**

Les renseignements se rapportant aux dispositions ci-dessus doivent figurer soit sur le récipient, soit sur les documents d'accompagnement, exception faite du nom du produit, de l'identification du lot, du nom et de l'adresse du fabricant ou de l'emballleur et des instructions d'entreposage, lesquels doivent toujours figurer sur le récipient.

Toutefois, l'identification du lot, et le nom et l'adresse du fabricant ou de l'emballleur peuvent être remplacés par une marque d'identification, à condition que cette dernière puisse être clairement identifiée à l'aide des documents d'accompagnement.

## **7. ÉCHANTILLONNAGE, EXAMEN ET ANALYSE**

### **7.1 Échantillonnage**

L'échantillonnage de lots pour examen de la qualité du produit doit se faire conformément aux Directives générales sur l'échantillonnage (CAC/GL 50-2004).

On entend par unité-échantillon l'emballage individuel du produit ou une portion de 1kg d'un récipient en vrac.

L'échantillonnage des lots aux fins d'analyses microbiennes et parasitaires doit être conforme aux principes énoncés dans les directives d'échantillonnage en cours d'élaboration par le Comité du Codex sur les méthodes d'analyse et d'échantillonnage (CCMAS).

### **7.2 Examen organoleptique et physique**

Des échantillons prélevés aux fins de l'examen organoleptique et physique doivent être évalués par des personnes formées à cet examen et conformément aux procédures décrites dans les sections 7.4 à 7.7, ainsi que dans les « Directives pour l'évaluation organoleptique en laboratoire du poisson et des mollusques et crustacés » (CAC/GL 31-1999). »

### **7.3 Détermination de l'histamine**

AOAC 977.13 (édition la plus récente) ou toute méthode scientifique équivalente validée.

### **7.4 Détermination de parasites morts**

L'unité-échantillon est examinée à l'œil nu, de manière non-destructive, pour y déceler la présence de parasites morts. (Voir Annexe 4).

### **7.5 Détermination d'un état gélatineux**

La détermination de l'activité de parasites, de parties gélatineuses de la chair, peut être effectuée selon la méthode AOAC « humidité dans la viande et les produits de la viande, préparation et procédure d'échantillonnage » 883.18 et « humidité dans la viande » (Méthode A) ; 950.46 ; AOAC 1990.

### **7.6 Détermination du poids net**

Le poids net est déterminé comme étant le poids du produit, à l'exclusion du matériel de conditionnement, du matériel intercalaire, etc.

### **7.7 Températures pour la décongélation**

Les produits finis surgelés doivent être décongelés à des températures suffisamment basses pour en maintenir la qualité et la sécurité alimentaire.

## **8. CLASSIFICATION DES UNITÉS DÉFECTUEUSES**

L'unité-échantillon doit être considérée comme défectueuse si elle présente l'une des caractéristiques définies ci-après.

### **8.1 Matières étrangères**

La présence dans l'unité-échantillon de toute matière qui ne provient pas du poisson, qui ne constitue pas un menace pour la santé humaine et qui est facilement décelable à l'œil nu ou qui se trouve à une concentration déterminée par une quelconque méthode, y compris l'emploi d'une loupe, est le signe d'un manque de conformité aux bonnes pratiques de fabrication.

### **8.2 Parasites**

La présence de deux ou plus de deux parasites par kg de l'unité-échantillon décelée par la méthode décrite en 7.4 avec un diamètre de capsule supérieur à 3mm, ou un parasite sans capsule et d'une longueur supérieure à 10 mm.

### **8.3 Odeur et saveur**

Une unité-échantillon présentant des odeurs ou des saveurs indésirables, persistantes et distinctes, révélatrices de décomposition, de rancissement, une sensation de brûlure ou autres impressions organoleptiques non caractéristiques du produit.

**8.4 [Anomalies de la chair**

Une unité-échantillon dont la chair présente un état excessivement gélatineux, et dont chaque poisson ou unité-échantillon présente plus de 85% d'humidité et une texture pâteuse qui résulte d'une infestation de parasites touchant plus de 5% de l'unité-échantillon par poids.]

**9. ACCEPTATION DES LOTS**

Un lot est jugé conforme à la présente norme lorsque:

- (i) Le nombre total d'unités défectueuses selon la section 8 ne dépasse pas le nombre (c) admissible d'un plan d'échantillonnage approprié (AQL-5.6) figurant dans les Directives générales sur l'échantillonnage (CAC/GL 50-2004) ;
- (ii) Le poids net moyen de toutes les unités-échantillons n'est pas inférieur au poids déclaré, sous réserve que le contenu d'aucun récipient ne soit particulièrement faible et qu'aucun conteneur n'ait un poids inférieur à 95% du poids déclaré; et
- (iii) Les dispositions concernant les additifs alimentaires, l'hygiène, la manutention et l'étiquetage définies dans les sections 4, 5 e 6 sont respectées.

## DÉTERMINATION DE LA VIABILITÉ DE PARASITES

### 1. Nématodes

#### **Principe :**

Les nématodes sont isolés des filets de poisson par digestion, transférés dans une solution de digestion de pepsine à 0,5% et leur viabilité fait l'objet d'un examen visuel. Les conditions de digestion correspondent aux conditions rencontrées dans les voies digestives des mammifères et garantit la survie des nématodes.

**Matériel :** Tamis empilés (diamètre: 14 cm ou supérieur, largeur des mailles: 0,5 mm)  
Agitateur magnétique avec une plaque chauffante équipée d'un thermostat-  
Matériel normal de laboratoire

**Réactifs :** Pepsine 2000 FIP-U/g  
Acide chlorhydrique

**Solution :** A: Pepsine à 0,5% (w/v) dans 0,063 M HCl

#### **Procédure :**

Des filets de 200 g environ sont mis en pièces manuellement et placés dans un béccher de 2 l contenant 1 l de solution de pepsine A. Le mélange est chauffé à 37° C sur un agitateur magnétique pendant 1 - 2 heures avec une agitation lente continue. Si la chair n'est pas dissoute, la solution est versée dans un tamis, lavée avec de l'eau et la chair restante est remplacée de manière quantitative dans le béccher. On ajoute 700 ml de solution de digestion A et on agite de nouveau le mélange en chauffant doucement (max. 37 °C) jusqu'à ce qu'il ne reste plus de gros morceaux de chair.

La solution de digestion est décantée à travers un tamis et le contenu du tamis est rincé avec de l'eau.

Les nématodes sont soigneusement transférés au moyen de petits forceps dans des boîtes de Pétri contenant une solution fraîche de pepsine A. Les boîtes sont placées sur un plat de mirage, et il faut prendre soin de ne pas dépasser 37° C.

Les nématodes viables présentent des mouvements visibles ou des réactions spontanées lorsqu'ils sont piqués doucement avec des aiguilles de dissection. Une simple relaxation des nématodes enroulés, qui se produit quelquefois, n'est pas un signe clair de viabilité.

Les nématodes doivent présenter un mouvement spontané.

#### **Attention :**

Lorsque l'on vérifie la viabilité des nématodes dans des produits salés ou sucrés, le temps de réanimation des nématodes peut durer deux heures ou plus.

Remarques :

Il existe plusieurs autres méthodes pour déterminer la viabilité des nématodes (par exemple les références 2 et 3)

La méthode décrite ci-dessus a été choisie car elle est facile à réaliser et qu'elle associe l'isolation des nématodes et le test de viabilité en une seule étape.

**2. Trématodes** Méthodes approuvées à élaborer

**3. Cestodes** Méthodes approuvées à élaborer

#### **Références :**

1. Anon.: Vorläufiger Probenahmeplan, Untersuchungsgang und Beurteilungsvorschlag für die amtliche Überprüfung der Erfüllung der Vorschriften des § 2 Abs. 5 der Fisch-VO. Bundesgesundheitsblatt 12, 486-487 (1988). (*Plan d'échantillonnage provisoire, procédure d'examen et d'évaluation pour l'examen officiel remplissant les dispositions de l'article 2, alinéa 5 de la directive poisson, Fiche de la santé fédérale allemande 12, 486 - 487 (1988).*)



2. Leinemann, M. et Karl, H.: Untersuchungen zur Differenzierung lebender und toter Nematodenlarven (*Anisakis* sp.) in Heringen und Heringserzeugnissen (*Examens de différenciation de larves de nématodes vivants et morts (Anisakis sp) dans des harengs et produits de hareng*. Archiv Lebensmittelhygiene 39, 147 – 150 (1988) (*Archives sur l'hygiène des aliments* 39, 147 - 150 (1988)).

3. Priebe, K., Jendrusch, H. et Haustedt, U.: Problematik und Experimentaluntersuchungen zum Erlöschen der Einbohrpotenz von *Anisakis* Larven des Herings bei der Herstellung von Kaltmarinaden (*Problèmes et examens expérimentaux de l'élimination de la capacité de pénétration des larves d'anisakis du hareng au moment de préparer des marinades à froid*).

Archiv Lebensmittelhygiene 24, 217 – 222 (1973) (*Archives sur l'hygiène des aliments* 24, 217 - 222 (1973)).

## ANNEXE 2

### Procédures suffisantes pour tuer les nématodes

Lorsque la surgélation est nécessaire en temps que point de contrôle pour leur maîtrise pour tuer les parasites, le poisson doit être congelé avant ou après le fumage à froid afin d'éliminer les parasites vivants de manière satisfaisante. Ce processus doit être effectué à au moins -20° C pendant 24 heures ou à au moins -35° C pendant 15 heures, au centre thermique du produit. Toutefois, certaines études faites par quelques pays ont démontré que 24 heures ne suffisaient pas pour tuer les parasites<sup>1 2</sup>. Pour ces cas, il convient donc d'utiliser une durée de rétention de référence différente. La surgélation du produit à -35°C ou à une température inférieure pendant une période d'au moins 15 heures, ou à -20°C pendant une période d'au moins 168 heures (7 jours)<sup>3 4</sup> est suffisante pour tuer ces parasites.

---

<sup>1</sup> Bier, J. 1976. Experimental Anisakiasis: Cultivation and Temperature Tolerance Determinations. J. Milk Food Technol. 39:132-137.

<sup>2</sup> Deardoff, T.L. et al. 1984. Behavior and Viability of Third-Stage Larvae of *Terranova* sp. (Type HA) and *Anisakis simplex* (Type I) Under Coolant Conditions. J. of Food Prot. 47:49-52.

<sup>3</sup> Santé et Bien-Etre Social Canada (1992) (en consultation avec l'association canadienne des restaurateurs et des services alimentaire, Conseil Canadien des Pêches et Océans Canada). Code d'usages pour la préparation de poisson cru, marine et partiellement cuit.

<sup>4</sup> USFDA - Centre for Food Safety & Applied Nutrition (June 2001), Fish and Fisheries Products Hazards and Controls Guidance, Chapter 5 Parasites, 3<sup>rd</sup> Edition.

### Maîtrise et prévention de l'apparition de toxines de *Clostridium botulinum*

On peut s'attendre à ce que les pays dans lesquels les produits seront consommés décident scientifiquement de leurs choix de gestion des risques dans le cadre de ce schéma, c'est-à-dire du choix de certaines options et du rejet d'autres, selon les conditions prévalant dans le pays (p.ex. la nature et l'application des contrôles en matière de réfrigération et de durée de conservation, les durées et conditions de transport, la variabilité de la quantité de sel en phase aqueuse pouvant survenir malgré les mesures prises pour obtenir le pourcentage requis, etc.), et le degré de protection que le pays décide de retenir pour ce risque particulier.

Le tableau ci-dessous ne s'applique pas au poisson fumé-séché, car le risque n'existe pas pour ce produit.

Température d'entreposage	Conditionnement	Sel en phase aqueuse*	Observations
[(0°C à 3°C)]	Tous	Aucun minimum de sel en phase aqueuse requis.	Surveillance de la température requise pour chaque emballage
[(>3°C à 5°C)]	Emballage aérobie	Aucun minimum de sel en phase aqueuse requis.  Néanmoins, si des conditions de durée/température excessives sont possibles, le pays où le produit est consommé peut retenir une barrière de sel en phase aqueuse d'au moins 3% à 3,5% à titre de précaution.	La température d'entreposage sert au contrôle des pathogènes en général et à celui de la qualité. Dans les produits conditionnés sous air, les organismes aérobies de détérioration produisent des signes organoleptiques de décomposition avant la formation de toxines par <i>C. botulinum</i> . Cependant, même en cas de conditionnement sous air, des micro-environnements anaérobies peuvent exister et des toxines peuvent se former si le produit est exposé à des durée/température excessives. C'est pourquoi le pays où le produit est consommé peut toujours exiger une barrière de sel en phase aqueuse pour lutter contre le développement de souches non-protéolytiques de <i>C. botulinum</i> , si la capacité des transporteurs, détaillants ou consommateurs à contrôler les paramètres de durée et de température est incertaine.
Surgelé (< ou = -18°C)	Réduit en oxygène (y compris l'emballage sous vide et en atmosphère modifiée **)	Aucun minimum de sel en phase aqueuse requis pour la sécurité sanitaire.	La toxine <i>C. botulinum</i> ne peut pas se former quand le produit est congelé. La toxine pouvant se former après la décongélation, il importe que l'étiquetage indique que le produit doit être conservé congelé, décongelé sous réfrigération et consommé immédiatement après décongélation.
[(>3°C à 5°C)]	Oxygène réduit (y compris l'emballage sous vide et en atmosphère modifiée)	Le pays où le produit est consommé peut décider que la teneur en sel soit au minimum de 3% à 3,5% en phase aqueuse.	Une teneur en sel minimale de 3 à 3,5% (de sel en phase aqueuse) associée à la réfrigération retardera de manière significative (ou empêchera) l'apparition de toxines.
[>5°C à 10°C]	Oxygène réduit	5% de sel en phase aqueuse	Ces conditions permettent de maîtriser les souches non-protéolytiques ( <i>C. botulinum</i> ).

\* Au lieu du sel en phase aqueuse, il est possible de recourir uniquement à des mesures de contrôle durée/température. *C botulinum* ne peut se développer et produire des toxines à une température inférieure ou égale à 3°C. Il existe d'autres combinaisons durée/température qui permettent aussi de lutter contre la formation de toxines (Skinner,G.E. et Larkin,J.W., 1998). Conservative prediction of time to *Clostridium botulinum* toxin formation for use with time-temperature indicators to ensure the safety of foods (*prédiction conservative de la durée d'apparition de toxines de Clostridium Botulinum à utiliser avec des indicateurs de durée-température pour garantir la sécurité sanitaire des aliments*). *Journal of Food Protection* **61**, 1154-1160). Lorsque la durée de conservation est habituellement appliquée et qu'elle est acceptée par le consommateur, le pays peut décider d'adopter un système qui s'appuie sur les conditions de température d'entreposage existantes (c'est-à-dire pendant le transport, l'entreposage au détail et chez le consommateur) et des limites de durée de conservation.

Toutefois, dans les pays où l'acceptation des consommateurs et le respect de la durée de conservation ne sont pas courants, la surveillance continue, comme celle assurée par des intégrateurs durée/conservation sur les emballages destinés aux consommateurs, peut être adoptée comme mesure de contrôle par le pays où le produit sera consommé. Les intégrateurs durée/température sont une nécessité car, contrairement à la congélation, le contrôle de la température par la réfrigération ne peut se faire de manière visuelle et requiert d'autres moyens de surveillance.

\*\* Au fur et à mesure de l'élaboration de nouvelles technologies, p.ex. des atmosphères modifiées avec de fortes concentrations d'oxygène, de nouveaux contrôles peuvent être définis.

### **Détermination de la présence de parasites visibles**

Toute l'unité-échantillon est examinée de manière non-destructrice en plaçant des portions appropriées décongelées (selon le besoin) de l'unité-échantillon sur une feuille d'acrylique de 5 mm d'épaisseur ayant une translucidité de 45% et éclairée pour le mirage par une source lumineuse suffisante pour donner 1500 lux à 30 cm au-dessus de la feuille.