

Royaume du Maroc  
Ministère de l'Agriculture et de la Pêche Maritime



Département de la Pêche Maritime

**Guide de bonnes  
pratiques d'hygiène  
et d'application  
des principes HACCP  
Vol. 8 - Poissons,  
mollusques et crustacés  
en semi-conserves  
et autres transformations**

**Octobre 2010**



## INTRODUCTION

Dans le secteur des pêches, la maîtrise de la sécurité sanitaire des produits est étroitement liée à l'amélioration des conditions d'hygiène et de manipulation des produits à tous les niveaux de la filière.

Cette démarche permet de :

- protéger la santé des consommateurs ;
- valoriser la matière première et assurer l'approvisionnement des unités de traitement des produits halieutiques en matière première salubre ;
- améliorer la gestion préventive des risques encourus à toutes les étapes de la filière, lors de la production primaire, de la manutention, le transport, le traitement et la transformation des produits de la pêche, ... et assurer ainsi la maîtrise de la sécurité sanitaire des produits halieutiques mis en marché ;
- améliorer la qualité sanitaire et assurer la salubrité des produits halieutiques frais et transformés ;
- réduire les pertes occasionnées par les produits de qualité non conforme ;
- renforcer la compétitivité des produits marocains sur les marchés extérieurs et répondre aux exigences réglementaires nationales et internationales pour la protection des consommateurs.

A cet effet, le Ministère des Pêches Maritimes a élaboré en 2003, avec l'appui de COFREPECHE et de l'IFREMER, une série de Guides de Bonnes Pratiques Hygiéniques, outils techniques pour faciliter la mise en œuvre de la réglementation sanitaire en tenant compte des particularités du terrain.

Depuis, le contexte réglementaire a évolué au niveau national (Dahir n°1-10-08 du 26 safar 1431 (11 février 2010)) et international, Europe notamment. Préalablement la réglementation définissait principalement des moyens à respecter, maintenant elle a évolué vers des exigences de résultats, essentiellement. L'opérateur a la responsabilité de définir les moyens à mettre en œuvre, de démontrer l'efficacité des mesures mises en œuvre (notamment à travers l'application des principes HACCP) et de prouver leur application.

En outre, ces nouvelles réglementations s'appliquent aussi bien à la production primaire (sans obligation de développer un HACCP formel) qu'à la manutention et la transformation des produits de la pêche, quelle que soit leur destination (alimentation humaine ou alimentation animale).

Le Département de la Pêche Maritime a décidé de mettre à jour les guides existants et d'élaborer un guide pour la production de farines et huiles de poissons, pour s'adapter au nouveau contexte réglementaire, en prenant aussi en compte la norme ISO 22000-2005 (management de la sécurité sanitaire des denrées alimentaires), pour aider les entreprises qui souhaitent la mettre en œuvre et leur fournir un document de référence utile aussi bien pour la mise en place des exigences réglementaires que normatives. En effet cette norme est en totale cohérence avec le Codex alimentarius et ces nouvelles exigences réglementaires.

Ces guides n'ont pas de caractère obligatoire, car les professionnels sont responsables des mesures de maîtrise qu'ils appliquent. Toutefois, lorsqu'ils appliquent les mesures décrites dans ces guides, ils n'ont pas à démontrer leur efficacité et il y a présomption de conformité aux exigences réglementaires ;

Les guides sont répartis en plusieurs volumes :

- volume 1 rév. : Les bateaux de pêche
- volume 2 rév. : La production de glace
- volume 3 rév. : Les halles à marée
- volume 4 rév. : Le mareyage
- volume 5 rév. : Le transport et l'entreposage des poissons
- volume 6 rév. : La production des poissons frais, surgelés ou congelés
- volume 7 rév. : La production de poissons en conserves appertisées

- **volume 8 rév. : La production de poissons en semi-conserves et autres transformations**
- volume 9 rév. : La purification et l'expédition des coquillages vivants
- volume 10 : La production de farines et huiles de poissons.

## **SOMMAIRE**

<b>Introduction.....</b>	<b>3</b>
<b>Sommaire.....</b>	<b>5</b>
<b>Présentation du guide.....</b>	<b>13</b>
<b>Mettre en place les mesures permettant d'assurer la maîtrise de la sécurité et de la salubrité des produits.....</b>	<b>14</b>
<b>Structure du plan de maîtrise sanitaire.....</b>	<b>15</b>
<b>Champ d'application.....</b>	<b>16</b>
<b>Les principales étapes de l'activité de production.....</b>	<b>18</b>
Exemples d'éléments pour la définition des étapes de fabrication.....	18
Exemples d'étapes de fabrication pour divers produits dans le champ de ce guide.....	20
<b>Les principaux dangers et mesures préventives.....</b>	<b>21</b>
<b><i>1.1 Identification des dangers.....</i></b>	<b><i>22</i></b>
<b><i>1.1.1 Dangers biologiques.....</i></b>	<b><i>22</i></b>
<b><i>1.1.2 Dangers chimiques.....</i></b>	<b><i>25</i></b>
Capacités de bioconcentration de quelques espèces marines .....	26
<b><i>1.1.3 Dangers physiques.....</i></b>	<b><i>27</i></b>
<b><i>1.1.4 Allergènes.....</i></b>	<b><i>27</i></b>
<b><i>1.2 Dangers liés aux achats – Mesures préventives.....</i></b>	<b><i>28</i></b>
Principaux dangers liés aux matières premières.....	28
<b><i>1.2.1 Produits de la pêche ou de l'aquaculture.....</i></b>	<b><i>30</i></b>
<b><i>1.2.2 Autres ingrédients .....</i></b>	<b><i>34</i></b>
<b><i>1.2.3 Principaux dangers liés aux autres achats - Mesures préventives.....</i></b>	<b><i>35</i></b>
<b><i>1.3 Dangers liés à l'eau de mer propre - Mesures préventives.....</i></b>	<b><i>36</i></b>
<b><i>1.3.1 Dangers biologiques.....</i></b>	<b><i>36</i></b>
<b><i>1.3.2 Contaminants chimiques.....</i></b>	<b><i>37</i></b>
<b><i>1.3.3 Maîtrise de la qualité de l'eau de mer propre.....</i></b>	<b><i>37</i></b>
<b><i>1.4 Opérations de production.....</i></b>	<b><i>38</i></b>
Principaux dangers et mesures préventives	
Opérations de production.....	39
<b><i>1.5 Maîtrise de l'histamine.....</i></b>	<b><i>41</i></b>
<b><i>1.6 Dangers liés à la distribution et de l'utilisation - Mesures préventives.....</i></b>	<b><i>42</i></b>
<b><i>1.7 Dangers liés à certaines activités - Mesures de maîtrise.....</i></b>	<b><i>42</i></b>
<b><i>1.7.1 Anchois salés ou produits à base d'anchois salés : dangers et mesures de maîtrise.....</i></b>	<b><i>42</i></b>
<b><i>1.7.2 Anchois marinés ou produits à base d'anchois marinés : dangers et mesures de maîtrise.....</i></b>	<b><i>48</i></b>
<b><i>1.7.3 Saumons et truites fumés à froid : dangers et mesures de maîtrise.....</i></b>	<b><i>53</i></b>
<b><i>1.7.4 Plats cuisinés pasteurisés à base de poissons : dangers et mesures de maîtrise.....</i></b>	<b><i>58</i></b>
<b><i>1.7.5 Autres produits.....</i></b>	<b><i>62</i></b>
<b><i>1.7.6 Produits dans un milieu de couverture ou ajout d'ingrédients .....</i></b>	<b><i>62</i></b>
<b><i>1.7.7 Produits conditionnés sous atmosphère modifiée.....</i></b>	<b><i>62</i></b>
<b><i>1.7.8 Coproduits.....</i></b>	<b><i>63</i></b>
<b><i>1.8 Critères d'acceptation des produits .....</i></b>	<b><i>63</i></b>
<b><i>1.8.1 Critères sur la matière première.....</i></b>	<b><i>63</i></b>
<b><i>1.8.2 Critères produits finis.....</i></b>	<b><i>64</i></b>
<b>Management - Organisation.....</b>	<b>67</b>
<b><i>1.9 Responsabilités générales de la direction.....</i></b>	<b><i>67</i></b>

1.9.1	Politique en matière de sécurité sanitaire.....	67
1.9.2	Planification .....	67
1.9.3	Responsabilité et autorité.....	67
1.9.4	Revue de direction.....	67
1.9.5	Mise à disposition des ressources.....	68
1.10	<i>Organisations générale pour la maîtrise de la sécurité sanitaire.....</i>	<i>68</i>
1.10.1	Responsable de l'équipe chargée de la sécurité des aliments.....	68
1.10.2	Communication.....	68
1.10.3	Planification.....	69
1.10.4	Préparation et réponse aux situations d'urgence.....	70
	Exemples d'éléments à prendre en compte pour les situations d'urgence.....	70
1.11	<i>Définition des mesures de la sécurité sanitaire des produits.....</i>	<i>71</i>
1.11.1	Bonnes pratiques d'hygiène (BPH) ou Programme prérequis (PrP).....	72
1.11.2	Préparation à l'analyse des dangers.....	72
1.11.3	Analyse des dangers.....	73
1.11.4	Etablissement des programmes prérequis opérationnels (PrPO).....	74
	Exemples de PrPO lors de la production de semi-conserves de poissons.....	75
1.11.5	Etablissement des CCP (du plan HACCP).....	75
	Tableau de comparaison des informations à décrire pour les PrPO et CCP.....	76
1.11.6	Mise à jour des informations relatives aux mesures de maîtrise.....	76
1.12	<i>Validation, vérification et amélioration .....</i>	<i>76</i>
	Conditions à respecter pour assurer l'efficacité des mesures de maîtrise.....	76
1.12.1	<i>Validation des mesures de maîtrise.....</i>	<i>77</i>
	Rappel sur les différents types de critères.....	78
	Exemples de critères biologiques appliqués lors de la validation ou de la vérification pour la production d'anchois salés ou marinés.....	78
	Exemples de critères biologiques appliqués lors de la validation ou de la vérification pour la production de poissons fumés à froid.....	79
	Exemples de critères biologiques appliqués lors de la validation ou de la vérification pour la production de plats cuisinés pasteurisés à base de poissons.....	79
1.12.2	<i>Maîtrise de la surveillance et du mesurage.....</i>	<i>80</i>
1.12.3	<i>Vérification de l'efficacité des mesures mises en place.....</i>	<i>80</i>
1.12.4	<i>Amélioration continue .....</i>	<i>81</i>
1.13	<i>Traçabilité.....</i>	<i>82</i>
	Conditions à respecter pour la traçabilité.....	82
1.13.1	<i>Méthodologie de la traçabilité.....</i>	<i>82</i>
1.13.2	<i>Traçabilité des produits.....</i>	<i>84</i>
	Exemple de moyens permettant d'assurer l'identification et la traçabilité pour la production d'anchois salés ou marinés.....	86
1.13.3	<i>Traçabilité des matériaux au contact (autres que les emballages).....</i>	<i>87</i>
	Exemples de moyens permettant d'assurer la traçabilité des matériaux au contact.....	88
1.14	<i>Conformité des produits.....</i>	<i>88</i>
	Conditions pour le respect du système de maîtrise de la sécurité et de la salubrité des produits.....	88
1.14.1	<i>Surveillance du respect des mesures de maîtrise.....</i>	<i>89</i>
	Exemples d'éléments à surveiller :.....	90
	Exemples de critères appliqués lors de la surveillance de l'histamine pour la production d'anchois salés ou marinés.....	91
	Exemples d'autres critères appliqués lors de la surveillance pour la production d'anchois salés ou marinés.....	92
	Exemple d'utilisation de carte de contrôle mobile (flore totale produits finis en fin de fabrication) dans le cas d'une production d'anchois salés ou marinés.....	93
	Exemple de critères biologiques de surveillance pour la production de poissons fumés à froid.....	94

Exemple de critères biologiques de surveillance pour la production de plats cuisinés pasteurisés.....	95
<a href="#">1.14.2 Libération des lots .....</a>	<a href="#">96</a>
<a href="#">1.14.3 Maîtrise des non-conformités.....</a>	<a href="#">96</a>
<a href="#">1.14.4 Procédure de retrait ou de rappel.....</a>	<a href="#">97</a>
Exemple de contrôles dans le cadre d'un plan de surveillance (anchois salés ou marinés).....	99
<a href="#">1.15 Documentation.....</a>	<a href="#">101</a>
<a href="#">1.15.1 Documents.....</a>	<a href="#">101</a>
Exemples de procédures (d'après la norme ISO 22000-2005).....	101
Exemples de documents (d'après la norme ISO 22000-2005).....	101
<a href="#">1.15.2 Enregistrements.....</a>	<a href="#">102</a>
Exemples d'enregistrements (d'après la norme ISO 22000-2005).....	103
<b>Bonnes pratiques générales d'hygiène.....</b>	<b>104</b>
<a href="#">1.16 Les achats.....</a>	<a href="#">104</a>
<a href="#">1.16.1 Procédure d'achat.....</a>	<a href="#">105</a>
Exemple d'éléments pour les cahiers des charges pour la fabrication d'anchois salés ou marinés.....	106
Exemple d'éléments pour les cahiers des charges pour la fabrication de saumon ou truite fumés.....	107
<a href="#">1.16.2 Exigences relatives aux approvisionnements .....</a>	<a href="#">109</a>
<a href="#">1.16.3 Réception des matières premières.....</a>	<a href="#">113</a>
<a href="#">1.16.4 Contrôles à réception .....</a>	<a href="#">113</a>
<a href="#">1.16.5 Entreposage/stockage des matières premières.....</a>	<a href="#">115</a>
<a href="#">1.16.6 Prestations de service.....</a>	<a href="#">116</a>
Exemples de méthodes d'analyses pour l'histamine .....	117
<a href="#">1.16.7 Achats d'équipements.....</a>	<a href="#">117</a>
Exemple de bonnes pratiques générales d'hygiène pour les activités d'achats.....	119
<a href="#">1.17 Milieu : Installations, locaux et équipements de locaux.....</a>	<a href="#">120</a>
<a href="#">1.17.1 Règles de base.....</a>	<a href="#">120</a>
Exemple de classement des zones de travail pour la production d'anchois salés ou marinés.....	121
Exemple de classement des zones de travail pour la production de poissons fumés à froid.....	122
<a href="#">1.17.2 Conception des installations, locaux et équipements des locaux.....</a>	<a href="#">123</a>
<a href="#">1.17.3 Réalisation des installations, locaux et équipements des locaux.....</a>	<a href="#">124</a>
<a href="#">1.17.4 Installations, locaux et équipements particuliers.....</a>	<a href="#">127</a>
<a href="#">1.17.5 Installations de froid.....</a>	<a href="#">128</a>
<a href="#">1.17.6 Les locaux et équipements sanitaires.....</a>	<a href="#">129</a>
Exemple de bonnes pratiques générales d'hygiène pour les locaux et installations.....	131
<a href="#">1.18 Alimentation en fluides (Eau, ...)......</a>	<a href="#">133</a>
<a href="#">1.18.1 Eau.....</a>	<a href="#">133</a>
Différentes caractéristiques de l'eau en fonction de son utilisation.....	133
<a href="#">1.18.2 Glace.....</a>	<a href="#">135</a>
<a href="#">1.18.3 Vapeur.....</a>	<a href="#">135</a>
<a href="#">1.18.4 Air comprimé.....</a>	<a href="#">136</a>
<a href="#">1.19 Elimination des effluents et déchets.....</a>	<a href="#">136</a>
<a href="#">1.19.1 Evacuation des effluents.....</a>	<a href="#">136</a>
<a href="#">1.19.2 Elimination des déchets.....</a>	<a href="#">136</a>
<a href="#">1.20 Maîtrise des nuisibles.....</a>	<a href="#">137</a>
Exemple de plan de maîtrise des nuisibles.....	139
Exemple de bonnes pratiques générales d'hygiène pour la maîtrise des nuisibles.....	140
<a href="#">1.21 Matériels et équipements.....</a>	<a href="#">141</a>
<a href="#">1.21.1 Matériels et équipements de traitement de l'eau .....</a>	<a href="#">141</a>
<a href="#">1.21.2 Matériel de fabrication de glace.....</a>	<a href="#">142</a>
<a href="#">1.21.3 Tables de travail.....</a>	<a href="#">142</a>
<a href="#">1.21.4 Equipements de transfert.....</a>	<a href="#">142</a>

1.21.5	Mélangeur, cutter, broyeur, etc.....	142
1.21.6	Autres matériels et équipements de préparation.....	142
1.21.7	Equipements de congélation (cellules).....	143
1.21.8	Equipements de décongélation.....	143
1.21.9	Equipements de traitement thermique (précuisson).....	144
1.21.10	Equipements de refroidissement.....	144
1.21.11	Appareils de traitement thermique des produits conditionnés.....	145
1.21.12	Equipements de surveillance et d'enregistrement de la température et autres mesures....	145
1.21.13	Détecteurs de corps étrangers.....	145
1.21.14	Sertisseuse / Operculeuse / Soudeuse.....	146
1.21.15	Matériels de manutention.....	146
1.21.16	Conteneurs destinés aux déchets et aux substances non comestibles.....	146
1.21.17	Equipement et matériels de nettoyage.....	146
	Exemple de bonnes pratiques générales d'hygiène pour les matériels et équipements.....	148
<b>1.22</b>	<b>Maintenance.....</b>	<b>149</b>
1.22.1	Le plan de maintenance préventive.....	149
	Exemples d'équipements ou matériels dont la maintenance est importante.....	149
1.22.2	Les opérations de maintenance.....	150
1.22.3	Maîtrise des équipements de surveillance et de mesurage.....	150
1.22.4	Surveillance des opérations de maintenance.....	150
	Exemples de surveillance des locaux et installations, des matériels.....	150
1.22.5	Vérification du plan de maintenance.....	151
	Exemple de bonnes pratiques générales d'hygiène pour la maintenance.....	152
<b>1.23</b>	<b>Nettoyage et désinfection.....</b>	<b>153</b>
1.23.1	Les produits de nettoyage et désinfection.....	154
	Rappel des modes d'action des produits de nettoyage - désinfection.....	154
	Principaux produits de nettoyage.....	154
	Exemples de mode d'utilisation des produits de nettoyage - désinfection.....	155
1.23.2	Les méthodes.....	156
	Exemple de méthodes de nettoyage - désinfection.....	156
1.23.3	Le plan de nettoyage - désinfection.....	157
1.23.4	Validation du plan de nettoyage.....	157
	Exemples pour la définition du plan de nettoyage et désinfection (production d'anchois salé ou marinés).....	159
	Exemples pour la définition du plan de nettoyage et désinfection (production de poissons fumés à froid).....	161
1.23.5	Réalisation des opérations de nettoyage et désinfection.....	165
1.23.6	Surveillance du nettoyage.....	165
	Exemples de surveillance des locaux et installations.....	165
1.23.7	Vérification de l'efficacité du nettoyage.....	165
	Exemple de bonnes pratiques générales d'hygiène pour le nettoyage et la désinfection.....	166
<b>1.24</b>	<b>Main d'œuvre : le personnel.....</b>	<b>167</b>
1.24.1	Hygiène du personnel.....	167
	Exemple de tenue selon les zones de travail.....	168
1.24.2	Formation.....	170
1.24.3	Surveillance du personnel.....	172
	Exemple de bonnes pratiques générales d'hygiène pour le personnel.....	174
<b>1.25</b>	<b>Gestion de l'information.....</b>	<b>175</b>
<b>Mise au point (conception) des produits.....</b>		<b>176</b>
1.26	Planification de la conception.....	176
	Exemple d'étapes pour la mise au point (conception) d'un produit nouveau ou la modification de produits ou procédés existants.....	176
1.27	Analyse des dangers.....	179

Utilisation de l'arbre de décision PrPO/CCP.....	180
1.27.1 Rappels sur les dangers.....	181
1.27.2 Spécificités selon les produits.....	184
<b>1.28 Validation des mesures de maîtrise.....</b>	<b>187</b>
1.28.1 Planification de la production.....	187
1.28.2 Gestion des temps d'attente.....	187
1.28.3 Respect des règles de base d'organisation .....	188
1.28.4 Traitement thermique.....	188
1.28.5 Usage de « barrières ».....	189
1.28.6 Traitement de l'eau de mer propre.....	190
1.28.7 Enregistrements - Instructions de travail.....	190
<b>1.29 Détermination de la durée de vie.....</b>	<b>190</b>
Exemples de durée de vie.....	191
1.29.1 Les diverses méthodes utilisables.....	191
1.29.2 Réalisation des tests de vieillissement.....	193
1.29.3 Protocole de suivi de la durée de vie.....	195
1.29.4 Enregistrements.....	195
<b>Activités de production.....</b>	<b>196</b>
<b>7.0 Achat et transfert à l'usine.....</b>	<b>198</b>
1.29.5 Rappel des principales BPH (PrP) ayant un impact sur cette étape.....	198
1.29.6 Description.....	199
1.29.7 Tableaux de maîtrise.....	200
<b>1.30 Réception.....</b>	<b>201</b>
1.30.1 Rappel des principales BPH (PrP) ayant un impact sur cette étape.....	201
1.30.2 Description .....	201
1.30.3 Tableaux de maîtrise .....	203
<b>1.31 Entreposage.....</b>	<b>208</b>
1.31.1 Rappel des principales BPH (PrP) ayant un impact sur cette étape.....	208
1.31.2 Description .....	209
1.31.3 Tableaux de maîtrise.....	209
<b>1.32 Déballage - Déconditionnement.....</b>	<b>211</b>
1.32.1 Rappel des principales BPH (PrP) ayant un impact sur cette étape.....	211
1.32.2 Description.....	211
1.32.3 Tableaux de maîtrise.....	213
<b>1.33 Congélation.....</b>	<b>213</b>
1.33.1 Rappel des principales BPH (PrP) ayant un impact sur cette étape.....	213
1.33.2 Description.....	214
1.33.3 Tableaux de maîtrise.....	214
<b>1.34 Décongélation.....</b>	<b>215</b>
1.34.1 Rappel des principales BPH (PrP) ayant un impact sur cette étape.....	215
1.34.2 Description.....	215
1.34.3 Tableaux de maîtrise.....	216
<b>1.35 Lavage (poissons avant étêtage - éviscération).....</b>	<b>217</b>
1.35.1 Rappel des principales BPH ayant un impact sur cette étape.....	217
1.35.2 Description .....	217
1.35.3 Tableaux de maîtrise.....	218
<b>1.36 Préalage (anchois salés).....</b>	<b>219</b>
1.36.1 Rappel des principales BPH (PrP) ayant un impact sur cette étape.....	219
1.36.2 Description.....	219
1.36.3 Tableaux de maîtrise.....	220
<b>1.37 Préparation des poissons crus (Etêtage – Eviscération – Filetage - Lavage –Malaxage (surimi))</b>	<b>220</b>
1.37.1 Rappel des principales BPH (PrP) ayant un impact sur cette étape.....	220
1.37.2 Description.....	221

1.37.3	Tableaux de maîtrise.....	222
<b>1.38</b>	<b>Transformation.....</b>	<b>223</b>
1.38.1	Rappel des principales BPH (PrP) ayant un impact sur cette étape.....	223
1.38.2	Description.....	223
1.38.3	Tableaux de maîtrise.....	227
<b>1.39</b>	<b>Rinçage- Lavage – Essorage – Egouttage (anchois).....</b>	<b>232</b>
1.39.1	Rappel des principales BPH (PrP) ayant un impact sur cette étape.....	232
1.39.2	Description.....	232
1.39.3	Tableaux de maîtrise.....	233
<b>1.40</b>	<b>Filetage – Pelage – Parage.....</b>	<b>235</b>
1.40.1	Rappel des principales BPH (PrP) ayant un impact sur cette étape.....	235
1.40.2	Description.....	236
1.40.3	Tableaux de maîtrise.....	237
<b>1.41</b>	<b>Broyage – Mélange (anchois).....</b>	<b>238</b>
1.41.1	Rappel des principales BPH (PrP) ayant un impact sur cette étape.....	238
1.41.2	Description.....	238
1.41.3	Tableaux de maîtrise.....	239
<b>1.42</b>	<b>Tranchage.....</b>	<b>240</b>
1.42.1	Rappel des principales BPH (PrP) ayant un impact sur cette étape.....	240
1.42.2	Description.....	241
1.42.3	Tableaux de maîtrise.....	242
<b>1.43</b>	<b>Préparation des sauces, autres ingrédients.....</b>	<b>242</b>
1.43.1	Rappel des principales BPH (PrP) ayant un impact sur cette étape.....	242
1.43.2	Description.....	243
1.43.3	Tableaux de maîtrise.....	243
<b>1.44</b>	<b>Enrobage – Ensauçage - Jutage.....</b>	<b>244</b>
1.44.1	Rappel des principales BPH (PrP) ayant un impact sur cette étape.....	244
1.44.2	Description.....	245
1.44.3	Tableaux de maîtrise.....	246
<b>1.45</b>	<b>Conditionnement.....</b>	<b>247</b>
1.45.1	Rappel des principales BPH (PrP) ayant un impact sur cette étape.....	247
1.45.2	Description.....	248
1.45.3	Tableaux de maîtrise.....	249
<b>1.46</b>	<b>Fermeture.....</b>	<b>250</b>
1.46.1	Rappel des principales BPH (PrP) ayant un impact sur cette étape.....	250
1.46.2	Description.....	251
1.46.3	Tableaux de maîtrise.....	252
<b>1.47</b>	<b>Détecteur de métaux.....</b>	<b>253</b>
1.47.1	Rappel des principales BPH (PrP) ayant un impact sur cette étape.....	253
1.47.2	Description.....	254
1.47.3	Tableaux de maîtrise.....	254
<b>1.48</b>	<b>Traitement thermique des produits conditionnés (pasteurisation).....</b>	<b>255</b>
1.48.1	Rappel des principales BPH (PrP) ayant un impact sur cette étape.....	255
1.48.2	Description.....	256
1.48.3	Tableaux de maîtrise.....	257
<b>1.49</b>	<b>Stockage.....</b>	<b>258</b>
1.49.1	Rappel des principales BPH (PrP) ayant un impact sur cette étape.....	258
1.49.2	Description.....	258
1.49.3	Tableaux de maîtrise.....	258
<b>Expédition des produits.....</b>	<b>259</b>	
<b>1.50</b>	<b>Etiquetage (y compris mise en cartons).....</b>	<b>260</b>
1.50.1	Rappel des principales BPH ayant un impact sur cette étape.....	260
1.50.2	Description.....	260

1.50.3	Tableaux de maîtrise.....	261
1.51	<i>Vérification avant expédition – Libération des lots</i> .....	261
1.51.1	Rappel des principales BPH (PrP) ayant un impact sur cette étape .....	261
1.51.2	Tableaux de maîtrise.....	263
1.52	<i>Préparation des expéditions</i> .....	263
1.52.1	Rappel des principales BPH (PrP) ayant un impact sur cette étape .....	263
1.52.2	Description.....	264
1.52.3	Tableaux de maîtrise.....	264
1.53	<i>Transport, entreposage et distribution</i> .....	264
1.53.1	Rappel des principales BPH (PrP) ayant un impact sur cette étape .....	264
1.53.2	Description.....	265
1.53.3	Tableau de maîtrise.....	266
<b>Annexe I - Définitions</b> .....		<b>267</b>
1	<i>Hygiène</i> .....	267
1.1	Hygiène des aliments.....	267
1.2	Danger.....	267
1.3	HACCP (Hazard Analysis Critical Control Point) .....	267
1.4	Plan HACCP.....	267
1.5	Analyse des dangers.....	267
1.6	Maîtriser.....	267
1.7	Maîtrise.....	267
1.8	Point critique pour la maîtrise (CCP).....	268
1.9	Programme prérequis (PrP).....	268
1.10	Programme prérequis opérationnel (PrPO).....	268
1.11	Mesure de maîtrise.....	268
1.12	Mesure préventive.....	269
1.13	Mesure corrective.....	269
1.14	Limite critique.....	269
1.15	Tolérance.....	269
1.16	Valeur cible.....	269
1.17	Surveiller.....	269
1.18	Contrôle.....	269
1.19	Enregistrement.....	270
1.20	Validation.....	270
1.21	Vérification.....	270
1.22	Prévalence.....	270
1.23	Rappel.....	270
1.24	Retrait.....	270
2	<i>Définitions diverses</i> .....	270
1.1	Conditionnement.....	270
2.1	Synonymes : contenant, récipient, préemballage.....	271
2.2	Emballage.....	271
2.3	Eau de mer propre.....	271
2.4	Nettoyage.....	271
2.5	Désinfection.....	271
2.6	Lot.....	271
2.7	Planification.....	271
2.8	Traçabilité.....	271
2.9	Décongélation.....	272
3	<i>Index alphabétique</i> .....	272
4	<i>Abréviations</i> .....	273
<b>Annexe II - Textes législatifs et réglementaires – Documents de référence</b> .....		<b>274</b>
1	<i>Textes marocains</i> .....	274

1.1	Hygiène.....	274
1.2	Inspection sanitaire.....	274
1.3	Contaminants.....	275
1.4	Additifs.....	275
1.5	Durée de vie.....	275
1.6	Transports/Conditions de conservation.....	276
1.7	Autres textes.....	276
1.8	Procédures.....	276
1.9	Normes.....	277
2	<i>Textes européens</i> .....	278
2.1	Textes réglementaires relatifs à l'hygiène.....	278
2.2	Textes réglementaires relatifs à l'étiquetage.....	279
2.3	Textes réglementaires divers.....	279
2.4	Textes concernant les activités connexes .....	280
3	<i>Autres textes</i> .....	280
<b>Annexe III - Autres documents de référence.....</b>		<b>281</b>
<b>Annexe IV - Réglementation - Eaux destinées à l'alimentation humaine.....</b>		<b>282</b>
1	<i>Conformité de l'eau</i> .....	282
2	<i>Eau du réseau</i> .....	282
3	<i>Eau ne provenant pas d'une distribution publique (captage, forage, ...)</i> .....	282
4	<i>Surveillance de la qualité de l'eau dans les établissements</i> .....	283
4.1	Contrôle de l'eau.....	283
4.2	Echantillonnage.....	283
4.3	Fréquence des prélèvements.....	284
<b>Annexe V - Eau de mer propre.....</b>		<b>285</b>
1	<i>Etude préalable</i> .....	285
2	<i>Dossier</i> .....	286
3	<i>Entretien et surveillance</i> .....	286
<b>Annexe VI - Classement PrPO - CCP.....</b>		<b>287</b>
<b>Annexe VII - Utilisation de l'acide acétique en tant qu'auxiliaire technologique .....</b>		<b>288</b>
1	<i>Objectifs</i> .....	288
2	<i>Principes d'utilisation</i> .....	288
3	<i>Contrôle des paramètres</i> .....	289
3.1	Contrôle du pH de la solution d'acide (ou du moyen de pilotage.....	289
3.2	Contrôle du bon fonctionnement des buses .....	289
<b>Annexe VIII - Fiche de non-conformité.....</b>		<b>290</b>

## **PRÉSENTATION DU GUIDE**

Ce guide est un document d'application volontaire conçu pour les professionnels ayant des activités couvertes par le champ de ce guide. Destiné aux professionnels, il a été rédigé pour les aider à :

- respecter les exigences des réglementations en matière d'hygiène, (voir 1.53.3 Principaux textes réglementaires) ;
- expliciter l'application de certaines réglementations, sans donner de contraintes complémentaires au-delà de celles-ci ;
- mettre en place les mesures nécessaires en vue d'assurer la sécurité et la salubrité des produits (maîtrise des contaminations biologiques, chimiques, physiques ainsi que des allergènes) : mesures générales d'hygiène et mesures particulières liées aux activités spécifiques de l'établissement, utiles notamment lors de l'application de l'HACCP ou de la mise en place de la norme ISO 22 000 (Système de management de la sécurité des denrées alimentaires). L'ensemble de ces mesures est aussi appelé « plan de maîtrise sanitaire » (PMS).

Ce guide s'inscrit dans la démarche prévue par la nouvelle réglementation (Dahir n°1-10-08 du 26 safar 1431 (11 février 2010)), qui prévoit la mise au point de guides nationaux de bonnes pratiques d'hygiène et d'application de l'HACCP.

En conséquence, ce guide

- rappelle les obligations de résultats définies par la réglementation en matière d'hygiène ;
- propose des exemples de moyens permettant d'assurer les objectifs de la réglementation en matière de sécurité et salubrité des produits au moment de leur mise sur le marché. Ces mesures peuvent être générales ou spécifiques à certaines activités ;
- définit des niveaux acceptables (critères microbiologiques, notamment) en vue d'assurer la sécurité sanitaire des produits relevant du champ de ce guide ;
- donne des éléments pour la mise en place de l'HACCP et de la norme ISO 22000-2005, si l'entreprise souhaite mettre en place les exigences de cette norme.

**Les entreprises ont la responsabilité de démontrer que les moyens mis en œuvre pour assurer la sécurité et la salubrité des denrées alimentaires sont efficaces et atteignent les objectifs de résultats de la réglementation.**

**La validation des mesures mises en œuvre, lorsqu'elles ont été définies dans ce guide, n'est pas nécessaire, ce guide ayant fait l'objet d'une validation officielle. Lorsqu'une entreprise peut démontrer qu'elle respecte les recommandations de ce guide, il y a présomption de conformité aux exigences réglementaires.**

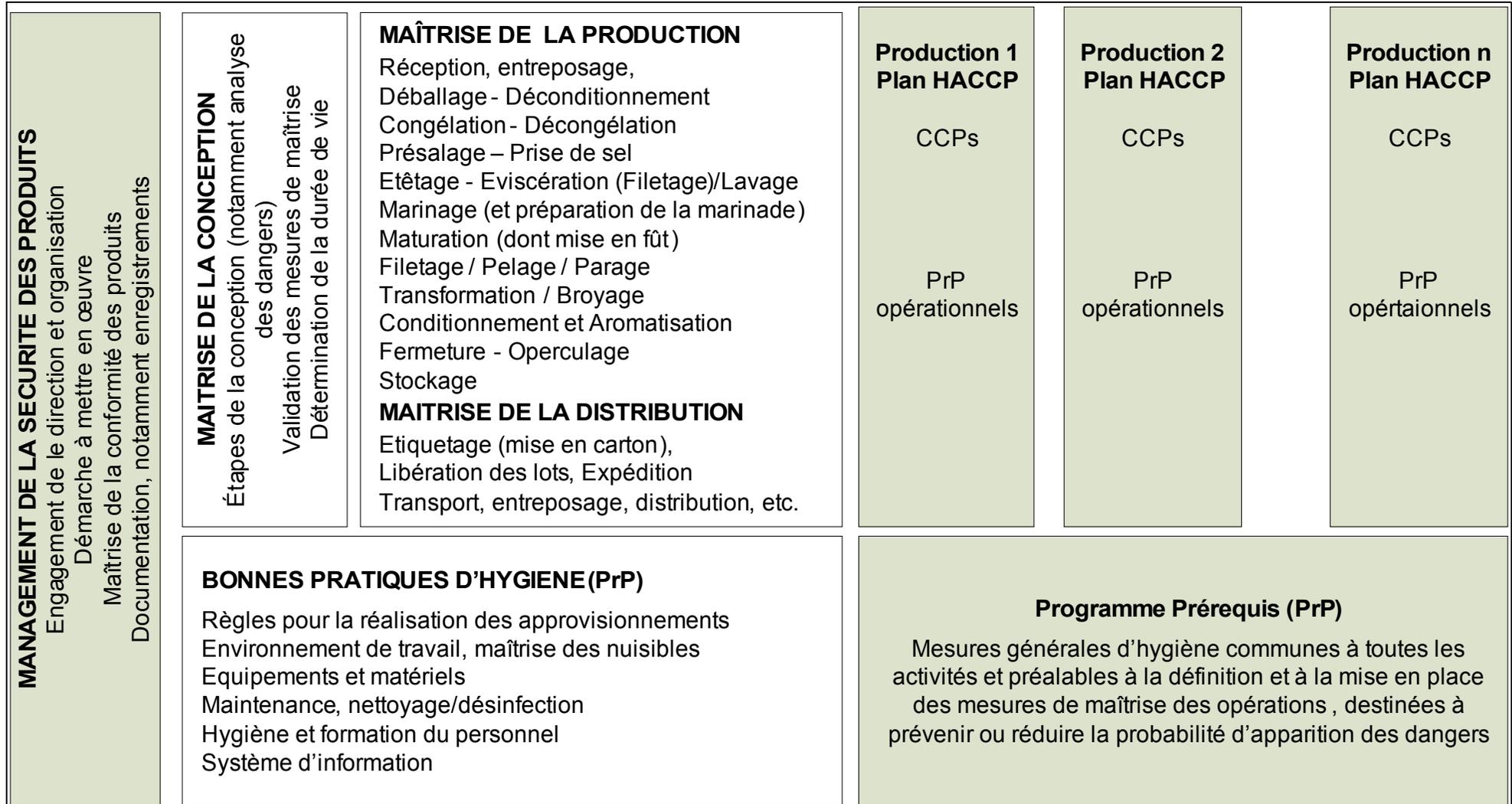
**Néanmoins, l'application de ce guide n'est pas requise, lorsque l'entreprise peut démontrer que les moyens qu'elle a mis en œuvre permettent d'atteindre les objectifs techniques et réglementaires de sécurité et de salubrité des produits.**

**METTRE EN PLACE LES MESURES PERMETTANT D'ASSURER LA MAÎTRISE DE LA SÉCURITÉ ET DE LA SALUBRITÉ DES PRODUITS**

A MAÎTRISER	POINT CLEF	DOCUMENTS À CONSULTER
<p><b>S'organiser pour mettre en marché des produits sains</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Management organisé</b></li> <li>- <b>Démarche systématique, etc.</b></li> <li>- <b>Conception des produits avec analyse des dangers, validation des mesures définies</b></li> <li>- <b>Surveillance des productions</b></li> <li>- <b>Traçabilité</b></li> <li>- <b>Vérification des mesures mises en place</b></li> <li>- <b>Documentation</b></li> <li>- <b>Système d'information</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Chapitres 1 à 6</b></li> <li>- <b>Annexes</b></li> </ul>
<p><b>Contamination initiale des poissons</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Connaissance de la zone de provenance des poissons</b></li> <li>- <b>Evaluation des fournisseurs</b></li> <li>- <b>Cahier des charges fournisseurs</b></li> <li>- <b>Contrôles à réception</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Chapitre 5.1</b></li> <li>- <b>Chapitre 7.1</b></li> </ul>
<p><b>Contamination croisée des poissons au cours des opérations de transformation</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Locaux et équipements des locaux adaptés à l'activité et maintenus en parfait état de fonctionnement et de propreté</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Chapitres 5.2 à 5.8</b></li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Hygiène et formation du personnel</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Chapitre 5.9</b></li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Méthodes de travail</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Chapitre 7 et 8</b></li> <li>- <b>Annexes</b></li> </ul>
<p><b>Prolifération microbienne ou production d'histamine, etc. en cours de transformation</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Maîtrise de la température des locaux et installations, maintenance des installations frigorifiques</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Chapitres 5.2 à 5.7</b></li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Méthodes de travail (température des poissons, gestion des temps d'attente)</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Chapitre 7</b></li> </ul>
<p><b>Prolifération ultérieure</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Maîtrise des paramètres produits finis</b></li> <li>- <b>Validation des mesures de maîtrise</b></li> <li>- <b>Entreposage à température dirigée</b></li> <li>- <b>Durée de vie des produits</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Chapitre 6</b></li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Bonne application des mesures définies (maturation, marinage, fermeture/sertissage,)</b></li> <li>- <b>Libération des lots</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Chapitres 7 et 8</b></li> <li>- <b>Chapitre 8.2</b></li> </ul>

## **STRUCTURE DU PLAN DE MAÎTRISE SANITAIRE**

Exemple de plan de maîtrise sanitaire pour les anchois salés ou marinés



## **CHAMP D'APPLICATION**

Le présent guide s'applique à la fabrication et à l'entreposage des produits de la mer en semi-conserves et autres transformations.

Au sens du présent document, on entend par "produits de la mer en semi-conserves ou autres préparations", les préparations alimentaires destinées à la consommation humaine :

- dont l'ingrédient principal ( $\geq 50$  % de la masse nette telle que mentionnée sur le récipient, sauf pour les beurres, soupes, bisques, sauces ou produits similaires) est un poisson, mollusque ou crustacé, ou un ingrédient qui en est issu (surimi, par exemple), ou un mélange de ces divers ingrédients ;
- ayant subi un traitement spécifique en vue d'assurer une conservation pendant une durée d'au moins deux semaines (mais plus limitée que la conserve),
- nécessitant un entreposage au froid positif<sup>1</sup>, à l'exception éventuellement de certains produits séchés et salés (conservation par une  $a_w$  réduite  $\leq 0,75$ ) ;
- le plus souvent conditionnées en récipients étanches aux liquides.

### **Exemples de traitements pour les produits relevant de ce guide**

1. **Salage** : opération qui consiste à placer des animaux marins ou parties d'animaux marins au contact du sel ou dans une saumure de qualité alimentaire pendant un temps suffisant pour que leur teneur en chlorure de sodium soit augmentée. Sont dits « salés », les produits soumis à un salage et dont la teneur en chlorure de sodium est au moins égale à 5 % de leur masse.
2. **Séchage** : opération qui consiste à exposer des animaux marins ou parties d'animaux marins à une ambiance de faible degré hygrométrique, naturelle ou artificielle, de manière à réduire leur teneur en eau. Sont dits « séchés » les produits soumis au séchage et qui, de ce fait, présentent, après chauffage prolongé à 100-105°C, un résidu sec au moins égale à 60 % de leur masse ; ces produits peuvent être présentés non conditionnés en récipients étanches aux liquides.
3. **Déshydratation** : opération qui consiste à exposer des animaux marins ou parties d'animaux marins, précuits ou non, à un séchage artificiel de façon à en réduire fortement la teneur en eau. Sont dits « déshydratés » les produits soumis à une déshydratation et qui, de ce fait, présentent, après chauffage prolongé à 100-105°C, un résidu sec au moins égale à 85 % de leur masse.
4. **Fumage** : opération qui consiste à exposer des animaux marins ou parties d'animaux marins à la fumée obtenue par combustion lente de produits ligneux de façon à abaisser leur teneur en eau et à y introduire divers composants de la fumée. Il y a fumage à chaud lorsque, au cours de l'opération de fumage, les animaux marins ou parties d'animaux marins se trouvent exposés à une température provoquant leur cuisson. Dans le cas contraire, le fumage est dit à froid. Sont dits « fumés » les produits soumis à un fumage pendant un temps suffisant pour acquérir le goût de fumée.
5. **Marinage** : opération qui consiste à immerger des animaux marins ou parties d'animaux marins dans une marinade, chauffée ou non, pendant un temps suffisant pour substituer une partie de leur eau de constitution par du vinaigre ou un acide organique autorisé, à usage alimentaire. Une marinade est constituée par une saumure légère, éventuellement aromatisée ou sucrée, acidifiées par le vinaigre ou par un acide organique autorisé, à usage alimentaire. Elle est utilisée pour le marinage ou comme liquide de couverture du produit fini. Sont dits « marinés » les produits soumis à un marinage ou conditionnés avec une couverture de marinade.
6. **Ajout d'agents conservateurs autorisés.**

Il s'applique aussi à la fabrication des produits transformés autres que ceux couverts par les guides poissons frais/surgelés, poissons en conserves, fabriqués à partir de poissons ou autres animaux aquatiques préalablement préparés (poissons éviscérés, filets, darnes, ...) réfrigérés ou surgelés, sauf pour les crustacés ou coquillages qui peuvent être reçus vivants. Les produits sont en général préemballés.

<sup>1</sup> Pour les produits finis surgelés voir le GBPH Vol 6 pour ce qui concerne la congélation des produits finis.

Ce guide s'applique à tous les établissements de production dont l'activité correspond à celle définie ci-dessus quelle que soit leur taille.

Le professionnel adapte donc les mesures décrites ci-après à la taille (quantités et espèces traitées, nombre de personnes travaillant dans l'établissement, etc.) de son établissement.

### Exemples de produits concernés (produits vendus sous froid positif)

#### 1. Semi-conserves

- Produits ayant subi une maturation enzymatique après salage : anchois salés et dérivés, etc.
- Produits saumurés fumés (harengs saurs), ou en sauce vinaigrée (rollmops),
- Produits vinaigrés ou en marinade (anchois marinés, harengs au vinaigre, harengs ou merlans frits),
- Œufs de poissons en bocaux, etc.

#### 2. Produits crus : Produits n'ayant pas subi de traitement thermique ou chimique conduisant à une floculation des protéines de la chair du poisson ou de l'animal aquatique. Ce sont par exemple les produits suivants :

- Poisson fumé (saumon, truite, espadon, ...),
- Carpaccio de poisson à l'huile, à l'aneth, ...
- Sushi, ....

#### 3. Produits cuits : Produits ayant subi un traitement thermique $\geq 70^{\circ} \text{C}$ à cœur pendant au moins 2 minutes. Ce sont par exemple les produits suivants :

- Poissons panés,
- Poissons, filets de poissons, ...
- Crustacés,
- Pincés de crustacés, ...
- Plats cuisinés à base de poissons, ...
- Bâtonnets de surimi, ...

#### 4. Produits précuits : Produits ayant subi un traitement thermique de surface $\geq 60^{\circ} \text{C}$ (modification de la nature des protéines en surface mais pas à cœur) mais gardant le caractère de chair crue à cœur, poissons panés par exemple. :

#### 5. Poissons séchés : morue, etc.

#### 6. Poissons fermentés, etc.

*Note : certains produits peuvent aussi être vendus congelés ou surgelés ; ils entrent alors dans le champ du GBPH Vol 6 relatif aux poissons frais, surgelés ou congelés.*

### Exemples d'approvisionnement

- dans un autre établissement agréé (mareyage, poissons frais ou surgelés) national ou étranger (importation)
- chez un mareyeur (coquillages, crustacés vivants)
- chez un expéditeur de coquillages (coquillages vivants)
- à un pêcheur (crustacés vivants).

### Exemples de conditionnement

Les matériaux des récipients utilisés peuvent être variables : métal, verre, plastique, ... ; l'étanchéité au liquide du conditionnement ne nécessite donc pas les mêmes contraintes et les mêmes contrôles.

## **LES PRINCIPALES ÉTAPES DE L'ACTIVITÉ DE PRODUCTION**

Les principales étapes de l'activité de production couvertes par ce guide sont décrites dans le schéma de la page suivante. Les diverses étapes indiquées seront reprises dans les tableaux décrivant les mesures de maîtrise à appliquer au-delà des bonnes pratiques d'hygiène (chapitres 7 et 8)

En vue de préparer et mettre en place les **plans HACCP**, le professionnel établira pour chacune de ses activités (ou familles d'activités similaires : mêmes dangers, mêmes opérations, mêmes utilisations, etc.) des diagrammes (ou une description) reprenant les différentes étapes, avec les séquences de production, les interactions (y compris reprises et recyclage) et précisant les paramètres de fabrication (durée, lieu, T°, pH, Aw, ...) aux étapes principales.

### ***Exemples d'éléments pour la définition des étapes de fabrication***

#### Matières premières utilisées :

- Type de poissons :
  - o Frais
  - o Congelés
  - o Vivants
  - o Entiers
  - o Eviscérés, ...
- Autres ingrédients

#### Divers procédés de fabrication :

- Maturation enzymatique
- Marinage
- Salage
- Fumage
- Précuisson ou cuisson,
- Séchage, ....

#### Milieu de couverture :

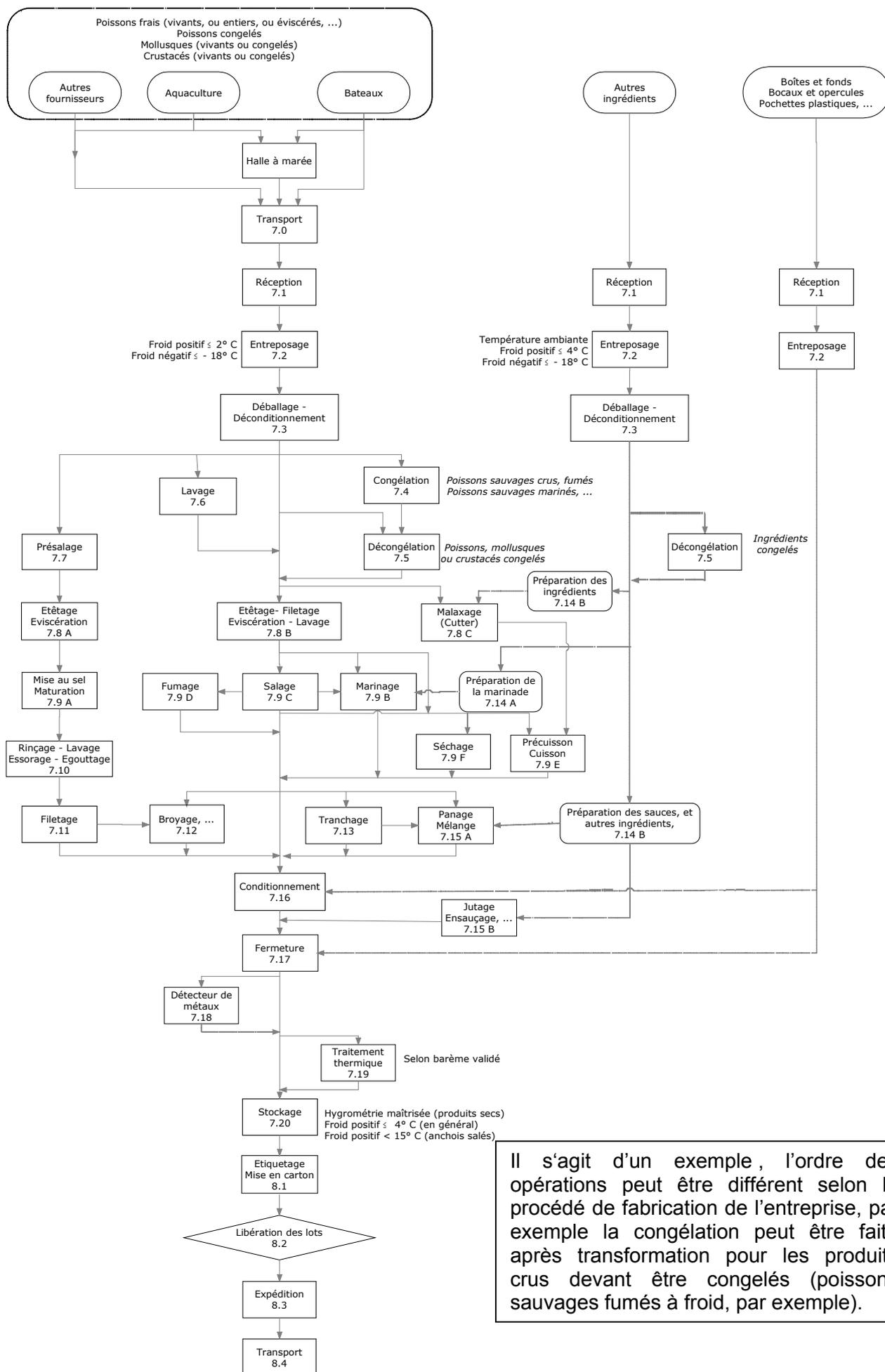
- Huile
- Marinade
- Sauce
- Absence de milieu de couverture, ...

#### Conditionnement utilisé :

- Boîtes métalliques
- Bocaux
- Barquettes plastiques
- Vrac (poisson séché), ...

*Note : Dans tous les exemples cités ci-dessus, il peut y avoir description des activités dans plusieurs schémas ou éventuellement sur un seul schéma avec des parties communes et des parties spécifiques bien identifiées.*

*Dans le schéma page suivante les principales étapes couvertes par le champ de ce guide sont indiquées et seront développées dans les chapitres 7 et 8. L'ordre et la nature des opérations sont à définir par chaque fabricant en fonction de ses activités propres, de ses procédés, ...*



Il s'agit d'un exemple, l'ordre des opérations peut être différent selon le procédé de fabrication de l'entreprise, par exemple la congélation peut être faite après transformation pour les produits crus devant être congelés (poissons sauvages fumés à froid, par exemple).

### Exemples d'étapes de fabrication pour divers produits dans le champ de ce guide

(Entre parenthèses il s'agit d'étapes éventuelles qui sont liées à l'activité de l'entreprise ou au type de produit)

Étapes		Produits (caractéristiques des matières premières)									
		Anchois salés (frais)	Anchois marinés (frais)	Anchois marinés (congelés)	Saumon fumé (aquaculture frais)	Saumon fumé (sauvage frais)	Harengs saurs (congelés)	Plats cuisinés (frais)	Bâtonnets surimi (surimi base congelé)	Poissons panés (congelés)	Morue salée (frais)
7.0	Transport	(X)	(X)								
7.1	Réception	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
7.2	Entreposage	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
7.3	Déballage - Déconditionnement	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
7.4	Congélation		X			X					
7.5	Décongélation		X	X		X	X			X	
7.6	Lavage				X	(X)	(X)	X			
7.7	Présalage	X									
(7.14)	Prép. ingrédients								7.14 B		
7.8	Prép. poissons	7.8 A	7.8 B	7.8 B	7.8 B	7.8 B	7.8 B	7.8 B	7.8 C	7.8 B	7.8 B
(7.14)	Prép. ingrédients		7.14 A	7.14 A							
7.9	Procédé de transformation	7.9 A	7.9 B	7.9 B	7.9 C et 7.9 D	7.9 C et 7.9 D	7.9 C et 7.9 D	7.9 E	7.9 E	(7.9 E)	7.9 C et 7.9 F
7.10	Rinçage - Essorage	X									
7.11	Filetage	X									
7.12	Broyage	(X)	(X)	(X)							
7.13	Tranchage				X	X		X	X	(X)	(X)
7.14	Prép. ingrédients	7.14 B	7.14 B	7.14 B	(7.14 B)	(7.14 B)	(7.14 B)	7.14 B		7.14 B	
7.15	Ajout ingrédients									7.15 B	
7.16	Conditionnement	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
(7.15)	Ajout ingrédients	7.15 B	7.15 B	7.15 B	(7.15 B)	(7.15 B)	(7.15 B)	7.15 B			
7.17	Fermeture	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
7.18	Détecteur de métaux							X	X	X	
7.19	Trait. thermique							(X)	X	(X)	
7.20	Stockage	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
8.1 à 8.4	Opérations liées à l'expédition	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

## LES PRINCIPAUX DANGERS ET MESURES PRÉVENTIVES

Pour définir les dangers à maîtriser, il est nécessaire de les identifier, d'en évaluer la probabilité d'apparition (occurrence) et la sévérité. Il faut maîtriser :

- un danger peu fréquent mais très grave (*Clostridium botulinum*, par exemple) (marqué ++ dans les tableaux suivant) ;
- un danger peu fréquent mais grave, notamment pour certaines catégories de populations (moisissures, allergènes, par exemple) qui devra être maîtrisé si ces catégories de populations sont consommatrices du produit concerné (marqué + dans les tableaux suivants) ;
- un danger assez fréquent mais peu grave (arête par exemple), en fonction des exigences réglementaires, ou des exigences des clients ou de la politique commerciale du professionnel.

Pour assurer la maîtrise des produits, il convient de distinguer les situations suivantes :

- la contamination (pollution), qui peut provenir :
  - d'une présence d'un élément dangereux dans la matière première (alimentaire, matériau de conditionnement, ...) : on parle alors de contamination initiale ; **le niveau de contamination initiale est très étroitement lié à l'origine des poissons et des autres matières premières et à la manière dont ils sont manipulés ou préparés avant réception chez le transformateur** ;
  - de l'introduction de cet élément dangereux au cours de l'activité de production : on parle alors de contamination croisée ; **lors de la réalisation des différentes opérations de préparation des produits il convient d'être vigilant aux risques de contamination croisée (allergènes par exemple)** ;
- la prolifération (multiplication), c'est-à-dire le développement d'un élément dangereux présent dans le produit (histamine, toxine staphylococcique, substance chimique générée par les procédés, par exemple) ; **la maîtrise de la température et la gestion des temps d'attente, les bonnes pratiques d'hygiène du personnel, etc. sont essentielles pour ne pas favoriser la prolifération**. Cette prolifération peut se faire lors des opérations de transformation, mais aussi après (on parle alors de prolifération ultérieure), d'autant que les produits ne sont pas stables à température ambiante (nécessité de conservation à température réfrigérée).
- la non-décontamination (présence résiduelle, survie), liée à la défaillance d'un procédé visant à la réduction de la contamination ; **cela concerne par exemple la congélation pour la maîtrise des risques liés au parasites vivants, les traitements thermiques pour la maîtrise de la flore végétative, ..., selon le type de produit fabriqué**.

Les dangers peuvent être :

- **biologiques** : microorganismes (parasites, bactéries,...), toxines ou métabolites qu'ils produisent ;
- **chimiques** : résidus de pesticides, de médicaments vétérinaires, dioxines, PCB, métaux lourds, hydrocarbures, etc. ;
- **physiques** : radionucléides, corps étrangers, etc. ;
- **allergènes** : pour les populations à risque.

**Les dangers à prendre en compte lors de l'analyse des dangers et la définition des plans de maîtrise de la sécurité et de la salubrité des produits dépendent des produits, de leur origine, des matières premières, des procédés de fabrication et de leur utilisation attendue.**

**Le fait d'identifier un danger et de définir une limite d'acceptation n'implique pas forcément de faire des analyses pour ce danger ; les mesures de maîtrise, validées, dont l'application est surveillée, permettent d'avoir confiance dans la maîtrise du danger concerné.**

## 1.1 Identification des dangers

Il s'agit d'identifier les dangers afin d'éviter qu'une denrée alimentaire dangereuse soit mise sur le marché.

Une denrée alimentaire est dite dangereuse (règlement (CE) 178/2002 et loi n° 28-07) si elle est considérée comme :

- préjudiciable à la santé,
- impropre à la consommation humaine.

De ce fait les dangers à prendre en compte, notamment lors de la validation des procédés, concernent non seulement les éléments pathogènes ou toxiques, mais aussi ceux relatifs à l'altération, notamment au niveau des dangers biologiques (bactéries d'altération, par exemple). En plus des dangers décrits dans ce document, il faudra prendre en compte les exigences particulières éventuelles des clients (exigences contractuelles).

Dans les tableaux suivants :

- Les mentions "++" ou "+" (dangerosité, sévérité) est à rapprocher de la gravité du danger.
- La mention "Faible" signifie que la dangerosité et la fréquence sont faibles, dans les produits relevant de ce guide.
- La mention "BPH"<sup>1</sup> (Bonnes Pratiques d'hygiène) ou "PrP" (Programme Prérequis) signifie que la maîtrise des bonnes pratiques d'hygiène est suffisante pour assurer la maîtrise du danger, compte-tenu du procédé de transformation (Voir chapitre 5).
- La mention "Mesures spécifiques" signifie que des mesures spécifiques lors de la réalisation des opérations sont nécessaires : "PrPO" (Programme Prérequis Opérationnel) au sens de la norme ISO 22000-2005 ou "CCP" (Point Critique pour la maîtrise),

### 1.1.1 Dangers biologiques

Les dangers biologiques retenus tiennent compte de la possibilité de survivance de flores végétatives et/ou sporulées, et leur possibilité de croissance selon le procédé de fabrication et le produit (existence ou non d'un traitement thermique, pH,  $a_w$ , utilisation de conservateurs notamment).

Note - Les fréquences indiquées ci-dessous résultent des données réglementaires et bibliographiques (annexes II et III) ou de constats.

DANGERS	PRINCIPALES ORIGINES	DANGEROSITÉ SÉVÉRITÉ	FRÉQUENCE	VALEURS LIMITES (PRODUITS FINIS)	GESTION ASSURÉE PAR
Parasites (nématodes ( <i>Anisakis</i> ) principalement, éventuellement cestodes, trématodes)	Poissons, céphalopodes ou crustacés	++	Faible	Absence de parasites vivants Absence de parasites visibles	Mesures spécifiques (PrPO/CCP) BPH/PrP (formation du personnel)
Protozoaires	Eau de mer	Elevée	Faible	Absence	BPH/PrP (eau de mer propre)
<i>Aeromonas hydrophila</i>	Poissons d'eau douce principalement Prolifération durant ou après transformation	Faible	Faible	--- <sup>2</sup>	BPH/PrP (achats) Mesures spécifiques (PrPO)

<sup>1</sup> Les BPH, ou PrP, décrivent, notamment, les procédures d'achat (voir chapitre 5.1) ; ces éléments peuvent conduire à des actions spécifiques de surveillance lors de la réception (voir chapitre 7.1) (PrPO).

<sup>2</sup> Il n'y a pas de valeur définie mais la maîtrise générale de la prolifération microbienne est le facteur important.

DANGERS	PRINCIPALES ORIGINES	DANGEROSITÉ SÉVÉRITÉ	FRÉQUENCE	VALEURS LIMITES (PRODUITS FINIS)	GESTION ASSURÉE PAR
<i>Bacillus cereus</i> <sup>1</sup>	Végétaux produits amylicés riz (spores) Prolifération durant ou après transformation	+ (toxine émétisante thermostable)	+ (céréales)	Absence de toxine	BPH/PrP (achats) Mesures spécifiques (PrPO)
<i>Clostridium botulinum</i>	Toutes matières premières	++ (toxine thermosensible)	Faible	Absence de toxines	BPH/PrP (achats) Mesures spécifiques (PrPO)
<i>Clostridium perfringens</i>	Prolifération durant ou après fabrication	+	Faible	--- <sup>2</sup>	Mesures spécifiques (PrPO)
<i>Vibrio parahaemolyticus</i> avec gènes d'hémolysine (TDH ou TRH)	Mollusques et crustacés ainsi que poissons Eau de mer	+	Selon origine	Absence	BPH/PrP (achats) Mesures spécifiques (PrPO)
<i>Vibrio cholerae</i> sérotype O1 ou O139 ou avec gène de toxine cholérique	Poissons d'estuaire Eau de mer	+	Selon origine	Absence	Mesures spécifiques (PrPO)
<i>Vibrio vulnificus</i>	Mollusques bivalves d'eaux chaudes	+	Selon origine	Absence	Mesures spécifiques (PrPO)
<i>Listeria monocytogenes</i>	Poissons sauvages	++ (populations à risque)	Nulle	≤ 100 UFC/g en fin de durée de vie	BPH/PrP (achats, nettoyage et désinfection) Mesures spécifiques (PrPO/CCP <sup>3</sup> )
	Poissons d'élevage		Faible		
	Contamination lors des manipulations Environnement de travail		Faible		
<i>Salmonella spp.</i>	Poissons Coquillages	++	(Zones côtières)	Absence dans 25 g	BPH/CCP (achats, hygiène du personnel, maîtrise des nuisibles, ...)
	Eau - Glace		Faible		
	Personnel Nuisibles		Faible		
<i>Shigella</i> <i>Edwardsiella tarda</i> <i>Plesiomonas shigelloides</i> <i>Yersinia enterocolitica</i>	Poissons Contamination lors des manipulations	+	Faible	---	BPH/PrP (achats) Mesures spécifiques (PrPO)

<sup>1</sup> Selon ICMSF, la présence et l'incidence de *Bacillus cereus* liées aux poissons n'est pas établie

<sup>2</sup> Il n'y a pas de valeur définie mais la maîtrise générale de la prolifération microbienne est le facteur important. Pour la flore sporulée ceci est souvent contrôlé par la teneur en ASR (Bactéries anaérobies sulfite-réductrices) voir chapitre 4.6

<sup>3</sup> Pour certains produits laissant la possibilité de croissance après fabrication et dont la durée de vie est longue (anchois marinés par exemple)

DANGERS	PRINCIPALES ORIGINES	DANGEROUSITÉ SÉVÉRITÉ	FRÉQUENCE	VALEURS LIMITES (PRODUITS FINIS)	GESTION ASSURÉE PAR
<i>E. coli</i> O157H7 et autres vérotoxiques	Poissons	++	Nulle	Absence	BPH/PrP (achats, formation du personnel)
<i>E. coli</i> autres (indicateurs d'hygiène)	Personnel	Faible	Faible	Voir chapitre 4.6	BPH/PrP (notamment personnel, nettoyage et désinfection)
<i>Staphylococcus aureus</i>	Manipulations (matières premières ou opérations de transformation)	(matières premières)	Faible	Voir chapitre 4.6	BPH/PrP (achats, hygiène du personnel)
Toxines staphylococciques		+ (toxine <sup>1</sup> thermorésistante)		Absence de toxine	
Phycotoxines (PSP, toxines lipophiles, ASP, NSP)	Coquillages	+ à ++	Faible	Exigences réglementaires matières premières	BPH/PrP (achats)
Histamine <sup>2</sup>	Certains poissons, notamment Scombridae, Clupeidae, Engraulidae, Coryphaenidae, Pomatomidae, Scomberesocidae Istiophoridae Xiphiidae  Non-respect des BPH (contamination par flore d'altération, température des poissons non maîtrisée)	+ à ++	Faible ou + selon les poissons	Exigences réglementaires	BPH/PrP (achats, chaîne du froid, locaux, nettoyage et désinfection, ...)  Mesures spécifiques (PrPO/CCP <sup>3</sup> )
Ciguatoxine	Poissons carnivores et crustacés d'eaux peu profondes dans ou près des récifs coralliens tropicaux	++ (toxine thermostable)	Faible	Ne pas utiliser les espèces potentiellement toxiques	BPH/PrP (achats)
Autres toxines (Puffer Fish Poisoning (PFP), Tetrodotoxine (TXT))	Poissons de la famille des <i>Tetraodontidae</i> , <i>Molidae</i> , <i>Diodontidae</i> et <i>Canthigasteridae</i>	++	Selon espèces poissons	Non utilisation des poissons concernés	BPH/PrP (achats)

<sup>1</sup> Selon l'ICMSF, 120° C pendant 20 minutes permet de détruire de 95 à 100 % de la toxine

<sup>2</sup> L'histamine se forme dans les poissons post mortem par décarboxylation bactérienne de l'histidine. Les bactéries productrices d'histamine (bactéries histaminogènes) sont certaines *Enterobacteriaceae* (*Morganella morganii*, *Klebsiella pneumoniae*, *Hafnia alvei*, notamment), certains *Vibrio*, quelques *Clostridium*, quelques *Lactobacillus*, *Photobacterium spp.*, etc.

<sup>3</sup> Il peut y avoir CCP à la réception si le fabricant n'a aucune information sur ce qui s'est passé en amont (achat « spot », par exemple (voir 7.1).

DANGERS	PRINCIPALES ORIGINES	DANGÉROSITÉ SÉVÉRITÉ	FRÉQUENCE	VALEURS LIMITES (PRODUITS FINIS)	GESTION ASSURÉE PAR
Toxine diarrhéique	Poissons de la famille des <i>Gempylidae</i>	+	Faible	Conseils d'utilisation	BPH/PrP
Virus	Coquillages Végétaux crus Eau de mer	Faible à +	Faible	---	BPH/PrP (achats)
Moisissures (mycotoxines) Levures	Matières premières (céréales, fruits à coque, fruits (patuline), lait (aflatoxine)) Conditions de conservation	+	+	Exigences réglementaires	BPH/PrP (achats, humidité des locaux de stockage)

### 1.1.2 Dangers chimiques

DANGERS	PRINCIPALES ORIGINES	DANGÉROSITÉ SÉVÉRITÉ	FRÉQUENCE	VALEURS LIMITES (PRODUITS FINIS)	GESTION ASSURÉE PAR
Dioxines et PCB Métaux lourds <sup>1</sup> (Pb, Cd, Hg)	Toutes matières premières	+	Faible	Exigences réglementaires	BPH/PrP (achats)
Résidus antibiotiques, médicaments vétérinaires	Matières premières animales (élevage) Eau - Glace	Faible	Faible	Exigences réglementaires	BPH/PrP (achats)
Résidus phytosanitaires	Matières premières végétales Poissons et coquillages Eau Glace	Faible	Faible (selon zones de récolte ou d'élevage)	Exigences réglementaires	BPH/PrP (achats)
Résidus produits de nettoyage et désinfection	Matériels et équipements	Faible	Faible	Absence	BPH/PrP (achats)
Migration des matériaux au contact des produits	Matériaux d'emballage, équipements et matériels, gants, ...	Faible	Faible	Exigences réglementaires	BPH/PrP (achats)

<sup>1</sup> La teneur en étain est fixée à 200 ppm par le règlement CE 242/2004. Ce danger n'est pas retenu du fait des emballages utilisés (pas d'utilisation de boîtes à décollage, par exemple).

L'arsenic est parfois détecté dans les poissons ; il n'existe pas de valeur réglementaire pour ce contaminant. Par contre, il est présent sous forme complexée, qui est considérée comme une forme non toxique (à l'inverse du mercure dont la toxicité se fait à travers le méthyl mercure).

La teneur en Hg des thons ou autres poissons carnivores est proportionnelle à la taille. La surveillance est donc à assurer de préférence sur les gros poissons (ou sur les produits finis issus de gros poissons).

DANGERS	PRINCIPALES ORIGINES	DANGEROUSITÉ SÉVÉRITÉ	FRÉQUENCE	VALEURS LIMITES (PRODUITS FINIS)	GESTION ASSURÉE PAR
Produits néoformés (acrylamide, amines aromatiques hétérocycliques, composés N-nitrosés)	Ingrédients Matériaux d'emballage	Selon le produit néoformé	Faible	Exigences réglementaires	BPH/PrP (achats) Mesures spécifiques (PrPO)
Chloropropanol (3-MCPD),	Protéines végétales hydrolysées, sauce de soja	Faible		(valeurs limites pour procédé) <sup>1</sup>	
Hydrocarbures dont HAP Benzopyrène	Huiles de friture Produits fumés Eau - Glace				
Triglycérides oxydés (TGO)	Huiles de friture				
Solvants résiduels <sup>2</sup>	Encres et vernis d'impression	Faible	Faible	Absence	BPH/PrP
	Produits de nettoyage et désinfection biocides			Absence	BPH/PrP <sup>3</sup>
Produits de traitement du bois, verts malachites, ...	Poissons Eau de mer - Glace	Faible	Faible	Absence	BPH/PrP
Substances diverses	Fluides frigorigènes, graisses, raticides, etc.	Faible	Faible	Absence	BPH/PrP
Métaux, métalloïdes et autres composés (chlorure de vinyle, trichloréthylène, ...)	Eau- Glace (origine traitement, distribution)	Faible	Faible	Exigences réglementaires	BPH/PrP

### Capacités de bioconcentration de quelques espèces marines

Source : INERIS / AFSSA / CNRS - Synthèse OPECST (Rapport 261 (2000-2001))

Espèce	cadmium	plomb	mercure
- Poissons (en général)	faible	faible	moyenne à forte
- Hareng/sardine	faible	faible	faible
- Plie/sole	faible	faible	moyenne
- Bar/roussette	moyenne	moyenne	moyenne

<sup>1</sup> Il n'existe pas de réglementation sur les produits finis concernant les TGO mais uniquement sur l'huile utilisée lors des opérations :

- Taux acidité linoléique : <2%
- Taux composés polaires : < 25%

<sup>2</sup> Il convient de s'assurer lors de l'établissement du cahier des charges que ces solvants résiduels ont été évalués (certificat d'aptitude au contact alimentaire)

<sup>3</sup> Cahier des charges des achats (voir 5.1)

Espèce	cadmium	plomb	mercure
- Espadon/thon	moyenne	moyenne	forte

### 1.1.3 Dangers physiques

DANGERS	PRINCIPALES CAUSES	DANGEROUSITÉ SÉVÉRITÉ	FRÉQUENCE	VALEURS LIMITES (PRODUITS FINIS)	GESTION ASSURÉE PAR
Clips, verres, plastiques, agrafes, bouts de carton, ...	Emballages des matières premières	Faible	Faible	Absence	BPH/PrP (achats)
Hameçons	Poissons	+	Faible	Absence	BPH/PrP (Achats)
Cheveux, bijoux, ...	Main d'œuvre	Faible à +	Faible	Absence	BPH/PrP (personnel)
Pièces métalliques	Machines ou ustensiles défectueux	+	Faible	Absence	BPH/PrP (maintenance) Mesures spécifiques (PrP ou CCP)
Bouts de carapace, de coquilles, rostrés, arêtes (produits vendus sans arête)...	Coquillage ou crustacés décortiqués, filets de poissons	Faible à +	Faible	Absence	BPH/PrP (Achats) Mesures spécifiques (PrPO)
Verres, particules métalliques, poussières, ...	Bocaux ou boîtes pour le conditionnement	+	Faible	Absence	BPH/PrP (Achats) ou mesures spécifiques (PrPO)
Radioactivité	Matières premières de certains pays (poissons, champignons, etc.)	Faible	Faible	Exigences réglementaires (règlement CE n° 737/1990)	BPH/PrP

### 1.1.4 Allergènes

#### 1.1.4.1 Produits aquatiques

Les crustacés et produits à base de crustacés, les poissons et produits à base de poissons et les mollusques font partie de la liste des produits allergènes.

En outre, des études ont montré que même morts, les anisakis pouvaient être causes d'allergie. En effet, les larves libèrent des composants nécessaires à leur survie dans l'hôte qui peuvent être des allergènes pour les personnes sensibilisées. Ces allergènes ne sont pas détruits par la congélation et partiellement par la chaleur. L'absence de parasites visibles est donc un facteur de maîtrise important.

### 1.1.4.2 Autres allergènes

INGRÉDIENTS ALLERGÈNES DÉFINIS PAR LA RÉGLEMENTATION (à la date de publication de ce guide)	GESTION ASSURÉE PAR
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Céréales contenant du gluten (à savoir blé, seigle, orge, avoine, épeautre, kamut ou leurs souches hybridées), et produits à base de ces céréales.</li> <li>- Crustacés et produits à base de crustacés.</li> <li>- Poissons et produits à base de poissons.</li> <li>- Mollusques</li> <li>- Œufs et produits à base d'œufs.</li> <li>- Arachides et produits à base d'arachides.</li> <li>- Soja et produits à base de soja</li> <li>- Lait et produits à base de lait (y compris le lactose).</li> <li>- Fruits à coque, à savoir amandes (<i>Amygdalus communis</i> L.), noisettes (<i>Corylus avellana</i>), noix (<i>Juglans regia</i>), noix de cajou (<i>Anacardium occidentale</i>), noix de pécan (<i>Carya illinoensis</i> (Wangenh) K Koch), noix du Brésil (<i>Bertholletia excelsa</i>), pistaches (<i>Pistacia vera</i>), noix de Macadamia et noix du Queensland (<i>Macadamia ternifolia</i>), et produits à base de ces fruits.</li> <li>- Céleri et produits à base de céleri.</li> <li>- Moutarde et produits à base de moutarde.</li> <li>- Graines de sésame et produits à base de graines de sésame.</li> <li>- Lupin,</li> <li>- Anhydride sulfureux/sulfites si concentration exprimée en SO<sub>2</sub> &gt; 10mg/kg ou 10 mg/litre</li> </ul>	<p style="text-align: center;">BPH/PrP</p> <p style="text-align: center;">Mesures spécifiques (PrPO/CCP)</p>

## 1.2 Dangers liés aux achats – Mesures préventives

Il s'agit des dangers qui concernent les matières premières (poissons, autres ingrédients, autres achats) reçues par le transformateur (contamination initiale).

La maîtrise de cette contamination initiale est très importante car les procédés de fabrication relevant de ce guide sont très variés mais ne permettent pas de garantir l'élimination de tous les dangers notamment des dangers biologiques ; c'est la raison pour laquelle ils doivent être maintenus à température dirigée tout au long de leur durée de vie, à l'exception des poissons séchés et salés pour lesquels la maîtrise de l'humidité (hygrométrie des salles de stockage par exemple) sera un facteur important.

### Principaux dangers liés aux matières premières

PRODUITS	DANGERS
Tous poissons	<p style="text-align: center;"><i>Aeromonas</i>, <i>Clostridium</i> (spores), <i>Listeria monocytogenes</i>, <i>Vibrio cholerae</i> <i>Vibrio parahaemolyticus</i> (toxine)</p>
Produits de la pêche de zones côtières ou d'estuaires dans les régions tropicales ou en été dans les zones tempérées, en particulier les crustacés	<p style="text-align: center;"><i>Vibrio cholerae</i> <i>Vibrio parahaemolyticus</i> (toxine)</p>
Poissons de zones côtières ou d'estuaires	<p style="text-align: center;"><i>Salmonella</i>, <i>Shigella</i>, <i>E. coli</i> HAP (pollution environnementale)</p>
Poissons de mer et d'eau douce (à l'exception des poissons d'élevage)	Parasites (nématodes, cestodes, ...)

PRODUITS	DANGERS
Poissons carnivores d'eaux peu profondes dans ou près des récifs coralliens tropicaux	Ciguatoxine principalement
Poissons de la famille des <i>Gempylidae</i>	Toxines diarrhéiques
Poissons (interdits à la vente) des familles des <i>Tetraodontidae</i>	Puffer Fish Poisoning (PFP)
Poissons (interdits à la vente) des familles des <i>Moridae</i> , <i>Diodontidae</i> et <i>Canthigasteridae</i>	Tetrodotoxine (TXT)
<i>Scombridae</i> , <i>Clupeidae</i> , <i>Engraulidae</i> , <i>Coryphaenidae</i> , <i>Pomatomidae</i> , <i>Scombrosidae</i>	Scombrottoxine (histamine)
Poissons de zones côtières ou d'estuaires Poissons d'eau douce Poissons d'aquaculture	Résidus de pesticides, de médicaments vétérinaires, métaux lourds, dioxines et PCB
Coquillages	<i>Salmonella enterica</i> , <i>E. coli</i> (indicateur d'hygiène), <i>Vibrio cholerae</i> , <i>Vibrio parahaemolyticus</i> , <i>Vibrio vulnificus</i> , Virus entériques, Phycotoxines (toxines lipophiles (dont DPS), toxines ASP, PSP, NSP) Métaux lourds HAP (pollution environnementale)
Crustacés	<i>Salmonella enterica</i> , <i>Vibrio cholerae</i> , <i>Vibrio parahaemolyticus</i> , <i>Vibrio vulnificus</i> , Métaux lourds Sulfites
Tous poissons, mollusques et crustacés	Produits de traitement du bois, vert malachite, TBT, ... Morceaux d'emballages (bouts de bois, cartons, ...) Radioactivité
Légumes, épices Milieu de couverture	<i>Bacillus cereus</i> (toxine émétisante) Autres contamination microbienne Mycotoxines Contaminants chimiques (résidus phytosanitaires, ...)
Huile	HAP, ...
Sel	Métaux lourds
Ingrédients « allergènes »	Contamination croisée lors des manipulations

PRODUITS	DANGERS
Eau, glace	<i>Salmonella</i> <i>Vibrio</i> spp. <i>Staphylococcus aureus</i> <i>Escherichia coli</i> Contaminants chimique
Matériaux au contact des poissons (conditionnements, gaz de conditionnement, encres d'étiquetage, bacs de manutention, ...)	Contamination microbienne, Contaminants chimiques Particules physiques
Produits de nettoyage et désinfection	Résidus (contamination croisée) Non efficacité
Matériels et équipements Graisse de maintenance, ...	Contamination microbienne, Contaminants chimiques Particules physiques

### 1.2.1 Produits de la pêche ou de l'aquaculture

Il peut s'agir de poissons, mollusques et crustacés provenant directement des bateaux, de la criée ou de l'élevage, ayant ou non déjà fait l'objet d'une préparation (éviscération, filetage, ...) ou même d'une préparation (achats de produits semi-finis).

Les mesures préventives décrites dans le tableau ci-après sont à appliquer par le fournisseur afin de limiter la contamination initiale (éléments à prendre lors de la rédaction des cahiers de charges fournisseurs (voir chapitre 5.1)

*Note : Lorsque les produits achetés sont des produits semi-finis, l'activité des fournisseurs concernés relève du champ de ce guide ; les mesures éventuelles à introduire dans le cahier des charges sont décrites dans le chapitre 3.4.*

	<b>DANGERS</b>		<b>ORIGINE</b>	<b>MESURES PRÉVENTIVES</b>
<b>Dangers biologiques</b>	Parasites <sup>1</sup>	Trématodes Nématodes Cestodes	Transmis par l'alimentation des animaux sauvages : poissons, céphalopodes et crustacés	Eviscération précoce et bien faite suivie d'un rinçage à l'eau de mer propre ou eau potable Refroidissement rapide des poissons

<sup>1</sup> Les poissons devront subir un traitement assainissant (voir chapitre 3.4).

**Dangers biologiques**

	<b>DANGERS</b>	<b>ORIGINE</b>	<b>MESURES PRÉVENTIVES</b>
Bactéries pathogènes <sup>1</sup>	<i>Aeromonas hydrophila</i>	Poissons d'eau douce (peau, branchies, tube digestif) principalement	Réfrigération rapide (éviter la prolifération) Eviscération bien faite (éviter les contaminations par les viscères) Connaissance des zones de pêche (estuaires sont plus pollués : <i>Vibrio</i> notamment) Respect des bonnes pratiques d'hygiène chez le fournisseur
	<i>Clostridium botulinum</i> <i>Clostridium perfringens</i>	Présence « normale » dans le milieu aquatique (peau, branchies, tube digestif)	
	<i>Bacillus cereus</i>		
	<i>Vibrio cholerae</i> , O1 ou O139 ou avec gène de toxine cholérique	Poissons des eaux d'estuaires dans les zones chaudes	
	<i>Vibrio parahaemolyticus</i> avec gènes d'hémolysine (TDH ou TRH)	Selon origine (plutôt mois chauds à coquillages et crustacés et parfois poissons)	
	<i>Vibrio vulnificus</i>	Mollusques bivalves (huîtres) dans les eaux chaudes	Réfrigération rapide (éviter la prolifération) Eviscération bien faite (éviter les contaminations par les viscères)
	<i>Salmonella</i> <i>Shigella</i> <i>Edwardsiella tarda</i> <i>Plesiomonas shigelloides</i> <i>Yersinia enterocolitica</i>	Contamination du milieu marin par déchets domestiques ou industriels Coquillages Poissons (peau, branchies ou tube digestif) Contamination lors des opérations (abattage, éviscération, ...)	Connaissance des zones de pêche (estuaires sont plus pollués : <i>Vibrio</i> notamment) Respect des bonnes pratiques d'hygiène chez le fournisseur
	<i>Listeria monocytogenes</i>	Contamination du milieu marin par déchets domestiques ou industriels Poissons (peau, branchies ou tube digestif) Contamination lors des opérations (abattage, éviscération, ...)	Réfrigération rapide (éviter la prolifération) Eviscération bien faite (éviter les contaminations croisées) par les viscères) Connaissance des zones de pêche (les estuaires sont plus pollués) Nettoyage/désinfection des installations et équipements (bateaux, criées, etc.) Hygiène du personnel (chez les fournisseurs)
Toxines	Scombrottoxine (histamine)	Poissons riches en histidine Flora histaminogène	Réfrigération rapide après capture Eviscération précoce Précautions lors des

		DANGERS	ORIGINE	MESURES PRÉVENTIVES
<b>Dangers biologiques</b>	Toxines biologiques	Ciguatoxine	Poissons carnivores près des récifs coralliens	Eviter les espèces potentiellement toxiques
		PPF, TXT	Poissons des familles des <i>Tetraodontidae</i> <i>Molidae</i> , <i>Diodontidae</i> et <i>Canthigasteridae</i>	Espèces non utilisées (non autorisées à la commercialisation)
		Toxines diarrhéiques	Poissons de la famille des <i>Gempylidae</i>	Eviter les espèces potentiellement toxiques ou donner des conseils d'utilisation
		Phycotoxines (toxines lipophiles dont DSP, ASP, PSP <sup>1</sup> , NSP)	Coquillages	Provenance des coquillages de zones autorisées
		Entérotoxine staphylococcique	Préparations « amont »	Réfrigération rapide après capture Eviscération précoce et bien faite Précautions lors des manipulations Hygiène du personnel (chez les fournisseurs)
		Virus <sup>1</sup>	Coquillages	Les coquillages doivent provenir de zones classées et surveillées (indemnes de virus)
<b>Dangers chimiques</b>	Résidus phytosanitaires	Désinfectants, pesticides, herbicides, algicides, fongicides, etc.	Poissons des zones côtières Poissons d'aquaculture	Connaissance des zones de pêche/aquaculture
	Résidus de médicaments vétérinaires	Antibiotiques, hormones de croissance, autres additifs de l'alimentation des poissons.		Connaissance des zones de pêche/aquaculture Respect des délais d'utilisation avant abattage (aquaculture)
	Dioxines, PCB	Déchets industriels, d'eaux d'égouts, déjections animales	Contamination de l'environnement (poissons, coquillages et crustacés particulièrement ceux riches en matières grasses)	Connaissance des zones de pêche/aquaculture
	Mercure	Métaux lessivés du sol, déchets industriels, d'eaux d'égout ou déjections de l'animal.	Poissons carnivores (mercure en particulier)	Connaissance des zones de pêche/aquaculture
	Autres métaux lourds	Métaux lessivés du sol, déchets industriels, d'eaux d'égout ou déjections de l'animal.	Contamination de l'environnement (poissons, mollusques et crustacés)	Connaissance des zones de pêche/aquaculture

<sup>1</sup> Pour les produits cuits la flore végétative peut éventuellement être détruite mais pas la flore sporulée. La qualité sanitaire des produits finis sera assurée par différents moyens : conservation au froid, a<sub>w</sub>, pH, .., agents conservateurs, ... (Voir chapitres 3.4 et chapitre 6).

<sup>1</sup> Certains traitements thermiques appliqués après récolte peuvent éventuellement détruire les virus. Dans ce cas ce danger ne sera pas à prendre en compte (voir chapitre 3.4 et chapitre 6)

	DANGERS		ORIGINE	MESURES PRÉVENTIVES
Dangers chimiques	Gazole dont HAP, etc.	Dégazage, pollution, ...		Manipulations à bord, etc.
	Sulfites		Traitement anti-noircissement de certains crustacés (à bord)	Procédé de sulfitage validé
Dangers physiques	Radioactivité		Contamination de l'environnement	Zone de pêche
	Morceaux de caisse, de plastiques, etc.		Caisses de manutention des poissons	Manipulations du poisson Caisses en bon état Caisses bois à usage unique
	Hameçons		Pêche	Formation du personnel à bord
	Vase		Coquillages	Lavage, purification

### 1.2.2 Autres ingrédients

Il s'agit principalement des dangers liés aux achats d'ingrédients végétaux, épices, aromates, sel, aux huiles, etc.

	DANGERS		ORIGINE	MESURES PRÉVENTIVES
Dangers biologiques	Bactéries pathogènes	<i>Clostridium botulinum</i> <i>Bacillus cereus</i> Autres contaminations microbiennes	Présence dans le sol (végétaux, riz, épices, sel marin, etc.) Contamination lors des manipulations	Conditions de récolte et de conservation après récolte (éviter la prolifération avant utilisation) Ingrédients décontaminés (épices, aromates, etc.)
	Bactéries histaminogènes <sup>1</sup>		Ubiquiste	Bonnes pratiques d'hygiène amont
	Mycotoxines	Résultat de l'activité de certaines moisissures	Mauvaises conditions de récolte et de conservation (propreté des locaux, température, humidité)	Bonnes pratiques chez le fournisseur
Dangers chimiques	Résidus phytosanitaires	Désinfectants, pesticides, herbicides, algicides, fongicides, etc.	Non-respect des conditions d'utilisation	Bonnes pratiques agricoles
	HAP		Huiles	Bonnes pratiques d'extraction
	Métaux lourds		Sel	Provenance du sel
	Métaux lourds Dioxines PCB, ...		Environnement	Choix des zones de production

<sup>1</sup> Les bactéries productrices d'histamine (bactéries histaminogènes) sont certaines *Enterobacteriaceae* (*Morganella morganii*, *Klebsiella pneumoniae*, *Hafnia alvei*, notamment), certains *Vibrio*, quelques *Clostridium*, quelques *Lactobacillus*, *Photobacterium spp.*, etc.

Ce danger est à prendre en compte si les poissons riches en histidine peuvent rester en contact avec d'autres ingrédients (macération par exemple) à une température suffisante (supérieure à 5° C) et un temps assez long (quelques heures, selon la température) pour favoriser leur multiplication et la production d'histamine.

	DANGERS	ORIGINE	MESURES PRÉVENTIVES
<b>Dangers physiques</b>	Radioactivité	Contamination de l'environnement	Sélection en fonction des zones de production
	Morceaux de caisse, de plastiques, agrafes, etc.	Manipulations hygiéniques des produits	Respect des bonnes pratiques d'hygiène lors des manipulations chez les opérateurs amont
<b>Allergènes</b>	Allergènes divers	Manipulations des produits chez les fournisseurs Contamination croisée lors du transport	Respect des bonnes pratiques d'hygiène lors des manipulations chez les opérateurs amont  Cahier des charges (conditionnement, conditions de transport, ...)

### 1.2.3 Principaux dangers liés aux autres achats - Mesures préventives

Il s'agit des dangers qui concernent les matières premières reçues par le transformateur. Les actions proposées (mesures préventives) visent à réduire leur contamination initiale à réception ; elles concernent le fournisseur et sont à reprendre lors de la rédaction du cahier des charges fournisseurs.

	DANGERS	MESURES PRÉVENTIVES
<b>Eau et glace</b>	Contamination initiale Bactéries pathogènes Contaminants chimiques Contaminations physiques (glace)	Utilisation d'eau potable ou d'eau de mer propre <sup>1</sup> Maintenance des canalisations d'approvisionnement équipements chez le fournisseur
<b>Vapeur</b>	Contamination croisée (additifs)	Additifs autorisés
<b>Matériaux de conditionnement</b> <b>Gaz de conditionnement</b> <b>Bacs de manutention</b>	Contamination initiale et croisée (Contaminants chimiques) (Migrats) (Contaminants physiques) (particules)	Aptitude au contact alimentaire Tolérances réglementaires de migration (BADGE, BFDGE, ...) Certificat d'alimentarité Respect des bonnes pratiques d'hygiène par le fabricant de matériaux d'emballages et conditionnement Livraison de boîtes, bocaux, etc. emballés (carton, filmage des palettes, etc.)
<b>Matériaux de conditionnement</b>	Production de substances toxiques lors du process de fabrication	Choix des matériaux Tests de migration prenant en compte les conditions réelles de fabrication (composition des produits, température, ...)
	Non étanchéité (liquide notamment) du conditionnement (joint, fissure dans le métal, protection interne, caractéristiques dimensionnelles, ...)	Cahier des charges fournisseurs Respect des bonnes pratiques par les fabricants de conditionnement

<sup>1</sup> Pour les caractéristiques de l'eau de mer propre voir directive 2006/113/CE.

L'eau de mer propre peut être utilisée pour les viviers, la manipulation et le lavage des produits de la pêche (sous toutes les formes (tous les produits) ou parties comestibles), la production de glace pour leur refroidissement ou le refroidissement rapide des crustacés et mollusques après cuisson (règlement (CE) n° 853/2004), si des installations adéquates et des procédures de contrôles fondées sur les principes HACCP sont mises en place par les opérateurs pour garantir la conformité de cette eau à la définition du règlement (CE) n° 852/2004.<sup>2</sup>

	DANGERS	MESURES PRÉVENTIVES
<b>Produits de nettoyage et désinfection</b>	Contamination croisée (résidus) Non efficacité	Détergents aptes à entrer au contact des denrées alimentaires et désinfectants homologués Qualification préalable
<b>Equipements</b> (tables de travail, tapis de convoyage, mélangeurs, vannes, ...) <b>Petits matériels, gants,</b>	Contamination croisée Bactéries pathogènes	Aptitude au nettoyage/désinfection
	Contamination croisée (migration de contaminants chimiques) (résidus de produits de nettoyage)	Aptitude au contact alimentaire Choix des produits de nettoyage Procédure de nettoyage et désinfection
	Prolifération Non décontamination	Qualification du matériel
<b>Allergènes</b>	Contamination croisée lors du transport	Cahier des charges (conditionnement, conditions de transport, ...)

### 1.3 Dangers liés à l'eau de mer propre - Mesures préventives

L'eau de mer propre peut être utilisée pour les viviers, la manipulation ou le lavage des produits de la pêche (y compris toutes les formes (tous les produits) et parties comestibles), la production de glace pour le refroidissement des produits de la pêche, le refroidissement rapides des crustacés et mollusques après cuisson, voire le nettoyage des installations et équipements, si des installations adéquates et des procédures de contrôle fondées sur les principes HACCP sont mises en place par les opérateurs pour garantir la conformité de cette eau aux exigences réglementaires<sup>1</sup>. (Voir Annexe V - Eau de mer propre)

L'eau de mer peut être source<sup>2</sup> de dangers microbiologiques, de contaminants chimiques et de phycotoxines marines. Ces contaminations sont essentiellement liées à l'activité humaine, il est donc recommandé de pomper l'eau de mer en dehors des zones de rejets anthropiques (liés à l'activité humaine).

La qualité de l'eau de mer utilisée peut varier en fonction des conditions climatiques ponctuelles (fortes pluies, par exemple), qui peuvent modifier temporairement des courants, la contamination par des rejets anthropiques, la turbidité.

La qualité requise de l'eau de mer utilisée dans l'établissement dépend de l'usage qui en est fait.

Lors de l'établissement d'un pompage, le professionnel tient compte de cette vulnérabilité potentielle de la ressource.

#### 1.3.1 Dangers biologiques

##### 1.3.1.1 Bactéries

Les bactéries telles que *Salmonella*, *Listeria monocytogenes* résistent mal à la salinité de l'eau de mer. *Staphylococcus aureus* peut se développer mais la principale source de contamination des produits provient de contaminations humaines (voir chapitre 5.9). Les *Vibrio* correspondent à une flore naturelle de l'eau de mer. Seules certaines souches de *Vibrio cholerae* (O1 et O 139) et certains *Vibrio parahaemolyticus* (TDH et/ou TRH positifs) sont potentiellement pathogènes.

Pour évaluer la contamination fécale de l'eau de mer propre, *Escherichia coli* (comme pour les coquillages) est un indicateur intéressant (indicateur de pollution fécale), même s'il peut sous-estimer le danger viral et parasitaire.

Lorsque l'eau de mer propre est stockée la durée de stockage est telle qu'elle ne permet pas la prolifération microbienne. Pour évaluer cette durée de stockage le professionnel prend en compte les différents facteurs pouvant influencer sur cette prolifération, notamment température° de l'eau (saison, ensoleillement, ...), oxygénation des bassins, etc. Cette durée de stockage fait l'objet d'une validation et d'une surveillance.

<sup>1</sup> Règlement (CE) n° 852/2004 ; voir aussi la définition en Annexe I)

<sup>2</sup> D'après Avis AFSSA de juillet 2007 sur l'eau de mer propre.

### 1.3.1.2 Virus

Les virus peuvent survivre, mais ne sont pas capables de se multiplier dans l'eau de mer. Ils proviennent des rejets d'eaux usées résultant de l'activité humaine (virus « entériques »). Ils peuvent se fixer sur les matières en suspension.

Il est donc recommandé de pomper l'eau de mer en dehors des zones de rejets anthropiques.

Une étude américaine indique que la majorité des virus est associée à des particules en suspension de taille < 3 µm et à des sédiments floconneux. Une autre étude suggère que seuls les virus associés à des particules sont capables de rester infectieux et d'être disséminés à distance. L'utilisation d'eau de mer avec une turbidité faible (< 1 NFU, voire < 0,5 NFU) est donc sans doute un facteur de réduction du risque viral.

### 1.3.1.3 Parasites

Les parasites véhiculés par l'eau sont essentiellement des protozoaires (*Cryptosporidium*, *Giardia*, *Toxoplasma gondii*, ...). Ils sont excrétés par les hommes, les animaux. Il est donc recommandé de pomper l'eau de mer en dehors des zones de rejets anthropiques.

Des indices de turbidité élevés sont associés à la détection de *Cryptosporidium* ou *Giardia* dans les eaux. Il est recommandé d'utiliser une eau de mer à turbidité faible (< 1 NFU, voire < 0,5 NFU).

Enfin le traitement UV, l'ozone ont un potentiel d'inactivation important sur *Cryptosporidium*. La filtration (notamment nano-filtration) permet de retenir les kystes de *Cryptosporidium*.

### 1.3.1.4 Phycotoxines

Il existe deux types de phytoplancton dans l'eau de mer :

- Les phytoplanctons toxiques, qui s'accumulent dans les coquillages (voir § 3.1.1.5)
- Les phytoplanctons nuisibles, qui sont source de mortalité des organismes aquatiques.

Les eaux font l'objet d'une surveillance régulière (INRH). Il faut cesser le pompage de l'eau de mer en cas de dépassement des seuils d'alerte, sauf si l'analyse complémentaire permet de montrer que l'alerte est liée à une espèce non toxique.

## 1.3.2 Contaminants chimiques

Les contaminants chimiques sont présents soit sous forme dissoute, mais leur solubilité est souvent faible, soit, et c'est la forme majoritaire, sous forme particulaire adsorbée sur les matières en suspension. Il est préférable d'utiliser une eau de mer à turbidité faible (< 1 NFU, voire < 0,5 NFU).

Par ailleurs, un traitement d'adsorption sur charbon actif permet de retenir les composés hydrophobes (PCB, dioxines, HAP, TBT) lorsqu'il est intégré dans une filière de traitement appropriée, dûment autorisée par l'autorité sanitaire et bien conduite par son exploitant.

En outre, compte-tenu du caractère corrosif de l'eau de mer, une attention particulière est apportée au choix des matériaux utilisés pour sa distribution (résistance à la corrosion) pour prévenir la migration de métaux, la libération de composés organiques ...

## 1.3.3 Maîtrise de la qualité de l'eau de mer propre

"Lorsque de l'eau propre est utilisée, des installations et procédures adéquates doivent être disponibles pour l'alimentation en eau, afin de garantir que l'utilisation de cette eau ne constitue pas une source de contamination des denrées alimentaires. »"

Ceci implique donc pour les opérateurs d'effectuer au préalable une étude de la qualité de l'eau, des variations possibles de sa composition, de la disponibilité de la ressource, des utilisations envisagées, des modalités de production/traitement, du stockage, de la distribution et de mettre en place des procédures de contrôle de la qualité/ sécurité de l'eau. Ces procédures sont basées sur les principes de l'HACCP. Ces éléments seront fournis aux autorités compétentes pour la demande d'autorisation.

## 1.4 Opérations de production

Il s'agit des dangers qui sont liés à l'activité du transformateur, à partir du moment où il a réceptionné ses matières premières, y compris le transport entre le port et l'usine (voir GBPH Vol 5 – Transport et entreposage) jusqu'à la réception des produits par son client (départ de l'établissement pour des enlèvements réalisés par le client ou à réception chez le client pour des livraisons réalisées par le fabricant), ainsi que les risques liés à la salubrité des produits jusqu'à leur consommation (durée de vie (DLC ou DLUO) sous sa responsabilité).

Les procédés de transformation pour les produits couverts par ce guide ne permettent pas de décontaminer totalement (bactéries sporulées, par exemple, larves mortes de parasites, ...) les produits préalablement contaminés par des bactéries, parasites, ... ; lorsqu'il y a application d'un traitement thermique (cas pour certains produits) il peut y avoir destruction des flores végétales (en fonction du traitement thermique appliqué) mais son efficacité dépend du niveau de contamination initiale. En outre, il ne permet pas la destruction des spores ou toxines thermostables (histamine, toxine staphylococcique, notamment). Le professionnel est donc vigilant à tout mettre en œuvre pour :

- Minimiser la contamination initiale : sélection des fournisseurs sur leur aptitude à respecter des bonnes pratiques d'hygiène, respect de la chaîne du froid lors du transport (cahier des charges transporteurs), maîtrise des contaminations croisées chez le fournisseur, etc. ;

N.B. – Lorsque les fournisseurs ne sont pas évalués ou en cas d'incertitude sur les mesures appliquées en amont, cela peut conduire à renforcer les contrôles à réception (contrôles de validation de la matière première nécessitant un plan d'échantillonnage plus important qu'une simple surveillance des mesures appliquées en amont (voir chapitre 5.1 et chapitre 7.1)). C'est le cas notamment pour les achats de poissons riches en histidine pour lesquels il y a méconnaissance des pratiques en amont. De tels achats sont déconseillés.

- Ne pas contaminer (contamination croisée) les produits lors des opérations : importance de l'environnement de travail et de la formation du personnel ; ceci concerne tous les dangers, y compris la contamination croisée par les allergènes (importance des conditions de manipulation, procédures de nettoyage, étiquetage, etc.) ; certaines flores d'altération favorisant la production d'histamine, la marche en avant et une bonne maîtrise des flux d'air sont importants.
- Ne pas favoriser le développement des dangers biologiques : la gestion des temps d'attente et de la température des produits est primordiale, y compris pour les produits précuits (pour l'histamine les temps d'attente doivent être limités), maintien de la température des poissons crus à une température aussi proche que possible de 0° C, en général  $\leq 5^{\circ}$  C lors des opérations de préparation des poissons blancs (tolérance 7° C pour des périodes courtes pour les poissons blancs) ;
- Ne pas favoriser la formation de substances de décomposition ou toxiques lors des traitements ;
- Maîtriser les conditions (voir chapitre 6 et 7) requises permettant de maintenir la salubrité des produits pendant toute la durée de vie :
  - étanchéité des conditionnements, le cas échéant
  - conservation au froid, (sauf produits salés, séchés)
  - $a_w$ , pH,
  - usage de conservateurs, ..)
- Définir une durée de vie (DLUO ou DLC) des produits compatible avec la sécurité et la salubrité des produits jusque chez le consommateur, dans les conditions normalement prévisibles lors de la distribution : conditions de transport, chaîne du froid (y compris chez le consommateur) notamment.

*Note – Dans les tableaux qui suivent les mesures relevant des bonnes pratiques d'hygiène sont écrites en italique.*

## Principaux dangers et mesures préventives Opérations de production

	CAUSE	DANGERS	MESURES PRÉVENTIVES
<b>Contamination croisée</b>	Viscères Mucus	Parasites Bactéries pathogènes ( <i>Clostridium botulinum</i> , <i>Listeria monocytogenes</i> , ...) Bactéries d'altération (production d'histamine)	<i>Formation du personnel</i> <i>Instructions de travail</i> ( <i>Eviscération précoce et bien faite,</i> <i>pas de contact chair/peau,</i> <i>rinçage à l'eau de mer propre ou à l'eau potable</i> ) Lavage préalable des poissons <sup>1</sup> ,
	Eau Glace	Bactéries pathogènes dont <i>E. coli</i> Contaminants chimiques Contaminants physiques	<i>Surveillance de la qualité de l'eau</i> <i>Maintenance des installations de distribution d'eau,</i> <i>de production ou stockage de glace, ...</i>
	Ingrédients divers	Bactéries pathogènes	<i>Conditions de stockage</i> ( <i>chaîne du froid, propreté des locaux, ...</i>
		Allergènes	<i>Zone de stockage spécifique</i> <i>Zone de préparation spécifique</i> ( <i>séparation dans l'espace ou dans le temps</i> ) Planification de la production (avant phase de nettoyage, par exemple)
	Locaux Equipements et outillages, gants, ...	Bactéries pathogènes ( <i>Listeria monocytogenes</i> ) Levures et moisissures Bactéries d'altération (histamine, ...)	<i>Marche en avant</i> <i>Nettoyage et désinfection</i> <i>Maîtrise des nuisibles</i> <i>Formation du personnel aux tâches accomplies</i>
	Fluides frigorigènes (gaz de congélation, ...) Graisses de maintenance	Contaminants chimiques ou physiques (particules, huiles, produits de nettoyage, ...)	<i>Cahier des charges (aptitude au contact alimentaire,</i> <i>produits homologués, ...)</i> <i>Rinçage après nettoyage et désinfection</i> <i>Maîtrise des nuisibles</i> <i>Maintenance préventive</i> DéTECTEURS de corps étrangers
	Conditionnement (matériau, étanchéité, ...)	Contaminants chimiques ou physiques Bactéries pathogènes Bactéries d'altération	<i>Cahier des charges (aptitude au contact alimentaire)</i> <i>Sélection des fournisseurs</i> <i>Conditions de stockage avant utilisation</i> <i>Nettoyage des récipients avant utilisation</i> Réglage de la sertisseuse/operculeuse/soudeuse <i>Personnel qualifié</i> Contrôle des fermetures
	Non intégrité du conditionnement ou de l'emballage		<i>Résistance des matériaux de conditionnement</i> <i>et d'emballage</i> <i>Conditions de manipulation</i>

<sup>1</sup> Pour la production de saumons et truites fumés à froid, un lavage à l'acide acétique (voir annexe VI) permet d'éliminer le mucus, source de contamination par *Listeria monocytogenes*.

	CAUSE	DANGERS	MESURES PRÉVENTIVES
<b>Contamination croisée</b>	Personnel	Bactéries pathogènes ( <i>Salmonella</i> , ...) Levures et moisissures <i>Staphylococcus aureus</i> (Entérotoxine staphylococcique) <i>E. coli</i>	<i>Hygiène du personnel</i>
	Préparation des produits	Bactéries pathogènes ( <i>Listeria monocytogenes</i> ) Bactéries d'altération (histamine, ...) Contaminants chimiques <sup>1</sup> Contaminants physiques Allergènes (sulfites) <sup>2</sup>	<i>Organisation des locaux (marche en avant, ...)</i> <i>Nettoyage et désinfection</i> <i>Formation du personnel aux tâches effectuées</i> <i>Procédure et instructions de travail</i>
<b>Prolifération</b>	Température des produits en cours de préparation	Bactéries pathogènes Toxines (histamine) (toxine staphylococcique)	<i>Adéquation des équipements frigorifiques avec les volumes traités</i> <i>Maintien du glaçage</i> <i>Gestion des temps d'attente</i> <i>Température des locaux</i>
<b>Non-décontamination</b>	Absence de traitement de sanitation (poissons crus ou précuits)	Parasites	Salage au sel sec ou en saumure saturante plus de 21 jours Congélation ( $\leq -20^{\circ}\text{C}$ à cœur pendant $\geq 1$ j ou $-35^{\circ}\text{C}$ / 20 h), Cuisson ( $\geq 60^{\circ}\text{C}$ à cœur pendant $\geq 1$ mn) <i>Formation du personnel</i> ( <i>Eviscération précoce et bien faite,</i> <i>Elimination des poissons visiblement parasités</i> ) Filetage sans flanc, mirage lors du filetage
		Bactéries pathogènes	<i>Choix des matières premières</i> gestion des risques de prolifération (temps d'attente, <i>température des locaux</i> , ...), <i>Personnel formé aux tâches à accomplir</i> Composition du produit (utilisation de barrières : $a_w$ , sel, conservateurs, ...)
	Mauvais traitement de sanitation : cuisson, congélation (parasites)		Validation du barème thermique ou de congélation <sup>3</sup> suivi de son application <i>Maintenance des équipements de cuisson, de congélation</i> <i>Personnel formé pour ces opérations</i>

<sup>1</sup> Lors des opérations de fumage il y a risque de contamination des produits par des benzopyrène si la température du foyer de production de fumée est  $> 450^{\circ}\text{C}$ .

<sup>2</sup> Traitement anti-noircissement de certains crustacés

<sup>3</sup> La congélation est obligatoire pour les poissons destinés à être consommés crus et présentant un risque de présence de nématodes (harengs, anchois marinés, saumon sauvage fumé à froid, ...)

	CAUSE	DANGERS	MESURES PRÉVENTIVES
Prolifération ultérieure	Entreposage	Bactéries pathogènes Toxines (Histamine, Entérotoxine staphylococcique, ...)	Teneur en sel, $a_w$ , conservateurs, ... pH du produit <i>Conservation à température dirigée</i> Durée de vie (DLUOI ou DLC) Etiquetage (Conditions d'utilisation, ..)
Contamination ultérieure	Entreposage et manipulations lors de la distribution et chez le consommateur	Bactéries pathogènes Contaminants chimiques	Etanchéité du conditionnement <i>Conditions de manipulations (cahier des charges pour les transporteurs, conditions d'utilisations, ...)</i> <i>Résistance des matériaux de conditionnement et d'emballage</i>

## 1.5 Maîtrise de l'histamine

Pour les poissons riches en histidine, la maîtrise de la chaîne du froid et des temps d'attente<sup>1</sup>, notamment avant cuisson, permet une bonne maîtrise de l'histamine.

Pour ces produits, une attention toute particulière est apportée à la maîtrise du danger histamine (PrPO en général), notamment :

- Qualité des matières premières (teneur en histamine  $\leq 50$  ppm et de préférence  $\leq 25$  ppm) ; ceci nécessite un cahier des charges pour les achats, incluant des éléments sur les conditions de pêche et de conservation à bord ;

NB - Si la connaissance de l'amont est insuffisante (fournisseur inhabituel, absence de cahier des charges, pas d'historique des analyses par exemple), la réception des matières premières peut être un CCP<sup>2</sup>. Dans ce cas, le plan d'échantillonnage, plus important que le simple échantillonnage réglementaire, est adapté à la taille du lot, l'homogénéité du lot, etc., le laboratoire qui effectue les analyses d'acceptation (mesure de maîtrise) du CCP fait l'objet d'une surveillance pour s'assurer que ses analyses sont conformes et en cas de non-conformité tous les produits analysés depuis le dernier résultat conforme font l'objet d'un contrôle. En cas de lots très mélangés il est illusoire de vouloir accepter les produits par des contrôles à réception car le CCP ne peut pas être maîtrisé, sauf un plan d'analyse drastique et onéreux, d'une efficacité très relative compte tenu de la variabilité individuelle de la teneur en histamine des poissons. Il est donc déconseillé d'acheter de tels poissons.

- Prévention de la contamination par des bactéries d'altération, qui favorisent notamment la production d'histamine, notamment par de bonnes procédures de nettoyage et désinfection, par le respect de la marche en avant;

<sup>1</sup>Il y a un certain délai avant qu'il y ait production d'histamine, même à température ambiante. Ainsi l'étude « *Effect of delayed processing on changes in histamine and other quality characteristics of 3 commercially canned fishes* » (R. Jeya Shakila, Geevarethinam Jeyasekaran, S. Aunto Princy Vyla and R. Saravana Kumar - Journal of Food Sciences - Vol 70 ,Nr 1, 2005) montre que pour des poissons maintenus à 30 ° C pendant 6 heures, le niveau d'histamine reste faible. Toutefois, lorsque la production d'histamine commence elle peut se développer assez rapidement. Il est donc essentiel de limiter autant que possibles les durées pendant lesquelles les poissons ne sont pas sous glace ou au sel.

<sup>2</sup> L'étude « *Aspects chimiques et bactériologiques de l'anchois (Engraulis encrasicolus) entreposé sous glace et à moyenne température (20-25°C)* » (N.E. CHAOUQY et A. EL MARRAKCHI - Revue Méd. Vét., 2005) montre que l'anchois est organoleptiquement inacceptable avant de dépasser les seuils réglementaires d'histamine ; l'examen organoleptique est donc suffisant pour l'acceptation des poissons. Pour les sardines il en est de même pour les poissons de catégorie Extra ou A. Pour les sardines de catégorie B il est nécessaire de mettre en place un CCP s'il n'y a aucune connaissance de l'amont,

- Gestion des temps d'attente et de la température des produits : la production d'histamine est significative à partir de températures  $\geq 10^{\circ}\text{C}$  mais peut éventuellement débuter, dans certaines conditions (bactéries d'altération spécifiques), dès  $2^{\circ}\text{C}$ .
- Maintien des poissons dans un milieu anaérobie salé (eau saumurée, teneur en sel et pressage lors de la maturation, ...) et/ou acide (anchois marinés) ;
- Surveillance de la bonne application des mesures de maîtrise en cours de fabrication par des analyses de produits finis (voir 8.2).

## 1.6 Dangers liés à la distribution et de l'utilisation - Mesures préventives

Le professionnel met en œuvre des mesures pour que le produit reste sûr et salubre jusqu'à son utilisation (déconditionnement ou ouverture de celui-ci), notamment :

- le choix du conditionnement utilisé, en fonction de l'utilisation attendue (taille, matériau, par exemple) ;
- l'étiquetage des produits (voir ci-après 4.2.1 - Communication externe et 8.2) et la description des conditions de manipulation, d'utilisation, etc. ;
- la durée de vie (voir 6.4) des produits : indication d'une date limite d'utilisation optimale (DLUO) ou d'une date limite de consommation (DLC), adaptée au produit (notamment au matériau de conditionnement, aux conditions raisonnablement prévisibles de la chaîne du froid, ...) ;
- les produits sont entreposés dans des conditions ne favorisant pas l'altération des boîtes (humidité, etc.) ;
- les produits finis sont manipulés de manière à ne pas altérer la fermeture,
- les produits sont protégés des risques de malveillance au cours de la distribution (« Indicateur » d'altération du conditionnement).

## 1.7 Dangers liés à certaines activités - Mesures de maîtrise

### 1.7.1 Anchois salés ou produits à base d'anchois salés : dangers et mesures de maîtrise

Cette partie concerne l'activité de production d'anchois salés ou de filets d'anchois salés sous diverses présentations. La matière première peut être fraîche ou saumurée. L'utilisation de matières premières congelées ne permet pas d'avoir une bonne maturation enzymatique.

Les caractéristiques des principaux produits finis sont les suivantes :

Produit	Humidité	Teneur en sel		$a_w^1$	pH
		(dans la chair du poisson)	(dans la phase aqueuse)		
Anchois au sel (entier ou filet)	$\leq 56\%$	$\geq 14\%$	$\geq 25\%$	$< 0,90$	
Anchois « carne a carne »	$\leq 56\%$	$\geq 14\%$	$\geq 25\%$	$< 0,90$	
Anchois au vinaigre	$\leq 56\%$ dans le poisson	$\geq 10\%$	$\geq 17,5\%$	$< 0,90$	$< 4,4$
Anchois en saumure vinaigrée	$\leq 56\%$ dans le poisson	$\geq 10\%$	$\geq 17,5\%$	$< 0,90$	$< 4,4$

<sup>1</sup> Les valeurs d' $a_w$  données ici sont soit des données calculées pour les produits les plus salés à partir des teneurs en sel mesurées, soit des données résultant d'analyses réalisées par les fabricants, pour les produits moins salés.

Selon le document technique FAO n°525, en fin de maturation (anchoitage) et jusqu'au produit final, le muscle anchoité possède les caractéristiques physico-chimiques suivantes : pH de 5,3 à 5,7, humidité  $< 50\%$ ,  $a_w \leq 0,76$ , NaCl  $> 15\%$ .

Produit	Humidité	Teneur en sel		a <sub>w</sub>	pH
		(dans la chair du poisson)	(dans la phase aqueuse)		
Anchois au sel (entier ou filet)	≤ 56 %	≥ 14 %	≥ 25 %	< 0,90	
Filets ou morceaux de filets d'anchois à l'huile	≤ 56 %	≥ 12 %	≥ 21 %	< 0,90	
Filets ou morceaux d'anchois sauce piquante	≤ 56 % dans le poisson	≥ 9 %	≥ 16 %	< 0,90	< 4,4
Pâte d'anchois (90 % d'anchois salé)	≤ 56 %	≥ 15 %	≥ 26,5 %	< 0,90	
Pâte d'anchois avec huile	≤ 56 %	≥ 15 %	≥ 26,5 %	< 0,90	
Crème ou beurre d'anchois (> 60 % d'anchois salé)	≤ 56 %	≥ 10 %	≥ 17,5 %	< 0,90	
Anchoïade ou crème d'anchoïade ou autres produits similaires (≥ 35 % anchois)	≤ 56 %	≥ 7,0 %	≥ 12,5 %	< 0,90	
Olives farcies à la pâte d'anchois en saumure	≤ 80%	≥ 4 %	≥ 5 %	≈ 0,97	< 4,4

*Note 1 : Pour calculer la teneur en sel de la phase aqueuse la formule suivante est appliquée : si y = % sel phase aqueuse, x = % sel produit fini (salé) h = % humidité produit fini (salé)*

*Note 2 : D'autres produits existent ; ils entrent dans le champ de ce document si leurs caractéristiques physico-chimiques sont conformes avec ce qui est défini dans le champ d'application (voir chapitre 1).*

#### **1.7.1.1 Identification des dangers pertinents**

Note : PrP/BPH = bonnes pratiques d'hygiène (programme prérequis) à appliquer de manière systématique pour être dans des conditions favorables à la maîtrise des dangers lors des activités de production ;

PrPO = mesure spécifique au-delà des PrP/BPH essentielle pour maîtriser la probabilité d'apparition d'un danger ;

CCP = mesure spécifique au-delà des PrP/BPH devant être appliquée pour prévenir ou éliminer un danger ou le ramener à un niveau acceptable.

Les dangers pertinents sont les dangers pour lesquels il est nécessaire de s'assurer de leur maîtrise, maîtrise assurée soit par l'application des bonnes pratiques d'hygiène soit par l'application de mesures spécifiques complémentaires aux BPH, c'est-à-dire par des PrPO ou des CCP, compte-tenu des procédés de fabrication et des caractéristiques des produits finis.

L'évaluation de la sévérité, de la fréquence (présence identifiée), de la possibilité de croissance ou de présence dans le produit fini à un niveau dangereux a été notamment réalisée en utilisant les documents de la FAO n° 334, n° 44 et n° 525, de l'ICMSF, (voir Références bibliographiques en annexe).

Pour évaluer la possibilité de croissance dans le produit fini il est tenu compte de l'activité de l'eau, et de la teneur en sel des produits (voir tableau précédent).

	DANGERS	ORIGINE	DANGEROUSITÉ SÉVÉRITÉ	FRÉQUENCE	CROISSANCE OU PRÉSENCE DANS LE PRODUIT FINI	PERTINENCE
<b>Biologiques</b>	Parasites	Poissons sauvages	++	Faible	Possible <sup>1</sup>	Oui
	<i>Aeromonas hydrophila</i>	Poissons	+	Faible	Non <sup>2</sup>	Non

<sup>1</sup> Le procédé de fabrication est tel que les parasites sont détruits lors de la maturation enzymatique (anchoitage), mais il peut rester des larves mortes pouvant présenter un caractère allergène.

<sup>2</sup> Il n'y a pas de croissance dès que la teneur en sel est > 6% dans la phase aqueuse.

	DANGERS	ORIGINE	DANGEROUSITÉ SÉVÉRITÉ	FRÉQUENCE	CROISSANCE OU PRÉSENCE DANS LE PRODUIT FINI	PERTINENCE
Biologiques	<i>Bacillus cereus</i>	Poissons Végétaux, épices	+	Faible	Non <sup>1</sup>	Non
	<i>Clostridium botulinum</i>	Poissons	++	Faible (aucun cas connu)	Toxine possible <sup>2</sup>	Oui
	<i>Clostridium perfringens</i>	Poissons	+	Faible	Possible <sup>3</sup>	Oui
	<i>Vibrio cholerae</i> sérotype O1 ou O139 ou avec gène de toxine cholérique	Poissons	+	Selon origine	Non	Non <sup>4</sup>
	<i>Vibrio parahaemolyticus</i> avec gène d'hémolysine (TDH ou TRH positif)	Poissons	+	Selon origine	Non <sup>5</sup>	Oui
	<i>Listeria monocytogenes</i>	Poissons	++ (population à risque)	Nulle	Non	Non
		Manipulations Locaux, Equipements)		Faible		
	<i>Salmonella</i>	Poissons Personnel	++	Nulle Faible	Possible <sup>6</sup>	Non
	<i>Shigella</i> <i>Edwardsiella tarda</i> <i>Plesiomonas</i> <i>shigeloides</i> <i>Yersinia enterocolitica</i>	Poissons Manipulations	+	Faible	Non <sup>7</sup>	Non
	<i>E. coli</i> O157 H7 et autres vérotoxiques	Poissons	++	Nulle	Non <sup>8</sup>	Non
	<i>E. coli</i> autres (indicateur d'hygiène)	Manipulations (personnel)	Faible	Faible	Possible <sup>8</sup>	Oui
	<i>Staphylococcus aureus</i> (indicateur d'hygiène) Toxines staphylococciques	Manipulations (personnel)	+	Faible	Possible <sup>8</sup>	Oui
Moisissures et Levures	Manipulations Environnement	Faible	Faible	Oui <sup>9</sup>	Oui	

<sup>1</sup> *Bacillus cereus* n'est pas répertorié comme un danger relatif aux poissons par l'ICMSF. Par ailleurs si apporté par les végétaux, il ne peut pas se développer dans les conditions des produits finis alors qu'il faut 10<sup>5</sup> bactéries/g pour qu'il y ait toxicité pour des contaminations initiales < 10<sup>2</sup>/g.

<sup>2</sup> Danger retenu dans le document FAO n° 525

<sup>3</sup> La gestion de *Clostridium botulinum* permet aussi de gérer *Clostridium perfringens* (caractéristiques de croissance assez similaires),

<sup>4</sup> Données ICMSF - Microorganisms in Foods Vol 5 - p 417

<sup>5</sup> *Vibrio parahaemolyticus* est légèrement halophile ; sa croissance est stoppée à partir de 10 % de sel dans la phase aqueuse, raison pour laquelle ce danger n'est pas considéré comme pertinent,

<sup>6</sup> Contamination par le personnel lors des opérations de filetage et conditionnement mais pas de croissance possible compte-tenu de la teneur en sel.

<sup>7</sup> Ces bactéries ne peuvent croître dans les conditions de salinité des produits.

<sup>8</sup> D'après Document technique de la FAO n° 525

<sup>9</sup> Cela concerne essentiellement les contaminations lors des opérations (moisissures halophiles telles que *Sporobolus*, *Oospora*)

	DANGERS	ORIGINE	DANGEROUSITÉ SÉVÉRITÉ	FRÉQUENCE	CROISSANCE OU PRÉSENCE DANS LE PRODUIT FINI	PERTINENCE
Biologiques	Toxines (histamine,...)	Poissons	+	Faible	Oui <sup>10</sup>	Oui
	Virus	Végétaux crus, Eau	Faible	Faible	Oui <sup>11</sup>	Oui
Chimiques	Dioxines et PCB	Zone de pêche	+	Faible	Selon origine	Oui
	Métaux lourds	Zone de pêche Sel marin	+	+	Concentration lors du process	Oui
	Résidus produits de nettoyage et désinfection	Matériels et équipements	Faible	Faible	Oui	Oui
	Migration des matériaux au contact des produits	Matériaux de conditionnement (réaction conditionnement/ produit), équipements et matériels, gants, ...	Faible	Faible	Oui	Oui
	Solvants résiduels	Encres et vernis d'impression Produits de nettoyage	Faible	Faible	Oui	Oui
	Produits de traitement du bois, antifoulings, ...	Poissons	Faible	Nulle	Oui	Oui
	Substances diverses, (graisse, raticides, ...).	Maintenance, manipulations ...	Faible	Faible	Oui	Oui
Pesticides	Ingrédients végétaux	Faible à élevée	Faible	Oui	Oui	
Physiques	Impuretés dans le sel	Sel acheté	Faible	Faible	Oui	Oui
	Résidus métalliques	Maintenance, ...	+	Nulle	Oui	Oui
	Verres, plastiques, ...	Manipulations	Faible	Nulle	Oui	Oui
	Cheveux, ...	Personnel	Faible	Faible	Oui	Oui
	Radioactivité	Poissons	Faible	Nulle	Selon origine	Oui

### 1.7.1.2 Maîtrise des dangers pertinents

La maîtrise des bactéries pathogènes consiste essentiellement à maîtriser la prolifération avant que les produits soient suffisamment salés, sachant que par ailleurs les bonnes pratiques d'hygiène sont appliquées (notamment maîtrise des nuisibles, nettoyage et désinfection, hygiène et formation du personnel).

Les produits sont gardés sous glace (ou en cuves d'eau réfrigérée) tant qu'ils ne sont pas mis au sel. La mise au sel est réalisée sans délai (voir le chapitre relatif aux opérations de production).

Ainsi *Clostridium botulinum* est parfois cité comme un danger nécessitant des mesures de maîtrise spécifiques lors de la production de poissons salés. Dans le cas de la production d'anchois salés, les poissons sont immédiatement salés puis mis en bacs avec ajout, éventuellement, de saumure

<sup>10</sup> *Pediococcus halophilus* peut produire de l'histamine même à des teneurs en sel > 15 % lorsque les produits sont à une température voisine de 25° C.

<sup>11</sup> Selon l'avis de l'AFSSA sur l'eau de mer propre, les virus peuvent survivre dans de l'eau de mer mais ne peuvent pas se multiplier dans l'eau de mer ou dans les aliments.

saturée. Cette première prise de sel dure de 6 h à 48 h, voire plus, selon les procédés de fabrication. La teneur en sel dans la phase aqueuse du muscle de l'anchois atteint 10 % après 12 h en saumure à 20 % et 18 % après 24 h, teneurs à partir desquelles *Clostridium botulinum* ne peut se développer.

Les poissons sont ensuite préparés (étêtage éviscération) avant d'être mis en fûts. Les poissons en attente de préparation sont laissés dans le sel, en fûts ou sur les tables de préparation. .

Ensuite les poissons préparés, sont mis immédiatement en fûts dans une saumure maintenue saturée, avec pressage. Du sel est ajouté si nécessaire pour maintenir la saturation.

Les durées au cours desquelles les poissons ont une teneur en sel  $\leq 10\%$  dans la phase aqueuse sont donc très courtes. De ce fait *Clostridium botulinum* est dans des conditions défavorables à sa croissance et à la production de toxine, sachant que le niveau de contamination initial des poissons est très faible de l'ordre de quelques spores par kg (étude *Prevalence of Clostridium botulinum in food raw materials used in REPFEDs manufactured in France* International Journal of Food Microbiology 91 (2004)) et que la toxinogénèse nécessite de  $10^4$  à  $10^5$  ufc/g.

*Clostridium botulinum* est donc géré par l'application des bonnes pratiques de fabrication (formation du personnel aux tâches à effectuer) et par la maîtrise des temps d'attente.

*Note - Dans les tableaux ci-après les mesures de maîtrise relevant des bonnes pratiques d'hygiène sont indiquées en italique.*

#### 1.7.1.2.1 Dangers biologiques

DANGERS PERTINENTS		MESURES PRÉVENTIVES
Parasites	Présence de larves mortes	<i>Formation du personnel à l'élimination des poissons ou filets contaminés</i>
<i>Clostridium botulinum</i> <i>Clostridium perfringens</i> <i>Vibrio parahaemolyticus</i>	Présence de toxines ou de cellules en nombre suffisants pour présenter un danger	Température des poissons (sous glace) avant mise au sel Présalage avec une saumure contenant au moins 20 % de sel <i>Formation du personnel aux tâches à accomplir</i>
<i>Salmonella</i> <i>Escherichia coli</i>	Contamination lors des manipulations	<i>Hygiène du personnel</i>
Moisissures et levures		<i>Procédures de nettoyage et désinfection</i>
<i>Staphylococcus aureus</i> Production de toxine staphylococcique	Contamination initiale Contamination croisée ( <i>S. aureus</i> ) Prolifération ( <i>S. aureus</i> )	<i>Hygiène du personnel</i> Température des poissons (sous glace) avant mise au sel Teneur en sel des produits
Histamine	Contamination initiale	<i>Fournisseurs « qualifiés »</i> <i>Cahier des charges fournisseurs</i> Contrôles à réception
	Production d'histamine avant présalage	Maintien des poissons sous glace
	Production d'histamine lors du présalage, de la mise en fût	Teneur en sel de la saumure (> 20 %) et des poissons
	Production d'histamine lors de la maturation enzymatique	T° $\leq 25^\circ\text{C}$ pendant une durée maximale de 4 mois

DANGERS PERTINENTS		MESURES PRÉVENTIVES
Histamine	Production d'histamine après maturation enzymatique (avant ou après conditionnement)	T° ≤ 15° C
Virus	Contamination par l'eau	Utilisation d'eau potable ou eau de mer propre

#### 1.7.1.2.2 Dangers chimiques

DANGERS	CAUSES	MESURES PRÉVENTIVES
Métaux lourds, dioxines et PCB	Contamination initiale (poissons)	Fournisseurs qualifiés Cahier des charges (connaissance des zones de pêche)
Métaux lourds	Contamination initiale (sel)	Fournisseurs qualifiés Cahiers des charges (qualité alimentaire)
Résidus de produits de nettoyage et désinfection	Contamination croisée	Produits homologués Procédure de nettoyage et désinfection (rinçage notamment)
Migration de matériaux de conditionnement ; matériels et équipements, gants, ...	Contamination croisée lors des opérations	Aptitude au contact alimentaire

#### 1.7.1.2.3 Dangers physiques

Ils sont gérés par les BPH : *formation du personnel* à la réalisation des opérations, compte-tenu du caractère manuel de toutes les opérations de préparation et emboîtement, ou *hygiène et tenue du personnel* (cheveux, par exemple).

Pour la maîtrise éventuelle de la radioactivité la maîtrise est assurée par le *cahier des charges* (origine des produits).

Dans le cas des pâtes, beurres ou crèmes d'anchois, l'application des procédures de *maintenance préventive* permet d'apporter des garanties sur l'intégrité de la grille ou du filtre

#### 1.7.1.2.4 Allergènes

En ce qui concerne le risque lié à la présence de larves mortes d'anisakis, la maîtrise est assurée par la *formation du personnel* à l'élimination des poissons ou filets visiblement parasités lors du filetage manuel.

Pour les autres ingrédients allergènes, la maîtrise est assurée par les *conditions de stockage (stockage spécifiques), des locaux ou des lignes dédiés, par la formation du personnel* qui manipule les allergènes et/ou par la planification de la production.

### **1.7.2 Anchois marinés ou produits à base d'anchois marinés : dangers et mesures de maîtrise**

Cette partie concerne l'activité de production d'anchois ou de filets d'anchois marinés avec ou sans adjonction d'ingrédients. La matière première peut être fraîche, saumurée ou congelée.

Les caractéristiques des produits finis sont les suivantes :

Produit	Humidité	Sel	pH
Anchois marinés égouttés <sup>1</sup> (sortie marinade)	< 70 %	2 %	≤ 3,9

Anchois marinés avec ingrédients et milieu de couverture (à base d'huile + aromatisation éventuelle)	< 70 %	< 4 %	≤ 4,4
--	--------	-------	-------

*Note : pour calculer la teneur en sel de la phase aqueuse la formule suivante est appliquée :  
si  $y$  = % sel phase aqueuse,  $x$  = % sel produit fini (salé)  $h$  = % humidité produit fini (salé)*

Afin d'assurer la destruction des parasites, les matières premières sont congelées.

La qualité microbiologique des matières premières est primordiale, y compris celle de la marinade (pH < 3,5).

La maîtrise de la croissance bactérienne dans les produits finis est assurée par une combinaison de facteurs : pH de la marinade, température de conservation ( $\leq 4^{\circ}$  C), notamment. La composition de cette marinade est donc un élément important ; la maîtrise de sa fabrication (ou de son achat) nécessite des mesures spécifiques (PrPO ou CCP si la stabilité est assurée par la marinade).

### 1.7.2.1 Identification des dangers pertinents

Note : PrP/BPH = bonnes pratiques d'hygiène (programme prérequis) à appliquer de manière systématique pour être dans des conditions favorables à la maîtrise des dangers lors des activités de production ;

PrPO = mesure spécifique au-delà des PrP/BPH essentielle pour maîtriser la probabilité d'apparition d'un danger ;

CCP = mesure spécifique au-delà des PrP/BPH devant être appliquée pour prévenir ou éliminer un danger ou le ramener à un niveau acceptable.

Les dangers pertinents sont les dangers pour lesquels il est nécessaire de s'assurer de leur maîtrise, maîtrise assurée soit par l'application des bonnes pratiques d'hygiène soit par l'application de mesures spécifiques complémentaires aux BPH, c'est-à-dire par des PrPO ou des CCP, compte-tenu des procédés de fabrication et des caractéristiques des produits finis.

L'évaluation de la sévérité, de la fréquence (présence identifiée), de la possibilité de croissance ou de présence dans le produit fini à un niveau dangereux, a été notamment réalisée en utilisant les documents de la FAO n° 334, n° 44, les données de l'ICMSF (voir références bibliographiques en Annexe).

Pour évaluer la possibilité de croissance dans le produit fini il est tenu compte du pH, l'activité de l'eau, et de la teneur en sel des produits (voir tableau précédent).

	DANGERS	ORIGINE	DANGEROSITÉ SÉVÉRITÉ	FRÉQUENCE	CROISSANCE OU PRÉSENCE DANS LE PRODUIT FINI	PERTINENCE
Biologiques	Parasites	Poissons sauvages	++	Faible	Oui	Oui
	<i>Aeromonas hydrophila</i>	Poissons	+	Faible	Possible <sup>1</sup>	Oui

<sup>1</sup> Cas d'anchois marinés achetés en vue de leur préparation.

<sup>1</sup> Il n'y a pas de croissance dès que le pH est < 4,5 (ICMSF) ; compte-tenu de la valeur limite proche des conditions d'acidité des produits finis, ce danger est retenu comme pertinent.

	DANGERS	ORIGINE	DANGEROSITÉ SÉVÉRITÉ	FRÉQUENCE	CROISSANCE OU PRÉSENCE DANS LE PRODUIT FINI	PERTINENCE
Biologiques	<i>Bacillus cereus</i>	Poissons Végétaux, épices	+	Faible	Non <sup>1</sup>	Non
	<i>Clostridium botulinum</i>	Poissons	++	Faible (aucun cas connu)	Toxine possible <sup>2</sup>	Oui
	<i>Clostridium perfringens</i>	Poissons	+	Faible	Possible <sup>3</sup>	Oui
	<i>Vibrio cholerae</i> séro groupe O1 ou O139 ou avec gène de toxine cholérique	Poissons	+	Selon origine	Non	Non <sup>4</sup>
	<i>Vibrio parahaemolyticus</i> avec gène d'hémolysine (TDH ou TRH positif)	Poissons	+	Selon origine	Non <sup>5</sup>	Non
	<i>Listeria monocytogenes</i>	Poissons	++ (population à risque)	Nulle	Possible <sup>6</sup>	Oui
		Manipulations Locaux, Equipements		Faible		
	<i>Salmonella</i>	Poissons Personnel	++	Nulle Faible	Possible <sup>7</sup>	Oui
	<i>Shigella</i> <i>Edwardsiella tarda</i> <i>Plesiomonas</i> <i>shigeloides</i> <i>Yersinia enterocolitica</i>	Poissons Manipulations	+	Faible	Possible <sup>8</sup>	Oui
	<i>E. coli</i> O157 H7 et autres vérotoxiques	Poissons	++	Nulle	Non <sup>9</sup>	Non
<i>E. coli</i> autres (indicateur d'hygiène)	Manipulations (personnel)	Faible	Faible	Possible <sup>10</sup>	Oui	
Biologiques	<i>Staphylococcus aureus</i> (indicateur d'hygiène) Toxines staphylococciques	Manipulations (personnel)	+	Faible	Possible <sup>11</sup>	Oui
	Moisissures et Levures	Manipulations Environnement	Faible	Faible	Oui <sup>12</sup>	Oui
	Toxines (histamine,...)	Poissons	+	Faible	Oui <sup>13</sup>	Oui
	Virus	Végétaux crus, Eau	Faible	Faible	Oui <sup>14</sup>	Oui

<sup>1</sup> Il n'y a pas de croissance *Bacillus cereus* lorsque le pH < 5 (ICMSF - Micro-Organisms in Foods – Vol 5). Par ailleurs si apporté par les végétaux, il ne peut pas se développer dans les conditions des produits finis alors qu'il faut 10<sup>5</sup> bactéries/g pour qu'il y ait toxicité pour des contaminations initiales < 10<sup>2</sup>/g.

<sup>2</sup> Il n'y a pas de croissance de *Clostridium botulinum* pour des pH < 5. Mais elle est possible au dessus ; ce danger est donc retenu car possibilité de croissance avant que le pH ait atteint la valeur attendue.

<sup>3</sup> La gestion de *Clostridium botulinum* permet aussi de gérer *Clostridium perfringens* (caractéristiques de croissance assez similaires).

<sup>4</sup> Pas de croissance de *Vibrio cholerae* lorsque le pH est < 5 (ICMSF – Microorganisms in Foods Vol 5)

<sup>5</sup> Pas de croissance de *Vibrio parahaemolyticus* lorsque le pH est < 5 (ICMSF - Microorganisms in Foods Vol 5)

<sup>6</sup> Pas de croissance de *Listeria* lorsque le pH est < 4,6 (ICMSF - Microorganisms in Foods Vol 5) ou 4,4, selon la réglementation européenne ; compte-tenu que ceci est très proche de la l'acidité des produits finis, ce danger est retenu comme pertinent.

<sup>7</sup> La contamination naturelle des poissons sauvages par *Salmonella* est nulle ; par contre s'il y a contamination par le personnel lors des opérations (gestion de la santé du personnel), l'acidité n'est pas suffisante pour en assurer la maîtrise.

<sup>8</sup> Ces bactéries, à l'exception de *Shigella* qui ne croit pas si le pH est < 5, peuvent croître dans les conditions des produits s'il ya contamination ; ces contaminations éventuelles résultent essentiellement des mauvaises pratiques d'hygiène du personnel.

<sup>9</sup> Les poissons sauvages ne sont pas identifiés comme étant des sources de contamination (Doc. Tech. FAO n ° 525.

<sup>10</sup> Contamination par le personnel lors des opérations de filetage et conditionnement ; *E. coli* ne peut se développer pour une valeur de pH < 4,4 (ICMSF - Microorganisms in Foods Vol 5)

	DANGERS	ORIGINE	DANGEROUSITÉ SÉVÉRITÉ	FRÉQUENCE	CROISSANCE OU PRÉSENCE DANS LE PRODUIT FINI	PERTINENCE
Chimiques	Dioxines et PCB	Zone de pêche	+	Faible	Selon origine	Oui
	Métaux lourds	Zone de pêche Sel marin	+	+	Concentration lors du process	Oui
	Résidus produits de nettoyage et désinfection	Matériels et équipements	Faible	Faible	Oui	Oui
	Migration des matériaux au contact des produits	Matériaux de conditionnement (réaction conditionnement / produit), équipements et matériels, gants, ...	Faible	Faible	Oui	Oui
	Solvants résiduels	Encres et vernis d'impression Produits de nettoyage	Faible	Faible	Oui	Oui
	Produits de traitement du bois, antifouling, ...	Poissons	Faible	Nulle	Oui	Oui
	Pesticides	Ingrédients végétaux	Faible à élevée	Faible	Oui	Oui
	Substances diverses, (graisse, raticides, ...).	Maintenance, manipulations, ...	Faible	Faible	Oui	Oui
Physiques	Impuretés dans le sel	Sel acheté	Faible	Faible	Oui	Oui
	Résidus métalliques	Maintenance, ...	+	Nulle	Oui	Oui
	Verres, plastiques, ...	Manipulations	Faible	Nulle	Oui	Oui
	Cheveux, ...	Personnel	Faible	Faible	Oui	Oui
	Radioactivité	Poissons	Faible	Nulle	Selon origine	Oui

### 1.7.2.2 Maîtrise des dangers pertinents

La maîtrise des bactéries pathogènes consiste essentiellement à maîtriser la prolifération avant que les produits soient mis dans la marinade, sachant que les poissons sont préalablement congelés et que les bonnes pratiques d'hygiène sont appliquées (notamment maîtrise des nuisibles et nettoyage et désinfection, formation du personnel à la gestion des temps d'attente).

Ainsi, *Clostridium botulinum* est parfois cité comme un danger nécessitant des mesures de maîtrise spécifiques lors de la production de poissons marinés. Dans le cas de la production d'anchois marinés, les poissons sont conservés à une t° voisine de 0° C après décongélation, étêtés – éviscérés puis mis immédiatement dans une marinade (eau + sel (6 à 8 %) + vinaigre) dont le pH est. ≤ 3,5.

A la suite de cette opération les poissons ont un pH < 4,4. *Clostridium botulinum* ne peut pas se développer.

Comme dit précédemment pour les anchois salés, *Clostridium botulinum* est dans des conditions défavorables à sa croissance et à la production de toxine. Les durées au cours desquelles les poissons ont une acidité > 5 et dans des conditions où *Clostridium botulinum* peut se développer sont donc très courtes.

*Clostridium botulinum* est donc géré par les BPH (formation du personnel) et par la maîtrise des temps d'attente.

<sup>11</sup> En présence d'acides organiques (acide acétique notamment), la croissance de *Staphylococcus aureus* et la toxinogénèse ne se fait pas pour des pH < 5 (ICMSF - Microorganisms in Foods Vol 5) ; cde danger est néanmoins retenu car la contamination peut être apportée par le personnel lors des manipulations

<sup>12</sup> Les moisissures et levures peuvent se développer à des ph très bas (jusqu'à pH = 2)

<sup>13</sup> Certaines flores d'altération peuvent se développer à pH bas

<sup>14</sup> Les virus peuvent être présents mais ne peuvent pas se multiplier.

Note - Dans les tableaux ci-après les mesures de maîtrise relevant des bonnes pratiques d'hygiène sont indiquées en italique.

1.7.2.2.1 *Dangers biologiques*

DANGERS PERTINENTS		MESURES PRÉVENTIVES
Parasites	Présence de larves vivantes Présence de larves mortes	Congélation ( $\geq 24$ h à une $T^\circ \leq -20^\circ$ C à cœur) <i>Formation du personnel à l'élimination des poissons ou filets contaminés</i>
<i>Clostridium botulinum</i> <i>Clostridium perfringens</i> <i>Vibrio parahaemolyticus</i>	Présence de toxines ou de cellules en nombre suffisants pour présenter un danger	<i>Maîtrise de la chaîne du froid (Poissons sous glace)</i> Mise en marinade sans délai <i>Formation du personnel aux tâches à accomplir</i>
<i>Aeromonas hydrophila</i>	Contamination des poissons Prolifération lors des opérations ou après conditionnement	Maintien de la température des poissons : sous glace avant production, produits finis $\leq 4^\circ$ C ) pH des produits $\leq 4,4$ ou pH $\leq 5$ et $a_w \leq 0,94$
<i>Listeria monocytogenes</i>	Contamination croisée Prolifération	<i>Procédure de nettoyage et désinfection</i> pH des produits $\leq 4,4$ ou pH $\leq 5$ et $a_w \leq 0,94$ Produits finis conservés à $T^\circ \leq 4^\circ$ C
<i>Salmonella</i> <i>Shigella</i> <i>Edwardsiella tarda</i> <i>Plesiomonas shigelloides</i> <i>Yersinia enterocolitica</i> <i>Escherichia coli</i>	Contamination lors des manipulations	<i>Hygiène du personnel</i>
Moisissures et levures		<i>Procédures de nettoyage et désinfection</i>
<i>Staphylococcus aureus</i> Production de toxine staphylococcique	Contamination initiale Contamination croisée ( <i>S. aureus</i> ) Prolifération ( <i>S. aureus</i> )	<i>Hygiène du personnel</i> Utilisation d'acides organiques (acide acétique)
Histamine	Contamination initiale	Fournisseurs « qualifiés » Cahier des charges fournisseurs Contrôles à réception
	Production d'histamine lors des opérations	Gestion des temps d'attente et de la $T^\circ$ des poissons (mise au froid des poissons si les temps d'attente sont supérieurs à 1 h) (voir 7.1 et suivants)
	Production d'histamine après maturation enzymatique (avant ou après conditionnement)	Conservation des produits à $T^\circ \leq 4^\circ$ C
Virus	Contamination par l'eau	<i>Utilisation d'eau potable ou eau de mer propre</i>

### 1.7.2.2 Dangers chimiques

DANGERS	CAUSES	MESURES PRÉVENTIVES
Métaux lourds, dioxines et PCB	Contamination initiale (poissons)	Fournisseurs qualifiés Cahier des charges (connaissance des zones de pêche)
Métaux lourds	Contamination initiale (sel)	Fournisseurs qualifiés Cahiers des charges (qualité alimentaire)
Résidus de produits de nettoyage et désinfection	Contamination croisée	Produits homologués Procédure de nettoyage et désinfection (rinçage notamment)
Migration de matériaux de conditionnement ; matériels et équipements, gants, ...	Contamination croisée lors des opérations	Aptitude au contact alimentaire

### 1.7.2.2.3 Dangers physiques

Ils sont gérés par les BPH : *formation du personnel* à la réalisation des opérations, compte-tenu du caractère manuel de toutes les opérations de préparation et emboîtement, ou *hygiène et tenue du personnel* (cheveux, par exemple).

Pour la maîtrise éventuelle de la radioactivité la maîtrise est assurée par le *cahier des charges* (origine des produits).

### 1.7.2.2.4 Allergènes

En ce qui concerne le risque lié à la présence de larves mortes d'anisakis, la maîtrise est assurée par la *formation du personnel* à l'élimination des poissons ou filets visiblement parasités lors du filetage et de l'emboîtement manuel.

Pour les autres ingrédients allergènes, la maîtrise est assurée par les *conditions de stockage* (*stockage spécifiques*), *des locaux ou des lignes dédiés*, par la *formation du personnel* qui manipule les allergènes et/ou par la planification de la production.

## 1.7.3 Saumons et truites fumés à froid : dangers et mesures de maîtrise

Cette partie concerne l'activité de production de saumon ou de truite fumés, par un procédé de fumage à froid. La matière première peut être fraîche ou congelée, provenir de la pêche ou de l'élevage. Les produits finis peuvent être présentés entiers (avec ou sans peau), en filets, tranchés, en morceaux, en dés, etc. Ils peuvent aussi être présentés avec des aromates (« à l'aneth » par exemple).

Les caractéristiques des produits finis sont les suivantes :

- Humidité voisine de 63 à 66 %
- Teneur en sel voisine de 2 à 3 % (dans la masse totale du poisson)
- Teneur en phénol > 0,6 mg/g

*Note : pour calculer la teneur en sel de la phase aqueuse la formule suivante est appliquée : si y = % sel phase aqueuse, x = % sel produit fini (salé) h = % humidité produit fini (salé)*

La maîtrise de la croissance bactérienne dans les produits finis est assurée par une combinaison de facteurs, principalement teneur en sel, teneur en phénol, température de conservation, ainsi que caractéristiques physico-chimiques (pH,  $a_w$ ) liées notamment au procédé de fabrication (séchage plus ou moins important).

### 1.7.3.1 Identification des dangers pertinents

Note : PrP/BPH = bonnes pratiques d'hygiène (programme prérequis) à appliquer de manière systématique pour être dans des conditions favorables à la maîtrise des dangers lors des activités de production ;

PrPO = mesure spécifique au-delà des PrP/BPH essentielle pour maîtriser la probabilité d'apparition d'un danger ;

CCP = mesure spécifique au-delà des PrP/BPH devant être appliquée pour prévenir ou éliminer un danger ou le ramener à un niveau acceptable.

Les dangers pertinents<sup>1</sup> sont les dangers pour lesquels il est nécessaire de s'assurer de leur maîtrise, maîtrise assurée soit par l'application des bonnes pratiques d'hygiène soit par l'application de mesures spécifiques complémentaires aux BPH, c'est-à-dire par des PrPO ou des CCP, compte-tenu des procédés de fabrication et des caractéristiques des produits finis.

	DANGERS	ORIGINE	DANGEROUSITÉ SÉVÉRITÉ	FRÉQUENCE	CROISSANCE OU PRÉSENCE DANS LE PRODUIT FINI	PERTINENCE
Biologiques	Parasites	Poissons sauvages	++	Faible	Oui	Oui (poissons sauvages)
	<i>Aeromonas hydrophila</i>	Poissons	+	Faible	Possible	Oui
	<i>Bacillus cereus</i>	Végétaux, épices	+	Faible	Oui	Oui
	<i>Clostridium botulinum</i>	Poissons	++	Faible (aucun cas connu)	Toxine possible	Oui
	<i>Clostridium perfringens</i>	Poissons	+	Faible	Possible <sup>2</sup>	Oui

<sup>1</sup> D'après GBPH et application de l'HACCP – Poissons fumés et/ou salés et /ou marinés – Les éditions des Journaux Officiels – France (Edition 2008)

<sup>2</sup> La gestion de *Clostridium botulinum* permet aussi de gérer *Clostridium perfringens* (caractéristiques de croissance assez similaires).

	DANGERS	ORIGINE	DANGEROUSITÉ SÉVÉRITÉ	FRÉQUENCE	CROISSANCE OU PRÉSENCE DANS LE PRODUIT FINI	PERTINENCE
Biologiques	<i>Vibrio cholerae</i> séro-groupe O1 ou O139 ou avec gène de toxine cholérique	Poissons	+	Nulle	Non	Non
	<i>Vibrio parahaemolyticus</i> avec gène d'hémolysine (TDH ou TRH positif)	Poissons	+	Nulle	Non	Non
	<i>Listeria monocytogenes</i>	Poissons d'élevage	++ (population à risque)	+	Possible	Oui
		Manipulations Locaux, Equipements		+		
	<i>Salmonella</i>	Poissons Personnel	++	Nulle	Possible	Oui
	<i>Shigella</i> <i>Edwardsiella tarda</i> <i>Plesiomonas shigelloides</i> <i>Yersinia enterocolitica</i>	Poissons Manipulations	+	Faible	Possible	Oui
	<i>E. coli</i> O157 H7 et autres vérotoxiques	Poissons	++	Nulle	Non <sup>1</sup>	Non
	<i>E. coli</i> autres (indicateur d'hygiène)	Manipulations (personnel)	Faible	Faible	Possible	Oui
	<i>Staphylococcus aureus</i> (indicateur d'hygiène) Toxines staphylococciques	Manipulations (personnel)	+	Faible	Possible	Oui
	Moisissures et Levures	Manipulations Environnement	Faible	Faible	Oui	Oui
	Toxines (histamine,...)	Poissons	+	Nulle	Non	Oui
Virus	Végétaux crus, Eau	Faible	Faible	Oui <sup>2</sup>	Oui	
Chimiques	Dioxines et PCB	Zone de pêche	+	+	Selon origine	Oui
	Métaux lourds	Zone de pêche Sel marin	+	+	Oui	Oui
	Résidus produits de nettoyage et désinfection	Matériels et équipements	Faible	Faible	Oui	Oui
	Résidus d'antibiotiques et médicaments vétérinaires	Poissons d'élevage (alimentation animale)	Faible	Faible	Oui	Oui

<sup>1</sup> Les poissons sauvages ne sont pas identifiés comme étant des sources de contamination (Doc. Tech. FAO n ° 525.

<sup>2</sup> Les virus peuvent être présents mais ne peuvent pas se multiplier.

	DANGERS	ORIGINE	DANGEROUSITÉ SÉVÉRITÉ	FRÉQUENCE	CROISSANCE OU PRÉSENCE DANS LE PRODUIT FINI	PERTINENCE
<b>Chimiques</b>	Migration des matériaux au contact des produits	Matériaux de conditionnement (réaction conditionnement / produit), équipements et matériels, gants, ...	Faible	Faible	Oui	Oui
	HAP (benzopyrène, ...)	Huiles Fumage (qualité du bois et température excessive de la fumée)	Faible	Faible	Oui	Oui
	Solvants résiduels	Encres et vernis d'impression Produits de nettoyage	Faible	Faible	Oui	Oui
	Produits de traitement du bois, antifouling, ...	Poissons	Faible	Nulle	Oui	Oui
	Substances diverses, (graisse, raticides, ...)	Maintenance, manipulations, ...	Faible	Faible	Oui	Oui
<b>Physiques</b>	Impuretés dans le sel	Sel acheté	Faible	Faible	Oui	Oui
	Résidus métalliques	Maintenance, ...	+	Faible	Oui	Oui
	Verres, plastiques, ...	Manipulations	Faible	Faible	Oui	Oui
	Cheveux, ...	Personnel	Faible	Faible	Oui	Oui
	Radioactivité	Poissons	Faible	Faible	Selon origine	Oui

### 1.7.3.2 Maîtrise des dangers pertinents

Note - Dans les tableaux ci-après les mesures de maîtrise relevant des bonnes pratiques d'hygiène sont indiquées en italique.

#### 1.7.3.2.1 Dangers biologiques

DANGERS PERTINENTS		MESURES PRÉVENTIVES
Parasites (poissons sauvages)	Présence de larves vivantes Présence de larves mortes	Congélation (≥ 24 h à une T° ≤ -20° C à cœur avant la consommation) <i>Formation du personnel à l'élimination des poissons ou filets visiblement contaminés</i>

DANGERS PERTINENTS		MESURES PRÉVENTIVES
<i>Listeria monocytogenes</i>	Contamination initiale (principalement poisson d'élevage)	<i>Fournisseurs qualifiés (fermes, abattoirs, ...)</i> <i>Maîtrise de la chaîne du froid</i> Lavage préalable à l'acide acétique (élimination du mucus)
	Contamination croisée au cours des opérations de transformation	<i>Formation du personnel aux instructions de travail</i> <i>Gestion des flux (personnes, produits déchets) et marche en avant</i> <i>Procédure de nettoyage et désinfection (locaux et équipements)</i> <i>Qualité de l'air (y compris air comprimé)</i>
	Prolifération	<i>Maîtrise de la chaîne du froid</i> <i>Maîtrise de l'humidité des ateliers après fumage</i> Maîtrise du process (salage, séchage, fumage) Durée de vie°
<i>Clostridium botulinum</i> <i>Clostridium perfringens</i>	Contamination initiale, Contamination lors de l'éviscération, prolifération	<i>Formation du personnel aux tâches à accomplir (éviscération)</i> <i>Maîtrise de la chaîne du froid</i> Teneur en sel (≥ 3 % dans la phase aqueuse, ≥ 3,5 % si durée de vie > 30 jours) Durée de vie
Autres bactéries pathogènes	Contamination des poissons Prolifération lors des opérations ou après conditionnement	<i>Fournisseurs évalués</i> <i>Maîtrise de la chaîne du froid</i> <i>Procédure de nettoyage et désinfection</i> <i>Hygiène du personnel</i>
Moisissures et levures	Contamination lors des manipulations	<i>Procédures de nettoyage et désinfection</i>
<i>Staphylococcus aureus</i> Production de toxine staphylococcique	Contamination initiale Contamination croisée ( <i>S. aureus</i> ) Prolifération ( <i>S. aureus</i> )	<i>Fournisseurs qualifiés</i> <i>Hygiène du personnel</i>
Virus	Contamination par l'eau	<i>Utilisation d'eau potable ou eau de mer propre</i>

#### 1.7.3.2.2 *Dangers chimiques*

DANGERS	CAUSES	MESURES PRÉVENTIVES
Métaux lourds, dioxines et PCB	Contamination initiale (poissons)	<i>Fournisseurs qualifiés</i> <i>Cahier des charges (connaissance des zones de pêche, connaissance de l'alimentation des poissons)</i>

DANGERS	CAUSES	MESURES PRÉVENTIVES
Résidus de produits de nettoyage et désinfection	Contamination croisée	<i>Produits homologués Procédure de nettoyage et désinfection (rinçage notamment)</i>
Résidus d'antibiotique ou de médicaments vétérinaires	Contamination initiale	<i>Fournisseurs qualifiés Cahier des charges (connaissance de l'alimentation des poissons)</i>
Migration de matériaux de conditionnement ; matériels et équipements, gants, ...	Contamination croisée lors des opérations	<i>Aptitude au contact alimentaire</i>
HAP, benzopyrène, ...	Contamination initiale	<i>Fournisseurs qualifiés Cahier des charges (connaissance de l'alimentation des poissons)</i>
	Fumage	<i>Fournisseurs de bois qualifiés Cahier des charges Température de combustion ( &lt; 450/480° C)</i>

#### 1.7.3.2.3 Dangers physiques

Ils sont gérés par les BPH (*formation du personnel* à la réalisation des opérations, *maintenance préventive* des équipements, ...) ainsi que par l'utilisation de détecteurs de métaux (PrPO ou CCP).

Pour la maîtrise éventuelle de la radioactivité la maîtrise est assurée par le *cahier des charges* (origine des produits).

#### 1.7.3.2.4 Allergènes

En ce qui concerne le risque lié à la présence de larves mortes d'anisakis, la maîtrise est assurée par la *formation du personnel* à l'élimination des poissons ou filets visiblement parasités lors des opérations de préparation (poissons sauvages).

Pour les autres ingrédients allergènes, la maîtrise est assurée par les *conditions de stockage* (*stockage spécifiques*), *des locaux ou des lignes dédiés*, *par la formation du personnel* qui manipule les allergènes et/ou par la planification de la production.

### 1.7.4 Plats cuisinés pasteurisés à base de poissons : dangers et mesures de maîtrise

Cette partie concerne l'activité de production de plats cuisinés à base de poissons, comprenant une portion de poisson, une portion de légumes blanchis ou riz précuit et une portion de sauce. Chaque portion est dans un sachet plastique et a été pasteurisée après ensachage (plus de 70° C pendant plus de 2 minutes, ou équivalent, permettant la destruction des flores végétales).

La maîtrise de la croissance bactérienne dans les produits finis est assurée par une combinaison de facteurs, principalement température de conservation, ainsi que des caractéristiques physico-chimiques (pH,  $a_w$ , composition des produits, ...) liées notamment au procédé de fabrication (séchage plus ou moins important).

#### 1.7.4.1 Identification des dangers pertinents

Note : PrP/BPH = bonnes pratiques d'hygiène (programme prérequis) à appliquer de manière systématique pour être dans des conditions favorables à la maîtrise des dangers lors des activités de production ;

PrPO = mesure spécifique au-delà des PrP/BPH essentielle pour maîtriser la probabilité d'apparition d'un danger ;

CCP = mesure spécifique au-delà des PrP/BPH devant être appliquée pour prévenir ou éliminer un danger ou le ramener à un niveau acceptable.

Les dangers pertinents sont les dangers pour lesquels il est nécessaire de s'assurer de leur maîtrise, maîtrise assurée soit par l'application des bonnes pratiques d'hygiène soit par l'application de mesures spécifiques complémentaires aux BPH, c'est-à-dire par des PrPO ou des CCP, compte-tenu des procédés de fabrication et des caractéristiques des produits finis.

	DANGERS	ORIGINE	DANGEROUSITÉ SÉVÉRITÉ	FRÉQUENCE	CROISSANCE OU PRÉSENCE DANS LE PRODUIT FINI	PERTINENCE
<b>Biologiques</b>	Parasites	Poissons sauvages	++	Faible	Oui (larves mortes)	Oui
	<i>Aeromonas hydrophila</i>	Poissons	+	Faible	Non	Non
	<i>Bacillus cereus</i>	Végétaux, épices	+	Faible	Oui (spores)	Oui
	<i>Clostridium botulinum</i>	Poissons	++	Faible (aucun cas connu)	Oui (spores)	Oui
	<i>Clostridium perfringens</i>	Poissons	+	Faible	Oui <sup>1</sup> (spores)	Oui
	<i>Vibrio cholerae</i> sérotype O1 ou O139 ou avec gène de toxine cholérique	Poissons Légumes	+	Selon origine	Non	Non
	<i>Vibrio parahaemolyticus</i> avec gène d'hémolysine (TDH ou TRH positif)	Poissons	+	Selon origine	Non	Non
	<i>Listeria monocytogenes</i>	Poissons et autres ingrédients	++ (population à risque)	Faible	Non	Non
		Manipulations Locaux, Equipements		Faible		
	<i>Salmonella</i>	Poissons Ovoproduits Produits laitiers Personnel	++	Nulle	Non	Non
	<i>Shigella</i> <i>Edwardsiella tarda</i> <i>Plesiomonas shigelloides</i> <i>Yersinia enterocolitica</i>	Poissons Manipulations	+	Faible	Non	Non
	<i>E. coli</i> O157 H7 et autres vérotoxiques	Poissons	++	Nulle	Non	Non
	<i>E. coli</i> autres (indicateur d'hygiène)	Manipulations (personnel)	Faible	Faible	Non	Non

<sup>1</sup> La gestion de *Clostridium botulinum* permet aussi de gérer *Clostridium perfringens* (caractéristiques de croissance assez similaires).

	DANGERS	ORIGINE	DANGEROSITÉ SÉVÉRITÉ	FRÉQUENCE	CROISSANCE OU PRÉSENCE DANS LE PRODUIT FINI	PERTINENCE
<b>Biologiques</b>	<i>Staphylococcus aureus</i> (indicateur d'hygiène) Toxine staphylococcique	Manipulations (personnel)	+	Faible	Possible (toxine thermostable)	Oui
	Moisissures et Levures	Manipulations Environnement	Faible	Faible	Oui	Oui
	Toxines (histamine, phycotoxines...)	Poissons Coquillages	+	Faible	Oui	Oui
	Virus	Végétaux crus, Eau	Faible	Faible	Non	Non
<b>Chimiques</b>	Dioxines et PCB	Zone de pêche	+	Faible	Selon origine	Oui
	Métaux lourds	Zone de pêche Sel marin	+	+	Concentration possible lors du process	Oui
	Résidus produits de nettoyage et désinfection	Matériels et équipements	Faible	Faible	Oui	Oui
	Résidus phytosanitaires	Végétaux Poissons ou coquillages côtiers	Faible	Faible	Oui	Oui
	Résidus d'antibiotiques et médicaments vétérinaires	Poissons d'élevage (alimentation animale)	Faible	Faible	Oui	Oui
	Migration des matériaux au contact des produits	Matériaux de conditionnement (réaction conditionnement / produit), équipements et matériels, gants, ...	Faible	Faible	Oui	Oui
	HAP (benzopyrène, ...)	Huiles Produits fumés	Faible	Faible	Oui	Oui
	Solvants résiduels	Encres et vernis d'impression Produits de nettoyage	Faible	Faible	Oui	Oui
	Produits de traitement du bois, antifoulings, ...	Poissons	Faible	Nulle	Oui	Oui
	Substances diverses, (graisse, raticides, ...)	Maintenance, manipulations, ...	Faible	Faible	Oui	Oui
<b>Physiques</b>	Impuretés dans le sel	Sel acheté	Faible	Faible	Oui	Oui
	Résidus métalliques	Maintenance, ...	+	Nulle	Oui	Oui
	Verres, plastiques, ...	Manipulations	Faible	Nulle	Oui	Oui
	Cheveux, ...	Personnel	Faible	Faible	Oui	Oui
	Radioactivité	Poissons ou autres ingrédients	Faible	Nulle	Selon origine	Oui

#### 1.7.4.2 Maîtrise des dangers pertinents

Note - Dans les tableaux ci-après les mesures de maîtrise relevant des bonnes pratiques d'hygiène sont indiquées en italique.

1.7.4.2.1 Dangers biologiques

DANGERS PERTINENTS		MESURES PRÉVENTIVES
Parasites (poissons sauvages)	Présence de larves vivantes Présence de larves mortes s	Cuisson > 1mn à > 60° C à cœur <i>Formation du personnel à l'élimination des morceaux de poissons visiblement contaminés</i>
<i>Bacillus cereus</i> <i>Clostridium botulinum</i> <i>Clostridium perfringens</i>	Contamination initiale, , Contamination lors de l'éviscération des poissons Prolifération	<i>Formation du personnel aux tâches à accomplir (éviscération)</i> <i>Maîtrise de la chaîne du froid</i> Etiquetage (conditions de conservation) Durée de vie
Moisissures et levures	Contamination lors des manipulations	<i>Procédures de nettoyage et désinfection</i>
<i>Staphylococcus aureus</i> Production de toxine staphylococcique	Contamination initiale Contamination croisée ( <i>S. aureus</i> ) Prolifération ( <i>S. aureus</i> )	<i>Fournisseurs qualifiés</i> <i>Hygiène du personnel</i>
Virus	Contamination par l'eau	<i>Utilisation d'eau potable ou eau de mer propre</i>

1.7.4.2.2 Dangers chimiques

DANGERS	CAUSES	MESURES PRÉVENTIVES
Métaux lourds, dioxines et PCB	Contamination initiale	<i>Fournisseurs qualifiés</i> <i>Cahier des charges</i> <i>(connaissance des zones de pêche ou de récolte, connaissance de l'alimentation des poissons, ...)</i>
Résidus de produits de nettoyage et désinfection	Contamination croisée	<i>Produits homologués</i> <i>Procédure de nettoyage et désinfection (rinçage notamment)</i>
Résidus de produits phytosanitaires	Contamination initiale	<i>Fournisseurs qualifiés</i> <i>Cahier des charges</i> <i>(connaissance des conditions de culture ou des zones de provenance des poissons et coquillages)</i>
Résidus d'antibiotique ou de médicaments vétérinaires	Contamination initiale	<i>Fournisseurs qualifiés</i> <i>Cahier des charges</i> <i>(connaissance de l'alimentation des poissons)</i>
Migration de matériaux de conditionnement ; matériels et équipements, gants, ...	Contamination croisée lors des opérations	<i>Aptitude au contact alimentaire</i>
HAP, benzopyrène, ...	Contamination initiale	<i>Fournisseurs qualifiés</i> <i>Cahier des charges</i> <i>(connaissance de l'alimentation des poissons)</i>

#### 1.7.4.2.3 Dangers physiques

Ils sont gérés par les BPH (*formation du personnel* à la réalisation des opérations, *maintenance préventive* des équipements, ...) ainsi que par l'utilisation de détecteurs de métaux (PrPO ou CCP).

Pour la maîtrise éventuelle de la radioactivité la maîtrise est assurée par le *cahier des charges* (origine des produits).

#### 1.7.4.2.4 Allergènes

En ce qui concerne le risque lié à la présence de larves mortes d'anisakis, la maîtrise est assurée par la *formation du personnel* à l'élimination des poissons ou filets visiblement parasités lors des opérations de préparation (poissons sauvages).

Pour les autres ingrédients allergènes, la maîtrise est assurée par les *conditions de stockage (stockage spécifiques), des locaux ou des lignes dédiés, par la formation du personnel* qui manipule les allergènes et/ou par la planification de la production.

### 1.7.5 Autres produits

Pour l'identification des dangers pour les autres produits relevant de ce guide, le professionnel peut se reporter aux paragraphes 3.1 à 3.6 ci-dessus. Pour ce faire il prend notamment en compte les poissons utilisés (risque *Vibrio*, Parasites, Histamine, par exemple), les procédés de fabrication, les bonnes pratiques d'hygiène mises en place, conformément aux recommandations de ce guide.

Sont évoqués ci-après des éléments pour lesquels le professionnel apporte une vigilance particulière, compte-tenu des productions réalisées.

#### 1.7.5.1 Harengs salés

S'agissant d'un fumage à froid, la maîtrise des parasites nécessite que les matières premières soient préalablement congelées, sauf dans le cas de produits salés traditionnellement (salage de 21 jours ou plus, en cuvier<sup>1</sup>) ou autres types de traitement permettant de tuer les parasites.

En dehors de ce point spécifique, les éléments importants à maîtriser sont de même nature que ceux relevés pour le saumon et la truite fumés (fumage à froid).

#### 1.7.5.2 Produits sous huile, avec ou sans adjonction d'herbes ou autres aromates

Outre les éléments relatifs aux poissons utilisés, le professionnel est particulièrement vigilant à la qualité biologique des ingrédients végétaux ajoutés, à la teneur en contaminants chimiques de l'huile (teneur en HAP en particulier), ...

Pour éviter les risques de contamination croisée lors des opérations, les produits sont préparés dans un local séparé ou une zone spécifique (ou à un moment spécifique : séparation dans le temps, avec nettoyage ensuite).

### 1.7.6 Produits dans un milieu de couverture ou ajout d'ingrédients

La maîtrise des risques de contamination croisée par des substances allergènes est à prendre en compte. La maîtrise est assurée par l'organisation des opérations (séparation des opérations à risque dans le temps ou dans l'espace), procédures de nettoyage, etc.

### 1.7.7 Produits conditionnés sous atmosphère modifiée

La bonne réalisation des opérations de conditionnement et la maîtrise de l'atmosphère (vide partiel ou total, ajour de gaz) sont très importantes pour la qualité microbiologique du produit final.

Les matériaux de conditionnement et les gaz utilisés, lorsqu'il y en a, ne doivent pas être sources de contaminations microbiologiques (importance du cahier des charges accepté par le fournisseur (voir 5.1)).

<sup>1</sup> Selon les résultats d'une étude réalisée par le CEVPM - Boulogne, à la demande de la DGAL et les données FAO (TC 444 - Assessment and management of seafood safety and quality p. 63).

Lorsqu'il n'y a pas de traitement thermique après conditionnement, il faut éventuellement prévoir un moyen de décontamination (rampes à U.V., par exemple) des conditionnements avant leur utilisation.

Pour les conditionnements préformés, l'absence de corps étrangers est vérifiée avant utilisation.

Dans tous les cas, l'opération de conditionnement a lieu rapidement. Il faut éviter toute remontée en température du produit, au cours de cette opération. Des procédures de gestion des temps d'attente sont établies.

L'herméticité du conditionnement, la qualité et la quantité de gaz injecté, font l'objet d'une surveillance (importance de la maintenance préventive des machines de conditionnement).

Selon la composition du mélange gazeux de l'atmosphère, cela peut favoriser la croissance de flores pathogènes ou d'altération, ou l'inhiber.<sup>1</sup>

### **1.7.8 Coproduits**

Ce peuvent être des chutes, de la pulpe de poisson extraite après filetage<sup>2</sup>, etc. Pour la production de coproduits, il faut respecter les mêmes exigences que pour celles des autres produits notamment la gestion de la température (glaçage, temps d'attente). Il est nécessaire d'établir un plan HACCP spécifique à chacun des coproduits.

Par exemple, pour les chutes de tranchage (poissons fumés), les produits, s'ils ne sont pas conditionnés immédiatement, sont conservés à une température  $\leq 4^{\circ}\text{C}$ , leur durée de vie fait l'objet d'une évaluation spécifique, tenant compte de la réalité des opérations, y compris délais et conditions d'attentes, jusqu'au conditionnement et compte-tenu de l'utilisation qui en sera faite.

## **1.8 Critères d'acceptation des produits**

En cas de dépassement, les valeurs données ci-après nécessitent un retrait des produits (**standard impératif**).

En cas de prélèvement sur le marché, pour contrôle par les services officiels, par exemple, ce sont les critères ci-dessous qui sont à prendre en compte pour définir la conformité réglementaire.

Seuls sont retenus les critères susceptibles d'être analysés en vue d'une évaluation de la conformité.

Note : Cela ne signifie pas que des analyses de surveillance systématiques soient à réaliser. La validation des mesures de maîtrise, la surveillance de l'application de ces mesures, la vérification de leur efficacité sont suffisantes pour assurer la conformité réglementaire. Lors de la définition des mesures de surveillance, des analyses (microbiologiques, chimiques, etc.) peuvent être planifiées, mais elles servent à démontrer le respect de ces mesures de maîtrise et les critères définis peuvent être différents des critères de retrait.

### **1.8.1 Critères sur la matière première**

#### **1.8.1.1 ABVT (azote basique volatil total)**

Ces critères concernent la matière première utilisée

<sup>1</sup> Par exemple, pour du thon frais conditionné en atmosphère modifiée, un mélange gazeux 60 % CO<sub>2</sub>/40 % N<sub>2</sub> permet la production d'histamine à des températures voisines de 2° C, alors qu'un mélange 40 % CO<sub>2</sub>/60% O<sub>2</sub> l'inhibe (Significant histamine formation in tuna (Thunnus alabacares) at 2°C - effect of vacuum and modified atmosphere-packaging on psychrotolerant bacteria - International Journal of Food Microbiology 1001 (2005) 263-279).

<sup>2</sup> Pour la préparation de pulpe le fabricant respecte les exigences décrites dans le règlement (CE) 853/2004, Annexe II, Section VII, Chapitre III - C : exigences applicables aux produits de la pêche séparés mécaniquement.

Analyses<sup>1</sup> effectuées sur 100 g de chair environ, prélevés en trois différents au moins et mélangés par broyage.

Espèces	Règlement (CE) n° 2074/2005 modifié
<i>Sebastes</i> spp., <i>Helicolenus dactylopterus</i> , <i>Sebastichthys capensis</i>	25 mg d'azote/100 g de chair
Famille des <i>Pleuronectidae</i> (sauf flétan : <i>Hippoglossus</i> spp.)	30 mg d'azote/100 g de chair
<i>Salmo salar</i> , familles des <i>Merlucciidae</i> et <i>Gadidae</i>	35 mg d'azote/100 g de chair
Produits de la pêche entiers utilisés directement pour la préparation d'huile de poisson destinée à la consommation humaine	60 mg d'azote/100 g de produits de la pêche entiers

## 1.8.2 Critères produits finis

### 1.8.2.1 Dangers biologiques

Références réglementaires : règlements (CE) n°853/2004 et n° 2073/2005

DANGERS	VALEURS LIMITES (PRODUITS EN FIN DE DURÉE DE VIE)
<i>Listeria monocytogenes</i>	≤ 10 <sup>2</sup> UFC/g en fin de DLC (n=5, c=0)
<i>Vibrio cholerae</i> séro groupe O1 ou O139 ou avec gène de toxine cholérique	Absence (à considérer selon l'origine des poissons)
<i>Vibrio parahaemolyticus</i> avec gènes d'hémolysine (TDH ou TDR)	Absence (à considérer selon l'origine des poissons)
Parasites	Absence de parasites vivants Absence de parasites visibles
Scombrottoxine (histamine,)	
- Tous poissons	≤ 100 ppm avec tolérance ≤ 200 ppm pour 2 échantillons sur 9 <sup>2</sup>
- Anchois salés	≤ 200 ppm avec tolérance ≤ 400 ppm pour 2 échantillons sur 9 <sup>3</sup>

### 1.8.2.2 Dangers chimiques

Référence réglementaire : Règlement (CE) n° 1881/2006

Contaminants (matières premières fraîches)	Poissons (en général)	Poissons (exceptions)	Mollusques bivalves	Crustacés	Céphalopodes (sans viscères)
mercure total en mg/kg de chair humide	0,5	1,0 <sup>4</sup>	0,5	0,5	0,5

<sup>1</sup> L'AFSSA, dans son avis du 13 mars 2008 relatif aux références applicables aux denrées alimentaires en tant que critères indicateurs d'hygiène, rappelle que :

« Pour les poissons gras le taux d'ABVT fournit une information qui doit être rapprochée d'autres critères d'évaluation »  
«Le dépassement des valeurs du Règlement justifie un retrait de la consommation. Pour établir un cahier des charges ces valeurs de retrait ne peuvent être utilisées comme références de qualité ».

Voir sur le site IFREMER ; [http://www.ifremer.fr/bibliomer/documents/fiches/fiche\\_synthese\\_ABVT.pdf](http://www.ifremer.fr/bibliomer/documents/fiches/fiche_synthese_ABVT.pdf)

<sup>2</sup> Analyse de 9 échantillons : Moyenne des échantillons ≤ 100 ppm, pas plus de 2 échantillons > 100 ppm et ≤ 200 ppm et aucun échantillon > 200 ppm

<sup>3</sup> Analyse de 9 échantillons : Moyenne des échantillons ≤ 200 ppm, pas plus de 2 échantillons > 200 ppm et ≤ 400 ppm et aucun échantillon > 400 ppm

<sup>4</sup> Baudroies ou lottes (*Lophius* spp.), Loup de l'Atlantique (*Anarhichas lupus*), Bar (*Dicentrarchus labrax*), Lingue bleue ou lingue espagnole (*Molva dipterygia*), Bonite (*Sarda* spp.), Anguille et civelle (*Anguilla* spp.), Flétan de l'Atlantique (*Hippoglossus hippoglossus*), Thonine (*Euthynnus* spp.), Marlin (*Makaira* spp.), Brochet (*Esox lucius*), Palomète (*Orcynopsis unicolor*), Pailona commun (*Centroscymnus coelolepis*), Raies (*Raja* spp.), Grande sébaste (*Sebastes marinus*, *S. mentella*), petite sébaste (*S. viviparus*), Voilier de l'Atlantique (*Istiophorus platypterus*), Sabre argent (*Lepidopus caudatus*), sabre noir (*Aphanopus carbo*), Requins (toutes espèces), Escolier noir (*Lepidocybium flavobrunneum*), rouvet (*Ruvettus pretiosus*), escolier serpent (*Gempylus serpens*), Esturgeon (*Acipenser* spp.), Espadon (*Xiphias gladius*), Thon (*Thunnus* spp.)

Contaminants (matières premières fraîches)	Poissons (en général)	Poissons (exceptions)	Mollusques bivalves	Crustacés	Céphalopodes (sans viscères)
cadmium en mg/kg de chair humide	0,05	0,1 à 0,3 <sup>5</sup>	1	0,5	1
plomb en mg/kg de chair humide	0,3		1,5	0,5	1,0

Contaminants	Texte de référence	Poissons	Huiles et graisses végétales	Huiles marines
Somme des dioxines et furanes en pg/g de poids frais	Règlement (CE) n° 1881/2006	4	0,75	2
Somme des dioxines, furanes et PCB de type dioxine en pg/g de poids frais		8 <sup>2</sup>	1,5	10
HAP en µg/kg de poids frais (benzo (a) pyrène)	Règlement (CE) 1881/2006			
- Huiles et graisses destinées à la consommation humaine directe ou à une utilisation comme ingrédient des denrées alimentaires			2,0	
- Chair musculaire de poissons fumés et produits de la pêche fumés		5,0		
- Chair musculaire de poissons non fumés		2,0		
- Crustacés et céphalopodes non fumés		5,0		
- Mollusques bivalves		10,0		
Résidus de produits de nettoyage et désinfection	Directive 98/8/CE	Exigences réglementaires sur les biocides		
Migrats à partir des matériaux au contact des denrées alimentaires	Règlement (CE) n° 1935/2004 et directives spécifiques	Exigences réglementaires		
Sulfites	Crustacés et céphalopodes frais	150 mg/kg de partie comestibles		
	Crustacés famille <i>penaeidae</i> , <i>solenoceridae</i> , <i>aristeidae</i> - Moins de 80 unités - Entre 80 et 120 unités - Plus de 120 unités	Directive 95/2 CE	150 mg/kg de partie comestibles 200 mg/kg de partie comestibles 300mg/kg de partie comestibles	

<sup>5</sup> 0,1 mg/kg de chair musculaire des poissons suivants : bonites (Sarsa sarda), sar à tête noire (*Diplodus vulgaris*), anguille (*Anguilla anguilla*), mullet lippu (*Mugil labrosus labrosus*), chinchard (*Trachurus trachurus*), louveteau, (*Luvanus imperialis*), maquereau (*Scomber species*), sardine (*Sardina pilchardus*), sardinops (*Sardinops species*), thon (*Thunnus species*, *Euthynnus species*, *Katsuwonus pelamis*), cèteau ou langue d'avocat (*Dicologlossa cuneata*).

0,2 mg/kg de chair musculaire des poissons suivants : bonitou (*Auxis species*)

0,3 mg/kg de chair musculaire des poissons suivants : anchois (*Engraulis species*), espadon (*Xiphias gladius*)

<sup>2</sup> Chair musculaire d'anguille (*Anguilla anguilla*) et produits dérivés (12 pg/g)

Valeur non applicable à la chair brune de crabe et à la tête et la chair du thorax du homard et des crustacés de grande taille semblables (*Nephropidae* et *Palinuridae*)

**1.8.2.3 Dangers physiques**

DANGERS	VALEURS LIMITES (PRODUITS FINIS)
Radioactivité	Exigences réglementaires

## **MANAGEMENT - ORGANISATION**

Les opérateurs sont responsables de la sécurité et de la salubrité des produits mis en marché. Les dirigeants<sup>1</sup> sont donc directement impliqués et mettent en place une organisation appropriée.

### **1.9 Responsabilités générales de la direction**

L'engagement clair de la direction est nécessaire ; il découle directement de la responsabilité des entreprises concernant la sécurité sanitaire des aliments. Cet engagement peut être démontré par divers éléments et, notamment, à travers une politique en matière de sécurité sanitaire des denrées alimentaires, par la mise en place d'une organisation destinée à assurer la sécurité sanitaire des aliments, la réalisation de revues de direction, etc.

L'engagement de respecter ce guide peut être l'un des éléments de la politique de sécurité sanitaire des denrées alimentaires définie par le dirigeant.

#### **1.9.1 Politique en matière de sécurité sanitaire**

La direction définit sa politique en matière de sécurité sanitaire des denrées alimentaires. Cette politique est écrite, communiquée en interne ou en externe, mise en œuvre et maintenue à tous les niveaux de l'entreprise

La formalisation de la politique de sécurité des denrées alimentaires n'est pas une exigence réglementaire, mais son existence est obligatoire, du fait de la responsabilité du dirigeant.

#### **1.9.2 Planification**

La planification est axée sur la définition des objectifs opérationnels en matière de sécurité des denrées alimentaires, de spécification des processus opérationnels et des ressources afférentes pour atteindre les objectifs fixés. La direction s'assure que cette planification est bien réalisée. Ceci est évalué notamment lors des revues de direction (voir 4.1.4).

Il s'agit notamment de tout ce qui concerne la mise en place de la démarche pour l'analyse des dangers, le suivi de l'application des instructions de travail, le suivi de la sécurité des produits, les revues de direction, etc.

#### **1.9.3 Responsabilité et autorité**

Afin d'assurer un bon fonctionnement de l'entreprise il faut savoir qui fait quoi, de quelle responsabilité et de quelle autorité chacun dispose, notamment en matière de sécurité des denrées alimentaires. Le chef d'entreprise s'assure que des organigrammes fonctionnels et hiérarchiques sont bien définis et respectés.

#### **1.9.4 Revue de direction**

Compte tenu de la responsabilité des dirigeants, il est important que, périodiquement, le dirigeant s'assure du bon fonctionnement (pertinence, adéquation et efficacité) de l'organisation qu'il a mise en place. Cela peut se faire à travers des revues de direction périodiques. La revue de direction, présidée par le dirigeant, est un élément important dans la maintenance et l'amélioration continue du système de management.

La revue de direction n'est pas une obligation réglementaire. Néanmoins, compte tenu de la responsabilité des dirigeants, et pour que l'ensemble de l'entreprise prenne conscience de la nécessité d'appliquer les mesures visant à mettre sur le marché des produits sûrs, il est important que périodiquement le dirigeant s'assure du bon fonctionnement de l'organisation qu'il a mise en place.

Au cours de la revue de direction, selon la norme ISO 22000-2005, sont notamment abordés :

- le suivi des actions décidées au cours de la précédente revue de direction ;

<sup>1</sup> Voir aussi les chapitres 5 et 6 de la norme ISO 22000-2005

- l'analyse des résultats des activités de vérification (actions destinées à s'assurer que le système fonctionne bien comme défini et reste efficace), notamment des audits (internes ou externes) ;
- l'examen des changements pouvant avoir un effet sur la sécurité des produits ;
- les défaillances, accident, retraits ou rappels ;
- les activités de mise à jour du système ;
- les activités de communication et en particulier les réclamations clients ;
- les audits ou inspection externes (clients, autorités compétentes, etc.)

### **1.9.5 Mise à disposition des ressources**

La direction met à disposition les ressources adéquates pour l'élaboration, la mise en œuvre, l'entretien et la mise à jour du système de management de la sécurité des aliments.

Ces ressources (voir chapitre 5) concernent notamment :

- les infrastructures ;
- l'environnement de travail ;
- les ressources humaines, avec les compétences appropriées ;
- le système d'information.

Sans mise à disposition des ressources appropriées, aucune garantie ne peut être donnée sur l'aptitude de l'entreprise à satisfaire les exigences réglementaires (c'est ce qui est vérifié, notamment, lors de l'agrément sanitaire).

## **1.10 Organisations générale pour la maîtrise de la sécurité sanitaire**

Pour que la sécurité sanitaire des produits mis en marché soit assurée correctement, la direction met en place une organisation générale appropriée, et notamment :

- désigne un responsable de l'équipe chargée de la sécurité des aliments ;
- met en place une communication externe et interne ;
- s'assure que les activités sont planifiées.

### **1.10.1 Responsable de l'équipe chargée de la sécurité des aliments**

Nommé par la direction, rapportant directement à elle, le responsable de l'équipe chargée de la sécurité des aliments (RSDA) a suivi une formation appropriée. Il coordonne l'ensemble des activités liées à la sécurité sanitaire des produits. Il peut avoir d'autres fonctions dans l'entreprise, mais en tant que responsable de la sécurité sanitaire des produits, il gère l'ensemble des activités correspondantes et il rend compte à la direction de l'entreprise de l'efficacité et du caractère approprié des mesures mises en place. A ce titre, par exemple :

- il coordonne le personnel en charge de la sécurité des aliments ;
- il est responsable de la mise en place, du bon fonctionnement et du suivi de l'ensemble du système de management de la sécurité ; c'est lui qui est chargé d'animer l'équipe HACCP ;
- il s'assure que les personnes ayant un rôle dans la maîtrise de la sécurité sanitaire des produits ont bien les formations appropriées, initiales ou continues.

En cas de nécessité, il a le pouvoir de suspendre des activités de production ou d'expédition de produits susceptibles de présenter un danger pour la santé des consommateurs.

### **1.10.2 Communication**

L'entreprise est organisée pour que des informations suffisantes concernant la sécurité des produits soient disponibles là où c'est utile.

#### **1.10.2.1 Communication externe**

Il s'agit d'une communication descendante (vers l'extérieur) ou remontante (à partir de l'extérieur). Tous les partenaires de la chaîne alimentaire sont concernés :

- les fournisseurs et sous-traitants : par exemple, les exigences décrites dans les cahiers des charges, les fiches techniques de fournisseurs, etc. ;

- les clients : par exemple les exigences des clients, les conditions de conservation, l'usage prévu, les réclamations et retours clients, les retraits, etc. ;
- les consommateurs : par exemple l'étiquetage des produits, les rappels, etc. ;
- les autorités officielles de contrôle : par exemple, la veille sur les exigences réglementaires (à jour), la démonstration de leur respect, les produits défectueux (Règlement (CE) 178/2002 et loi n° 28-07), etc. ;
- toute personne ou entreprise qui peut avoir une influence ou est concernée par le système de management de la sécurité sanitaires des aliments, par exemple, les organismes de gestion de l'eau, des boues d'épuration, les prestataires externes, les centres de recherche (veille scientifique, par exemple), etc.

Cette communication est assurée par un personnel habilité pour se faire, sous le contrôle du responsable de l'équipe chargée de la sécurité sanitaire des produits.

### **1.10.2.2 Communication interne**

Tout le personnel reçoit une information appropriée sur ce qui peut avoir une incidence sur la sécurité sanitaire des produits (voir 5. 3 - Main d'œuvre).

Par ailleurs, toute information qui peut avoir un lien avec la maîtrise de la sécurité sanitaire des produits est disponible, transmise au responsable de l'équipe chargée de la sécurité des denrées alimentaires (RSDA), et diffusée à toute personne pour laquelle le RSDA l'estime nécessaire. Cette communication interne peut concerner, par exemple :

- le développement d'un nouveau produit ;
- une modification de procédé ou de composition d'un produit ;
- une modification des programmes prérequis ;
- une nouvelle réglementation applicable ;
- le résultat d'enquêtes externes ;
- les réclamations clients ou consommateurs,
- le comportement des visiteurs ou intervenants extérieurs, etc.

### **1.10.3 Planification**

Pour assurer la sécurité sanitaire des produits, il est nécessaire que l'entreprise planifie l'ensemble de ses activités, notamment afin d'éviter qu'une activité ne soit réalisée avant que tout ce qui permet d'en assurer la maîtrise soit en place.

Cela est vrai, pour les l'ensemble des activités liées aux diverses activités de l'entreprise, par exemple :

- Pour les activités de management :
  - planification des revues de direction ;
  - planification pour la définition des mesures de maîtrise de la sécurité des aliments ;
  - planification des actions de validation, vérification et amélioration,
  - planification des revues de processus, de traçabilité, etc. ;
- Pour les bonnes pratiques d'hygiène (programme prérequis (PrP) au sens de la norme ISO 22000-2005) :
  - planification de l'évaluation des fournisseurs ;
  - planification de la rédaction des cahiers des charges (en lien avec la conception des produits) ;
  - planification des achats ;
  - planification des améliorations des infrastructures, de l'implantation des nouveaux équipements ;
  - planification des opérations liées à la maîtrise des nuisibles ;
  - planification des opérations de maintenance ;
  - planification des opérations de nettoyage et désinfection ;
  - planification du recrutement de personnel ;
  - planification des formations ;
  - planification relatives à la documentation (durées d'archivages, par exemple), etc.

La gestion des temps d'attente est un facteur important pour la maîtrise de la qualité microbiologique des aliments, de l'histamine et repose notamment sur une bonne organisation du travail, et donc d'une bonne planification

- Pour les activités de production :
  - planification des activités liées à la conception de produits ;
  - planification des opérations de production ;
  - planification de la libération des lots avant expédition ;
  - planification des activités d'expédition, etc.

### 1.10.4 Préparation et réponse aux situations d'urgence

Des mesures (procédures<sup>1</sup>) sont mises en place pour gérer des situations exceptionnelles (situation d'urgence) ou accidentelles, car elles peuvent avoir un effet sur la sécurité des produits que ce soit en cours de production ou sur produit fini avant expédition (pour les retraits ou rappels voir § 4.6.4).

Pour les activités de production, cela peut résulter de, par exemple :

- un incendie dans une partie d'un atelier,
- la panne d'un équipement important (groupe de froid, appareil de traitement thermique, appareil de mesure, détecteur de métaux, etc.),
- un acte de malveillance,
- l'indisponibilité d'un personnel qualifié à une certaine étape, etc.

Pour les produits finis, cela peut être, par exemple, le constat d'une non-conformité majeure avant expédition, ou suite à une réclamation.

Toutes ces situations d'urgence ne peuvent être prévues, mais une réflexion est engagée et des procédures définies pour être en mesure de traiter de telles situations (qui contacter, quel comportement, quelle action, etc.)

Il faut créer des réflexes pour bien gérer un évènement non prévu.

#### *Exemples d'éléments à prendre en compte pour les situations d'urgence*

Situation d'urgence	Actions mises en œuvre
<b>Problème technique</b>	
- Elévation température chambre froide	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Information du RSDA, du responsable de l'usine</li> <li>- Réparation</li> <li>- Transfert vers une autre chambre froide (par exemple si panne ≥ 24 h pour une chambre de thons congelés)</li> <li>- Contrôles renforcés des produits</li> <li>- Evaluation du devenir des produits concernés par le RSDA</li> </ul>
- Eau : baisse de pression ou de disponibilité	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Information du responsable de l'usine</li> <li>- Limitation de l'utilisation d'eau, réservée aux besoins vitaux de l'usine (vapeur, refroidissement, eau de jutage)</li> </ul>
- Coupure d'électricité	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Information du responsable de l'usine</li> <li>- Mise en route de groupes électrogènes aptes à satisfaire les besoins principaux de l'entreprise</li> </ul>
- Niveau critique fuel, gaz, ... (fonctionnement des chaudières)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Information du responsable de l'usine</li> <li>- Niveau d'alerte permettant de maintenir les activités essentielles avant réapprovisionnement</li> </ul>
- Air comprimé (fonctionnement de la cuisson)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Information du responsable de l'usine</li> <li>- Réparation</li> <li>- Appel à des compresseurs extérieurs (compresseurs de chantier, par exemple)</li> </ul>

<sup>1</sup> L'entreprise devant démontrer qu'elle a établi des mesures, qu'elle les a validées et appliquées, l'utilisation de procédures (ou instructions de travail) écrites, mises à la disposition des responsables de lignes, est nécessaire.

Situation d'urgence	Actions mises en œuvre
<b>Incendie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utiliser les moyens de lutte disponibles</li> <li>- Information du responsable de l'usine, le RSDA, ...</li> <li>- Isoler les produits susceptibles d'être contaminés par un agent d'extinction</li> <li>- Evaluation de leur devenir par le RSDA</li> </ul>
<b>En cours de production</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Panne matériel de production pouvant affecter la sécurité des produits (cuiseurs, tapis roulants des tables de parage, laveuse après maturation (anchois) emboîteuses, sertisseuses, détecteurs de corps étrangers, ...)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Information du responsable de l'usine, le RSDA</li> <li>- Evaluation des risques produits encourus (RSDA) et éventuellement contrôles complémentaires, etc.</li> <li>- Réparation dans les plus brefs délais</li> <li>- Nettoyage éventuel après intervention de l'équipe de réparation et avant redémarrage de la production</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Absence inopinée d'un responsable ou d'une personne ayant une responsabilité pour la sécurité des produits</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Information du responsable de l'usine, du RSDA, le cas échéant</li> <li>- Mettre une autre personne formée pour cette tâche</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Non-conformité en cours de production (texture couleur ou odeur anormale du poisson, etc.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Information du responsable de production et du RSDA</li> <li>- Evaluation du devenir des produits concernés par le RSDA</li> </ul>
<b>Conditionnement/expédition</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conditionnements anormaux trouvés dans le stockage de produits finis (défaut d'étanchéité, par exemple)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Information du responsable de l'usine et du RSDA</li> <li>- Examen renforcé du lot concerné</li> <li>- Evaluation du devenir des produits concernés par le RSDA</li> </ul>
<p><b>Actes de malveillance</b></p> <p>Corps étrangers dans les produits, déclenchement de pannes volontaires, etc.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prévenir le responsable de l'usine, le responsable des ressources humaines et le RSDA</li> <li>- Examen renforcé des lots concernés</li> <li>- Evaluation du devenir des produits concernés par le RSDA</li> </ul>
<p><b>Produits expédiés non conformes</b></p> <p>Non-conformité pouvant présenter un danger pour le consommateur.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Application de la procédure de retrait ou de rappel (voir § 4.6.4)</li> <li>- Application de la procédure de traitement des non-conformités</li> </ul>
<p><b>TIAC</b> (Toxi-Infection Alimentaire Collective)</p> <p>En cas de suspicion d'un produit en liaison avec une TIAC_</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Blocage préventif des lots éventuellement concernés (rappel si mise en cause effective : voir ci-dessus produits expédiés non conformes)</li> <li>- Vérification des éléments relatifs à la sécurité des produits des lots concernés (traitements appliqués, ....)</li> <li>- Surveillance particulière des productions en cours de produits similaires</li> </ul>

### **1.11 Définition des mesures de la sécurité sanitaire des produits**

Le responsable de la sécurité des produits s'assure que les objectifs définis par la direction sont bien transcrits dans les objectifs qualité / sécurité de l'entreprise, que les actions relatives à la mise en œuvre pour assurer la sécurité sanitaire des produits sont bien programmées pour atteindre les objectifs attendus. Cela concerne, notamment :

- Les bonnes pratiques d'hygiène (BPH) ou programmes prérequis au sens de la norme ISO 22000-2005 (voir 4.3.1)
- La préparation à l'analyse des dangers (voir 4.3.2)
- L'analyse des dangers (voir 4.3.3)

- L'établissement des bonnes pratiques professionnelles de fabrication (Programme prérequis opérationnel(PrPO) au sens de la norme ISO 22000-2005 (voir 4.3.4)
- L'établissement du plan HACCP (définition des CCP, mesures de maîtrise, limites critiques, mesures de surveillance, ..) (voir 4.3.5)
- La mise en jour des informations documentées (voir 4.3.6 et 4. 7), en s'appuyant sur le système d'information (voir 5.4) ;

Cette programmation concernera aussi la validation, la vérification et l'amélioration des mesures mises en œuvre (voir 4.4).

### **1.11.1 Bonnes pratiques d'hygiène (BPH) ou Programme prérequis (PrP)**

Les bonnes pratiques d'hygiène (programme prérequis (PrP) au sens de la norme ISO 22000-2005) correspondent à l'ensemble des mesures générales d'hygiène que l'entreprise met en place, afin de mettre l'entreprise dans des conditions favorables à la maîtrise de la sécurité sanitaire des produits.

Elles comprennent les éléments suivants, décrits dans le chapitre 5 ci-après :

- Achats (voir 5.1)
- Infrastructures et environnement de travail (voir 5.2)
- Ressources humaines (voir 5.3)
- Système d'information (voir 5. 4).

Ces BPH permettent le respect des exigences réglementaires et, si l'entreprise souhaite une certification ISO 22000-2005, correspond au programme prérequis décrit dans le chapitre 7.2 de la norme.

Relève de ces BPH tout ce qui est utile à l'ensemble de l'activité de l'entreprise (ou à tout ce qui n'est pas spécifique à une activité) et permet de minimiser les probabilités d'apparition d'un danger.

Lors de la libération des lots (voir chapitre 4.6) l'évaluation de la bonne application des BPH (PrP) est faite de manière globale et non pas pour chaque production.

La mise en place de ces bonnes pratiques générales d'hygiène est un préalable indispensable à l'analyse des dangers.

Le RSDA s'assure que ces mesures sont bien en place et atteignent l'efficacité attendue.

Si l'entreprise respecte les recommandations de ce guide, définies dans les chapitres relatifs aux BPH (chapitre 5 ci-après), ce guide étant reconnu par les autorités marocaines, les mesures mises en place sont considérées comme satisfaisantes, vis-à-vis de la réglementation ainsi que vis-à-vis de la norme ISO 22000-2005. L'entreprise a alors seulement l'obligation de démontrer qu'elle respecte les exigences de ce guide.

Certains éléments relatifs aux BPH (voir 5.1 à 5.3) font l'objet d'enregistrements réguliers<sup>1</sup>, tels que la température des locaux, notamment de stockage (froid négatif ou positif), le suivi de la maîtrise des nuisibles, les opérations de maintenance, l'application du plan de nettoyage et désinfection, les formations du personnel, etc. Ces enregistrements sont gérés selon les règles des procédures relatives aux documents et enregistrements (voir chapitre 4.7) et grâce au système d'information (voir chapitre 5.10).

**Le respect des recommandations de ce guide décrites dans le chapitre « Bonnes pratiques d'hygiène » permettent de satisfaire aux exigences réglementaires de mettre en œuvre des bonnes pratiques d'hygiène (BPH ou PrP)**

### **1.11.2 Préparation à l'analyse des dangers**

L'analyse des dangers est une obligation réglementaire. Elle ne peut être réalisée qu'après avoir mis en place les bonnes pratiques d'hygiène (programme prérequis, voir ci-dessus) et s'être assuré de leur bonne application.

<sup>1</sup> Il ne peut pas y avoir de libération des lots de production (voir chapitre 8.2) s'il apparaît qu'un des éléments du programme prérequis n'est pas appliqué. Une personne clairement identifiée, souvent le responsable en charge de la sécurité des produits (RSDA), ou sous sa responsabilité, ayant pouvoir décisionnel, indépendante de l'activité de production et de l'activité commerciale, a pour mission d'effectuer une évaluation de cette « non-conformité » sur la sécurité des produits, avant libération éventuelle.

Avant d'effectuer cette analyse des dangers, et pour qu'elle soit efficace, plusieurs préalables<sup>2</sup> sont à respecter :

- 1) Définir le champ de l'étude qui va être menée ;
- 2) Mettre en place une équipe, réunissant toutes les compétences requises, ayant une connaissance et expérience suffisantes (cela est attestée par des enregistrements), pluridisciplinaire (incluant non seulement la production et le service qualité/sécurité, mais aussi la vente, le marketing, les finances (en cas de besoin d'investissement suite à cette analyse), etc. ;
- 3) Définir le produit, notamment ses ingrédients, ses caractéristiques physico-chimiques, sa méthode de production, son conditionnement, etc. Cette étape sera souvent réalisée au cours de la phase de conception (voir chapitre 6), reprenant les éléments de sortie de la conception, dans le cas de produits nouveaux.
- 4) Définir l'utilisation attendue, ses conditions de distribution, d'utilisation. Il faut s'assurer de la cohérence de cette description avec les informations qui seront données aux utilisateurs (conditions de distribution, fiches techniques produits, par exemple) ou aux consommateurs (étiquetage, par exemple).
- 5) Etablir un diagramme des flux pour la production concernée, incluant notamment les interactions entre les étapes, les étapes externalisées, si c'est le cas, les points d'introduction des ingrédients, d'élimination des déchets, etc. A chacune des étapes les mesures existantes (ou qui vont être mises en place, pour les produits nouveaux) sont précisées ;
- 6) Vérifier sur site que ce diagramme est réaliste, conforme à ce qui se passe ou qu'il est cohérent avec la « ligne en cours de mise en place » (produits nouveaux).

Si l'activité de l'entreprise est couverte en totalité par le champ de ce guide, et si l'entreprise respecte ce guide, la création de cette équipe HACCP n'est pas forcément indispensable, charge à l'entreprise de démontrer que ses productions sont conformes à ce guide.

Il est néanmoins nécessaire que toutes les personnes ayant des responsabilités dans la sécurité des produits soient associées à la maîtrise de celle-ci, à l'exploitation des résultats obtenus, notamment à travers les revues de direction.

L'ensemble de ces actions sont documentées : il existe des enregistrements qui seront gérés selon les règles (procédures) relatives aux documents et enregistrements (voir chapitre 5.7) et grâce au système d'information (voir chapitre 5.10). Ils sont mis à jour aussi souvent que nécessaire, notamment lorsqu'il y a des évolutions des procédés, conditionnements, utilisation, etc. L'analyse des dangers (voir ci-dessous) est alors révisée.

**Pour démontrer que l'activité de l'entreprise correspond bien au champ de ce guide, il est nécessaire que celle-ci définisse les produits (§ 3 ci-dessus), leur utilisation (§ 4 ci-dessus), les diagrammes (§ 5 ci-dessus et chapitre 2) et s'assure que c'est bien la réalité (§ 6 ci-dessus). S'il ressort de cette description que les produits relèvent du champ du guide, il suffit alors à l'entreprise qu'elle respecte ce qui est écrit dans le guide. Dans le cas contraire elle doit effectuer une analyse complète.**

### 1.11.3 Analyse des dangers

Pour effectuer cette analyse des dangers, l'entreprise peut s'aider des informations données dans ce guide, (chapitre 3 ci-dessus) : dangers à prendre en compte, niveaux acceptables, notamment.

Pour effectuer cette analyse des dangers, l'équipe en charge de cette analyse :

- 1) Identifie les dangers, en indiquant, notamment dans le diagramme de flux de la production, les

En fonction de sa production, de l'utilisation des produits, l'entreprise peut éventuellement être conduite à prendre en compte d'autres dangers que ceux évoqués dans ce guide.

<sup>2</sup> Voir § 7.3 de la norme ISO 22000-2005 ainsi que le document Code d'usages international recommandé - principes généraux d'hygiène alimentaire (CAC/RCP 1 - 1969, Rev 4 (2003) et notamment l'appendice relatif à l'HACCP.

étapes auxquels ils peuvent être introduits, les équipements, services connexes, environnement qui peuvent être concernés ;

- 2) Définit les niveaux acceptables (voir chapitre 3) pour les produits finis, compte-tenu des exigences réglementaires, des attentes clients, de l'utilisation attendue ;
- 3) Évalue les dangers effectivement à maîtriser, compte-tenu de l'occurrence et de la sévérité du danger, du procédé de fabrication, de l'utilisation attendue ;
- 4) Identifie, sélectionne et définit (équipements, formation, opérations, etc.) les mesures préventives pertinentes pour assurer la sécurité des produits, en fonction notamment de leur efficacité, de leur aptitude à être surveillée, de leur place dans le processus de production, des effets synergiques possibles entre plusieurs mesures, etc. Ces mesures seront classées en PrPO ou CCP (voir ci-après)

Cette analyse des dangers est révisée lorsqu'un des éléments qui ont été pris en compte est modifié.

Cette analyse (initiale ou révision) est documentée et fait l'objet d'enregistrements gérés selon les règles des procédures relatives aux documents et enregistrements (voir 4.7) et grâce au système d'information (voir 5.4).

**Si les dangers à maîtriser retenus sont conformes à ceux décrits dans ce guide, le respect des recommandations (PrPO ou CCP) décrites dans les chapitres relatifs aux activités de production et d'expédition (voir chapitres 7 et 8) permet de démontrer la maîtrise de la sécurité sanitaire des produits**

#### **1.11.4 Etablissement des programmes prérequis opérationnels (PrPO)**

Les programmes prérequis opérationnels<sup>1</sup> (PrPO) correspondent à un ensemble de mesures de maîtrise à appliquer de manière « systématique » dans le cadre des activités de production (« sur une ligne de production ») ou d'expédition, en complément des bonnes pratiques générales d'hygiène qui sont en place (programme prérequis, voir § 4.3.1 ci-dessus). Ils décrivent les mesures de maîtrise dont l'application est essentielle pour minimiser la probabilité d'apparition d'un danger, En cas de non application d'un PrPO (non-conformité) les produits sont retirés ou orientés vers d'autres utilisations pour lesquelles ce danger n'est pas pertinent, sauf s'il peut être démontré que le produit n'est pas dangereux (acceptation par dérogation).

Si l'activité de l'entreprise est dans le champ de ce guide et que l'entreprise applique les mesures qui y sont décrites, elle n'a pas à justifier comment elle a défini et validé ces mesures.

Il s'agit notamment de mesure de maîtrise à des étapes du procédé qui ne correspondent pas à la définition du CCP (voir arbre de décision en Annexe VI).

Il s'agit pour l'entreprise de définir les bonnes pratiques opérationnelles de fabrication, au-delà des bonnes pratiques d'hygiène (PrP).

Pour chaque PrPO, sont définis :

- les dangers éventuellement concernés ;
- les mesures de maîtrise ;
- les actions de surveillance qui permettent de montrer qu'ils ont été mis en œuvre ; il peut s'agir de la surveillance des paramètres de pilotage ;
- les corrections et actions correctives en cas de « non-conformité » ;
- les responsabilités et autorités pour la surveillance et les décisions en cas de non-conformité ;
- les enregistrements de la surveillance, gérés selon les règles des procédures relatives aux documents et enregistrements (voir 4.7) et grâce au système d'information (voir 5.4).

*Note : Si lors de la surveillance il est constaté qu'un PrPO n'est pas mis en œuvre (non-conformité), une analyse est faite pour :*

<sup>1</sup> Il ne peut pas y avoir de libération des lots de production (voir chapitre 8.2) s'il apparaît qu'un des PrPO n'est pas maîtrisé. Une personne clairement identifiée (souvent le responsable en charge de la sécurité des produits), ayant pouvoir décisionnel, indépendante de l'activité de production et de l'activité commerciale, a pour mission d'effectuer une évaluation de cette « non-conformité » sur la sécurité des produits, avant libération éventuelle.

- évaluer l'impact sur la sécurité des produits afin de définir son devenir ; au cas où il ne peut pas être démontré que le produit n'est pas dangereux, il doit être détruit, retraité ou orienté vers d'autres utilisations pour lesquelles il n'est pas dangereux ;
- identifier la(les) cause(s) de cette non-conformité afin de définir si le PrPO est à revoir.

Ceci peut nécessiter de revoir l'analyse des dangers et les mesures de maîtrise mises en œuvre.

### Exemples de PrPO lors de la production de semi-conserves de poissons

La maîtrise de l'histamine, en cas d'achats à des fournisseurs connus et référencés notamment sur leur maîtrise de la chaîne du froid, est assurée par une succession d'opérations sans qu'aucune ne permette de s'assurer que la limite critique relative à la teneur en histamine n'est pas atteinte. Ces mesures sont notamment :

- sélection des fournisseurs et cahier des charges matières premières ;
- contrôles à réception ;<sup>1</sup>
- gestion des temps d'attente et de la température des produits,
- analyse de produits finis (surveillance de l'application des différentes de mesures de maîtrise, etc.)

#### 1.11.5 Etablissement des CCP (du plan HACCP)

Un CCP<sup>2</sup> correspond à une étape à laquelle :

- une mesure de maîtrise peut être mise en œuvre spécifiquement pour assurer la maîtrise d'un (ou plusieurs) danger(s), et dont la réalisation est indispensable à la sécurité du produit, compte-tenu de sa définition, de son usage attendu, etc. ;
- une limite critique peut être définie. (Voir définition en Annexe I),

Si l'activité de l'entreprise est dans le champ de ce guide et que l'entreprise applique les mesures qui y sont décrites, elle n'a pas à justifier le choix des CCP et les mesures qui y sont associées.

Une surveillance régulière<sup>3</sup> est mise en place pour s'assurer que la limite critique<sup>4</sup> n'a pas été atteinte ; la simple surveillance de l'application des paramètres de la mesure de maîtrise n'est pas suffisante (une défaillance du pilotage de ces paramètres pourrait ne pas être identifiée).

Pour chaque CCP, sont définis :

- les dangers maîtrisés par ce CCP ;
- la ou les mesures de maîtrise ;
- la ou les limites critiques ;
- la ou les actions de surveillance, permettant de s'assurer du respect des limites critiques, par des critères différents de ceux servant au pilotage et permettant d'avoir une correction immédiate<sup>5</sup> (voir arbre de décision en annexe VI) ;
- la ou les corrections ou actions correctives en cas du non-respect d'une limite critique ;
- les responsables et les autorités, pour la surveillance et les décisions en cas de limite critique atteinte ;
- le ou les enregistrements de la surveillance, gérés selon les règles des procédures relatives aux documents et enregistrements (voir chapitre 4.7) et grâce au système d'information (chapitre 5.10).

<sup>1</sup> Si le fabricant n'a aucune connaissance sur les mesures de maîtrise de son fournisseur (cas des achats « spots », par exemple), la réception de tels ingrédients peut être un CCP, en fonction de l'analyse des dangers, pour un danger qui ne peut pas être ramené à un niveau acceptable dans la suite du procédé de fabrication (histamine par exemple).

<sup>2</sup> Lors de la libération des lots il convient de s'assurer que pour tous les produits, il y a respect de la limite critique définie. Seuls les produits pour lesquels il peut être prouvé que la limite critique est respectée peuvent être libérés. Pour les autres, une analyse des dangers permettra de définir leur devenir (réparation, destruction, autre utilisation, etc.).

<sup>3</sup> Si la surveillance n'est pas continue, les contrôles exercés doivent alors être suffisamment fréquents et approfondis pour assurer la maîtrise du CCP (Codex alimentarius)

<sup>4</sup> Si la limite critique définie est telle que compte-tenu des procédés de fabrication elle ne peut jamais être dépassée il ne s'agit pas alors d'un CCP, mais d'un PrPO.

<sup>5</sup> En attente des résultats de cette surveillance les lots sont bloqués ; néanmoins, s'ils sont expédiés, ils doivent pouvoir être rappelés avant mise en marché (remise à l'utilisateur ou au consommateur).

**Note :** Si une limite critique est atteinte à un CCP, les produits concernés sont isolés et leur devenir fait l'objet d'une décision (destruction, retraitement, nouvelle destination, par exemple, mais il ne peut pas y avoir libération par dérogation). Une analyse des causes permet de définir si :

- cette non-conformité est liée à une anomalie lors de la réalisation ;
- l'analyse des dangers est à revoir ;
- les mesures de maîtrise mise en œuvre sont à modifier, etc.

**Tableau de comparaison des informations à décrire pour les PrPO et CCP**

Informations nécessaires	PrPO	CCP
Danger(s) contrôlé(s)	Oui	Oui
Mesure(s) de maîtrise	Oui	Oui
Acceptabilité	Application de la mesure de maîtrise	Limite critique
Surveillance		Respect de la limite critique
Corrections et action correctives	Oui	Oui
Responsabilités	Oui	Oui
Enregistrements	Oui	Oui

### **1.11.6 Mise à jour des informations relatives aux mesures de maîtrise**

Lorsque les mesures de maîtrises sont définies (PrP, PrPO et CCP), l'équipe chargée de ce travail s'assure que les informations relatives aux caractéristiques du produit, à l'usage prévu, aux diagrammes, aux étapes du procédé et aux mesures de maîtrise sont cohérentes avec les décisions prises lors de la réalisation de cette étude.

Si nécessaire, certains éléments sont amendés, suite à cet examen et après évaluation de ces modifications.

Ceci est géré par les procédures de gestion des documents et enregistrements (voir 4.7), en s'appuyant sur le système d'information (voir 5.4).

### **1.12 Validation, vérification et amélioration**

#### **Conditions à respecter pour assurer l'efficacité des mesures de maîtrise**

1. Valider (qualification) préalablement les mesures de maîtrise<sup>1</sup> mises en place :
  - Des bonnes pratiques générales d'hygiène
  - Des mesures de maîtrise des opérations définies suite à l'analyse des dangers (PrPO et CCP, lorsqu'il y en a)
2. Enregistrer les résultats de ces validations
3. Mettre en place un programme de vérification de l'efficacité des mesures mises en place (requalification)
4. Enregistrer les résultats de ces vérifications
5. Utiliser les résultats des actions de surveillance, du traitement des non-conformités, des vérifications, etc. pour améliorer la sécurité et la salubrité des produits.

Le RSDA s'assure que toute mesure définie pour assurer la maîtrise de la sécurité des produits est validée avant mise en place, régulièrement vérifiée (efficacité des mesures mises en place) et que tous les éléments utiles à sa disposition (résultats des surveillances, des vérifications, réclamations clients, etc.) sont utilisés pour améliorer le système de maîtrise de la sécurité des produits.

<sup>1</sup> Si les mesures mise en place sont conformes aux recommandations de ce guide, elles sont considérées comme validées, ce guide ayant fait l'objet d'une reconnaissance officielle.

Pour ce faire, des programmes de travail sont établis (planification), notamment pour la vérification des mesures mises en place.

**Lorsque le fabricant met en œuvre des mesures de maîtrise décrites dans ce guide, il n'a pas besoins de les valider.**

**Par contre, il est nécessaire que, selon la planification définie ou selon les non-conformités constatées, il vérifie que les mesures mises en œuvre restent efficaces (risques de dérive dans l'application des mesures, par exemple).**

Ne sont établis des critères microbiologiques, pour la validation ou la vérification, que si ceux-ci ont une signification et une utilité pour démontrer l'efficacité des mesures pour assurer :

- La sécurité des produits (pathogènes), ou
- La bonne maîtrise de l'hygiène au cours des procédés, en utilisant des révélateurs de défaillance des matières premières ou des procédés, indicateurs définis lors de la réalisation de l'analyse des dangers.

En effet le suivi d'autres paramètres peut être plus pertinent que des analyses microbiologiques pour s'assurer de l'efficacité des mesures de maîtrise (suivi de température, de temps d'attente par exemple).

Lors de la validation, les critères d'acceptation retenus sont en général plus contraignants que ceux exigés par la conformité réglementaire, pour tenir compte de la variabilité liée aux activités de production.

### **1.12.1 Validation des mesures de maîtrise**

Les mesures de maîtrise mises en place par le professionnel sont validées (qualifiées) préalablement à leur application. Cette validation a pour objet de démontrer que la mesure qui est mise en place permet d'atteindre les exigences qui ont été définies (exigences réglementaires, exigences du client, etc.) lors de l'identification et de l'analyse des dangers (voir 4.3 ci-dessus).

Pour ce faire, le professionnel peut s'appuyer sur l'historique de ses activités, des publications ou travaux de recherche (individuels ou collectifs), des essais, des analyses, etc.

En cas d'analyses, notamment microbiologiques, le plan d'échantillonnage est réalisé en tenant compte des risques de variabilité et de la confiance attendue dans la mesure validée ; les laboratoires chargés de ces analyses ont une compétence reconnue pour les analyses effectuées, c'est à dire de préférence accrédités. Les méthodes d'analyse utilisées sont des méthodes reconnues.

Cette validation concerne notamment :

- Les locaux, leur implantation (dans le cadre de l'agrément sanitaire) ;
- Les équipements et matériels utilisés (procédure de qualification des matériels) ;
- Le plan de maintenance ;
- Le plan de nettoyage et désinfection ;
- La compétence du personnel (procédure de qualification), en particulier aux CCP ;
- Les procédures d'évaluation et de suivi des fournisseurs, de réalisation des cahiers des charges ;
- Le salage (abaques de salage pour la production de poissons fumés, par exemple),
- Les « barrières » employées (marinades, par exemple) ;
- Les autres mesures de maîtrise des opérations, etc.

Cette validation concerne aussi la définition de la durée de vie des produits.

Cette validation s'applique à des mesures individuelles (acceptation par rapport aux valeurs cibles définies lors de l'analyse des dangers) et à des combinaisons de mesures de maîtrise (par exemple, l'ensemble des mesures de maîtrise définies, des valeurs cibles à respecter pour celles-ci). Elle permet de s'assurer de la conformité aux exigences réglementaires (ou aux exigences du client).

Les actions de validation font l'objet d'enregistrements qui sont conservés pour apporter la preuve de cette validation et gérés selon les règles des procédures relatives aux documents et enregistrements (voir chapitre 4.7) et grâce au système d'information (chapitre 5.10).

Dans le cas du développement de nouveaux produits ou de nouveaux procédés de fabrication, cette validation est réalisée lors de la phase de conception (voir chapitre 6).

**Rappel sur les différents types de critères**

Objet du critère	Type de critère et action	
<b>Germe ou autre danger potentiellement pathogène</b>	<b>Standard impératif (en fin de durée de vie)</b> ⇒ retrait du produit ⇒ actions correctives (voir Chapitre 3)	<b>Standard indicatif (en cours ou en fin de fabrication ou en fin de durée de vie)</b> ⇒ pas de retrait du produit ⇒ actions correctives
<b>Indicateur de maîtrise des procédés (germe ou autre indicateur)</b>		<b>Ligne directrice (en cours ou en fin de fabrication ou en fin de durée de vie)</b> ⇒ pas de retrait du produit ⇒ actions correctives

Etant en validation ou vérification, il s'agit de plans à 2 classes (n=5, c=0) pour les critères microbiologiques et il n'y a pas de tolérance pour les autres critères.

**Exemples de critères biologiques appliqués lors de la validation ou de la vérification pour la production d'anchois salés ou marinés**

Objet de l'analyse	Analyse effectuée sur	Critère	Type de critère
<u>Analyses sur produits</u>			
Histamine	Anchois frais ou congelés	≤ 25 ppm n=9, c=0	Standard indicatif
	Anchois salés en fûts ou produits finis à base d'anchois salés	≤ 100 ppm n=9, c=0	
Histamine	Anchois marinés (avant conditionnement et produits finis)	≤ 50 ppm n=9, c=0	Standard indicatif
ASR 46° C	Matières premières végétales	≤ 10 ufc/g n=5, c=0	Ligne directrice
Flore totale	Produits finis (salés ou marinés)	≤ 10 <sup>5</sup> ufc/g n=5, c=0	Ligne directrice
Coliformes 44° C		≤ 10 ufc/g n=5, c=0	
Staphylococcus aureus		≤ 100 ufc/g n=5, c=0	
<u>Analyses liées aux procédés de nettoyage et désinfection (valeurs après nettoyage et désinfection)</u>			

Objet de l'analyse	Analyse effectuée sur	Critère	Type de critère
Flore totale	Surfaces en contact avec les produits	≤ 10 ufc / 25 cm <sup>2</sup> (boîte contact)	Ligne directrice
Entérobactéries	Surfaces en contact avec les produits	Absence	Ligne directrice

**Exemples de critères biologiques appliqués lors de la validation ou de la vérification pour la production de poissons fumés à froid**

Analyse effectuée sur	Microorganisme	Critère	Type de critère
Matières premières	<i>Listeria monocytogenes</i>	Absence à réception	Standard indicatif
Produits finis	<i>Listeria monocytogenes</i>	Absence en fin de fabrication	Standard indicatif
	<i>Listeria monocytogenes</i>	≤ 100 ufc/g en fin de durée de vie	Standard impératif
Surfaces en contact avec les produits	<i>Listeria monocytogenes</i> ou <i>Listeria spp</i>	Absence après nettoyage et désinfection	Standard indicatif
Environnement	<i>Listeria monocytogenes</i> ou <i>Listeria spp</i>	Absence après nettoyage et désinfection	Standard indicatif
Produits finis tranchés mains ou à forte manipulation <sup>1</sup>	Coliformes thermotolérants (44° C)	≤ 10 ufc/g en fin de durée de vie	Ligne directrice (indicateur d'hygiène)
Produit finis	Flore totale <sup>2</sup>	≤ 10 <sup>3</sup> ufc/g en fin de fabrication	Ligne directrice (indicateur d'hygiène)
		≤ 10 <sup>6</sup> ufc/g en fin de durée de vie	Ligne directrice (indicateur d'hygiène)

**Exemples de critères biologiques appliqués lors de la validation ou de la vérification pour la production de plats cuisinés pasteurisés à base de poissons**

Analyse effectuée sur	Microorganisme Toxine	Critère	Type de critère
<u>Procédé de nettoyage et désinfection</u>		Après nettoyage et désinfection	
Surfaces en contact avec les produits	Flore totale	10/25 cm <sup>2</sup> (boîte contact)	Standard indicatif
	Entérobactéries	absence	Ligne directrice (indicateur d'hygiène)
<u>Matières premières</u>	En fonction des matières premières, des procédés de transformation, de l'analyse des dangers		

<sup>1</sup> Ne présente pas d'intérêt dans les autres cas

<sup>2</sup> L'entreprise peut choisir de suivre ce critère en fin de fabrication et/ou en fin de durée de vie.

Analyse effectuée sur	Microorganisme Toxine	Critère	Type de critère
<u>Produits finis</u>		En fin de durée de vie + marge de sécurité	
	ASR à 46° C ou Clostridium perfringens <sup>1</sup>	10 <sup>2</sup> ufc/g	Standard indicatif
	<i>Bacillus cereus</i>	10 <sup>3</sup> ufc/g	Standard indicatif
	Flore totale	10 <sup>6</sup> ufc/g	Ligne directrice (indicateur d'hygiène)

Ces valeurs sont définies au cours de la présérie industrielle (voir chapitre 6). Les premières fabrications industrielles sont suivies pour confirmation de ces résultats, notamment pour l'histamine.

### **1.12.2 Maîtrise de la surveillance et du mesurage**

Lors de la définition des mesures de surveillance, l'entreprise s'assure que ces mesures sont appropriées, efficaces et définit les conditions à respecter, notamment au niveau du mesurage, des outils informatiques, pour que l'efficacité de cette surveillance soit maintenue.

En ce qui concerne les équipements relatifs à la surveillance et au mesurage, ils font l'objet d'étalonnages réguliers (en référence à un étalon) ; ceci est défini dans le plan de maintenance préventive (voir chapitre 5.7).

Cette maîtrise de la surveillance s'applique aussi au laboratoire de l'entreprise, lorsqu'il y en a un, notamment à travers la participation de celui-ci à un réseau d'intercomparaison auquel est associé un laboratoire accrédité, par exemple.

Lorsqu'il est constaté qu'un élément de mesurage n'atteint pas la conformité attendue, le devenir des produits surveillés par cet élément antérieurement à ce constat (détecteur de corps étrangers, par exemple) fait l'objet d'une évaluation (mise au rebus, nouveau mesurage, etc.).

### **1.12.3 Vérification de l'efficacité des mesures mises en place**

Pour s'assurer que les mesures mises en place fonctionnent bien comme prévues et comme elles ont été validées, qu'il n'y a pas de déviation dans le temps, le professionnel les vérifie (requalifie) régulièrement. Lors de la vérification, le professionnel s'assure notamment que :

- les PrP sont mis en œuvre et restent appropriés (efficaces) ; lorsque l'entreprise respecte ce guide, elle s'assure en particulier que les éléments mis en place pour démontrer ce respect sont bien mis en œuvre et pertinents ;
- les éléments d'entrée de l'analyse des dangers sont mis à jour et restent appropriés ;
- les PrPO et les CCP sont mis en œuvre et efficaces ; lorsque l'entreprise applique ce guide elle s'assure notamment que les conditions de sa production sont bien cohérents avec celles définies par ce guide (champ d'application, par exemple) ;
- les niveaux des dangers retenus sont mis à jour et conformes aux exigences réglementaires, lorsqu'il y en a, aux exigences internes de l'entreprise (par exemple celles définies dans ce guide) ou aux exigences du client ; l'entreprise, qui respecte ce guide s'assure notamment qu'elle dispose de la dernière version reconnue de celui-ci, en particulier pour les exigences relatives aux produits finis ;
- les mesures définies pour gérer la surveillance, la traçabilité, l'amélioration continue, etc., sont bien mises en œuvre et efficaces.

<sup>1</sup> Il ne doit pas y avoir de toxine botulinique dans les produits, mais la maîtrise de ce critère est assurée par les mesures de maîtrise (sur la base des données bibliographiques qui existent), et ne fait pas l'objet d'analyses spécifiques. En cas de niveau élevé d'ASR et de difficulté d'interprétation des résultats des analyses de *Clostridium botulinum* peuvent éventuellement être diligentes.

Pour ce faire le professionnel s'appuie sur les résultats des actions de surveillance, de traitement des non-conformités, etc.

Par ailleurs, il diligente un certain nombre d'actions spécifiques complémentaires, par exemple :

- des audits internes : ceci est réalisé selon un programme défini, par une personne qualifiée et indépendante de l'activité auditée ; ces audits permettent de s'assurer du bon fonctionnement du système de management de la sécurité des produits. Si l'entreprise souhaite faire certifier son système de management de la sécurité des produits, ces audits sont décrits dans une procédure documentée. Les rapports d'audit sont conservés selon les règles des procédures relatives aux documents et enregistrements (voir chapitre 4.7) et grâce au système d'information (chapitre 5.10).
- des analyses spécifiques : matières premières, produits, en cours de fabrication, produits finis (conformité aux exigences définies lors de la validation, par exemple), environnement de travail, etc. Pour ces analyses de vérification, les méthodes employées sont des méthodes reconnues et les laboratoires possèdent une compétence démontrée (de préférence accrédités).

Pour tous les éléments ayant fait l'objet d'une validation, la vérification de l'efficacité des mesures est régulièrement réalisée. La réalisation de ces vérifications tient compte notamment de la fréquence de produits non-conformes, de la gravité des non-conformités, etc.

Lorsque la vérification montre que certains éléments ne sont pas appliqués en conformité avec ce qui est défini ou ne permettent pas d'atteindre le niveau de sécurité attendue (efficacité insuffisante), une action est entreprise pour parvenir à la conformité attendue. Ceci peut conduire à des modifications du cahier des charges des matières premières, des programmes prérequis, de la définition des PrPO ou des CCP, des procédures et instructions de travail, des conditions de tri, de stockage, d'utilisation, ... Les nouvelles mesures définies font l'objet d'une validation avant mise en place, après une analyse de dangers (voir chapitre 4.3 et chapitre 4.4)

Les actions de vérifications font l'objet d'un suivi, notamment lors de revues de direction, pour confirmer les performances des mesures mises en place, identifier les besoins d'amélioration, identifier les dérives potentielles, orienter la planification des audits internes, etc.<sup>1</sup>

Les actions de vérification font l'objet d'enregistrements qui sont conservés pour apporter la preuve de cette vérification, et gérés selon les règles des procédures relatives aux documents et enregistrements (voir chapitre 4.7) et grâce au système d'information (chapitre 5.10).

#### **1.12.4 Amélioration continue**

Toutes les données disponibles sont utilisées pour définir des axes d'amélioration des mesures de maîtrise de la sécurité sanitaire des produits. Ce sont, par exemple :

- a) des données résultant de la communication interne (propositions du personnel, par exemple), externes (réclamations clients, alertes sanitaires, veille scientifique, etc.)
- b) les rapports d'audit interne ;
- c) les revues de direction ;
- d) les résultats des actions de validation, de surveillance ou de vérification ;
- e) les actions correctives mises en place,
- f) les comptes rendus d'inspection de l'administration, etc.

Afin de rendre effective cette amélioration continue, l'équipe chargée de la sécurité des produits effectue une analyse du système de management de la sécurité des produits à intervalles programmés, en s'appuyant sur l'ensemble des données dont elle dispose, dans un objectif d'amélioration continue.

Toutes les modifications apportées au système de maîtrise de la sécurité des produits sont enregistrées. Ces enregistrements sont gérés selon les règles des procédures relatives aux documents et enregistrements (voir chapitre 4.7) et grâce au système d'information (chapitre 5.10).

<sup>1</sup> Voir § 8.4.3 de la norme ISO 22000-2005

## 1.13 Traçabilité

La traçabilité<sup>2</sup> permet de faire le lien entre le flux de produits et le flux d'informations. Elle permet de disposer des informations relatives à un produit, son historique, sa localisation dans la chaîne alimentaire. Elle contribue à rechercher les causes d'une non-conformité et permet, si nécessaire, de retirer ou rappeler un produit.

Disposer d'un système de traçabilité efficace est une obligation réglementaire (art. 12 de la loi n° 28-07).

### *Conditions à respecter pour la traçabilité*

- Définir des lots en fonction des dangers et des risques acceptés
- Identifier les produits en fonction des lots définis
- Tracer les informations utiles pour retrouver l'historique des lots
- Tracer les informations utiles pour retrouver la destination des produits d'un lot
- Tester la fiabilité et l'efficacité de la traçabilité (précision, délai de réponse, etc.)

### 1.13.1 Méthodologie de la traçabilité

#### 1.13.1.1 Principes

Pour être efficace, un système de traçabilité repose sur des informations vérifiables. Il est :

- appliqué de manière cohérente, notamment au travers de la chaîne alimentaire,
- orienté sur l'obtention de résultats, c'est-à-dire que les informations prises en compte ont une utilité,
- économiquement supportable, c'est-à-dire que le coût est proportionné à l'intérêt, notamment en matière de sécurité des produits (détail des informations, taille des lots par exemple),
- pratique à appliquer.

#### 1.13.1.2 Objectifs

Afin de mettre en place un système de traçabilité efficace, en prenant en compte les principes énoncés ci-dessus, il est nécessaire de définir les objectifs à atteindre :

- maîtrise de la sécurité (et de la qualité) des produits,
- connaître l'historique ou l'origine des produits,
- faciliter le retrait ou le rappel des produits (connaître le client et sa localisation dans la chaîne alimentaire),
- identifier les responsabilités dans la chaîne alimentaire,
- faciliter la vérification d'informations spécifiques sur le produit,
- communiquer des informations aux parties prenantes (clients, services officiels de contrôle, consommateurs, etc.)

#### 1.13.1.3 Conception

Pour mettre en place un système de traçabilité il convient de respecter les étapes suivantes :

##### 1. Définir le contexte :

- position de l'entreprise dans la filière : clients, fournisseurs, collatéraux, etc.
- besoins des consommateurs, des clients, des services officiels de contrôle, etc.
- informations attendues : quelles informations, de la part de qui et pour qui, pertinence, faisabilité, etc.
- produits, flux, analyse des dangers, etc.

##### 2. Définir les objectifs généraux :

<sup>2</sup> Documents utiles - AFNOR FD V01-020 et ISO 22005

- pourquoi (voir ci-dessus § 4.5.1.2 - Objectifs)
- quel champ d'application : produits, place dans la chaîne alimentaire, etc.
- quelle communication : quelles informations, pour qui, etc.

### 3. Identifier l'existant :

Compte-tenu du contexte, des objectifs, faut-il compléter l'existant, en analysant :

- le schéma de vie du produit,
- les dispositifs de recueil et de transmission des données.

### 4. Définir les procédures (plan d'action) :

Suite à l'analyse de l'existant, suite à l'évaluation des moyens et informations complémentaires nécessaires établies notamment lors de l'analyse des dangers, l'entreprise définit sa manière de fonctionner dans des procédures, en prenant aussi en compte les risques de rupture interne de traçabilité :

- produit,
- définition du lot (voir ci-dessous),
- identification du lot (voir ci-dessous),
- informations gérées,
- responsabilités pour la saisie ou la surveillance,
- documentation associée, enregistrements,
- méthode et outils de gestion des données,
- communication interne ou externe des informations, etc.

### 5. Organiser la gestion documentaire :

La documentation (analyse, procédures, enregistrements) relative à la traçabilité est gérée selon les règles des procédures relatives aux documents et enregistrements (voir chapitre 4.7) et grâce au système d'information (chapitre 5.10).

#### **1.13.1.4 Mise en œuvre**

##### 1. Validation :

Il est recommandé, avant de mettre en œuvre les solutions retenues de procéder à une opération pilote pour s'assurer de leur faisabilité et de leur efficacité.

##### 2. Planification :

Etablir un plan de traçabilité pour mettre en œuvre les mesures définies et atteindre les exigences identifiées.

##### 3. Formation :

Le personnel qui peut avoir une incidence sur le système de traçabilité est formé sur ses tâches et informé sur le rôle de la traçabilité.

##### 4. Surveillance :

Le système de traçabilité fait l'objet d'une surveillance pour s'assurer que les mesures décrites sont appliquées.

#### **1.13.1.5 Evaluation et amélioration**

##### 1. Simulation :

Il est nécessaire de faire des simulations afin de s'assurer que la traçabilité est efficace, performante et permet bien d'atteindre les objectifs fixés, notamment en termes de fiabilité, précision, rapidité et cohérence : aptitude à retrouver les produits concernés en conformité avec les règles, délais, ..., définis lors de la mise en place du système de traçabilité. Ces simulations font l'objet d'enregistrements.

La périodicité de ces simulations est définie dans le plan de vérification.

*Note : Lors des tests, par exemple pour retrouver les produits d'un même lot, si 99 % des produits ne sont pas retrouvés physiquement dans les 24 h, il est nécessaire d'améliorer le*

*système de traçabilité. Lors d'un essai, pour retrouver un lot de boîte concerné par une matière première, les délais peuvent être plus longs en fonction de la taille du lot de matière première.*

## 2. Audit :

La traçabilité fait l'objet d'audit, comme tous les autres éléments du système de management de la sécurité. Cela concerne notamment l'application des procédures, le respect de la planification, etc.

## 3. Revue :

Les dispositifs de traçabilité sont périodiquement évalués, à travers des revues dont les données d'entrée sont, par exemple :

- les résultats obtenus (simulations, audits),
- les actions correctives menées,
- les modifications apportées aux processus de production ;
- les modifications réglementaires,
- les modifications du système de traçabilité,
- les nouvelles attentes en matière de traçabilité, etc.

## **1.13.2 Traçabilité des produits**

### **1.13.2.1 Identification**

L'identification obligatoire des fabrications (par exemple, DLUO ou DLC exprimées en jour/mois/année) permet le repérage des lots. L'enregistrement d'informations, définies lors de l'analyse des dangers et liées à cette identification, permet de connaître les données utiles pour la gestion des lots. L'identification permet donc de retrouver les produits concernés par une information donnée.

Dans le cas des produits de la mer ou d'eau douce en semi- conserves ou autres transformations , les différents facteurs intervenant sur la sécurité des produits (matières premières, lignes de fabrication, « batches » de maturation, de marinage, de fumage, de traitement thermique, etc.) sont autant de facteurs dont il faut tenir compte.

La maîtrise de l'identification et de la traçabilité nécessite de mettre en place un certain nombre de documents qui permettent de remonter jusqu'aux matières premières, notamment par une gestion par lots.

En cas de lots douteux ou défectueux et de rappel, la traçabilité, s'appuyant sur l'identification des lots donnent au fabricant les moyens de savoir quels clients (lieu de 1<sup>ère</sup> livraison, en général) ont été livrés à partir de ce lot et éventuellement les autres lots concernés.

La méthode d'identification des lots de produits finis, au choix du fabricant est portée à la connaissance des services de contrôle et fait l'objet d'une règle écrite. Le marquage du lot est réalisé sous forme d'une inscription indélébile sur le conditionnement. Elle permet de retrouver les informations essentielles à la gestion des retraits ou rappels, compte-tenu du risque économique accepté par le fabricant.

Des dispositions de traçabilité dans les circuits de distribution, permettant notamment le rappel des produits, sont préétablies ; en particulier les lots expédiés aux clients sont identifiés et enregistrés au moment des expéditions et la procédure écrite de rappel des produits est appliquée en cas de non-conformité (voir chapitre 4.6).

Par ailleurs, en cas de lot défectueux lors de l'expédition, la traçabilité permet à l'expéditeur de retrouver les causes de cette non-conformité et les produits susceptibles d'avoir la même non-conformité, en vue de rappeler ou ne pas expédier ces produits.

### 1.13.2.2 Les lots

Pour faciliter la traçabilité le professionnel définit des lots. Un lot est une entité homogène pour un élément déterminé.

Chaque lot comporte donc des produits "réputés identiques" pour l'étape concernée de la production.

On peut donc définir :

- des lots de poissons ;
- des lots de matières premières ;
- des lots de transformation ;
- des lots de conditionnements ;
- des lots de cuisson ;
- des lots de boîtes, de bocaux, de poches, d'opercules, etc. ;
- des lots de maturation de marinage, de fumage, traitement thermique, ... ;
- des lots de produits finis<sup>(1)</sup>,
- des lots d'expédition.

Chaque lot intermédiaire fait l'objet d'une identification spécifique qui peut être retrouvé dans l'identification des lots des produits finis.

Si dans un lot d'expédition (correspondant à bordereau de livraison, facture) plusieurs lots de produits finis sont regroupés, chaque lot de produit fini est répertorié.

Pour les ingrédients entreposés en silos ou en cuves (huiles, par exemple), il est souhaitable de disposer de plusieurs silos ou cuves pour une meilleure traçabilité des matières premières.

Lorsque ce n'est pas le cas, et si l'ingrédient concerné est déstocké par gravité, le suivi de l'utilisation de cet ingrédient permet de gérer une anomalie éventuelle. Toutefois, lorsque cette non-conformité est détectée dans une zone d'incertitude du lot de matière première concernée, il est nécessaire de faire des contrôles spécifiques pour identifier quels produits finis peuvent être concernés.

Le choix des lots et leur taille sont déterminés en tenant compte notamment :

- des exigences réglementaires (voir définition du lot en Annexe I) ;
- de l'analyse et de l'évaluation préalable des dangers ;
- de l'identification des points critiques ;
- des moyens de les maîtriser et de les surveiller ;
- du niveau de fiabilité de la procédure de rappel que l'on veut s'imposer ;
- du risque économique que le responsable d'établissement est prêt à accepter en cas de retrait ou de rappel, etc.

**Le lot de fabrication correspond au plus à une journée de production (fermeture du conditionnement) pour un produit défini.**

### 1.13.2.3 Informations utiles

Les informations enregistrées (tracées) sont définies lors de l'analyse des dangers. Elles sont suffisantes pour faire une analyse de non-conformité. Elles sont liées aux lots concernés en faisant référence à leur identification. Les informations à tracer concernent tout ce qui peut avoir une influence sur la sécurité et la salubrité des produits, notamment :

- Les matières premières, y compris les conditionnements (appelés aussi emballages primaires) : pour les emballages (appelés aussi emballages secondaires), cette traçabilité n'est nécessaire que si l'analyse des dangers montre qu'ils peuvent être générateurs de risque sanitaire (résistance des matériaux d'emballage pour le transport, par exemple) ;
- Les conditions générales d'hygiène (programme prérequis) : état des locaux, équipements et matériels (maintenance, nettoyage et désinfection, etc.), hygiène du personnel, etc.
- Les opérations réalisées, PrPO et CCP.
- Les équipements de sertissage ou les stérilisateurs utilisés, et l'heure de la réalisation de ces opérations, etc.

<sup>(1)</sup> Certains lots de produits finis peuvent résulter de l'assemblage, par exemple de deux ou trois produits de nature différente. Dans ce cas, il est nécessaire de pouvoir retrouver les origines des trois constituants.

**Exemple de moyens permettant d'assurer l'identification et la traçabilité  
pour la production d'anchois salés ou marinés**

Niveau	Documents de traçabilité	Identification Informations retenues	Autre mentions
Réception poissons	Bon de livraison	<u>N° du bon de livraison</u> Date de livraison Dénomination Origine (pays, zone de pêche, ...) Fournisseur, bateau, n° d'agrément d'établissement Date de pêche, d'expédition, etc.	Prélèvements éventuels pour analyse Observations éventuelles, etc.
Réception autres ingrédients	Bon de livraison	<u>N° du bon de livraison</u> Date de livraison Dénomination, Fournisseur N° de lot fournisseurs	Prélèvements éventuels pour analyse Observations éventuelles, etc.
Mise en chambre froide Entreposage	Fiche ou cahier de stock	<u>N° de la fiche de stock</u> Date/Heure de mise en chambre Nom du poisson Classement Référence du bon de livraison Date/Heure 1 <sup>ère</sup> sortie Date/Heure dernière sortie, etc.	Prélèvements éventuels pour analyse (la fiche de prélèvement devrait contenir les références du bon de livraison) Observations éventuelles, etc.
Saumurage	Fiche de saumurage	<u>N° de la fiche de bac</u> Référence du bon de livraison Date/Heure de mise en bac Quantité de sel utilisée Quantité de poissons Nombre de bacs Date/Heure 1 <sup>ère</sup> sortie Date/Heure dernière sortie, etc.	Analyse éventuelles du sel dans les poissons
Préparation avant mise en fût ou en marinade	Fiche de préparation	<u>N° de la fiche de préparation</u> Date/heure du début de la préparation N° de la fiche de stock Référence de l'équipe de préparation Date /heure de fin de préparation	
Maturation enzymatique	Fiche de lot de maturation,	<u>N° du lot</u> N° de la fiche de préparation des poissons Date/heure du début de la mise en fût Dates/heures des contrôles du sel, quantités ajoutées Local où sont entreposés les fûts Date/heure de mise au froid (gestion de la maturation) Date/ heure de remise en maturation Date/heure du début de fabrication Date/heure de fin de fabrication	Analyse éventuelles du sel dans les poissons
Préparation des anchois salés	Fiche de préparation anchois salés	<u>N° du lot de préparation</u> N° du lot de fûts Date/heure du début de la préparation Date /heure du début de la fin de préparation Equipe/Ligne de préparation	Analyse éventuelles du sel dans les poissons

Niveau	Documents de traçabilité	Identification Informations retenues	Autre mentions
Préparation de la marinade	Fiche de préparation de la marinade	N° de la fiche Date/heure de la fabrication Référence de la formule utilisée Référence de la personne ayant fabriqué la marinade	Mesure du pH
Marinade	Fiche de lot de marinade,	N° du lot de marinade N° de la fiche de préparation des poissons N° de fiche de préparation de la marinade Date/heure de mise en marinade Local d'entreposage des produits mis à mariné Date/heure du début de fabrication Date/heure de fin de fabrication	Mesure du pH des poissons au moment de la sortie de la marinade
Préparation des anchois marinés	Fiche de préparation anchois marinés	N° du lot de préparation N° du lot de marinade Date/heure du début de la préparation Date /heure du début de la fin de préparation Equipe/Ligne de préparation	Analyse éventuelles du sel dans les poissons
Transformation (beurre, crème, etc....)	Fiche de transformation	N° d'identification du lot de transformation N° de lot de préparation des poissons salés Références des ingrédients ajoutés (beurre, ... °) ou de la fiche de préparation des ingrédients Référence produit fini Date/Heure de la transformation N° de la ligne de transformation	Analyse éventuelle du sel dans le produit fini
Préparation des sauces	Fiche de préparation	N° de fiche de préparation Références des ingrédients Date de préparation	
Conditionnement / Jutage	Fiche de conditionnement	N° d'identification du lot de conditionnement N° de lot de préparation des poissons (salés ou marinés) Références des ingrédients ajoutés (marinade, huile, câpres, Référence produit fini Date/Heure de conditionnement	Prélèvements éventuels pour analyse (sel, pH, ...) Observations éventuelles, etc.
Expédition	Etiquette du conditionnement	Marque d'identification sanitaire Nom du produit Référence fiche de conditionnement Date de conditionnement Mentions exigées par la réglementation étiquetage	Prélèvements éventuels pour analyse, etc. Observations éventuelles, etc.
	Bon de livraison	N° de bon de livraison Client, etc. Référence du bon de préparation	

### 1.13.3 Traçabilité des matériaux au contact (autres que les emballages)

La traçabilité des divers matériaux au contact des denrées alimentaires est assurée. <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Exigence du règlement CE 1835/2004

Par cette traçabilité il s'agit de démontrer que les matériaux utilisés par pour les équipements et matériels en contact avec les produits sont aptes au contact alimentaire et pouvoir retrouver le cas échéant les produits concernés par une contamination liés à ces matériaux.

Pour ce faire, l'entreprise utilise :

- les documents relatifs aux équipements, aux achats de gants, etc.
- les fiches de production indiquant éventuellement les lignes de fabrication utilisées,
- les règles d'hygiène appliquées dans l'entreprise (usage de gants, ...), etc.

#### **Exemples de moyens permettant d'assurer la traçabilité des matériaux au contact**

MATÉRIAU AU CONTACT	DOCUMENT UTILE
Equipement	Certificat d'aptitude au contact des aliments Cahier des charges Bon de livraison et facture
Gants (risque "latex" par exemple)	Certificat d'aptitude au contact des aliments Cahier des charges ou fiche technique Bon de livraison et facture Gestion des stocks

### **1.14 Conformité des produits**

La confiance dans la conformité des produits résultant du respect des mesures définies par l'entreprise, ou décrites dans le présent guide, relatives à chaque lot de produits, est assurée par :

- les actions (observations, mesures) de surveillance, aux divers points définis lors de l'analyse des dangers et notamment aux divers points évoqués dans ce guide (démonstration du respect des actions prédéfinies) ;
- la mise en place d'une procédure de libération des produits ;
- le traitement des non-conformités (actions menées pour retirer du marché les produits non conformes, ou les rendre aptes à être mis sur le marché) ;
- l'existence d'une procédure de notification, de retrait et de rappel (Dahir N° 1-10-08 du 26 safar 1431 (11 Février 2010)).

L'efficacité des mesures mises en œuvre ayant été préalablement validée et étant régulièrement vérifiée (voir chapitre 4.4), la surveillance donne confiance dans la sécurité des produits parce qu'elle permet de s'assurer que les mesures définies sont appliquées.

#### **Conditions pour le respect du système de maîtrise de la sécurité et de la salubrité des produits**

1. Mettre en place un plan de surveillance pour s'assurer du respect des mesures de maîtrise<sup>1</sup> :
  - Des bonnes pratiques générales d'hygiène
  - Des mesures de maîtrise des opérations définies suite à l'analyse des dangers (PrP opérationnels (PrPO) et CCP, lorsqu'il y en a)
2. Enregistrer les résultats de la surveillance
3. Identifier les produits non-conformes
4. Enregistrer les non-conformités
5. Traiter les non-conformités

<sup>1</sup> Les mesure mise en place doivent être préalablement validées (voir chapitre 4.4). Si elles sont conformes aux recommandations de ce guide, elles sont considérées comme validées, ce guide ayant fait l'objet d'une reconnaissance officielle.

6. Faire une analyse des causes des non-conformités et mettre en place des mesures pour éviter qu'elles ne se reproduisent
7. Enregistrer les actions de correction et actions correctives mises en œuvre.
8. Mettre en place une procédure d'information des autorités, de retrait ou de rappel en cas de doute sur la sécurité des produits

### **1.14.1 Surveillance du respect des mesures de maîtrise**

Pour s'assurer du respect des mesures de maîtrise définies (notamment dans ce guide), la surveillance s'appuie sur des contrôles qui peuvent être une analyse<sup>1</sup>, un examen visuel, la surveillance d'un facteur (par exemple, température,), etc.

Cette surveillance peut s'exercer à différentes étapes :

- Sur les achats à réception pour s'assurer du respect des cahiers des charges ; cette surveillance à réception est très importante car le professionnel ne dispose pas toujours de moyen pour réduire la contamination initiale des produits (histamine, par exemple).
- Sur les procédés ou produits en cours de réalisation, pour s'assurer qu'un paramètre important pour la sécurité et la salubrité des produits est atteint, par exemple, température des produits, temps d'attente, maturation, marinage, fumage, fermeture/sertissage, traitement thermique, etc.
- Sur l'environnement de travail, notamment pour s'assurer du respect du plan de nettoyage et désinfection ;
- Sur l'eau potable ou l'eau de mer propre, au point d'utilisation (alterner les lieux de prélèvement) ;
- Sur l'hygiène du personnel (voir chapitre 5.9) ;
- Sur les produits finis, lors de la libération du lot (voir chapitre 8.2) : analyses, surveillance des mesures appliquées au cours des opérations (respect des PrP, PrPO, CCP).

Les points à surveiller concernent :

- Les points de maîtrise liés aux bonnes pratiques générales d'hygiène (PrP), afin de s'assurer que les mesures générales d'hygiène, préalable indispensable à la maîtrise de la sécurité et de la salubrité des produits, sont appliquées : hygiène et formation du personnel, maîtrise des nuisibles, plan de maintenance, plan de nettoyage et désinfection, etc.
- Les mesures de maîtrise des opérations de production (PrPO), afin de s'assurer qu'aucune non-conformité (non application des mesures définies) n'a été décelée,
- Les points critiques pour la maîtrise (CCP) de la sécurité des produits, afin de s'assurer du respect des limites critiques.

Les actions de surveillance (action réalisée, fréquence) dépendent de ce qui est surveillé (produits, volume d'activité, ...), de la fiabilité du procédé (technologie, analyse de l'historique, ...), de l'analyse des dangers, etc.

<sup>1</sup> Compte tenu des délais de réponse, les analyses microbiologiques, sauf dans le cas de certaines méthodes rapides, ont souvent un délai de réponse trop long pour assurer une surveillance « en ligne ».

### Exemples d'éléments à surveiller :

Bonnes pratique d'hygiène (PrP) (voir chapitre 5)

Désinfection : surveiller en priorité ce qui est au contact avec le produit,

Eau potable ou eau de mer propre : au point d'utilisation (alterner le lieu de prélèvement)

Température de stockage (froid positif ou froid négatif) et température des produits

Produits en cours de fabrication ou procédés (voir processus de réalisation) (température des produits, temps d'attente, etc.)

Barème de précuisson

Prise de sel (poissons fumés à froid par exemple)

Fumage

Durée du marinage, ....

Étanchéité de la fermeture (serti, opercule, soudure)

Produits finis (voir libération des lots - chapitre 8.2)

#### 1.14.1.1 Plan de surveillance

Le professionnel met en place un plan de surveillance ; c'est un document qui décrit les dispositions à mettre en œuvre pour s'assurer du respect des mesures définies, PrP, PrPO ou CCP.

Pour chaque contrôle, sont définis :

- où et quand est réalisé ce contrôle ;
- le ou les critères à contrôler ;
- la méthode utilisée ;
- la valeur cible, les tolérances et éventuellement la limite critique (CCP) ;
- les responsabilités en matière de contrôle ;
- les modalités du prélèvement, le plan d'échantillonnage ;
- les dispositions à prendre en cas de non-conformité (corrections à apporter au produit et actions correctives pour éviter de répéter la même erreur) ;
- les mesures à prendre lorsque le produit est libéré avant la fin des contrôles ;
- les enregistrements correspondants.

Ce plan de surveillance est établi lors de l'analyse des dangers et de la définition des mesures de maîtrise (PrPO et CCP). Il est lié à la confiance dans le sujet à surveiller, au risque économique accepté par l'entreprise, etc. L'entreprise tient compte notamment des historiques qu'elle possède pour définir les fréquences des actions de surveillance (lorsqu'il y a confiance démontrée, la surveillance peut être allégée).

Lorsque cette surveillance est assurée par des analyses, celles-ci peuvent être effectuées au sein d'un laboratoire interne à l'entreprise, selon des méthodes propres, dans la mesure où les résultats ainsi obtenus sont évalués par rapport aux méthodes reconnues et aux laboratoires accrédités (voir chapitre 4.4).

Il est recommandé, dans le cas d'analyses de surveillance d'utiliser des cartes mobiles de contrôle. Cela permet de mieux suivre les tendances.

Les critères utilisés sont similaires à ceux retenus pour la validation ou la vérification (voir chapitre 4.4).

Une non-conformité montre que les mesures de maîtrise définies n'ont pas été appliquées. Cela conduit à évaluer le risque pour le lot concerné (et les lots similaires, le cas échéant) et à faire une analyse de causes pour évaluer la nécessité de faire évoluer les mesures de maîtrise (voir chapitre 4.4).

Voir en fin du chapitre 4.6 des exemples de contrôles à effectuer dans le cadre d'un plan de surveillance.

Voir aussi en fin de paragraphe Exemple de contrôles dans le cadre d'un plan de surveillance

Les critères biologiques utilisés lors de la surveillance sont destinés à être utilisés en surveillance<sup>1</sup> interne avec des cartes de contrôle (suivi des évolutions) ; seules sont définies les valeurs cibles (m en microbiologie) et les tolérances maximales (M en microbiologie), à l'exception de la surveillance de l'histamine.

Les critères qui sont utilisés pour la surveillance (s'assurer de la bonne application des mesures de maîtrise) peuvent être plus exigeants que les critères réglementaires ou les critères d'acceptation des produits, car ils ont pour objet de suivre le bon fonctionnement de la production. Si les valeurs retenues sont dépassées, des mesures de surveillance ou de vérification spécifiques sont établies. Par exemple, si la teneur en histamine des matières premières est supérieure aux critères de surveillance, la production faite avec ces poissons fera l'objet d'un suivi renforcé au cours des étapes, d'analyse sur produit fini, etc. Si ces dépassements se répètent il sera nécessaire de faire une analyse de cause.

### **Exemples de critères appliqués lors de la surveillance de l'histamine pour la production d'anchois salés ou marinés**

Pour limiter le nombre d'analyse (histamine par exemple), les échantillons sont parfois mélangés (« poolage ») et une analyse est effectuée sur ce mélange. La valeur acceptable doit être calculée en fonction du nombre d'échantillons regroupés et des valeurs d'acceptation.

Ainsi pour l'histamine, lorsque des échantillons sont regroupés, les valeurs acceptables pour le pool sont les suivantes, selon le regroupement effectué :

Produit analysés	Critères retenus (n = 9, c=2)		Valeur acceptable pour le pool	
			Pool de 9 échantillons	Pool de 3 échantillons
Anchois frais ou surgelés (standards indicatifs)	m = 25 ppm M = 50 ppm	aucun échantillon > 50 ppm	≤ 50/9 soit ≤ 5,5 ppm <sup>2</sup>	≤ 50/3 soit ≤ 16,6 ppm
Anchois marinés (achats) (standards indicatifs)	m = 50 ppm M = 100 ppm	aucun échantillon > 100 ppm	≤ 100/9 soit ≤ 11 ppm	≤ 100/3 soit ≤ 33,3 ppm
Anchois salés en fûts (achats) (standards indicatifs) Anchois marinés (vente) <b>(standards impératifs)</b>	m = 100 ppm M = 200 ppm	aucun échantillon > 200 ppm	≤ 200/9 soit ≤ 22 ppm	≤ 200/3 soit ≤ 66,6 ppm
Anchois salés (vente) <b>(standards impératifs)</b>	m = 200 ppm M = 400 ppm	aucun échantillon > 400 ppm	≤ 400/9 soit ≤ 44 ppm	≤ 400/3 soit ≤ 133,3 ppm

Si la valeur obtenue sur le pool est supérieure à celle définie ci-dessus il est possible qu'un produit dépasse la limite acceptable. Il est donc nécessaire de faire une analyse séparée des 9 échantillons.

De ce fait, la technique du poolage, avec 9 échantillons regroupés, est intéressante si le niveau d'histamine (historique) est faible. Le poolage de 3 échantillons est plus opérationnel.

Lorsqu'un lot est douteux (anchois frais de qualité organoleptique moyenne, par exemple), il est préférable de faire immédiatement une analyse sur les 9 échantillons ou de faire des pools de 3 échantillons par exemple, qui permettra de limiter le nombre d'analyse. Si un des pools de 3 échantillons n'est pas conforme, il suffit de faire une analyse détaillée sur les 3 échantillons du pool.

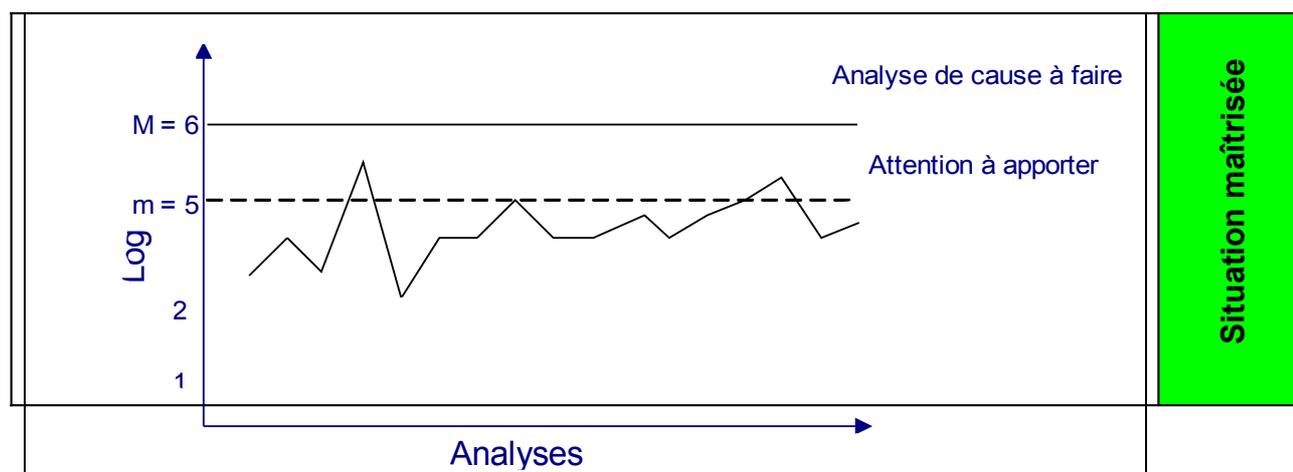
<sup>1</sup> Ceci ne doit pas être confondu avec des actions de « surveillance externe », qui ont pour objectif de la part des autorités ou des clients de s'assurer que sur la base d'un échantillon défini, généralement 5, les seuils réglementaires ou du client ne sont pas atteints.

<sup>2</sup> La valeur acceptable pour le pool est la valeur qui donne le maximum de confiance ; elle pourrait être  $(7m + 2M)/9$ , mais il n'y aurait aucune garantie qu'un échantillon ne dépasse pas M. Le critère relatif à un échantillon > M a donc été retenu, en supposant que tous les autres échantillons ont un teneur nulle en histamine.

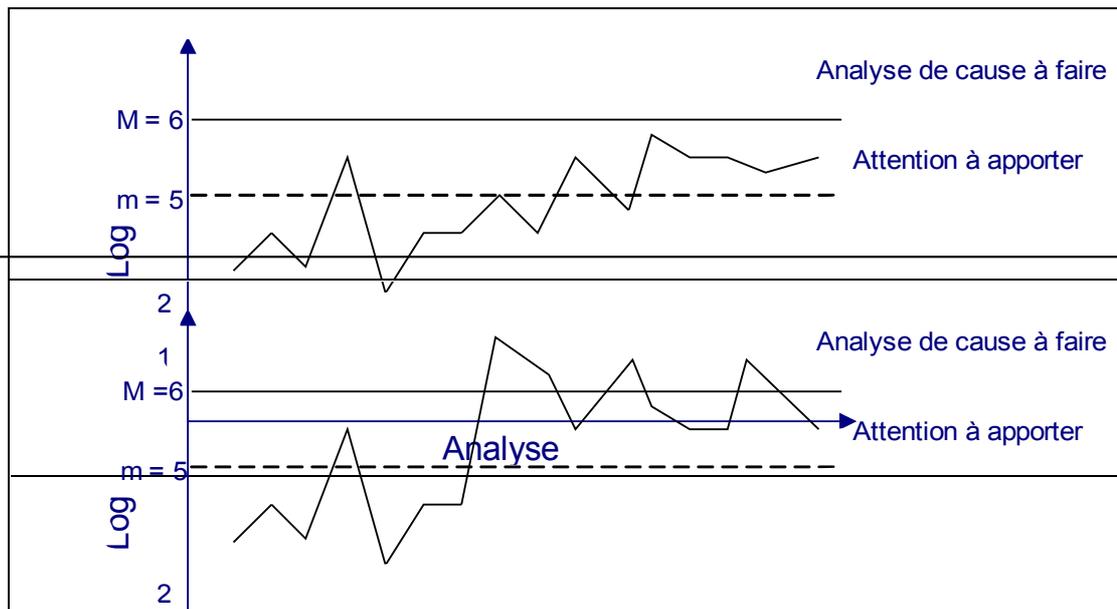
***Exemples d'autres critères appliqués lors de la surveillance  
pour la production d'anchois salés ou marinés***

Objet de l'analyse	Analyse effectuée sur	Critère	Type de critère
<u>Analyses sur produits<sup>1</sup></u>			
ASR 46° C	Matières premières végétales	m = 10 ufc/g M = 100 ufc/g	Ligne directrice
Flore totale	Produits finis (salés ou marinés)	m = 10 <sup>5</sup> ufc/g M = 10 <sup>6</sup> ufc/g n=5, c=2	
Coliformes 44° C			
Staphylococcus aureus			
		m = 10 <sup>2</sup> ufc/g M = 10 <sup>3</sup> ufc/g n=5, c=2	
<u>Analyses liées aux procédés de nettoyage et désinfection (valeurs après nettoyage et désinfection)</u>			
Flore totale	Surfaces en contact avec les produits	m = 10 ufc / 25 cm <sup>2</sup> M = 100 ufc / 25 m <sup>2</sup>	Ligne directrice
Entérobactéries	Surfaces en contact avec les produits	m = 0 ufc / 25 cm <sup>2</sup> M = 10 ufc / 25 m <sup>2</sup>	Ligne directrice
<u>Analyses liées aux locaux</u>			
Flore totale		Suivi de l'évolution	
<u>Analyses relatives à l'hygiène du personnel</u>			
Coliformes Staphylococcus aureus	Mains à l'entrée de l'atelier	Absence	Ligne directrice

**Exemple d'utilisation de carte de contrôle mobile (flore totale produits finis en fin de fabrication) dans le cas d'une production d'anchois salés ou marinés**



<sup>1</sup> Il s'agit de critères pour la gestion interne et non des critères réglementaires, seuls critères pouvant entraîner un retrait de la part des services officiels ou un refus de la part des acheteurs, hors cahier des charges spécifiques.



**Suivi attentif  
risque de dérive**

**Revoir les mesures de  
maîtrise (dérive, etc.)**

Note : Une telle démarche de suivi des tendances est applicable à d'autres actions de surveillance, par exemple la surveillance de la maîtrise des nuisibles, etc.

**Exemple de critères biologiques de surveillance  
pour la production de poissons fumés à froid**

Analyse effectuée sur	Microorganisme	Critère	Type de critère
Matières premières <sup>1</sup>	<i>Listeria monocytogenes</i>	Absence à réception <sup>2</sup>	Standard indicatif
Produits finis	<i>Listeria monocytogenes</i> en fin de fabrication	<b>&lt; 10 ufc/g</b>	<b>Standard impératif<sup>3</sup></b>
	<i>Listeria monocytogenes</i> en fin de durée de vie <sup>4</sup>	<b>≤ 100 ufc/g</b>	<b>Standard impératif</b>
Surfaces en contact avec les produits (après nettoyage et désinfection)	<i>Listeria monocytogenes</i> ou <i>Listeria spp</i>	Absence après nettoyage et désinfection	Standard indicatif
	Flore totale	Suivi de l'évolution	Ligne directrice (indicateur d'hygiène)
Environnement	<i>Listeria monocytogenes</i>	Absence après nettoyage et	Standard indicatif

<sup>1</sup> En fonction des poissons utilisés, de leur origine, il peut être utile de faire des analyses de *Vibrio cholerae* ou *Vibrio parahaemolyticus*.

<sup>2</sup> En cas de présence à réception, des mesures spécifiques de gestion sont mises en place (au choix de l'entreprise), par exemple : traitement à l'acide acétique avant mise en production, ordre de passage en production (avant nettoyage et désinfection, par exemple), nettoyage et désinfection suite au traitement du lot, contrôles renforcés, prise en compte dans la sélection et le suivi des fournisseurs, etc.

<sup>3</sup> Dans ce cas les produits peuvent être orientés vers des utilisations pour lesquels ce niveau de contamination ne présente pas de danger (transformation avec traitement listéricide, par exemple)

<sup>4</sup> Application des tests de suivi de la durée de vie (voir 6.4).

Analyse effectuée sur	Microorganisme	Critère	Type de critère
	ou <i>Listeria</i> spp	désinfection	
Produits finis tranchés mains ou à forte manipulation <sup>1</sup>	Coliformes thermotolérants (44° C) en fin de durée de vie	≤ 10 ufc/g	Ligne directrice (indicateur d'hygiène)
Produit finis	Flore totale <sup>2</sup> en fin de fabrication	m=10 <sup>3</sup> ufc/g M=10 <sup>4</sup> ufc/g	Ligne directrice (indicateur d'hygiène)
	Flore totale en fin de durée de vie	m=10 <sup>6</sup> ufc/g M=10 <sup>7</sup> ufc/g	Ligne directrice (indicateur d'hygiène)

**Exemple de critères biologiques de surveillance pour la production de plats cuisinés pasteurisés**

Analyse effectuée sur	Microorganisme Toxine	Critère	Type de critère
<u>Surfaces en contact avec les produits</u>		Après nettoyage et désinfection)	
	Flore totale	m = 10/25 cm <sup>2</sup> M= 100/25 cm <sup>2</sup>	Ligne directrice (indicateur d'hygiène)
<u>Surfaces en contact avec les produits</u>	Coliformes totaux ou Entérobactéries	m = 0/25 cm <sup>2</sup> M= 10/25 cm <sup>2</sup>	Ligne directrice (indicateur d'hygiène)
<u>Environnement</u>		Pas forcément après nettoyage, Plan de prélèvement fonction de la proximité du produit et des résultats obtenus	Ligne directrice (indicateur d'hygiène)
		Flore totale	Suivi de l'évolution
<u>Matières premières</u>		En fonction des matières premières, des procédés de transformation, de l'analyse des dangers	
<u>Produits finis</u>		En fin de durée de vie + marge de sécurité	
	ASR 46° C ou <i>Clostridium perfringens</i>	m = 10 <sup>2</sup> ufc/g M = 10 <sup>3</sup> ufc/g	Standard indicatif
	<i>Bacillus cereus</i>	m = 10 <sup>3</sup> ufc/g M = 10 <sup>4</sup> ufc/g	Standard indicatif

**1.14.1.2 Enregistrement des actions de surveillance**

Toute action de surveillance mise en place fait l'objet d'un enregistrement (fiche de contrôle, bulletin d'analyse, etc.) qui indique :

- la nature de l'action de surveillance,
- les conditions de sa réalisation (temps, produits en cours d'opération, ...),

Même si la présentation des enregistrements de surveillance est moins propre, les informations sont notées directement sur les formulaires ou cahiers définis à cet effet, sans recopie à partir « de bouts de papier »

<sup>1</sup> Ne présente pas d'intérêt dans les autres cas

<sup>2</sup> L'entreprise peut choisir de suivre ce critère en fin de fabrication et/ou en fin de durée de vie.

- l'opérateur,
- le résultat (chaque fois qu'il est possible, le résultat est quantifié : éviter les notations du type « bon », « acceptable », « RAS », etc.),
- le rappel de la valeur de conformité assortie des marges de tolérances, le cas échéant,
- les défauts éventuels : nature, importance,
- le visa de la personne effectuant le contrôle (désignée au plan de surveillance), y compris lorsqu'il y a seulement contrôle visuel.

### **1.14.1.3 Identification des produits contrôlés**

Pour que les opérateurs sachent si un lot a été contrôlé ou non avant utilisation à l'étape suivante, tout lot contrôlé est identifié. Ceci peut se faire de différentes manières (fiche suiveuse des opérations accompagnant les produits lors des manipulations, utilisation de couleurs, zone de stockage, etc.).

Des enregistrements identifient la personne chargée des contrôles et responsable de la mise en circulation du produit conforme.

### **1.14.2 Libération des lots**

Avant expédition, si possible, le professionnel met en place une procédure, de manière à ne pas expédier de lots non conformes aux exigences réglementaires, à ses propres exigences et à celles du client. Si l'expédition a eu lieu avant libération définitive, l'entreprise effectue un retrait ou un rappel en cas de non-conformité, selon la non-conformité constatée, le stade de la chaîne alimentaire à laquelle se trouve le produit (plateforme, client, consommateur, ...).

Cette procédure a pour objet de s'assurer que les mesures de maîtrise définies par le professionnel (PrP, PrPO et CCP) ont été bien appliquées.

Pour ce faire, le professionnel utilise les éléments de traçabilité et de surveillance dont il dispose.

Lors de l'application de cette procédure, le professionnel s'assure du :

1. Respect des bonnes pratiques générales d'hygiène (PrP) : ce peut être assuré par la surveillance réalisée par l'encadrement ainsi que par des enregistrements spécifiques à certains points particuliers. Ce respect est évalué pour l'ensemble des activités d'une journée ou de plusieurs journées, selon le point à surveiller et en fonction du plan de surveillance défini (voir plan de surveillance ci-dessus) ;

*Note : pour les PrP, la libération des lots ne nécessite pas que pour chaque lot la surveillance de la bonne application des PrP soit démontrée. Le respect des PrP est évalué de manière globale par le RSDA, en s'appuyant sur le plan de surveillance de ces PrP (Voir processus Support et les éléments de surveillance de ces processus).*

2. Respect des mesures de maîtrise des opérations (PrPO) : la personne en charge de la libération des lots s'assure qu'il n'y a pas eu de non-conformité dans la réalisation de l'ensemble des opérations au cours de l'activité de production des produits considérés ;
3. Respect des CCP : la personne en charge de la libération des lots examine tous les enregistrements au(x) CCP(s) du lot de produit pour s'assurer que les limites critiques n'ont pas été atteintes ou dépassées.

N.B. – Les analyses réalisées à réception, en cours de production ou sur produits finis (voir plan de surveillance ci-dessus) n'ont pas pour objectif d'apporter une garantie sur la conformité du produit mais sur la réalité de l'application des mesures définies.

### **1.14.3 Maîtrise des non-conformités**

Lorsque les résultats des actions de surveillance (PrP, PrPO, CCP) ne sont pas conformes aux critères d'acceptation définis dans le plan de surveillance, on parle de "non-conformité".

Les anomalies sont classées, après analyse de la non-conformité, en trois catégories :

- non-conformité critique : anomalie présentant un danger pour la sécurité du consommateur ; la valeur réglementaire ou celle de rejet du plan HACCP a été atteinte et ne permet pas la commercialisation du produit ; sont notamment à classer dans cette catégorie les non-

conformités aux points critiques pour la maîtrise de la sécurité des produits ; il peut en être de même à un PrPO si la conformité du produit ne peut pas être démontrée suite à une non-conformité relative à l'application de ce PrPO.

- non-conformité majeure : anomalie inacceptable pour la qualité du produit ou pour la maîtrise générale de l'activité, mais ne présentant pas forcément un danger pour la santé du consommateur ; ceci peut concerner certaines non-conformités relatives à l'application des bonnes pratiques générales d'hygiène, par exemple relatives à l'hygiène et la formation du personnel, au plan de nettoyage, etc., ou de maîtrise des opérations (PrPO), sous réserve d'une évaluation spécifique. On peut aussi classer dans cette catégorie des non conformités aux critères définis pour valider (vérifier et surveiller) les mesures de maîtrise (standards indicatifs ou lignes directrices) ;
- non-conformité mineure : anomalie secondaire n'affectant pas la sécurité du consommateur et les caractéristiques essentielles (et réglementaires) du produit ; ceci concerne essentiellement des exigences particulières des clients ; cela ne concerne donc pas ce guide.

La reconnaissance des non-conformités est réalisée par des personnes qualifiées, qui ont reçu une formation appropriée. Elle se réalise en 4 étapes :

- identification des produits non conformes (marquage, emplacement réservé, ...) ; ceci peut se faire à réception (matière première non acceptable), en cours de préparation (montée en température des poissons à un niveau non acceptable, traitement thermique insuffisant, etc.) ou avant expédition (produit non stable, par exemple) ;
- description de la non-conformité, compte tenu des spécifications du produit et des tolérances,
- impact sur la sécurité sanitaire des produits,
- classement éventuel de la non-conformité (critique, majeure ou mineure).

Deux cas sont à envisager :

- la non-conformité peut être corrigée pour atteindre une valeur acceptable (nouveau traitement thermique, par exemple) ; l'action appropriée est alors réalisée et la conformité du produit est contrôlée après cette action ;
- la non-conformité ne peut être corrigée pour le marché considéré ; il y a alors destruction du lot concerné ou orientation de ce lot sur un marché pour lequel ces produits sont conformes.

Dans tous les cas, une analyse des causes est réalisée pour éviter que la même non-conformité se reproduise. Lorsque ceci conduit à mettre en œuvre des actions correctives qui modifient les conditions de fabrication, une analyse des dangers est effectuée pour évaluer toutes les conséquences de cette modification. Cela peut conduire à une nouvelle validation des mesures de maîtrise.

Les informations résultant de cette analyse des causes sont utilisées notamment lors de la vérification du système de management de la sécurité des produits, lors des revues de direction, lors des actions d'amélioration, etc.

Ces opérations sont relevées dans une fiche de non-conformité qui sert d'enregistrement. La personne habilitée prend une décision sur leur devenir. Les décisions prises sont notées sur la fiche de non-conformité et toutes les informations permettant de prouver le traitement de la non-conformité sont référencées. Ceci peut concerner des enregistrements relatifs au devenir des produits, notamment dans le cas de non-conformité à un CCP.

**En cas de non-conformité pouvant avoir une incidence pour la santé des consommateurs sur des produits déjà mis en marché, il faut prendre contact sans délai avec les services officiels de contrôle.**

#### **1.14.4 Procédure de retrait ou de rappel**

Le professionnel définit, en s'appuyant sur les mesures de traçabilité mises en place, la manière dont il retire ou rappelle un lot de produits non conformes, notamment en cas de défaut de sécurité ou de salubrité. Dans ce dernier cas, il en

Lorsqu'un produit a déjà été mis en marché et qu'il est constaté qu'un CCP n'a pas été maîtrisé (ou à un PrPO non maîtrisé si la conformité du produit ne peut pas être démontrée, il y a obligatoirement retrait ou rappel (si le produit peut déjà être chez le consommateur final).

informe les services officiels de contrôle compétents. Si ce défaut peut concerner d'autres professionnels, il les en informe aussi.

Pour l'efficacité du retrait ou du rappel, les informations suivantes sont à fournir :

- la description du produit : marque, dénomination, numéro de lot, quantité, date d'expédition et/ou date de livraison, marque d'identification, DLC / DLUO, GENCOD, numéro SSCC (selon le client)
- la raison précise du retrait ou du rappel et, s'il s'agit d'un retrait ou d'un rappel, indiquer si une notification a été réalisée ou non à l'administration.
- la façon de consigner le produit,
- les instructions par rapport au devenir du produit (retour, destruction, ...), etc.

Toutes les notifications orales sont consignées et confirmées par écrit.

Une personne est désignée pour coordonner et suivre le retrait ou le rappel. L'efficacité de celui-ci fait l'objet d'une vérification en s'assurant auprès des clients (distributeurs, grossistes, restauration hors foyer, etc.) potentiellement concernés qu'ils ont bien reçu la notification et les informations correspondantes, qu'ils ont mis en œuvre les mesures définies, etc.

Les quantités récupérées sont enregistrées afin de s'assurer que tout le lot concerné a bien été retiré du marché.

Il est conseillé d'effectuer des simulations de retrait ou rappel pour vérifier l'efficacité de cette procédure.

**Exemple de contrôles dans le cadre d'un plan de surveillance (anchois salés ou marinés)**

Le plan de surveillance mis en place dépend de la taille de l'entreprise, des produits fabriqués, des technologies utilisées, de l'analyse des dangers, de l'historique des surveillances, de la maîtrise effective des procédés, etc. A titre indicatif, ci-dessous un exemple de plan de surveillance ; celui-ci n'a aucun caractère obligatoire et est à définir par chaque entreprise en fonction de ses procédés, de leur qualification et de la confiance dans l'application des mesures mises en place.

Si un contrôle fait apparaître un mauvais résultat, des actions correctives sont mises en place et il y a un nouveau contrôle effectué (validation des actions engagées).

Objet	Type d'analyse	Prélèvement	Fréquence surveillance
Eau potable (réseau)	Bactériologie Analyses chimiques (notamment pour le suivi de l'état des canalisations)	Différents points d'utilisation	≥ 1 analyse par trimestre (voir Annexe IV) Selon la vétusté des installations
Eau de mer propre (réseau)	Turbidité (turbidimètre) Analyses bactériologiques Analyses chimiques (notamment pour le suivi de l'état des canalisations)	Différents points d'utilisation	1 fois par mois ≥ 1 analyse par trimestre (voir Annexe V) Selon la vétusté des installations (fréquence plus grande que pour l'eau potable du fait du caractère corrosif de l'eau de mer)
Eau de forage (forage individuel)	Consommation de chlore/consommation d'eau		Quotidien
	Analyses chimiques (minéraux) Analyses bactériologiques	Différents points d'utilisation	(analyses de vérification de l'efficacité du traitement) (voir Annexe IV) ≥1 analyse par mois
Eau de mer propre (pompage individuel)	Adaptation des analyses d'eau de forage aux critères pertinents de l'eau de mer propre (voir Annexe IV)		
Glace utilisée dans le process	Bactériologie	Point d'utilisation	2 analyses/an
Désinfection des surfaces	Bactériologie (prélèvement de surface)	Différents points d'utilisation - tables de travail, - sol, murs, etc.	10 à 15 prélèvements mensuels

Objet	Type d'analyse	Prélèvement	Fréquence surveillance
Poissons à réception	Examen organoleptique	Poissons frais ou congelés	Chaque lot de réception
	Température	Poissons frais ou congelés	En l'absence de glace
	Histamine	Poissons frais ou congelés Poissons salés Poisson marinés	Selon les résultats des fournisseurs et la confiance dans leur maîtrise du danger histamine
Produits en cours de fabrication (en fûts ou en fin de marinade)	Histamine	Tous produits	Si matière première au-delà des valeurs fixées pour la réception
	Saumure	Degré Baumé de la saumure (présalage)	Chaque mise en présalage
		Présence de sel cristallisé dans les fûts de maturation	Examen visuel des fûts chaque quinzaine
pH	Marinade	Chaque préparation de marinade	
Produits finis (J0)	Flore mésophile aérobie 30°C, Coliformes totaux	Différents produits	1 échantillon d'un produit fabriqué au cours de la journée (avec rotation pour échantillonner régulièrement tous les produits)
	Staphylococcus aureus		
	Histamine		
	Teneur en sel	Produits salés	
pH	Produits marinés		

## 1.15 Documentation

Tous les documents relatifs à la maîtrise de l'hygiène, tous les enregistrements, toutes les procédures et instructions, tous les autres documents tels que les cahiers des charges, ... sont identifiés, diffusés en tant que de besoin, archivés, mis à jour,...

### Conditions à respecter pour la gestion de la documentation

1. Documenter les décisions prises
2. Archiver l'ensemble des documents et enregistrements
3. Disposer d'une procédure de gestion documentaire

### 1.15.1 Documents

Les informations suivantes sont archivées :

- les procédures, données et calculs (y compris l'analyse des dangers) qui ont servi à l'élaboration et à la validation des mesures de maîtrise de la sécurité des produits, en fonction des types de produits, de leur origine, etc. ;
- les procédures, instructions de travail établies en application des bonnes pratiques d'hygiène ou suite à l'analyse des dangers ;
- les modifications apportées suite au traitement des non-conformités ;
- les enregistrements documentant les bonnes pratiques générales d'hygiène, les mesures de maîtrise des opérations (PrP opérationnels (PrPO) et CCP, le cas échéant).

*Note : Les entreprises désireuses de faire certifier leur système de management de la sécurité des produits disposent d'une procédure documentée pour approuver, diffuser, revoir, identifier, gérer, etc. les documents nécessaires à ce système de management.*

### *Exemples de procédures (d'après la norme ISO 22000-2005)*

<u>Procédures « documentées »</u>	<u>Autres procédures</u>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- maîtrise des documents,</li> <li>- maîtrise des enregistrements</li> <li>- maîtrise des produits potentiellement dangereux,</li> <li>- correction,</li> <li>- actions correctives,</li> <li>- audit interne.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- préparation et réponse aux urgences,</li> <li>- surveillance des PrP opérationnels</li> <li>- surveillance des CCP</li> <li>- retraits</li> <li>- surveillance et mesurage</li> </ul>

### *Exemples de documents (d'après la norme ISO 22000-2005)*

<u>DOCUMENTS</u>	<u>ELÉMENTS DE RÉPONSE</u>
Maîtrise des processus externalisés	Chapitre 5.1
Documents de gestion des activités incluses dans les PrP	chapitres 5.1 à 5.7
Informations pertinentes pour la réalisation de l'analyse des dangers	Chapitre 3
Informations relatives aux matières premières, ingrédients et matériaux au contact	chapitre 5.1
Les caractéristiques des produits finis	chapitre 1
L'usage prévu, les conditions de manipulation raisonnablement prévisibles	Conception
Description des étapes de processus et des mesures de maîtrise	Opérations
Méthodologie utilisée pour l'évaluation des dangers	Chapitre 3
Méthodologie pour classer les mesures de maîtrise	Chapitre 3 et Annexe VI)

DOCUMENTS	ÉLÉMENTS DE RÉPONSE
Les PrP opérationnels	Conception et Opérations
Le plan HACCP	Conception et Opérations
La raison du choix des limites critiques pour les CCP (voir Instructions précisant la surveillance des CCP (limites critiques fondées sur des données subjectives)	Chapitre 3 Chapitre 3
Instructions et modes opératoires pour la surveillance des CCP	Conception et Opérations Opérations
Planification de la vérification	chapitre 4.4
Documentation relative aux mesures de maîtrise nécessaires pour traiter des produits potentiellement dangereux	Conception et Opérations

### **1.15.2 Enregistrements**

Les enregistrements constituent les éléments de preuve démontrant que la qualité hygiénique requise est obtenue et que les mesures mises en place suite à l'analyse des dangers potentiels sont efficaces (enregistrement des validations), appliquées (enregistrements de surveillance) ou restent efficaces (enregistrements de vérification) ou s'améliorent (enregistrements relatifs à l'amélioration). Leur gestion fait l'objet d'une procédure documentée.

Ils peuvent également servir pour la traçabilité des produits.

Les enregistrements peuvent être :

- Les enregistrements relatifs à la validation des mesures de maîtrise,
- les bons de commande, les bons de livraison, les bons de transport,
- les fiches de stocks, les fiches suiveuses de préparation,...
- les bordereaux de livraison à l'acheteur,
- les enregistrements des contrôles de l'hygiène du personnel (résultats des analyses microbiologiques), certificat d'aptitude du personnel, dossier d'évaluation / qualification,
- les enregistrements des contrôles, par exemple :
  - o contrôles à réception (conformité par rapport au cahier des charges),
  - o température (produits, locaux, véhicules de transport, matériels),
  - o conformité des conditionnements, emballage, ...
  - o résultats des analyses microbiologiques et physico-chimiques (produits, conditionnement, emballage, ...), etc.,
- les enregistrements des traitements (salage, cuisson, fumage, marinage, maturation, ...);
- les enregistrements des contrôles des procédures de nettoyage - désinfection (check-list, résultats des analyses microbiologiques, résultat des examens visuels, ...), etc.
- le contrat et le plan de dératisation / désinsectisation et les certificats correspondants (où, quel type d'appât, relevé descriptif de ce qui a été vu et fait),
- la gestion des marques d'identification sanitaire et les rapports d'inspection,
- les enregistrements relatifs à la vérification des mesures appliquées,
- les rapports d'audit, les comptes-rendus de revues de direction,
- les rapports d'inspection de l'administration, etc.

**Le délai d'archivage des enregistrements est égal à la durée de vie plus un an avec un minimum de cinq ans.**

Les enregistrements relatifs à la validation, la vérification, l'amélioration sont gardés tant qu'ils peuvent apporter des garanties sur les mesures mises en place, leur efficacité et la démarche d'amélioration de l'entreprise.

## Exemples d'enregistrements (d'après la norme ISO 22000-2005)

### ENREGISTREMENTS

Communication externe  
 Comptes rendus des revues de direction  
 Accord ou contrat définissant la responsabilité et l'autorité  
 des experts externes  
 Attestation de formation/compétence du personnel  
 Vérification et modification des PRP  
 Informations relatives à l'analyse des dangers  
 Connaissances et expérience requise pour l'équipe chargée de la sécurité des denrées alimentaires  
 Diagrammes vérifiés  
 Dangers raisonnablement prévisibles  
 La justification et le résultat de la détermination du niveau acceptable de danger pour le produit fini  
 Résultat de l'évaluation des dangers  
 Évaluation des mesures de maîtrise (PrPO ou plan HACCP)  
 Surveillance des PRP opérationnels  
 Surveillance des CCP  
 Les résultats de la vérification  
 Enregistrements relatifs à la traçabilité  
 Évaluation des causes de non-conformité et de leurs conséquences  
 Enregistrement des corrections  
 Enregistrement des actions correctives  
 Causes, portée et résultat d'un retrait  
 Enregistrement de l'efficacité du programme de retrait  
 Résultats d'étalonnage et de vérification  
 Référence utilisée pour l'étalonnage ou la vérification en cas d'absence d'étalon  
 Évaluation de la validité des résultats de mesurage et actions résultantes  
 Comptes rendus d'audits internes  
 Analyse des résultats des vérifications et activités résultantes  
 Activités de mise à jour du système de management de la sécurité des denrées alimentaires

## **BONNES PRATIQUES GÉNÉRALES D'HYGIÈNE**

Ce chapitre concerne les bonnes pratiques générales d'hygiène (programme prérequis selon la norme ISO 22000-2005) dont la mise en place est un préalable à l'analyse des dangers et à la définition de mesures plus spécifiques liées directement aux activités de l'établissement (PrPO ou CCP) (voir chapitre 4.3 ci-dessus).

Les bonnes pratiques d'hygiène (programme prérequis (PrP) au sens de la norme ISO 22000-2005) correspondent à l'ensemble des mesures générales d'hygiène que l'entreprise met en place, afin de mettre l'entreprise dans des conditions favorables à la maîtrise de la sécurité sanitaire des produits.

### **1.16 Les achats**

Ce chapitre décrit les bonnes pratiques à appliquer pour la réalisation des achats, de manière à minimiser les risques d'apparition des dangers.

*Note : ces éléments conduisent pour chaque achat à des actions spécifiques (PrPO), notamment de surveillance lors de la réception (voir 7.1).*

#### **Conditions à respecter lors de la réalisation des achats**

1. Travailler avec des fournisseurs (produits ou services) connus ou évalués.
  - Procédure d'évaluation des fournisseurs
  - Procédure de suivi (cotation) des fournisseurs
2. Définir les exigences dans des cahiers des charges acceptés par les fournisseurs.
  - Matières premières conformes aux spécifications définies lors de l'analyse des dangers
  - Aptitude au contact alimentaire, adaptation au procédé de fabrication et aux produits, des matériaux de conditionnement, des équipements et autres matériaux pouvant entrer en contact avec les denrées alimentaires (gants, ...)
  - Produits de nettoyage et désinfection adaptés à l'usage, dont on connaît les conditions d'application
  - Prestations conformes aux spécifications
  - Spécifications des équipements (notamment aptitude au nettoyage)
3. Définir et contrôler les conditions de transport, notamment la propreté et la température du véhicule (matières premières et produits finis), les possibilités de contamination croisée (allergènes par exemple), ...
4. Contrôler les achats lors de la réception : accepter une matière première pour la mettre en production engage la responsabilité du transformateur
  - Température des produits
  - Etat de fraîcheur des poissons
  - Respect du cahier des charges, etc.
5. Entreposer sans délai les matières achetées dans des conditions permettant de les garder dans des conditions optimales
  - Zones d'entreposage spécialisées
  - Respect de la règle du « premier entré, premier sorti » (FIFO)
6. Surveiller les prestations externes (comportement, efficacité)

## 1.16.1 Procédure d'achat

### 1.16.1.1 Travailler avec des fournisseurs connus ou évalués

La qualité sanitaire des matières premières étant primordiale pour la sécurité des produits finis (teneur en histamine, par exemple), il est souhaitable que le professionnel ne s'approvisionne qu'auprès de fournisseurs susceptibles de respecter ses exigences.

Il en est de même pour l'ensemble des achats, qu'il s'agisse de produits (produits semi-finis, conditionnements, emballage, produits de nettoyage, etc.), de services (prestataires, transport, etc.) ou de la fourniture de matériels ou d'équipements.

Pour ce faire, le professionnel les sélectionne et assure un suivi de leurs relations (conformités des produits fournis, litiges, etc.).

On distingue deux catégories de fournisseurs :

1. Les fournisseurs habituels, avec lesquels le professionnel possède des relations établies : l'historique des relations est un facteur essentiel pour cette sélection et le suivi (maintien des relations commerciales).
2. Les nouveaux fournisseurs<sup>1</sup> : le professionnel met alors en œuvre divers moyens pour acquérir la confiance appropriée (voir l'encadré ci-dessous). La traçabilité des produits chez les fournisseurs est un des points essentiels à valider.

#### **Evaluation et suivi des fournisseurs de poissons**

Les risques majeurs liés aux poissons concernés par ce guide sont liés notamment à l'origine des poissons et aux conditions qui ont suivi la pêche (bactéries pathogènes et d'altération, l'histamine<sup>2</sup>, métaux lourds, les dioxines/ PCB, etc.). Lors de la qualification des fournisseurs (bateaux, mareyeurs ou transformateurs) il est donc important, pour prévenir au maximum l'apparition de ces dangers, que celui-ci soit en mesure d'apporter des garanties (traçabilité) sur :

- Les zones de pêche ;
- Les conditions de pêche (technique de pêche, par exemple), de manipulation à bord (technique d'affalage, par exemple) et de conservation à bord (glaçage, eau glacée, etc.) ;
- Les conditions de manipulation au débarquement ;
- Pour les produits semi-élaborés (anchois salés en fûts par exemple), les conditions d'élaboration de ces produits (préparation des fûts, par exemple) en conformité avec les exigences décrites dans ce guide pour les mêmes opérations, sauf si le fournisseur peut démontrer que les mesures qu'il applique permettent d'atteindre un résultat similaire (sécurité sanitaire des produits).

L'évaluation des fournisseurs peut dans certains cas se révéler difficile. **En conséquence, le professionnel tient compte du risque généré par de tels achats (contrôles renforcés à réception, par exemple).** Il est déconseillé d'effectuer des achats chez des fournisseurs non évalués pour des achats ayant une importance sur la sécurité des produits.

### 1.16.1.2 Définir des exigences dans un cahier des charges

Le cahier des charges a pour rôle de définir les relations entre le professionnel et son fournisseur. Il est donc suffisamment précis, mais pas forcément exhaustif ; il définit clairement les éléments importants, notamment réglementaires, et les critères d'acceptation.

L'élaboration d'un cahier des charges pour les achats permet de faciliter le règlement des litiges.

Pour qu'il soit respecté, il est transmis au fournisseur, celui-ci donne son accord sur son contenu.

<sup>1</sup> Les fournisseurs « occasionnels », c'est-à-dire les fournisseurs qui ne sont amenés à travailler avec le professionnel qu'exceptionnellement (situations de « pénurie » par exemple) et qui ne font pas l'objet d'un suivi formel, sont à considérer comme des nouveaux fournisseurs pour chacune de leur livraison, avec des contrôles renforcés à réception.

<sup>2</sup> Lors de l'évaluation des fournisseurs de poissons, les critères d'acceptation pour l'histamine doivent être stricts pour la première livraison, notamment pour l'histamine (m=25 ppm avec n= 9, c=0) et les deux ou trois livraisons suivantes (m=25, M =50, n=9, c=2). En effet un nouveau fournisseur est en général plus attentif lors des premiers envois. Si tout se passe bien, la pression d'analyse à réception pourra être allégée, sans être totalement supprimée (voir 4.6).

**Exemple d'éléments d'un cahier des charges**

- la liste des documents<sup>3</sup> qui doivent accompagner la livraison, (bon de livraison, etc.), incluant les éléments de traçabilité ;
- les spécifications (exigences réglementaires, niveau de contamination<sup>4</sup>, emballage, prestations assurées, conditions de transport, ...), ainsi que les valeurs cibles et tolérances : valeurs pour l'acceptation ou le rejet des matières premières, des services, de l'équipement ;
- les conditions de transport pour la livraison lorsque celle-ci est assurée par le fournisseur ;
- les contrôles éventuels à effectuer, par le fournisseur ou à réception, comprenant : leur nature, leur fréquence, qui effectue le contrôle (fournisseur, expéditeur ou organisme tiers, acheteur), le mode de prélèvement et d'échantillonnage, la méthode d'analyse utilisée ;
- la conduite à tenir en cas de non-conformité ;
- la répartition des responsabilités entre l'acheteur et le fournisseur en cas de litige, etc.

*Note : pour certains achats, le cahier des charges peut se limiter à des fiches techniques fournisseurs, décrivant les caractéristiques des produits, éventuellement les conditions d'utilisation (produits de nettoyage et désinfection, par exemple).*

**Exemple d'éléments pour les cahiers des charges  
pour la fabrication d'anchois salés ou marinés**

Note : Les éléments qui sont inclus dans le cahier des charges doivent pouvoir être contrôlables à réception ; il faudra donc définir comment ces éléments sont évaluables à réception.

OBJET		CONTENU DU CAHIER DES CHARGES
Poissons frais	Zone de pêche	Connaissance de la zone de pêche <sup>3</sup>
	Bateau	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nom du bateau</li> <li>- Equipements du bateau : technique de pêche, technique d'affalage, conservation du poisson à bord (caisses, glaçage, cuves d'eau glacée, ...), équipements pour le débarquement</li> <li>- Date de pêche, durée de pêche éventuellement</li> </ul>
Poissons frais	Débarquement	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lieu de débarquement</li> <li>- Conditions de débarquement</li> <li>- Calibre ou « moule » (nombre de poissons/kg) des poissons</li> <li>- Catégorie de fraîcheur</li> <li>- Mise en caisse, caisses bois à usage unique ou caisses plastiques, en bon état et nettoyées et désinfectées avant utilisation, qui fait ce nettoyage et désinfection</li> <li>- Glaçage immédiat au débarquement (quantité de glace suffisante pour qu'après le transport le poisson arrive glacé à l'atelier de transformation), qualité de la glace (glace foisonnée, ...)</li> <li>- Temps d'attente avant mise sous glace, avant chargement du camion ne pas laisser traîner les poissons au soleil</li> </ul>

<sup>3</sup> Certaines exigences réglementaires sont difficiles à surveiller à réception (respect des limites maximales de résidus pour les pesticides ou les médicaments vétérinaires). Le fabricant peut demander d'avoir connaissance des registres d'élevage, des registres de culture, par exemple.

<sup>4</sup> Les niveaux de contamination définis peuvent concerner les dangers identifiés pour le produit lors de l'analyse des dangers (voir chapitre 4.3 ainsi que des agents dont le développement au cours des opérations chez le fabricant peut conduire à la production d'éléments toxiques (levures et moisissures, par exemple).

<sup>3</sup> La zone de pêche peut être un facteur influant notamment sur les contaminants (dioxines, métaux lourds). Cela fait l'objet d'une surveillance des services officiels ou des organismes de recherche (IFREMER en France, INRH au Maroc, par exemple).

OBJET		CONTENU DU CAHIER DES CHARGES
Poissons frais (suite)	Transport (effectué par le fournisseur de poissons)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Type de camion (frigo si plus de 80 km, éventuellement isotherme autrement)</li> <li>- Propreté du camion</li> <li>- Usage réservé au transport de poissons/denrées alimentaires</li> <li>- Durée du transport</li> <li>- Température du camion lors du transport (transports longs notamment)</li> </ul>
	Livraison (critères d'acceptation)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quantité de glace à réception</li> <li>- Température des poissons à réception</li> <li>- Etat de fraîcheur acceptable</li> <li>- Moule</li> </ul>
	Divers	Contrôles effectués par le fournisseur (histamine par exemple, en complément de ceux qui seront faits à réception)
Poissons congelés (pour poissons marinés)		En plus des éléments appropriés liés aux poissons frais : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Barème de congélation (traitement anisakis)</li> </ul>
Poissons en fûts		En plus des éléments appropriés liés aux poissons frais : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Date mise en fûts</li> <li>- Fûts plastiques</li> <li>- Teneur en sel</li> </ul>
Sel		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Granulométrie,</li> <li>- Taux d'impureté réglementaire</li> </ul>
Conditionnements		- Aptitude au contact alimentaire
Transport Logistique (transports réalisés sous la responsabilité du transformateur)	Matières premières	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Type de camion (frigo si plus de 80 km, éventuellement isotherme autrement)</li> <li>- Propreté du camion</li> <li>- Usage réservé au transport de poissons/denrées alimentaires</li> <li>- Durée du transport</li> <li>- Température du camion lors du transport (transports longs notamment)</li> </ul>
Transport Logistique (transports réalisés sous la responsabilité du transformateur)	Produits finis	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Camions propres et réfrigérés</li> <li>- Température d'expédition <math>\leq 4^{\circ}</math> C pour les produits marinés, <math>\leq 15^{\circ}</math> C pour les produits salés</li> </ul>

**Exemple d'éléments pour les cahiers des charges pour la fabrication de saumon ou truite fumés**

OBJET		CONTENU DU CAHIER DES CHARGES
Poissons	Critères microbiologiques	<i>Listeria monocytogenes</i> , <i>Salmonella</i> , <i>Staphylococcus aureus</i> , les coliformes, etc.

OBJET		CONTENU DU CAHIER DES CHARGES
Poissons	Alimentation des poissons	<p>Ceci fait l'objet d'une évaluation et d'analyses lors de la qualification des fournisseurs.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Absence de farines d'animaux terrestres et de déchets d'ateliers de transformation</li> <li>- Teneur en dioxine et PCB des aliments</li> <li>- Hormones de croissance, antibiotiques y compris à dose faible ayant un effet sur la croissance du saumon</li> <li>- Composition des aliments (réglementation relative à l'alimentation animale)</li> <li>- Traçabilité</li> </ul>
	Elevage	<p>Historique des poissons à travers une fiche de suivi d'élevage<sup>1</sup></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Date de mise en mer</li> <li>- Traitements vétérinaires avec dates,</li> <li>- Aliments utilisés, teneur en matière grasse des aliments (rôle sur matière grasse du poisson et donc sur le fumage et la prise de sel)</li> <li>- Durée de jeune avant abattage (liée à la température de l'eau), etc.</li> </ul>
	Abattoir	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Existence de plans HACCP avec prise en compte du danger <i>Listeria monocytogenes</i> notamment.</li> <li>- Absence d'utilisation d'eau de javel pour le lavage du poisson ou de tout autre traitement non autorisé</li> <li>- Refroidissement du poisson (&lt; 5° C) avant glaçage</li> <li>- Qualité et quantité de glace, nature de la glace (risque <i>Salmonella</i>),</li> <li>- Utilisation de caisses à usage unique ou caisses réutilisables avec procédures de nettoyage/désinfection</li> </ul>
	Fraîcheur	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Délai entre abattage et éviscération</li> <li>- Délai entre abattage et livraison</li> </ul>
	Divers	Contrôles effectués par le fournisseur
Sel	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Granulométrie,</li> <li>- Taux d'impureté réglementaire</li> </ul> <p>Pour les achats de sel, il est recommandé d'acheter le sel sous double housse, la housse extérieure étant enlevée avant d'entrer dans l'atelier de préparation.</p>	
Sciure et bois	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hêtre, chêne, sarment de vigne,...</li> <li>- Pas de résineux</li> <li>- Pas de bois traité</li> </ul>	
Conditionnements	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aptitude au contact alimentaire</li> </ul>	

<sup>1</sup> En application du règlement (CE) 852/2004, les élevages disposent d'un registre d'élevage à présenter aux clients, sur leur demande.

OBJET		CONTENU DU CAHIER DES CHARGES
Transport Logistique	Matières premières	- Camions propres et réfrigérés - « Usage réservé » au transport de poissons / denrées alimentaires - Ne charger que des caisses propres et non détériorées
	Produits finis	- Camions propres et réfrigérés - Température d'expédition $\leq 4^{\circ}$ C pour les produits réfrigérés ou $\leq -18^{\circ}$ C pour les produits congelés

### 1.16.2 Exigences relatives aux approvisionnements

Les éléments ci-après sont à prendre en compte lors de la définition des cahiers des charges.

#### 1.16.2.1 Approvisionnement en matières premières (poissons et autres ingrédients)

Les matières premières alimentaires sont caractérisées par un certain nombre de spécifications<sup>1</sup> d'ordre microbiologique, organoleptique, physico-chimique, parasitologique, etc., qui font l'objet de développements particuliers dans le cahier des charges. Elles peuvent aller au-delà des strictes exigences réglementaires (voir 3.7).

##### a) Spécifications biologiques

Ce sont les spécifications relatives aux microorganismes, aux parasites, aux toxines biologiques, etc.

En général, pour les poissons, plus que des spécifications microbiologiques ce sont les conditions de conservation qui sont définies, respect de la chaîne du froid en particulier, conditions de manipulation au débarquement, etc.... (Voir ci-dessous transport).

Lorsque les achats sont effectués à partir de navires de la pêche côtière à travers le CAPI, il y a connaissance des bateaux et des conditions à bord.

Pour les produits semi-élaborés (manipulés et ayant perdu leur intégrité naturelle) des critères microbiologiques sont définis ; ce sont aussi des indicateurs de bonnes pratiques chez le fournisseur.

L'identification des micro-organismes à surveiller et des niveaux de contamination acceptables est effectuée lors de l'analyse des dangers. Ces critères sont notamment définis en prenant en compte non seulement la contamination initiale, mais aussi les risques liés au process de fabrication (par exemple, les moisissures et les risques de production de mycotoxines, d'histamine, etc.).

Les autres critères biologiques (voir chapitre 3) concernent :

- les parasites : absence de parasites visibles en application de la réglementation
- les phycotoxines : non utilisation de coquillages issus de zones contaminées;
- les autres toxines biologiques telles que l'histamine (voir chapitre 3.5), ....

##### b) Spécifications chimiques

Elles concernent les exigences réglementaires (métaux lourds, PCB, dioxines, ...) (voir chapitre 3) ainsi que d'autres critères définis par le fabricant, notamment ceux permettant d'estimer l'état de conservation des matières premières alimentaires et d'avoir une information sur la qualité (ABVT<sup>2</sup>, pH, par exemple).

##### c) Spécifications organoleptiques

Les caractéristiques organoleptiques (couleur, odeur, goût, ...) peuvent être des indicateurs utiles pour estimer la qualité hygiénique des produits.

<sup>1</sup> Pour les établir, le professionnel peut utiliser le chapitre 3 - Dangers.

<sup>2</sup> L'analyse de l'ABVT est sans intérêt pour le thon, la sardine, el maquereau. Voir 3.8.2

Les poissons susceptibles d'être utilisés sont de la catégorie de fraîcheur extra, A ou B, . Les produits de catégorie C (application de la grille de fraîcheur<sup>1</sup>) sont interdits pour la consommation humaine **L'utilisation de poissons de catégorie B (achats de poissons frais) ou congelés à partir de poissons de catégorie B (achats de poissons congelés) n'est pas souhaitable. Elle nécessite une analyse spécifique des dangers liés à cette catégorie de poissons, en tenant compte notamment de la cause de ce classement.**

Pour les autres ingrédients, l'odeur à l'ouverture du conditionnement ou après décongélation, l'aspect visuel, le goût éventuellement, sont à considérer.

#### d) Corps étrangers

Ceux-ci peuvent être apportés par la matière première (mais également par son conditionnement). Il est donc fortement recommandé de spécifier dans le cahier des charges d'une matière première le type de conditionnement et d'emballage, notamment le type de fermeture (absence d'agrafes, de clips, de morceaux de verre provenant de conditionnements en verre, ...).

#### e) Glaçage des poissons

Pour assurer une bonne qualité organoleptique et hygiénique, le poisson est maintenu à la température de la glace fondante. Pour ce faire, il est recommandé d'utiliser de la glace ou tout autre procédé d'effet équivalent.

La température des poissons (glaçage), l'état de fraîcheur, la qualité de l'éviscération (intégrité du péritoine, notamment), etc. sont des caractéristiques qualitatives essentielles à réception.

#### **Glaçage des poissons**

Au moment de l'expédition, il faut au maximum 3/4 de poissons et au minimum 1/4 de glace, répartie entre les poissons. La proportion de glace est diminuée ou augmentée selon les conditions de transport (transport local en camion isotherme), la température ambiante, la destination du produit, le délai de transport, etc.

Il doit rester suffisamment de glace ( $\geq 10\%$  en volume) lors de la réception. Si ce n'est pas le cas, les poissons font l'objet d'une évaluation organoleptique (les petits pélagiques sont souvent altérés avant d'avoir des teneurs élevées d'histamine)<sup>2</sup>.

#### f) Conditions de transport

Elles sont essentielles au maintien de la qualité des matières premières alimentaires et font donc l'objet de spécifications particulières visant notamment à éviter la contamination croisée. Il faut prendre en compte :

- la propreté du moyen de transport (bateau, camion),
- les conditions du chargement : les denrées non conditionnées (poissons, légumes) ne doivent pas être mélangées avec des emballages en bois ou en carton ou avec des produits non alimentaires ; elles sont chargées de manière à être suffisamment aérées,
- et, pour les denrées périssables, les conditions de température.

#### **Exemple d'exigences pour les produits de la mer**

<b>Poissons frais</b>	<b>Poissons surgelés et congelés</b>
<p>Les poissons sont conservés à température de la glace fondante soit sous glace soit en eau glacée.</p> <p>Le glaçage<sup>3</sup> doit être réalisé dès que possible après l'affalement du poisson sur le bateau. La quantité de glace doit être suffisante pour ramener dans un délai rapide le poisson à la température de la glace fondante.</p> <p>Lors du chargement sur camion pour transfert vers les usines de transformation, la quantité de glace mise doit</p>	<p>Pour les produits achetés surgelés ou congelés, ils doivent être maintenus à une température <math>\leq -18^{\circ}\text{C}</math> (tolérance à <math>-15^{\circ}\text{C}</math> pour des temps courts).</p>

<sup>1</sup> Règlement (CE) n° 2406/96

être suffisante pour que les poissons soient encore sous glace à la réception de l'usine.

### 1.16.2.2 Approvisionnement en eau et glace

L'eau potable qui est utilisée dans les ateliers au contact des denrées alimentaires peut provenir du réseau ou d'un forage<sup>1</sup> ou autre origine (désalinisation, par exemple), à condition de respecter les exigences de l'eau potable (Voir Annexe IV).

La qualité de l'eau utilisée s'évalue au point d'utilisation (voir chapitre 5.3).

L'eau de mer propre (voir 3.3) peut être utilisée à terre pour les viviers, la manipulation et le lavage des produits de la pêche (y compris toutes les formes (tous les produits) et parties comestibles)<sup>2</sup>, la production de glace pour leur refroidissement, le refroidissement rapide des crustacés et mollusques après cuisson, voire le nettoyage des installations et équipements<sup>3</sup>.

La qualité de l'eau de mer propre s'évalue au point d'utilisation (prise en compte notamment de l'effet corrosif sur les canalisations)

La glace utilisée est fabriquée (en interne ou fournie par un prestataire) à partir d'eau potable ou d'eau de mer propre (glaçage des produits de la pêche (sous toutes les formes (tous les produits) ou parties comestibles).

### 1.16.2.3 Conditionnements et emballages

Les matériaux destinés à entrer au contact des denrées alimentaires respectent les exigences réglementaires et notamment le principe d'inertie vis à vis des produits avec lesquels ils sont au contact (aptitude au contact alimentaire). Ils ne les contaminent pas par des substances chimiques susceptibles de présenter un danger pour le consommateur ou de modifier de manière significative les qualités organoleptiques des produits.

Le fournisseur doit être en mesure de fournir des attestations de conformité à la réglementation relative à l'aptitude au contact des matériaux et objets avec les denrées alimentaires.

Le cahier des charges<sup>4</sup> des matériaux de conditionnement ou d'emballage comprend notamment des spécifications relatives à :

<sup>2</sup> Voir :

- *Aspects chimiques et bactériologiques de l'anchois (Engraulis encrasicolus) entreposé sous glace et à moyenne température (20-25°C)* (N.E. CHAOUQY et A. EL MARRAKCHI - Revue Méd. Vét., 2005)
- *Effect of delayed processing on changes in histamine and other quality characteristics of 3 commercially canned fishes* (R. Jeya Shakila, Geevarethinam Jeyasekaran, S. Aunto Princy Vyla and R. Saravana Kumar - Journal of Food Sciences - Vol 70 ,Nr 1, 2005)

<sup>3</sup> Plusieurs techniques de glaçage peuvent être utilisées, classées par ordre d'efficacité :

- glace liquide,
- eau glacée (la descente en température est 2 fois plus longue que pour la glace liquide),
- glace (la descente en température est 3 fois plus longue que pour la glace liquide) ; lorsqu'il y a glaçage, il faut au maximum 3/4 de poissons et au minimum 1/4 de glace, répartie dans l'ensemble de la masse (valeurs en volume), voire plus en fonction de la température ambiante.

<sup>1</sup> La réalisation d'un forage est soumise à des autorisations préalables.

<sup>2</sup> De l'eau propre peut être utilisée pour le lavage des poissons entiers ou pour la production de glace pour le refroidissement des poissons entiers.

<sup>3</sup> L'usage de l'eau de mer propre pour le nettoyage des équipements est déconseillé du fait de l'effet corrosif, sauf d'avoir choisi les matériaux des équipements en conséquence.

<sup>4</sup> Le respect des guides de bonnes pratiques professionnels sont à prendre en compte, lors de l'évaluation des fournisseurs et la rédaction des cahiers des charges pour les emballages et conditionnements, par exemple :

- *Guide de bonnes pratiques d'hygiène s'appliquant aux emballages en matière plastique et emballages souples complexes au contact des denrées alimentaire* (Avril 2001 - Editions des Journaux Officiels) est un élément à prendre en compte.
- *Guide de bonnes pratiques d'hygiène et de fabrication des boîtes, emballages et bouchages métalliques pour denrées alimentaires* (SNFBM - 2005)

Le professionnel peut aussi s'inspirer des fiches relatives aux matériaux au contact, disponibles sur Internet, par exemple [http://www.finances.gouv.fr/DGCCRF/04\\_dossiers/consommation/alimentaire/materiaux\\_contact/index-d.htm?ru=0411/03/2006%2010:49:38](http://www.finances.gouv.fr/DGCCRF/04_dossiers/consommation/alimentaire/materiaux_contact/index-d.htm?ru=0411/03/2006%2010:49:38)

**a) Aptitude au contact alimentaire**

Le fabricant définit dans le cahier des charges les conditions techniques d'utilisation (recettes, température, pression, équipements, etc.) d'utilisation des matériaux de conditionnement (vernis, joints de capsule, films plastiques etc.) afin que son fournisseur puisse lui apporter les garanties appropriées pour les conditionnements fournis : attestation de conformité, résultats d'analyse de migration, listes de substances à surveiller, etc.

Il en est de même pour les matériaux d'emballage, si cela est pertinent suite à l'analyse des dangers.

**b) Perméabilité**

Le fabricant s'informe auprès de son fournisseur des caractéristiques de perméabilité des matériaux de conditionnement, notamment du fait des changements possibles de ces caractéristiques lors de la fabrication. Le fabricant s'assure, lors des tests de conservation, que les caractéristiques de perméabilité initiales lui permettent d'atteindre les objectifs souhaités (sécurité et salubrité) de stabilité au cours de la durée de vie du produit. Cette durée de vie est réévaluée en cas de modification d'une des caractéristiques du matériau de conditionnement.

**c) Propreté**

La propreté des matériaux de conditionnement utilisés est importante pour la qualité du produit fini.

Des spécifications sont prévues dans le cahier des charges (emballage des conditionnements vides, boîtes ou bocaux, notamment).

**d) Fermeture - Soudabilité**

Lorsque le produit est conditionné, la bonne étanchéité du conditionnement final (microfuites) est liée aux caractéristiques des fonds (boîtes métalliques), des opercules (bocaux en verre) ou la composition du matériau (plastique). Le fabricant s'assure, auprès de son fournisseur, de l'adéquation entre le matériau de conditionnement et les conditions techniques de fermeture.

Des tests (analyse de serti, mise sous-vide, gonflement, analyse des fuites de gaz, ...) permettent au fabricant de valider l'efficacité des procédés de conditionnement et d'en vérifier la bonne étanchéité.

Lorsque des seaux ou barquettes « clipés » sont utilisés, il faut s'assurer de la bonne étanchéité du système de fermeture et de son inviolabilité.

**e) Spécifications relatives à la protection et au transport**

Le risque de contamination microbiologique et de détérioration du matériau de conditionnement lors de l'entreposage et du transport est pris en compte.

Une mauvaise manipulation des matériaux de conditionnement lors du transport ou de l'entreposage peut générer des défauts de conditionnement et des non-conformités sur produits finis.

Des spécifications sont introduites dans le cahier des charges en ce qui concerne la protection des matériaux de conditionnement (emballage de ces matériaux) et leurs conditions de transport.

**1.16.2.4 Produits de nettoyage et désinfection**

Les produits (détergents, désinfectants) pour le nettoyage et/ou la désinfection des matériaux au contact des denrées alimentaires sont soumis à autorisation par l'administration (listes positives).

Il est recommandé de n'utiliser que des produits pour lesquels le fournisseur peut présenter, outre la fiche technique d'utilisation (ces fiches doivent être conservées par le professionnel), le numéro d'homologation ministériel et son champ d'application pour les désinfectants ou la preuve de son inscription sur la liste officielle pour les détergents.

Il est important d'être informé sur les éventuelles incompatibilités entre détergent et désinfectant (efficacité) et entre détergent, désinfectant et matériel (corrosion).

Les désinfectants choisis sont appropriés aux germes concernés. Par ailleurs, pour éviter la création de résistances dans la flore microbienne et limiter la création de biofilms, il est conseillé de changer

régulièrement les désinfectants utilisés (matières actives différentes), ou d'en utiliser différents en alternance, en particulier en fonction des résultats des contrôles bactériologiques de surface réalisés pour vérifier l'efficacité du nettoyage/désinfection.

Les détergents et les désinfectants sont choisis en tenant compte des effets éventuels sur le milieu.

### **Principales informations utiles lors de l'achat des produits de nettoyage et/ou désinfection**

- n° d'homologation ou preuve de son inscription sur la liste officielle
- incompatibilités entre produits ou avec matériel
- conditions d'utilisation : temps d'application, action mécanique, concentration du produit, température d'utilisation ...
- effets sur l'environnement (conditions d'élimination, ...)

*N.B - Bien qu'ils existent sur le marché, l'usage de produits de nettoyage « dits sans rinçage », est déconseillé car le rinçage limite les quantités de résidus que l'on pourrait retrouver dans les aliments. (Voir chapitre 5.8).*

#### **1.16.2.5 Produits divers**

Ce sont, par exemple, les gants, les graisses utilisées pour la maintenance (alimentarité de celles-ci), etc.

Le professionnel définit ses exigences (microbiologiques, chimiques, physiques, etc.) qui peuvent aller au-delà du simple respect de la réglementation, en fonction de ses procédés, de l'utilisation de ses produits, etc.

#### **1.16.3 Réception des matières premières**

La réception des matières premières pouvant être source de contamination croisée se fait de manière à minimiser ce danger (séparation dans le temps ou dans l'espace). Les locaux de réception sont adaptés aux produits réceptionnés (température, etc.).

Les matières premières sont examinées à réception.

Lorsque cela est prévu par le plan de surveillance, c'est à ce moment que les échantillons sont prélevés pour la réalisation des analyses microbiologiques ou physico-chimiques (histamine par exemple). De tels prélèvements pour analyse sont aussi à réaliser en cas de doute sur les produits.

S'il s'agit de la première réception, ou l'une des premières réceptions, d'un nouveau fournisseur, le fabricant exerce un examen attentif des matières premières livrées (examens immédiats, prélèvements pour analyse).

Le personnel effectuant la réception est formé et qualifié, en particulier en ce qui concerne l'appréciation des qualités organoleptiques des poissons (état de fraîcheur des poissons) et autres matières premières alimentaires, si nécessaire.

#### **1.16.4 Contrôles à réception**

Les contrôles à réception permettent de surveiller la bonne application des exigences et mesures préventives décrites dans le cahier des charges<sup>1</sup>. Ils sont décrits dans le cahier des charges et sont définis lors de l'analyse des dangers, éventuellement en fonction de la confiance dans le fournisseur. Ils font partie du plan de surveillance.

N.B. – Lorsque les fournisseurs ne sont pas évalués (pas ou peu de connaissance des mesures de maîtrise amont, etc.) les contrôles à réception peuvent servir à valider la conformité des matières premières, en fonction des résultats de l'analyse des dangers liée à cette absence de connaissance de l'amont. C'est le cas notamment pour les achats de poissons riches en histidine, sans connaissance des mesures amont (chaîne du froid, durée entre pêche et réfrigération du poisson,

<sup>1</sup> Si le fabricant n'a aucune connaissance sur les mesures de maîtrise de son fournisseur (cas des achats « spots », par exemple), la réception de tels ingrédients peut être un CCP, en fonction de l'analyse des dangers, pour un danger qui ne peut pas être ramené à un niveau acceptable dans la suite du procédé de fabrication (histamine par exemple).

etc.) ; selon l'analyse des dangers<sup>1</sup>, la réception peut alors être un CCP, la maîtrise est assurée par la libération des lots après analyse d'histamine avec un plan d'échantillonnage statistiquement significatif<sup>2</sup> (au-delà des exigences réglementaires) (voir chapitres 5.1 et 7.1). La surveillance est assurée par l'examen des tests d'inter comparaison auxquels le laboratoire participe<sup>3</sup>.

Ces contrôles sont aussi utilisés pour le suivi des fournisseurs.

Les contrôles à réception font, dans l'entreprise, l'objet d'une procédure écrite, qui inclut les méthodes décrites dans le cahier des charges ; elle définit :

- les fiches ou documents d'enregistrement des observations effectuées, leur diffusion ;
- la personne responsable et l'endroit où sont réalisées ces observations ;
- les corrections à mettre en œuvre en cas d'anomalie (tri, par exemple) ;
- la méthode d'identification du lot des matières premières permettant en particulier une bonne gestion de celles-ci et la reconstitution de l'historique du produit fini.

#### 1.16.4.1 Contrôles immédiats

Ce sont les contrôles qui vont permettre d'accepter ou non un lot à réception.

Outre le contrôle de la concordance (quantités, spécifications, etc.) entre ce qui a été livré et le bon de livraison, il est souhaitable d'examiner immédiatement, avant acceptation du lot :

- les conditions de transport : propreté du véhicule (ou du bateau), absence d'odeurs anormales dans les moyens de transport, température du véhicule (ou des cuves), etc. ;
- le bon de livraisons, les documents associés tels que prévus dans le cahier des charges accepté par le fournisseur, notamment ceux relatifs à la traçabilité ;
- l'intégrité des emballages et des conditionnements des matières premières (état des caisses bois lors de la réception des sardines, par exemple), pour les produits non préemballés (thons congelés, par exemple) l'intégrité des poissons, etc. ;
- l'étiquetage des matières premières ;
- l'état de fraîcheur et le calibre des poissons, ...
- la présence et l'état de la glace pour les poissons frais, éventuellement la température des poissons ( $\leq 2^{\circ}\text{C}$ , sauf pour les poissons fraîchement pêchés (température non encore atteinte))
- la température des produits ( $\leq 2^{\circ}\text{C}$  pour les poissons frais (voir ci-dessus),  $\leq 4^{\circ}\text{C}$  pour les produits réfrigérés,  $\leq -18^{\circ}\text{C}$  pour les produits congelés) ;
- l'absence de corps étrangers (contrôle visuel), etc.

Dans le cas d'achats des poissons à travers le CAPI (pêche côtière), le conserveur peut contrôler les produits directement dans les bateaux ou à leur débarquement. Il est aussi attentif aux conditions de débarquement (pas d'attente au soleil, glaçage immédiat, ...). Le transport est alors effectué sous sa responsabilité directe. Un contrôle complémentaire à réception dans l'usine est néanmoins à réaliser (présence de glace, état de fraîcheur, ...

#### Causes de rejet d'un lot de poissons :

- état du chargement,
- t° du camion,
- état du glaçage : rejet pour absence de glace, si peu de glace, c'est la température du poisson et l'état de fraîcheur qui seront vérifiés,
- délai de transport trop long (fraîcheur)

<sup>1</sup> En effet pour certains petits poissons pélagiques (sardines et surtout anchois), l'état de fraîcheur est un excellent indicateur ; sont a priori sans risque (les analyses sont alors réalisées mais avec un plan d'échantillonnage plus léger, contrôle réduit au sens des normes d'échantillonnage) :

- Les sardines de catégorie Extra ou A pour les sardines,
- Les anchois de Catégorie Extra, A ou éventuellement B : l'histamine n'est importante que dans les anchois non aptes à la commercialisation (*Aspects chimiques et bactériologiques de l'anchois (Engraulis encrasicolus) entreposé sous glace et à moyenne température (20-25°C)*) (N.E. CHAOUQY et A. EL MARRAKCHI - Revue Méd. Vét., 2005)

<sup>2</sup> Utilisation de la norme NF X 06-023 relative à l'échantillonnage dans le cas d'un critère mesurable, par exemple.

<sup>3</sup> Si les résultats de ces tests d'intercomparaison ne sont pas corrects il convient de faire une analyse complète de chaque lot depuis le dernier test valable, avec un échantillonnage statistiquement significatif et le cas échéant rappeler les lots non conformes. Si l'entreprise ne dispose pas d'échantillons pour faire ces analyses elle rappelle les lots correspondants.

### 1.16.4.2 Autres contrôles

En dehors des contrôles immédiats (voir ci-dessus), d'autres contrôles sont réalisés de manière systématique ou aléatoire. Leur nombre et leur fréquence sont adaptés à la confiance envers le fournisseur. Par exemple, les contrôles peuvent être allégés en fonction de l'historique des relations avec ce fournisseur, l'existence d'un système d'assurance-qualité chez celui-ci, l'application démontrée d'un guide de bonnes pratiques d'hygiène approprié, lorsque le fournisseur garantit lui-même le contrôle de ses fournitures avec des preuves documentées, etc.

Les contrôles liés à la réception des matières premières, réalisés par le fournisseur ou le fabricant, selon les termes du cahier des charges accepté par le fournisseur, peuvent concerner par exemple :

- les données relatives à la congélation (matières premières congelées), transmises par le fournisseur,
- les analyses microbiologiques ou physico-chimiques (histamine<sup>1</sup>, ABVT, TMA par exemple), des matières premières alimentaires, effectuées par le fournisseur et/ou par le fabricant,
- les caractéristiques physico-chimiques des produits semi finis achetés (pH, teneur en sel, ...)
- la surveillance des données sur les matières premières (zone de pêche, date de pêche, ...) ; cette connaissance de l'origine des matières premières permet d'avoir une information sur la radioactivité, les métaux lourds, les PCB et les dioxines ; des analyses de surveillance sont éventuellement organisées en complément, selon la confiance envers le fournisseur, les résultats obtenus antérieurement, etc. ;
- dans le cas de nouveaux matériaux de conditionnement, les résultats des tests sur les matériaux constituant les conditionnements et emballages des denrées alimentaires (généralement transmis par les fournisseurs), tels que l'aptitude au contact alimentaire, l'aptitude technologique (résistance, aptitude à la soudure, etc.), etc.

Les poissons sauvages destinés à la production de marinade, fumage à froid, etc. sont soumis à l'obligation d'assainissement par le froid ( $\leq - 20^{\circ} \text{C}$  à cœur pendant au moins 24 h). L'anchoitage (maturation enzymatique dans le sel) détruit les parasites.

Pour chacun des critères contrôlés des limites d'acceptation sont définies (valeurs cibles, tolérances). Les matières premières non-conformes (le respect des exigences du cahier des charges n'est pas démontré) sont identifiées et entreposées séparément des autres produits. Leur devenir fera l'objet d'une évaluation par une personne qualifiée.

Les contrôles ont lieu avant que les matières premières ne soient utilisées en fabrication. Toutefois, si le contrôle ne peut être fait à réception ou si les résultats des contrôles ne peuvent être connus avant l'utilisation de la matière première, le lot de matières premières concernées est identifié afin de pouvoir procéder à un retrait ou rappel éventuel des produits en cas de non-conformité.

Dans le cas d'un nouveau fournisseur ou d'un fournisseur non référencé, il est déconseillé de passer le lot sur les chaînes de fabrication avant que les contrôles aient pu être finis, sauf mise en place de mesures de suivi appropriées.

L'enregistrement des observations et contrôles effectués à réception ou sur les produits prélevés à réception permet d'apporter la preuve de la maîtrise de cette étape.

Ces contrôles sont aussi utilisés pour le suivi des fournisseurs.

### 1.16.5 Entreposage/stockage des matières premières

Les matières premières alimentaires (poissons et autres ingrédients) sont stockées le plus rapidement possible après réception dans des locaux permettant d'assurer leur conservation.

Les conditionnements, emballages, produits de nettoyage et désinfection, etc. sont entreposés dans les zones appropriées (les locaux de réception ne sont pas des lieux d'entreposage), en veillant à ce qu'ils ne puissent pas être source de contamination pour les produits.

<sup>1</sup> Il s'agit d'un critère de conformité au moment de la consommation ; les critères d'acceptation à réception par le fabricant doivent donc être beaucoup plus faibles plus exigeants, selon la nature des produits, du procédé de fabrication, etc.

Les matières premières réfrigérées sont maintenues à la température définie par le fournisseur ( $\leq 4^{\circ}\text{C}$ , en général,  $\leq 2^{\circ}\text{C}$  pour les poissons frais ou filets de poissons). Les matières premières congelées sont maintenues à une température  $\leq -18^{\circ}\text{C}$  (produits congelés avec variations possibles de  $3^{\circ}\text{C}$  pendant de courts instants).

Lors de leur entreposage dans l'établissement, les différents produits sont maintenus dans des conditions de nature à empêcher leur détérioration, et à les protéger contre toute souillure, notamment par des contaminations croisées, par exemple :

- les denrées nues et les denrées conditionnées ne sont pas mélangées ;
- des aires d'entreposage spécifiques de chaque matière sont définies dans le local ;
- la glace est entreposée dans des conditions telles qu'elle soit protégée de toute contamination et qu'elle conserve ses propriétés d'utilisation (absence de formation de blocs, par exemple) ;
- les barquettes plastiques, films, ... sont stockés de manière à ce qu'ils ne se salissent pas (aire spécifique, stockage surélevé, etc.) ;
- les ingrédients à conserver à température ambiante (sel par exemple) sont entreposés dans des locaux secs et à l'abri des contaminations croisées ;
- les substances dangereuses et/ou non comestibles (produits de nettoyage et désinfection, ...) sont étiquetées de manière appropriée et entreposées dans des conteneurs sûrs et séparés

Une bonne gestion des stocks assure un renouvellement régulier de l'ensemble des matières premières et évite le séjour anormalement prolongé de certaines d'entre elles (application de la règle du FIFO (1<sup>er</sup> entré, 1<sup>er</sup> sorti), dans certains cas, notamment pour les produits soumis à DLC, il est préférable d'utiliser en premier les produits ayant la durée de vie résiduelle la plus courte)).

Les matières premières qui comportent une DLC ou une DLUO sont utilisées avant cette date.

## **1.16.6 Prestations de service**

### **1.16.6.1 Transport**

Les moyens de transport utilisés (matières premières ou produits finis) sont conformes aux exigences réglementaires.

Les conditions de transport sont définies dans le cahier des charges (nettoyage des moyens de transport, conditions de température, suivi des températures notamment). Le professionnel peut prendre en compte les éléments décrits dans le GBPH Vol 5 relatif au transport et à l'entreposage pour la rédaction de son cahier des charges.

Lors du transport, les matières premières et les produits finis sont protégés pour ne pas être contaminés ou sources de contamination lors de leur utilisation ultérieure.

Les matières premières sont transportées à des températures appropriées  $\leq 4^{\circ}\text{C}$  pour les produits réfrigérés,  $\leq 2^{\circ}\text{C}$  pour les poissons frais ou filets de poissons,  $\leq -18^{\circ}\text{C}$  pour les produits congelés<sup>1</sup>). Les camions réfrigérés sont équipés de thermographes permettant de connaître la T° durant toute la durée du transport.

Les produits finis sont transportés de manière à ne pas altérer l'étanchéité des produits.

Quelles que soient les matières transportées, outre les exigences réglementaires, des exigences particulières en matière de transport peuvent être définies telles que les conditions du chargement, les délais de transport, etc.

### **1.16.6.2 Laboratoire**

Lorsqu'il est fait appel à un laboratoire extérieur pour la validation ou la vérification, le laboratoire est accrédité pour le domaine d'activité pour lequel il intervient.

Lorsqu'il est fait appel à un laboratoire extérieur pour la surveillance, il est souhaitable qu'il soit accrédité pour le domaine dans lequel il intervient et que les analyses soient faites sous accréditation.

<sup>1</sup> Pendant le transport, de brèves variations de cette température n'excédant pas  $3^{\circ}\text{C}$  sont tolérées.

En l'absence d'accréditation, il fait partie d'un réseau d'intercomparaison pour les analyses concernées. Dans ce cas, il est conseillé de faire réaliser des analyses similaires par différents laboratoires pour en valider la fiabilité (voir référencement des fournisseurs).

N.B. - Laboratoires d'analyses internes aux entreprises : il est souhaitable que les laboratoires d'analyses d'entreprises soient membres d'un réseau d'intercomparaison. Lorsque ces laboratoires internes réalisent des analyses à des CCP, ils sont membres d'un réseau d'intercomparaison.

### **Exemples de méthodes d'analyses pour l'histamine**

Méthode de référence	HPLC	
Méthodes rapides (kits)	Immunotech	Homologués par AOAC
	Veratox	
	Dynatech	

#### **1.16.6.3 Autres prestations**

Ceci concerne tous les prestataires extérieurs qui sont amenés à intervenir dans l'entreprise et qui peuvent avoir un rôle sur la sécurité et la salubrité des produits, par exemple :

- Entreprise de nettoyage des tenues, des locaux, etc. ;
- Entreprise spécialisée dans la maîtrise des nuisibles ;
- Entreprise d'entreposage ;
- Entreprise chargée de la maintenance (préventive ou curative), etc.

Les prestations, conditions d'intervention, etc. sont aussi définies dans un cahier des charges, sur la base de ce qui a été défini lors de l'analyse des dangers. Le personnel des prestataires de service respecte les exigences d'hygiène définies pour le personnel.

#### **1.16.6.4 Sous-traitance de certaines activités de production**

Lorsque certaines activités de production sont sous-traitées, les sous-traitants respectent les exigences définies lors de l'analyse des dangers.

Les mesures définies dans ce guide ou celles validées par l'entreprise faisant appel au sous-traitant sont respectées par le sous-traitant, sauf si ce dernier est en mesure de démontrer que les mesures qu'il applique permettent d'obtenir le niveau de sécurité attendu pour les produits concernés.

Les fournisseurs de produits semi-élaborés (fûts d'anchois salés, anchois marinés, par exemple) sont évalués sur la base de ce guide. Si les mesures de maîtrise ne sont pas conformes à ce guide il appartient au fournisseur de démontrer que le résultat obtenu est similaire (sécurité et salubrité des produits).

#### **1.16.6.5 Surveillance des prestataires**

La conformité des prestations fournies avec le cahier des charges fait l'objet d'une surveillance, par exemple efficacité du nettoyage, efficacité de la maîtrise des nuisibles, comportement, tenue, etc., des intervenants extérieurs, efficacité des interventions, etc. Cette surveillance est assurée par le biais d'analyses, de suivi de l'encadrement de l'entreprise, etc.

C'est la responsabilité du fabricant de s'assurer de la maîtrise sanitaire des activités sous-traitées.

Ces éléments de surveillance sont définis dans le plan de surveillance du fabricant.

Cette surveillance fait l'objet d'enregistrements et d'un retour au prestataire (suivi des fournisseurs).

#### **1.16.7 Achats d'équipements**

Les équipements sont un des éléments à prendre en compte lors de l'analyse de dangers. Pour tout équipement une analyse des dangers liée au fonctionnement de cet équipement est réalisée. Les résultats de cette analyse sont utilisés dans la définition du cahier des charges pour l'équipement concerné, en plus des exigences de production, etc. Au cours de cette analyse sont pris en compte

les éléments relatifs à la production, à la maintenance, au nettoyage et désinfection, à la sécurité des travailleurs, etc.

Lorsqu'il s'agit d'équipements spécialement conçus pour une activité, une démarche de type de celle relative à la conception de produits nouveaux est réalisée par le fabricant d'équipement.<sup>1</sup>

N.B. - dans le cas d'achat d'équipements d'occasion (ou transfert de site), le nettoyage et la désinfection des équipements correspondants fait l'objet d'une surveillance particulière.

#### **Exemple d'éléments d'un cahier des charges pour l'achat d'équipements**

- caractéristiques de l'équipement, notamment : performances, description précise des divers composants (documentation technique), aptitude au démontage et au nettoyage, sécurité au travail et ergonomie ;
- respect des contraintes sanitaires, par exemple : risques corps étrangers, aptitude au nettoyage (matériaux utilisés, écoulements d'exsudats, etc.), risques de contamination chimique (graisse, etc.) ;
- procédure de nettoyage ;
- formation du personnel au fonctionnement, au nettoyage ;
- conditions d'acceptation de l'équipement, d'installation, de mise en route, de maintenance et respect des règles sanitaires pendant ces opérations.

<sup>1</sup> Voir par exemple chapitre 7.3 de la norme ISO 9001-2000.

**Exemple de bonnes pratiques générales d'hygiène pour les activités d'achats**

EFFET SUR	BPH		SURVEILLANCE	MESURES CORRECTIVES	ENREGISTREMENTS
<b>Contamination initiale</b> des matières premières, emballages, ... <b>Efficacité</b> des produits de nettoyage, des prestations externes (possibilité de contamination croisée, notamment)	Fournisseurs évalués et suivis	Critères d'acceptation des fournisseurs	Audit de fournisseur Contrôles à réception Cotation	Demande d'action Visite Fournisseur déréférencé	Fiche fournisseur
	Cahiers des charges ou fiches techniques (acceptés par le fournisseur)	Exigences réglementaires et spécifiques	Contrôles à réception (immédiats ou différés) Tests d'efficacité Encadrement/RSDA	Intervention auprès du fournisseur Traitement spécifique ou refus du lot Modification du cahier des charges	Cahiers des charges ou Fiches techniques Bon de livraison Fiche de réception Bulletins d'analyse, etc.
<b>Prolifération ou contamination croisée</b> lors du transport (matières premières,)	Cahier des charges transport	Respect des températures de conservation Non mélange de denrées, etc.	Contrôles à réception (propreté, température du véhicule, etc.)	Intervention auprès du fournisseur Traitement spécifique ou refus du lot	Cahier des charges (conditions de transport) ou fiches techniques Bon de transport Fiche de réception
<b>Contamination croisée</b> lors ou après réception	Zones séparées selon les matières premières (zones de réception, zones de stockage)	Respect des zones définies	Encadrement/RSDA	Tri, traitement spécifique ou rejet du lot Formation du personnel	Bon de livraison Fiche de réception Fiche de stockage
<b>Prolifération</b> lors de la réception ou après réception	Locaux de réception et de stockage à température appropriée Entreposage dans les plus brefs délais	Température appropriée ( $\leq 2^{\circ} \text{C}$ ou $\leq -18^{\circ} \text{C}$ ) Entreposage sans délai	Mesure de la température des produits Encadrement/RSDA	Traitement spécifique ou rejet du lot Formation du personnel	Fiche de réception Fiche de stockage Enregistrement de température
<b>Prolifération ou contamination croisée</b> lors ou après interventions de prestataires, lors de la production (équipements) lors du transport des produits finis	Cahier des charges équipements, prestataire, transport produits finis, etc.	Exigences spécifiées (activités, températures, propreté, aptitude au nettoyage, etc.)	Analyses Encadrement/RSDA	Nouvelle prestation Intervention auprès du fournisseur Fournisseur déréférencé Modification de l'équipement	Bulletins d'analyse Rapport d'observation, etc.

## 1.17 Milieu : Installations, locaux et équipements de locaux

Les locaux, les installations (chambres froides, par exemple) et les équipements (canalisations, installations frigorifiques, etc.) qui leur sont associés sont conçus, organisés et entretenus afin de faciliter le travail des opérateurs et éviter la contamination des produits.

**Les installations devant faire l'objet d'un agrément<sup>1</sup> de la part des services de contrôle officiels, l'avis et l'accord de principe de ces services sont demandés dès la phase de leur conception.**

### Conditions à respecter lors de la réalisation de l'environnement de travail

1. Implantation des locaux dans une zone non susceptible d'être source de contamination des produits, ou mise en place de moyens appropriés pour empêcher cette contamination
2. Locaux et installations conçus pour faciliter le travail, faciliter le nettoyage et éviter les risques de contamination croisée :
  - Respect du principe de la marche en avant
  - Gestion des flux : produits, personnes, déchets, etc.
  - Définition de zones en fonction des risques produits (A, la plus sensible, B et C)
  - Matériaux faciles à nettoyer et aptes au contact alimentaire (pour les équipements en contact avec les denrées alimentaires)
3. Implantation des locaux du personnel adaptée aux zones dans lesquelles celui-ci travaille
4. Organisation des locaux pour limiter l'implantation des nuisibles.

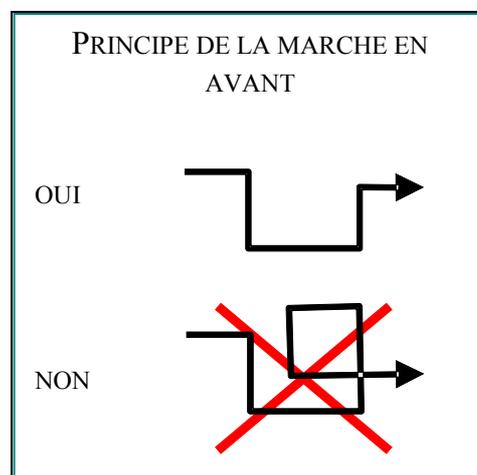
Lors de la conception des installations, il faut prendre en compte :

- les types de produits traités (poissons frais, poissons congelés, etc.),
- les activités qui seront réalisées (filetage, précuisson, etc.) dans l'établissement,
- les quantités qu'il est prévu d'expédier, ou de traiter,
- les types de méthodes de travail employées (opérations manuelles ou mécaniques, par exemple),
- les différents flux (produits, personnes, déchets, ...) générés par ces activités,
- les effets de et sur l'environnement de l'activité qui va être développée,
- la possibilité de contact direct avec des produits alimentaire (matériaux aptes au contact alimentaire), ...

### 1.17.1 Règles de base

Divers principes fondamentaux permettent de maîtriser les risques hygiéniques et notamment d'éviter les contaminations :

- la "marche en avant" (notamment dans les ateliers de tri et de conditionnement) : progression sans croisement, ni retour en arrière du produit au cours des opérations successives ;
- la "séparation des flux" :
  - o flux des produits : séparation physique (dans le temps ou dans l'espace) des différentes activités, définition de zones « propres » et de zones « moins propres<sup>2</sup> » ;



<sup>1</sup> L'agrément repose sur l'examen des installations, locaux et équipements mais aussi sur les conditions de fonctionnement.

- flux des personnes : circuit pour le personnel, pour les personnes étrangères à l'établissement ;
- flux des déchets : circuit pour les déchets (emballages de matières premières, viscères, etc.).

Dans la conception et la réalisation des différentes zones, la facilité de l'entretien (maintenance, nettoyage, désinfection le cas échéant) des installations et équipements est à prendre en compte.

Ceci conduit à la définition de différentes zones au sein de l'établissement, aménagées en fonction du risque de contamination croisée (à prendre en compte pour la finition des locaux) ou du risque de prolifération ou de dégradation des produits (choix de la température des locaux). On distingue en général trois grandes zones :

- Zone A : zones dans lesquelles les produits ne sont pas protégés des contaminations extérieures (corps étrangers, pollution, contamination microbienne) et sont aussi susceptibles des dégradations engendrées par l'activité enzymatique et microbienne ; c'est aussi dans cette zone que seront lavés les matériels affectés à la zone.
- Zones B : zones dans lesquelles les produits sont conditionnés ou protégés des contaminations extérieures ; on y rattache aussi les zones de lavage des matériels autres que les petits matériels (couteaux, etc.) qui sont lavés dans leur zone d'utilisation ;
- Zones C : zone d'entreposage des déchets.

#### **Exemple de classement des zones de travail pour la production d'anchois salés ou marinés**

ZONES	FINITION DES LOCAUX
<b>• zones de réception :</b>	
○ des poissons, matières premières alimentaires réfrigérées, congelées ou surgelées	B
○ des autres matières premières alimentaires, des conditionnements et autres matières non alimentaires (produits de nettoyage/désinfection, ...),	B
<b>• zones de stockage/entreposage :</b>	
○ des poissons avant mise en production (sous glace)	A
○ des matières premières alimentaires (réfrigérées, congelées, surgelées, appertisées) conditionnées	B
○ produits en saumure saturante (pour une durée ≤ 72 heures)	A
○ produits en saumure saturante (pour une durée > 72 heures)	A
○ des fûts en cours de maturation enzymatique, ...	A
○ des fûts de produits maturés en attente de préparation (au-delà de 4 mois)	A
○ des produits en marinade (avant conditionnement)	A
○ des poissons semi-finis en attente (égouttage) ou produits dessalés	A
○ produits finis,	B
○ des conditionnements et emballages, conditionnés	B
○ des matériels propres ou sales	A ou B
○ des produits de nettoyage, ....	B

<sup>2</sup> Il ne doit pas exister de zones sales (zones privilégiées des nuisibles) dans l'entreprise ; même les zones de déchets font l'objet d'actions de nettoyage et désinfection.

ZONES	FINITION DES LOCAUX
• <b>zones de préparation (filetage, tri, lavage, pelage, etc.) et conditionnement des poissons (production d'anchois salés) :</b>	A
• <b>zones de préparation (filetage, tri, lavage, etc.) et conditionnement des poissons (production d'anchois marinés) :</b>	A
• <b>zone de lavage (caisses de manutention, etc.).</b>	B
• <b>zone de déchets, implantée de manière à ne pas pouvoir contaminer les autres zones,</b>	C
○ déchets secs	C
○ déchets organiques (si stockage > 24 h, à conserver au froid < 4° C)	C

*Exemple de classement des zones de travail pour la production de poissons fumés à froid*

ZONES	FINITION DES LOCAUX
• <b>zones de réception :</b>	
○ des matières premières alimentaires réfrigérées, congelées ou surgelées	B
○ des autres matières premières alimentaires, des conditionnements et autres matières non alimentaires (produits de nettoyage/désinfection, ...),	B
• <b>zones de stockage/entreposage :</b>	
○ des matières premières alimentaires (réfrigérées, congelées, surgelées, appertisées)	B
○ des produits semi-finis (en cours de préparation, de maturation après fumage), ...	A
○ produits en saumure saturante	B
○ produits en cours de prise de sel, de maturation avant fumage,	A
○ produits finis,	B
○ produits finis en "chilling"	B
○ des conditionnements et emballages,	B
○ des matériels propres ou sales	A ou B
○ des produits de nettoyage, ....	B
• <b>zones de préparation des poissons :</b>	A
○ déballage	A
○ décongélation	A
○ filetage, tri, lavage, pelage, etc.	A
• <b>zones de traitement des poissons</b>	A
○ salage	A
○ fumage	A
• <b>zone de tranchage et conditionnement des poissons</b>	A
• <b>zones de préparation des commandes et expédition des produits finis</b>	B

ZONES	FINITION DES LOCAUX
• <b>zone de lavage (caisses de manutention, etc.).</b>	B
• <b>zone de déchets, implantée de manière à ne pas pouvoir contaminer les autres zones,</b>	C
○ déchets secs	C
○ déchets humides	C

### **1.17.2 Conception des installations, locaux et équipements des locaux**

Les installations, les locaux et l'équipement des locaux sont conçus et construits dans le respect des principes définis ci-dessus.

#### **1.17.2.1 Emplacement (Environnement)**

Les bâtiments et les installations sont, de préférence<sup>1</sup>, situés dans des zones exemptes d'odeurs désagréables, de fumée, de poussière ou autres contaminants, à l'abri des inondations par les marées ou par les écoulements provenant de zones environnantes ainsi qu'à l'abri des infestations par les nuisibles (rongeurs, insectes, ...) en provenance du voisinage (entreposage de déchets, par exemple).

Les alentours des bâtiments (voies d'accès et aires desservant les bâtiments) et des bassins sont, dans la mesure du possible, réalisés en dur de manière à être carrossables et non poussiéreux. Il est souhaitable qu'ils soient munis d'un système de drainage approprié et qu'ils puissent être nettoyés.

N.B. - Si, compte tenu des conditions locales, ces recommandations ne peuvent pas être respectées, des mesures spécifiques sont mises en place pour éviter les sources de contamination par l'environnement des locaux (mesures aux points d'entrée, filtration ou traitement de l'air, etc.)

L'accès aux sites de production est limité, notamment en vue d'éviter les risques de malveillance.

#### **1.17.2.2 Agencement**

Pour éviter les risques de contamination et favoriser le bon déroulement des opérations :

- Les locaux sont conçus de telle manière que les opérations pouvant donner lieu à une contamination (opérations réalisées en même temps) sont séparées au niveau de leur implantation dans l'entreprise (zones délimitées, cloisons, etc. en fonction du risque de contamination).
- Les espaces de travail sont suffisants pour permettre le bon déroulement des opérations.
- Les bâtiments et les installations sont conçus de façon à empêcher l'entrée (utilisation de "siphons cloche", par exemple) et l'installation de nuisibles et de tout animal, ainsi que l'entrée de contaminants extérieurs tels que fumée, poussière, ...
- Les matériaux de construction sont choisis en tenant compte des éléments suivants :
  - résistance suffisante pour un usage professionnel : résistance aux chocs, résistance aux produits de nettoyage/désinfection, roulage et pression, imperméabilité, ...
  - conditions spécifiques d'utilisation (milieu humide des locaux de préparation, par exemple),
  - aptitude au nettoyage et à la désinfection, etc.
- Le sol des bâtiments et installations est étanche, en matériau facile à nettoyer et disposé de manière à faciliter l'écoulement des liquides vers un orifice d'évacuation convenablement conçu et situé.
- Les vestiaires et les sanitaires sont complètement séparés des zones de travail et ne s'ouvrent pas directement sur ces zones.

<sup>1</sup> Si ce n'est pas le cas, des mesures sont prises pour éviter que l'environnement puisse être une source de contamination (filtration de l'air, etc.)

- Si les déchets et matières non comestibles sont entreposés plus d'une journée, des installations sont prévues à cet effet. Elles sont complètement séparées des ateliers de manipulation des produits.
- Les produits de nettoyage, de désinfection ou autres produits non comestibles sont entreposés dans un local spécial.
- Les aires d'entreposage ou de manipulation des produits sont en matériaux durs et faciles à nettoyer.
- Les locaux d'habitation sont séparés des ateliers de manipulation des produits.
- Les lieux où se trouvent des animaux (chiens de garde, par exemple) sont séparés des ateliers de manipulation des produits.
- Des évacuations sont prévues pour les eaux pluviales ; elles sont raccordées au réseau de collecte approprié lorsque celui-ci existe. Les eaux usées sont raccordées à un réseau spécifique pour leur traitement ultérieur.

### **1.17.3 Réalisation des installations, locaux et équipements des locaux**

Les bâtiments et les installations sont construits selon les règles de l'art et dans le respect des règles définies ci-dessus (voir 1.17.1 et 5.2.2).

Les matériaux de construction sont choisis en tenant compte des éléments suivants :

- résistance suffisante pour un usage professionnel : résistance aux chocs, résistance aux produits de nettoyage/désinfection, roulage et pression, imperméabilité, ...
- conditions spécifiques d'utilisation (milieu salé),
- aptitude au contact alimentaire pour les équipements qui entreront en contact avec celles-ci (canalisations d'approvisionnement de liquides, vannes, ..)
- aptitude au nettoyage et à la désinfection, etc.

#### Exemples de matériaux :

- Béton lisse
- Ciment résine
- Carrelage

*Note : Pour les revêtements de type peinture, un des principaux risques pour les aliments est l'émission dans l'atmosphère de carbone organique volatil, selon les solvants utilisés. Ceci est à prendre en compte dans le cahier des charges et il peut, en cas de doute, y avoir des contrôles de l'atmosphère.*

#### **1.17.3.1 Parois**

En termes de finition on peut distinguer trois zones principales :

Zone A	<p>Les sols, les murs et les plafonds sont construits dans des matériaux imperméables, lavables et non toxiques. Les murs peuvent être revêtus, soit de carrelages correctement jointoyés, soit de peintures ou de revêtements spéciaux régulièrement entretenus. Leurs surfaces sont lisses et sans crevasse, faciles à nettoyer ou à désinfecter.</p> <p>La pente du sol est réglée de façon à diriger les eaux résiduelles ou de lavage vers un orifice d'évacuation adéquat, muni d'un siphon.</p> <p>Les plafonds ou la toiture sont réalisés de manière à éviter l'accumulation de saleté, l'apparition de moisissure et d'écailage. Les matériaux utilisés sont non absorbants.</p>
Zone B	<p>Le sol et les murs sont lisses, non absorbants et faciles à nettoyer.</p> <p>La pente du sol est réglée de façon à diriger les eaux résiduelles ou de lavage vers un orifice d'évacuation adéquat, muni d'un siphon.</p> <p>Les plafonds sont réalisés de manière à éviter l'écailage et l'accumulation de saleté et l'apparition de moisissures.</p>

Zone C

Le sol et les murs des aires de stockage des déchets sont construits en matériaux faciles à nettoyer.

La pente du sol est réglée de façon à diriger les eaux résiduelles ou de lavage vers un orifice d'évacuation adéquat, muni d'un siphon.

Dans les zones à température dirigée, les murs sont construits de manière à éviter les condensations (épaisseur, choix des matériaux).

### 1.17.3.2 Fenêtres

Les fenêtres sont faciles à nettoyer et leur matière permet de limiter les risques de bris de verre.

Les rebords internes des fenêtres, s'il y en a, sont inclinés pour ne pas retenir les poussières et pour empêcher qu'ils ne servent d'étagères.

Les fenêtres ouvrables sont équipées de grillage pour éviter l'entrée des oiseaux, notamment, ou de préférence de moustiquaires (protection contre les insectes)

Dans les zones A, les fenêtres ne peuvent pas s'ouvrir.

### 1.17.3.3 Portes

Les portes donnant sur l'extérieur sont jointives et, si elles restent ouvertes pendant les opérations de production (passage de chariots, par exemple), sont équipées de rideaux pour éviter l'entrée des oiseaux, notamment.

Dans les ateliers, les entrées donnant accès aux zones A sont munies de pédiluves.

### 1.17.3.4 Les équipements des locaux

Dans les zones où les aliments ne sont pas protégés par un conditionnement, tous les équipements et les accessoires sont installés en hauteur de façon à faciliter le nettoyage du sol<sup>1</sup>, afin de limiter les risques de contamination croisée, et disposés de façon à éviter une contamination directe ou indirecte des aliments et des matières premières (éviter les points de condensation potentiels au-dessus des tables de préparation ou alors protéger celles-ci, par exemple).

Leur agencement et leurs finitions sont de nature à empêcher l'accumulation de saleté (éloignement suffisant du mur, supports de câbles sur champ, ...) et à réduire au minimum la formation d'eau de condensation (gaines autour des canalisations d'eau, circulation d'air (ventilation), par exemple), l'apparition de moisissures et l'écaillage et à faciliter leur nettoyage.

Les escaliers, cages d'ascenseur, équipements et accessoires tels que plates-formes, échelles, goulottes, etc., sont disposés et réalisés de manière à ne pas provoquer de contamination des aliments (par exemple, contremarches pour les escaliers). Les goulottes sont munies de regards d'inspection et de nettoyage.

### 1.17.3.5 La température des locaux

Les locaux sont conçus et équipés de telle façon que leur température permette de maîtriser la prolifération microbienne au cours des différentes opérations, quelle que soit la température à l'extérieur des bâtiments.

Les locaux (zones de manipulation) dans lesquels les produits sont manipulés (tri, filetage, pelage, etc.), ont une

On parle de température maîtrisée, quand le système de ventilation (naturelle ou forcée) permet de maintenir la température à l'intérieur des locaux à un niveau acceptable (variable en fonction de la température externe) et compatible avec les opérations réalisées ; le niveau maximum de température est à définir au cas par cas, en fonction de la durée d'attente des poissons, du maintien des poissons sous glace, du type de production, etc.

On parle de température dirigée, lorsque, quelle que soit la température externe, la température des locaux est limitée à un niveau défini ; ceci nécessite l'usage de groupes frigorifiques et d'un système de distribution de l'air dans les locaux

La température des locaux où sont entreposés les produits en cours de saumurage ou de maturation est maîtrisée ( $\leq 25^{\circ}\text{C}$  de préférence).

<sup>1</sup> Les opérations de nettoyage et désinfection ne peuvent se faire en

température compatible avec le maintien de la température des poissons compte tenu des temps d'attente et de l'absence éventuelle de glace sur les poissons. Il est souhaitable que ceux-ci soient climatisés à une température  $\leq 14^{\circ}\text{C}$ , voire moins (par exemple, une température  $\leq 8^{\circ}\text{C}$  dans les zones de prise de sel avant fumage dans les ateliers de fumage à froid).

Lorsque les locaux ont une température maîtrisée, celle-ci est maintenue (week-end, nuit, par exemple). Après une période d'arrêt du refroidissement, des mesures spécifiques sont mises en place avant démarrage de l'activité.

Les zones où sont implantés les matériels de cuisson sont organisées pour limiter les montées de température des salles correspondantes et assurer l'évacuation des vapeurs.

### 1.17.3.6 L'éclairage

L'éclairage<sup>1</sup> est conçu pour ne pas modifier les couleurs, fournir une intensité lumineuse suffisante pour une bonne réalisation des tâches à effectuer. L'intensité lumineuse, lors de l'installation, c'est-à-dire l'éclairement moyen initial (EMI), tient compte de la non uniformité d'éclairement et des phénomènes de vieillissement des éclairages.

Zone concernée	Recommandation	Exemple d'EMI <sup>2</sup>
Point d'inspection	$\geq 540$ lux	720 lux
Salles de travail	$\geq 220$ lux	300 lux
Autres zones	$\geq 120$ lux	160 lux

Les ampoules et appareils disposés au-dessus des denrées alimentaires, quel qu'en soit le stade de préparation, sont du type dit de sûreté, protégés de façon à empêcher la contamination des aliments en cas de bris.

Leur conception et leur installation permettent de minimiser l'accumulation de poussière et de débris ; ils sont maintenus dans un état propre et sans poussière.

### 1.17.3.7 La ventilation

Une ventilation adéquate est prévue pour maintenir une température adaptée et remplacer l'air vicié. Elle limite également la condensation de vapeur sur les murs et les plafonds et l'accumulation de poussières. Le courant d'air ne va pas d'une zone contaminée à une zone propre.

Le système de ventilation (filtres, ...) tient compte de la situation de l'usine et de tout facteur environnemental qui pourrait présenter un risque significatif de contamination du produit. La ventilation peut être particulièrement nécessaire à proximité des équipements de cuisson ou de refroidissement.

Les orifices de ventilation sont munis d'un grillage ou de tout autre dispositif de protection en un matériau résistant à la corrosion. Les grillages sont aisément amovibles en vue de leur nettoyage.

Des précautions sont mises en place pour s'assurer que les toits et corniches à l'extérieur des bâtiments, à côté desquels se situe l'entrée du système de ventilation, ne servent pas de source de contamination pour l'air ventilé.

Les systèmes de ventilation sont gérés efficacement au moyen d'inspections et de nettoyages fréquents de l'équipement (y compris les filtres) selon les prescriptions données par le fournisseur, d'une surveillance continue de l'état de colmatage des filtres (vitesse de l'air filtré, différentiel de pression avant et après le filtre, ...).

### 1.17.3.8 Fluides et déchets

Les ateliers sont conçus pour avoir une alimentation appropriée en divers fluides (eau, glace, vapeur, air comprimé) (voir chapitre 5.3) et pour l'élimination des effluents et déchets (voir chapitre 5.4).

<sup>1</sup> Pour la réalisation de l'éclairage, le fabricant peut trouver des informations utiles sur le site de l'INRS ([http://www.inrs.fr/html/eclairage\\_artificiel\\_au\\_poste\\_de\\_travail.html](http://www.inrs.fr/html/eclairage_artificiel_au_poste_de_travail.html)), par exemple.

<sup>2</sup> La valeur EMI indiquée en exemple tient compte d'une hétérogénéité d'éclairement de 90 %, et d'un coefficient de vieillissement accepté de 1,20, sur la base des recommandations proposées aux différents points ; ces valeurs sont à prendre en compte lors de l'installation.

Les canalisations sont spécifiques au fluide véhiculé et en matériau adapté à ce fluide (aptitude au contact alimentaire, prise en compte des risques de corrosion, notamment). Elles sont équipées de dispositif anti-retour ( eau), ou anti-refoulement (effluents).

## **1.17.4 Installations, locaux et équipements particuliers**

### **1.17.4.1 Locaux de réception**

Les locaux de réception sont conçus de manière à éviter la prolifération et la contamination croisée :

- aires de réception spécialisées en fonction des produits reçus et de dimensions appropriées (les aires de réception ne sont pas des aires de stockage),
- stockage séparé ou élimination directe des denrées impropres à la consommation,
- aptitude au nettoyage et à la désinfection.

### **1.17.4.2 Locaux d'entreposage**

Afin d'éviter les risques de contamination, les locaux d'entreposage permettent de respecter les principes de la "marche en avant" (éviter tout croisement avec les produits en cours de traitement), et du "premier entré, premier sorti".

Ces locaux sont étudiés du point de vue de la température (puissance frigorifique, ...), de l'hygrométrie et de la ventilation pour conserver les matières premières, les produits semi-finis et les produits finis dans les conditions optimales.

Des locaux d'entreposage spécifiques pour chaque produit (matières premières, produits semi-finis, produits finis) sont prévus. Si cela n'est pas possible, ces différents types d'aliments sont séparés sur des aires de stockage différenciées, et protégés afin d'éviter la contamination croisée.

Les locaux d'entreposage sont conçus de manière à être facilement nettoyés, à éviter l'accès des nuisibles et à fournir un accès facile aux articles entreposés. L'entreposage est effectué de manière à permettre une bonne circulation d'air autour des produits.

Lorsque l'entreposage a lieu à température dirigée, les locaux sont munis de dispositifs de surveillance et d'enregistrement de la température et d'un système fiable (par exemple, une alarme) conçu pour signaler toute perte de maîtrise de la température.

Les matériaux de conditionnement font l'objet d'un entreposage spécifique et sont aussi soumis à des conditions rigoureuses en matière d'hygiène et de propreté.

Les matériaux d'emballage (cartons de regroupement, films d'emballage, ...) font aussi l'objet d'un entreposage particulier.

L'entreposage des produits de nettoyage et des substances dangereuses (dans un placard fermant à clé) est effectué dans des installations séparées et sûres.

### **1.17.4.3 Locaux (aire spécifique) de déballage**

Lorsque les locaux de déballage ne sont pas séparés des aires de réception, voire de préparation, le déballage est effectué dans une zone définie et organisée pour permettre l'évacuation directe des déchets (emballages, palettes, etc.).

S'il n'y a pas séparation dans l'espace du déballage (local ou zone spécifique) il y a séparation dans le temps des opérations de déballage et de préparation des produits.

Le déconditionnement des substances allergènes est réalisé dans une zone spécifique, avec une ventilation appropriée pour ne pas favoriser les contaminations aéroportées, ou de manière à éviter les contaminations croisées (notamment aéroportées).

### **1.17.4.4 Zone de conditionnement**

Ces locaux (zone A) sont équipés pour permettre une maîtrise de la température (ventilation ou température dirigée, selon les produits conditionnés).

La circulation d'air est de préférence organisée pour éviter l'entrée d'air d'autres zones (de zones B ou C, par exemple).

#### **1.17.4.5 Laboratoires**

Les laboratoires de microbiologie ou autre, lorsqu'il y en a dans l'entreprise, sont conçus, implantés et organisés de manière à minimiser les risques de contamination croisée (personnes, installations et produits).

Ils n'ouvrent pas directement sur les zones de production.

#### **1.17.4.6 Local pour le lavage des divers matériels**

Le local dans lequel sont lavés les petits matériels, les caisses, voire les palettes sont équipés d'eau chaude et d'eau froide.

Il est de préférence séparé des zones de préparation des produits ou la zone est disposée de manière à ne pas pouvoir contaminer les produits entreposés ou en cours de préparation. Si ce n'est pas le cas, le nettoyage et la désinfection de ces petits matériels est réalisé en l'absence de produits de la pêche.

#### **1.17.4.7 Local technique**

La maintenance de divers matériels est effectuée dans un local technique, d'une taille suffisante, ne donnant pas directement sur les zones où sont manipulés ou entreposés les poissons, mollusques et crustacés.

Le local technique n'est pas un local de stockage des caisses, palette, ...

### **1.17.5 Installations de froid**

Les installations de froid concernent à la fois des éléments relatifs au procédé de fabrication, au stockage ou à la maîtrise de l'ambiance (température, humidité) des salles de travail, des chambres froides et éventuellement aux équipements de congélation (voir chapitre 5.6). Lors de l'analyse des dangers, le risque de contamination par les liquides de refroidissement sont pris en compte.

Les échangeurs disposés à l'extérieur sont de préférence au nord, protégés du rayonnement solaire (précaution particulièrement utiles en cas de canicule).

#### **Recommandations pour les systèmes de refroidissement :**

- utiliser de préférence le propylène-glycol, plutôt que l'éthylène-glycol<sup>1</sup> ;
- utiliser un liquide coloré pour mieux détecter les fuites ;
- utiliser des doubles boucles sur les enveloppes de refroidissement, si possible, pour éviter le contact direct avec le produit ;
- drainer les condensats pour qu'ils ne puissent pas contaminer les produits,
- étudier la possibilité d'avoir des échangeurs en matériaux résistants (inox, par exemple) au fluide frigorigène, et aux produits de nettoyage si la batterie (ou enveloppe) est nettoyée régulièrement (à étudier avec le prestataire ou le fournisseur de produits de nettoyage)
- mettre en place un plan de contrôle de ces installations : température de l'atelier, du fluide, pression du fluide (avec alarme), accessibilité et inspection régulière

<sup>1</sup> L'éthylène-glycol est très apprécié pour ses caractéristiques réfrigérantes, notamment pour des refroidissements poussés. Cependant, en cas de fuite, sa présence dans le produit fini est indésirable car il ne figure pas sur la liste des additifs autorisés, même si a priori il ne présente pas de risque pour la santé (pas de dose journalière admissible pour cette molécule). En tout état de cause, une surveillance des installations est indispensable pour éviter ce risque de contamination fortuite.

### 1.17.5.1 Installations de décongélation

La décongélation, ou le tempérage<sup>1</sup> lorsqu'il est pratiqué, s'effectue dans un local séparé de l'entreposage et du traitement thermique.

Les installations de décongélation sont maintenues parfaitement propres. Il faut prévoir un système d'écoulement des exsudats de décongélation raccordé aux égouts.

Les matières premières décongelées en attente de préparation sont entreposées dans un local séparé, dans des conditions ne favorisant pas le développement de micro-organismes pathogènes pour la production de toxines.

Les matières premières congelées ne devraient pas être décongelées dans leur emballage.

*Note : Lorsque la décongélation des poissons est réalisée avec de l'eau recirculée, la fréquence de renouvellement de cette eau est établie lors de la validation du procédé, démontrant qu'il y a maîtrise du risque de la contamination (évaluation de la « charge microbienne acceptable », par exemple, compte tenu des procédés ultérieurs (temps d'attente, etc.) et du procédé de transformation ultérieur)*

### 1.17.5.2 Réfrigération

Les établissements disposent d'enceintes réfrigérées (froid positif et négatif) suffisamment grandes pour y maintenir les produits à température adéquate et entreposer les divers types de produits (différentes matières premières, produits en cours de préparation, produits finis) sur des zones séparées.

Toutes les enceintes réfrigérées sont munies de dispositifs de mesure ou d'enregistrement de la température et d'un système fiable (par exemple, une alarme) conçu pour signaler la perte de maîtrise. Ces dispositifs sont clairement visibles et placés de manière à enregistrer avec autant de précision que possible la température maximale de l'aire réfrigérée.

L'exactitude des dispositifs d'enregistrement de la température est vérifiée à intervalles réguliers.

### 1.17.5.3 Refroidissement

Les établissements disposent également d'enceintes ou de cellules qui permettent d'appliquer les méthodes de refroidissement rapide, lorsque nécessaire (en cas de traitement thermique, par exemple).

## 1.17.6 Les locaux et équipements sanitaires

### 1.17.6.1 Vestiaires et toilettes

Tous les établissements comportent des vestiaires et des toilettes convenables et situés hors des zones de production. En l'absence de réseau d'égouts, les toilettes sont reliées à des fosses étanches.

Ces endroits sont bien éclairés, ventilés et, le cas échéant, chauffés. Ils ne donnent pas directement sur les zones de travail.

Il est souhaitable que les vestiaires des personnes travaillant dans les zones de préparation des produits (zone A) soient séparés et que l'accès ne nécessite pas de passer dans d'autres zones. Dans le contraire, un sas spécifique est mis en place pour pénétrer dans les zones A.

Des lave-mains, avec des robinets à commande non manuelle, se trouvent à proximité immédiate des toilettes. Ils sont placés, si possible, de telle manière que l'employé passe devant en allant à la zone de travail. Ils sont munis de conduites d'évacuation raccordées aux égouts (ou fosses étanches) et dotés de siphons.

Des produits appropriés pour se laver et se désinfecter les mains et un dispositif hygiénique de séchage à usage unique sont prévus.

Lorsque des serviettes en papier sont utilisées, des distributeurs et des réceptacles se trouvent en nombre et en volume suffisant à côté de chaque lave-mains.

<sup>1</sup> Le tempérage est une 1<sup>ère</sup> étape de la décongélation dans le cas de gros poissons (thon congelés en saumure par exemple), réalisé dans un local adapté et permettant de ramener la température des poissons à environ - 5° C, sans stockage à cette température, en vue d'avoir une décongélation totale plus rapide.

Des écriteaux rappellent au personnel le besoin de se laver les mains après avoir fait usage des toilettes.

#### **1.17.6.2 Lave-mains dans les zones de travail**

Les lave-mains dans les zones de travail sont à commande non manuelle et munis de conduites d'évacuations raccordées aux égouts et dotés de siphons.

Ils sont en nombre suffisants, compte-tenu du nombre de personnes dans les zones de travail.

Ils sont situés dans des endroits facilement accessibles.

**Exemple de bonnes pratiques générales d'hygiène pour les locaux et installations**

MAITRISE A ASSURER DANGER	MESURES PREVENTIVES	VALEUR CIBLE	ACTIONS DE SURVEILLANCE	MESURES CORRECTIVES	ENREGISTREMENTS
<b>Contamination croisée</b> (environnement de travail)	Implantation des locaux	Environnement non polluant	Encadrement	Mesures spécifiques si pollution environnementale	Plan d'implantation Fiche de non-conformité
	Agencement des locaux	Marche en avant	Encadrement	Modification des locaux Formation du personnel	Plan des locaux Fiches de formation
	Choix des matériaux	Non poreux, Facile à nettoyer, etc.	Encadrement	Maintenance curative	Descriptif des locaux Fiches techniques des matériaux utilisés Carnet de maintenance
	Définition de zones	Séparation et organisation des zones selon les activités qui s'y déroulent	Encadrement	Modification des locaux Formation du personnel	Descriptif des locaux Carnet de maintenance
	Finition des locaux	Adaptées aux activités qui s'y déroulent	Encadrement	Modification des locaux Maintenance curative	Descriptif des locaux
	Ventilation des locaux	Adaptées aux activités qui s'y déroulent	Encadrement	Modification des locaux Maintenance curative	Descriptif des locaux Carnet de maintenance
<b>Prolifération</b>	Température des locaux	Adaptées aux activités qui s'y déroulent	Encadrement	Modification des locaux Maintenance curative	Descriptif des locaux Carnet de maintenance
<b>Contamination croisée</b> (lors des opérations)	Espace de travail Eclairage	Adapté à l'activité Suffisant	Encadrement	Modification des locaux, de l'éclairage Maintenance curative	Descriptif des locaux
	Fluides (eau, air)	Eau potable Air filtré	Encadrement	Maintenance curative Traitement	Descriptif des locaux Carnet de maintenance
	Effluents, déchets	Elimination sans contamination	Encadrement	Modification des locaux Maintenance curative	Descriptif des locaux
<b>Contamination croisée</b> (lors des opérations)	Locaux particuliers (réception, stockage, déballage)	Spécialisation des locaux (ou zones spécifiques à certains produits)	Encadrement	Modification des locaux Formation du personnel	Descriptif des locaux

MAITRISE A ASSURER DANGER	MESURES PREVENTIVES	VALEUR CIBLE	ACTIONS DE SURVEILLANCE	MESURES CORRECTIVES	ENREGISTREMENTS
<b>Contamination croisée</b> (par le personnel)	Vestiaires du personnel	Hors des zones de production Implantation, etc.	Encadrement	Modification des locaux Maintenance curative	Descriptif des locaux Carnet de maintenance
	Lave-mains dans les zones de travail	Nombre, implantation, etc. ;	Encadrement	Modification des locaux Maintenance curative	Descriptif des locaux Carnet de maintenance

## 1.18 Alimentation en fluides (Eau, ...)

### 1.18.1 Eau

L'établissement dispose d'un approvisionnement suffisant en eau de la qualité appropriée, à une température adaptée<sup>1</sup> à l'utilisation qui en est faite, pour la réalisation des opérations et les autres utilisations (eau sanitaire, par exemple).

Des installations convenables sont prévues pour sa distribution et son entreposage éventuel, avec une protection suffisante contre les contaminations ou les altérations (notamment en cas d'utilisation d'eau de mer propre).

Les canalisations, réservoirs, vannes, ... pour l'approvisionnement en eau sont spécifiques à chaque qualité d'eau et de couleurs différentes selon la qualité de l'eau véhiculée. Les canalisations sont équipées de dispositifs anti-retour.

Les matériels et procédés de traitement de l'eau respectent les exigences en matière de santé publique.

L'eau entrant au contact des aliments ne doit pas être source de contamination.

Les installations de distribution (réseau intérieur, éventuelles installations de traitement) sont régulièrement examinées (voir chapitre 5.6). Des contrôles de la qualité de l'eau sont effectués aux points d'utilisation (le point de prélèvement ne doit pas toujours être le même).

L'ensemble des résultats des constats sont notés dans un fichier sanitaire. Le fichier sanitaire doit comprendre le plan de surveillance de la qualité de l'eau, l'interprétation des informations résultant de cette surveillance, un schéma faisant apparaître les différents réseaux de distribution d'eau dans l'établissement et les points d'eau numérotés, la description des éventuels dispositifs de traitement de l'eau, le programme de nettoyage des réservoirs, des bâches de stockage et des citernes tampons le cas échéant ainsi qu'une description des différentes interventions sur le réseau de distribution d'eau (réparation, réhabilitation d'une partie du réseau de distribution d'eau...).

#### *Différentes caractéristiques de l'eau en fonction de son utilisation*

UTILISATIONS	CARACTÉRISTIQUES QUALITATIVES
Lavage des poissons entiers	Eau potable, eau propre ou eau de mer propre
Lavage des filets de poissons, ...	Eau potable ou eau de mer propre
Nettoyage et rinçage des équipements et installations pouvant être en contact avec des poissons entiers	Eau potable ou eau de mer propre
Nettoyage et rinçage des équipements et installations pouvant être en contact avec des filets de poissons, ..., crustacés et mollusques décortiqués, ...	Eau potable
Eau pour les lave-mains et locaux sanitaires	Eau potable
Utilisations non liées aux produits (circuit de réfrigération, lutte contre l'incendie, ...)	Eau potable, eau propre ou eau de mer propre Eau non potable éventuellement
Eau utilisée comme ingrédient	Eau potable
Production de glace pour le glaçage des poissons entiers	Eau potable, eau propre ou eau de mer propre

<sup>1</sup> L'eau servant au lavage des poissons, filets, ... est refroidie à une température telle que la température des produits ne favorise pas la prolifération bactérienne, compte-tenu des temps d'attente et de la température initiale des poissons.

Les lave-mains disposent d'eau chaude et d'eau froide.

UTILISATIONS	CARACTÉRISTIQUES QUALITATIVES
Production de glace pour le glaçage des filets de poissons, poisson éviscéré, coquillages décortiqués, ...	Eau potable ou eau de mer propre
Production de vapeur utilisée au contact direct ou indirect des aliments	Eau biologiquement et chimiquement non contaminante

### 1.18.1.1 Eau potable

Il y a trois sources possibles d'eau potable, en fonction des disponibilités locales :

- L'eau du réseau public
- L'eau provenant d'une ressource privée (forage, ...)
- L'eau recyclée, quand les autres ressources sont insuffisantes par rapport aux besoins d'eau potable de l'atelier.

Les canalisations, réservoirs, vannes, ... pour la distribution de l'eau potable sont en matériaux aptes au contact des denrées alimentaires et résistants à la corrosion.

#### 1.18.1.1.1 Eau du réseau public

L'eau potable provenant du réseau public est contrôlée régulièrement aux points d'utilisation<sup>1</sup> (voir Annexe IV).

La fréquence de ces contrôles est définie dans le plan de surveillance ; elle tient compte notamment de la vétusté des installations de distribution de l'eau (risques de contamination chimique) (voir chapitre 4.6).

#### 1.18.1.1.2 Eau provenant d'une ressource privée

Lorsque l'eau provient d'un forage privé, outre les exigences réglementaires en matière de santé publique ou d'environnement, ..., il peut être utile de se référer à la norme NF X 10-999 (avril 2007) : *Réalisation, suivi et abandon d'ouvrages de captage ou de surveillance des eaux souterraines réalisées par forages*.

Préalablement à la mise en service des installations, un dossier de demande est déposé auprès des autorités compétentes. Des analyses de vérification de la qualité de l'eau sont à réaliser, en fonction des demandes des services officiels.

Les installations font l'objet d'opération de nettoyage, de rinçage et de désinfection avant la première mise en service et après toute intervention susceptible d'être à l'origine d'une dégradation de la qualité de l'eau.

Outre les contrôles définis réglementairement (voir Annexe IV), des contrôles complémentaires au point d'utilisation peuvent être faits ; ceci permet de surveiller l'état des installations internes à l'entreprise.

En cas de dépassement des limites de qualité de l'eau, l'exploitant met en œuvre des mesures correctives afin de rétablir la qualité de l'eau. En cas de difficultés il peut éventuellement demander des dérogations, dans la mesure où cela ne présente pas de risque pour la santé des personnes et si un programme d'action est proposé parallèlement.

L'exploitant informe l'autorité de tout incident pouvant avoir des incidences sur la santé publique.

#### 1.18.1.1.3 Eau recyclée

L'usage de l'eau recyclée est à déconseiller. Toutefois, en cas de nécessité (insuffisance de la ressource, par exemple), un dossier de demande est déposé auprès des autorités compétentes. Les exigences sont de même nature que pour les ressources privées.

Ce dossier de demande doit préciser notamment l'origine de cette eau recyclée, la nature des traitements de recyclage d'une eau usée dont la qualité est variable et les moyens permettant de démontrer l'innocuité de cette eau.

<sup>1</sup> Par exemple, à l'extrémité d'un tuyau en caoutchouc si utilisé (lavage par exemple).

Le traitement, préalablement validé et régulièrement vérifié (voir chapitre 4.4), fait l'objet d'une surveillance (voir chapitre 4.6) et d'enregistrements afin de pouvoir démontrer la salubrité de l'eau recyclée ('eau potable ou eau de mer propre).

Note : si l'eau recyclée n'a pas les caractéristiques de l'eau potable elle peut être utilisée si elle est propre (non susceptible de contaminer les produits) pour le lavage des poissons.

### **1.18.1.2 Eau de mer propre**

L'eau de mer propre (voir chapitre 3.3 et Annexe V) peut être utilisée pour la manipulation et le lavage des produits de la pêche (y compris les filets de poissons ou autres découpes), la production de glace destinée à réfrigérer les produits de la pêche dans la mesure où il peut être démontré que l'utilisation de cette eau ne constitue pas une source de contamination des denrées alimentaires (voir tableau en début de ce chapitre)<sup>1</sup>.

Un dossier est à déposer préalablement, dans des conditions similaires à celles de ressources privées, sachant que des dérogations à certains critères de qualité peuvent être demandées.

La distribution de l'eau de mer propre se fait par des canalisations spécifiques bien identifiées, résistantes à la corrosion.

L'eau de mer propre fait l'objet des mêmes conditions de surveillance et d'obligation d'information que les eaux provenant de ressources privées.

Dans le cas des viviers, l'utilisation d'eau de mer propre fait aussi l'objet d'une demande d'autorisation, décrivant comment elle est éventuellement traitée avant utilisation, le taux de renouvellement est défini, prenant en compte la manière de gérer l'eau des bassins (aération, filtration, traitement UV, ...), les poissons, crustacés ou mollusques qui y sont mis, .... Le procédé de traitement et de renouvellement de l'eau des bassins fait l'objet d'une validation préalable (voir chapitre 4.4) suite à l'analyse des dangers (voir chapitre 3). La qualité de l'eau des bassins est surveillée (voir chapitre 4.6) et fait l'objet d'enregistrements.

### **1.18.1.3 Eau non potable**

L'eau non potable (autre que l'eau propre ou l'eau de mer propre) ne peut pas être utilisée pour le lavage des équipements ou de toute autre surface pouvant entrer en contact avec les produits de la pêche. Elle peut, par exemple, être utilisée pour les circuits de réfrigération, la lutte contre les incendies, .... ou pour la production de vapeur (voir ci-après).

L'eau non potable pour le nettoyage des installations (sols par exemple) dans lesquelles sont traités les produits n'est pas autorisée (risques de contamination croisée).

Elle est acheminée par des canalisations entièrement distinctes, facilement identifiables, repérées de préférence par une couleur spécifique et ne comportant aucun raccordement, ni aucune possibilité de reflux dans les conduites d'eau potable. Ces conduites sont positionnées dans les locaux de telle manière qu'elles ne puissent pas contaminer les produits en cas de fuite.

## **1.18.2 Glace**

La glace est fabriquée à partir d'eau potable ou d'eau de mer propre (glaçage des poissons) ; elle est manipulée et entreposée dans des conditions telles qu'elle soit protégée de toute contamination.

Lorsqu'elle est réalisée à partir d'une ressource privée d'eau (forage, eau de mer propre, ...) des contrôles spécifiques sont réalisés.

## **1.18.3 Vapeur**

La vapeur utilisée directement au contact des surfaces au contact des aliments est indemne de contaminant. Un contrôle des résidus est effectué, selon la nature du traitement physico-chimique du générateur de vapeur.

Si elle est fabriquée à partir d'eau non potable, elle ne doit contenir aucune substance présentant un danger pour la santé ou susceptible de contaminer le produit.

<sup>1</sup> L'eau propre, autre que l'eau de mer propre, ne peut être utilisée que pour le lavage des poissons entiers.

## 1.18.4 Air comprimé

L'air comprimé<sup>2</sup> entrant en contact avec les aliments ou avec les surfaces en contact avec les aliments est filtré et/ou traité de manière à ne pas contenir de substances contaminantes.

## 1.19 Élimination des effluents et déchets

Les établissements disposent d'un système efficace d'évacuation des effluents et des déchets, qui est maintenu en permanence en bon état.

### 1.19.1 Évacuation des effluents

Toutes les conduites d'évacuation des effluents (y compris les réseaux d'égouts) sont suffisamment importantes pour assurer l'évacuation pendant les périodes de pointe de l'activité.

Elles sont construites de façon à éviter toute contamination des approvisionnements d'eau potable ou d'eau de mer.

Lorsque les locaux ne sont pas desservis par le réseau d'égout public, les eaux usées sont collectées et évacuées de telle sorte qu'en aucun cas elles ne constituent un risque d'insalubrité pour l'environnement (station d'épuration). En particulier les sanitaires sont alors reliés à une fosse étanche ou à une fosse septique avec un épandage approprié et conforme à la réglementation en vigueur.

Les conduites d'évacuation sont conçues et entretenues de manière à :

- empêcher les reflux d'odeurs et la remontée des nuisibles (siphons avec panier et grille amovibles, par exemple),
- permettre la séparation des matières solides et des liquides,
- être nettoyées régulièrement,
- empêcher la stagnation d'eau pendant les périodes d'usage normal et de repos,
- éviter que les effluents aillent d'une zone « sale » à une zone « propre »,
- disposer d'un système anti-retour prévenant des résurgences en cas d'orage.

La capacité de traitement des eaux de mer usées évacuées pour leur traitement dans une station d'épuration mettant en œuvre un procédé biologique doit être vérifiée au préalable.

### 1.19.2 Élimination des déchets

Les installations sont organisées pour favoriser une bonne élimination des déchets au cours des diverses manipulations, sans contaminer les produits à réception, en cours de préparation ou lors de l'expédition. Les déchets sont évacués des locaux au minimum à l'issue de chaque journée de travail.

Les installations d'entreposage des déchets sont conçues de façon à empêcher que les nuisibles puissent y avoir accès et à éviter la contamination des produits, de l'eau potable ou de l'eau de mer propre, de l'équipement, des locaux ou des voies d'accès aménagées sur les lieux.

Les locaux où sont entreposés les déchets disposent d'un accès direct par l'extérieur (pour leur élimination).

Les équipements, matériels et ustensiles servant aux matières non comestibles ou aux déchets sont identifiables et ne sont pas utilisés pour les produits comestibles.

La quantité d'eau utilisée dans les ateliers est limitée au minimum. Ce n'est pas forcément un bon moyen d'évacuation des déchets.

L'élimination des déchets est réalisée le plus tôt possible et à contre-courant de la marche en avant des produits.

Les déchets (viscères, etc.) ne doivent pas être rejetés dans le milieu mais remis à l'équarrisseur ou à un circuit d'élimination approuvé par les services officiels de contrôle (production de farines de poissons, ou autres).

<sup>2</sup> La qualité de l'air comprimé est directement liée à l'efficacité de la maintenance préventive (voir 5.7). L'existence de projection d'huile (l'huile utilisée a une alimentarité reconnue) est un indicateur de mauvaise maintenance.

Dans les ateliers de préparation, l'utilisation de sacs plastiques jetables est souvent préférable ; lorsque des poubelles sont utilisées, elles sont conçues pour être faciles à nettoyer et à désinfecter, et maintenues en bon état et possèdent un système de fermeture ouvrable au pied.

Les déchets secs (papiers, cartons) sont entreposés dans des conteneurs spécifiques, de préférence avec couvercle (protection contre les rongeurs). Les déchets humides (organiques) sont entreposés dans des conteneurs fermés.

Les sacs plastiques sont entreposés et les poubelles vidées dans une benne située à l'extérieur. Si l'évacuation des déchets organiques de la benne (fermée) n'est pas suffisamment rapide, les sacs plastiques ou les poubelles sont entreposés dans un local spécifique réfrigéré<sup>1</sup> et à l'abri des insectes et nuisibles.

Les matériels et locaux utilisés pour les déchets sont nettoyés et désinfectés régulièrement. Ceci est décrit dans le plan de nettoyage et désinfection.

## **1.20 Maîtrise des nuisibles**

La maîtrise des nuisibles concerne les rongeurs, les insectes, les oiseaux, ...

Pour assurer une bonne prévention et faciliter la maîtrise de nuisibles il faut :

- Des locaux conçus en prenant ce risque en compte : les ouvertures (portes ou fenêtres), les trous (notamment le passage des câbles, des tuyaux, des canalisations, ...), le drainage et autres lieux auxquels les nuisibles sont susceptibles d'avoir accès sont autant que possible maintenus hermétiquement fermés. Les grilles métalliques, par exemple pour les fenêtres ouvertes, portes et ventilateurs, réduisent le problème de l'accès des nuisibles.
- Des règles de fonctionnement ne favorisant pas la présence et l'infestation par les nuisibles : les denrées alimentaires sont stockées dans des conteneurs clos, à l'abri des nuisibles, ou entreposées au-dessus du sol et à l'écart des murs. Les zones à l'intérieur et à l'extérieur des bâtiments contenant des produits ne sont pas encombrées.
- Les locaux et les installations sont maintenus en bon état et entretenus de manière à éviter l'accès des nuisibles et à éliminer les sites de reproduction potentiels.

*Note – Les zones de stockage des produits de lutte contre les nuisibles sont séparées des zones de production et ferment à clé.*

### **Conditions à respecter pour de bonnes pratiques d'hygiène pour la maîtrise des nuisibles**

1. Locaux conçus pour éviter les entrées et les implantations de nuisibles
2. Equipements et matériels disposés de manière à limiter les risques d'implantation de nuisibles
3. Programme de lutte préventive
4. Eventuellement, actions curatives

Un programme de lutte contre les nuisibles, formalisé, est appliqué de façon régulière (plan d'éradication). Ce programme précise la fréquence à laquelle l'absence de nuisibles est contrôlée, dans les établissements et dans les zones adjacentes.

Les infestations de nuisibles sont traitées immédiatement (traitement chimique, physique ou biologique : appareils électriques, ultrasons, ...) et sans risques pour la sécurité et l'acceptabilité des produits. Ces mesures ne sont appliquées que sous le contrôle direct d'un personnel compétent.

Les produits insecticides ou anti-rongeurs (pulvérisation de poudre, de liquide, ...) ne sont utilisés que si d'autres mesures de précaution ne peuvent être employées efficacement. Avant l'application de tels produits, il convient de protéger les équipements et les ustensiles contre une éventuelle

<sup>1</sup> Pour la gestion des déchets en vue de la production d'aliments pour animaux, les exigences du règlement (CE) n° 1069/2009 (règlement (CE) N° 1069/2009 à partir de 2011) sont respectées.

contamination. Après application, les équipements et les ustensiles contaminés sont nettoyés à fond avant d'être réutilisés. L'application des produits antiparasitaires n'est pas autorisée en présence de denrées alimentaires, même conditionnées.

Lorsqu'un prestataire extérieur a en charge cette activité, il est qualifié à cet effet et respecte un cahier des charges bien défini.

Lors de la surveillance de l'application du plan de maîtrise des nuisibles, l'évolution des tendances est un moyen pour voir si cette maîtrise est bien assurée, mérite des actions complémentaires (mesures correctives) en cas de dérive

Des enregistrements (utilisation de fiches de dératisation, ...) facilitent le suivi de ces opérations et permettent d'en démontrer la bonne application.

**Exemple de plan de maîtrise des nuisibles**

Nuisibles	Mesure préventive	localisation - identification	Actions de surveillance			valeur cible	mesure corrective	enregistrement
			fréquence d'inspection	changement des appâts	comptabilisation pour faire ressortir les tendances			
<b>rongeurs</b> (rats, souris, lérots...)	pièges adaptés de préférence incassables / attachés / fermés à clé	extérieur (rats) + identifié (numéroté) intérieur (souris) + identifié (numéroté)	Bimestriel minimum	dépend de sa durée de vie 1/an minimum (+ s'il est consommé ou détérioré)	nombre d'appâts consommés	absence de consommation	- changement des appâts - révision du plan de maîtrise (ajout d'appât ou déplacement) - traitement dératization / désinsectisation suivie d'un nettoyage - sensibilisation personnel (fermeture des portes...) rapport d'inspection, rapport de traitement curatif et validation de l'efficacité (ex: par suivi avec une surveillance à fréquence plus rapprochée pendant une durée déterminée)	
<b>insectes volant</b>	moustiquaire / filet	fenêtres	dépend de l'activité de l'atelier	nettoyage dépend de l'activité de l'atelier	- NA -	Absence d'augmentation		
moustiques, mouches...	poste destructeur d'insectes UV + grille électrifiée + bac collecteur	intérieur + identifié (numéroté) positionné de façon à éviter les projections vers un produit/emballage nu	Bimestriels minimum	1/an changement de tube UV au printemps (protégé contre le bris de verre)	- NA -			
	poste destructeur d'insectes UV + colle	intérieur + identifié (numéroté)		2/ mois pour le bac collecteur (selon quantité)	nombre d'insectes			
teignes ou pyrales	phéromones + collecteurs avec plaquette d'insecticide	intérieur + identifié (numéroté) en générale couverture de 80 à 100m² / hauteur 2 à 3m - hors courant d'air	1/ mois minimum (hebdomadaire en période d'activité des insectes (température > 15°C) à jour fixe)	1/an changement de tube UV au printemps (protégé contre le bris de verre)	absence d'insectes			Absence
	phéromones + collecteurs avec colle			nombre d'insectes				
<b>insectes non volant</b>	pièges adhésifs à blattes	intérieur + identifié (numéroté) zones humides, sombres et chaudes	Bimestriel mois minimum	capsule à changer 1/mois	nombre d'insectes	absence		
				bac récepteur 2/ mois minimum				nombre d'insectes
				dépend de sa durée de vie 1/2 mois minimum	nombre d'insectes	absence		

identification sur un plan/schéma du site

**Exemple de bonnes pratiques générales d'hygiène pour la maîtrise des nuisibles**

EFFET SUR	BPH		SURVEILLANCE	MESURES CORRECTIVES	ENREGISTREMENTS
<b>Contamination croisée</b>	Locaux construits pour éviter l'entrée des nuisibles	Ouvertures, drainage, etc. organisés dans ce but	Encadrement/RSDA	Modification des locaux Maintenance curative	Descriptif des locaux Cahier de maintenance
	Equipements et matériels implantés de manière à ne pas favoriser l'implantation ou les sites de reproduction des nuisibles	Accessibilité derrière les matériels et équipements, etc.	Encadrement/RSDA	Modification de la disposition des matériels et équipements Maintenance curative	Descriptif des locaux Cahier de maintenance
	Plan de maîtrise des nuisibles  Prestataire qualifié (si prestation externe) avec un cahier des charges bien défini	Respect du plan	Encadrement/RSDA Société de prestation	Révision du plan Renouvellement des appâts Traitement curatif	Rapport de contrôle et de traitement  Fiche de dératisation, etc....

## **1.21 Matériels et équipements**

Les matériels et leurs équipements pouvant entrer en contact avec les produits sont réalisés en matériaux ne risquant pas de les contaminer. Ces matériaux sont non absorbants, résistants à la corrosion et capables de supporter des opérations répétées de nettoyage et de désinfection et adaptés aux opérations à effectuer.

Les surfaces des matériels sont lisses et exemptes de cavités et de fissures ("nids à microbes"). Parmi les matériaux convenables, on peut citer l'acier inoxydable, les résines de synthèse. Il faut éviter l'emploi de matériaux difficiles à nettoyer et désinfecter ainsi que de métaux pouvant donner lieu à une corrosion par contact.

En particulier, les palettes et emballages en bois ou en carton sont à éviter dans les locaux de stockage des matières premières, lorsque cela est susceptible de les contaminer. Seuls sont tolérés dans les ateliers de transformation (zone A), les caisses bois, à usage unique, pour l'approvisionnement des poissons (sardines fraîches, par exemple) en début de ligne de fabrication. Les palettes en bois sont déconseillées dans ces mêmes zones. Lorsqu'il y en a (approvisionnement de boîtes vides, par exemple), elles sont propres et en bon état et ne sont pas posées à même le sol (éviter le pourrissement).

Les équipements et les matériels sont conçus<sup>1</sup> et réalisés de façon à en permettre le nettoyage, et éventuellement la désinfection, aisés, efficaces et complets, et pouvoir être inspectés visuellement. L'équipement fixe est installé de telle façon qu'il soit aisément accessible et qu'il puisse être nettoyé à fond.

### **Conditions à respecter pour les matériels et équipements**

1. Matériels conçus pour éviter les risques de contamination croisée
  - Matériaux résistants, lisses et faciles à nettoyer
  - Matériaux aptes au contact alimentaire (matériels et équipements en contact avec les denrées alimentaires)
  - Conception du matériel pour leur aptitude au nettoyage
2. Matériels implantés de manière à faciliter le nettoyage / désinfection
3. Matériels de manutention
  - Spécialisés par zone ou nettoyés/désinfectés lors de l'entrée en zone B
  - Matériels à énergie électrique (à gaz, à défaut) dans les locaux où sont manipulés les produits
4. Matériels de nettoyage adaptés (éviter les appareils à haute pression)

#### **1.21.1 Matériels et équipements de traitement de l'eau**

Dans le cas d'utilisation d'eau de mer propre, d'eau de forage ou de recyclage, les matériels et équipements de traitement de l'eau sont équipés de dispositifs de gestion de leur fonctionnement et sont conçus pour permettre de surveiller et vérifier leur fonctionnement.

Les installations de traitement de l'eau (matériaux des équipements, les procédés et produits utilisés) font l'objet d'un agrément préalable.

De plus, il est nécessaire que des dispositifs de surveillance (capteurs) soient utilisés en cas de traitement de l'eau par l'exploitant afin de vérifier son efficacité (eau de forage, eau de mer propre).

<sup>1</sup> Des normes relatives à l'aptitude au nettoyage et à la désinfection des équipements et matériels sont définies par l'AFNOR (Association Française de Normalisation)

### 1.21.2 Matériel de fabrication de glace

Il est entretenu pour éviter notamment la contamination de la glace par des particules métalliques, de la rouille, etc. Sa capacité de production est adaptée aux besoins nécessités par l'activité de l'atelier de production. (Voir GBPH Vol 2 relatif à la production de glace).

La goulotte d'alimentation en glace de l'atelier de production, les bacs de stockage de celle-ci sont en matériaux aptes au contact alimentaire, peuvent être nettoyés facilement et permettent l'évacuation de l'eau de fusion.

### 1.21.3 Tables de travail

Elles sont construites dans un matériau<sup>1</sup> résistant aux chocs et à la corrosion.

Les mêmes tables peuvent être utilisées pour plusieurs activités (préparation de poissons ou autres ingrédients, etc.) à condition que les deux activités n'aient pas lieu en même temps sur les mêmes tables et que les tables soient soigneusement nettoyées avant utilisation pour l'autre activité.

### 1.21.4 Equipements de transfert

Cela concerne les tapis de convoyage, les tuyauteries d'approvisionnement de certains ingrédients, etc.

Ils sont en matériaux aptes au contact alimentaire et conçus pour rester le plus propre possible (bandes continues en caoutchouc, « lanières » proches les unes des autres, absence de zones de rétention, etc.).

L'utilisation de bandes transporteuses colorées favorise la détection en cas de déchirement.

Ils peuvent être lavés en continu. Ils peuvent être nettoyés et désinfectés. Le risque de contamination croisée par des substances allergènes est à prendre en compte dans cette procédure de nettoyage.

### 1.21.5 Mélangeur, cutter, broyeur, etc.

Les équipements dans lesquels des mélanges, du broyage, etc. sont effectués sont conçus en fonction des quantités et ingrédients à traiter, en matériaux aptes au contact alimentaire, résistants, faciles à nettoyer.

Lors du nettoyage, le risque de contamination croisée par des substances allergènes est à prendre en compte.

### 1.21.6 Autres matériels et équipements de préparation

Equipement	Exigences
Bacs de saumurage	Aptitude au contact alimentaire
Fileteuse mécanique / Etêteuse	Aptitude au nettoyage Résistance à la corrosion (Inox 316 L)
Saleuse par injection	Aptitude au nettoyage Aptitude au contact alimentaire Résistance des aiguilles à la corrosion (Inox 316 L)
Saleuse (sel sec) (par lit fluidisé ou autre)	Aptitude au nettoyage Aptitude au contact alimentaire Résistance à la corrosion (Inox 316 L) Maîtrise de la régularité du lit de sel
Fumoir	Aptitude au contact alimentaire Maîtrise de la production de fumée Maîtrise de la circulation de fumée

<sup>1</sup> Les tables de découpe en matériaux de synthèse doivent être régulièrement rabotées.

Equipement	Exigences
Séchoir	Aptitude au contact alimentaire Maîtrise de la circulation d'air
Tapis de convoyage	Aptitude au nettoyage

### 1.21.7 Equipements de congélation (cellules)

La congélation (destruction des parasites) nécessite un matériel capable d'abaisser très rapidement la température

Des valeurs cibles, tolérances et limites critiques pour la température des enceintes de congélation sont fixées.

Différentes techniques peuvent être utilisées : froid cryogénique ou froid mécanique.

Les équipements doivent être conçus de manière à pouvoir être facilement nettoyés et désinfectés.

Le choix des équipements de congélation dépend des poissons traités (taille, ...). Leurs caractéristiques (puissance frigorifique, ...) sont adaptées aux quantités mises en œuvre, en vue de permettre :

- une congélation correcte (rapide), ,
- une bonne homogénéité de la température lors de la congélation du lot.

Ces équipements sont dotés d'un système de contrôle et d'enregistrement de la température dans l'enceinte.

Le fonctionnement du matériel est vérifié périodiquement. Des procédures de maintenance sont établies afin notamment de maîtriser la température des enceintes de congélation et de prévenir et de corriger les éventuelles fuites de fluides frigorigènes qui peuvent entraîner une contamination chimique des produits.

### 1.21.8 Equipements de décongélation

La décongélation peut être réalisée selon diverses méthodes, par exemple :

- dans une enceinte réfrigérante, équipée d'un système d'enregistrement de la température ambiante ;
- dans de l'eau courante non recyclée<sup>1</sup> potable ou de l'eau de mer propre non recyclée maintenue à une température maximum de + 15° C ;
- dans un four à micro-ondes ;
- dans une enceinte spécialement conçue pour la décongélation.

Dans tous les cas, les produits en fin de décongélation sont à une température ne favorisant pas la prolifération de micro-organismes ou la production de toxines lors des étapes suivantes.

Température des produits après décongélation et avant transformation :

- ≤ 2° C pour les poissons,
- ≤ 4° C pour les autres ingrédients.

Les équipements de décongélation sont maintenus parfaitement propres. Il faut prévoir, le cas échéant, un système d'écoulement des exsudats de décongélation raccordé aux égouts.

Les parties pouvant entrer en contact avec les denrées alimentaires sont en matériaux aptes au contact alimentaire.

*Note : Lorsque la décongélation des poissons est réalisée avec de l'eau recirculée, la fréquence de renouvellement de cette eau est établie lors de la validation du procédé, démontrant qu'il y a maîtrise du risque de contamination (évaluation de la « charge microbienne acceptable », par exemple, compte tenu des procédés ultérieurs (temps d'attente, etc.) et notamment du procédé de traitement thermique ultérieur, s'il y en a.*

<sup>1</sup> L'eau peut être recirculée s'il peut être démontré que cela ne présente pas de danger pour le produit : « Tout liquide résultant de la décongélation susceptible de présenter un risque pour la santé est évacué d'une manière appropriée. » (Règlement (CE) 852/2004

### **1.21.9 Equipements de traitement thermique (précuisson)**

Les appareils de traitement thermique sont maintenus en bon état de marche, nettoyés et éventuellement désinfectés<sup>1</sup>.

Tous les appareils de traitement thermique sont réalisés en matériaux aptes au contact alimentaire et conçus de façon hygiénique et munis d'une instrumentation convenable (dispositifs de surveillance et d'enregistrements de la température et du temps)

Les systèmes d'extraction de vapeur et d'humidité sont efficaces, conçus de manière hygiénique et bien entretenus pour minimiser le risque de condensat ou de contamination croisée du produit traité thermiquement.

Différentes techniques de cuisson peuvent être utilisées, par exemple :

- immersion dans l'eau chaude, ou aspersion d'eau chaude,
- vapeur,
- micro-ondes, ou four traditionnel,
- chauffage ohmique,
- friture, ...

La température des équipements de traitement thermique n'est pas toujours homogène ; il est utile d'établir une cartographie de la température dans ces enceintes, afin d'en connaître les points froids ; cette cartographie peut varier en fonction de la taille et de la forme des produits traités.

Le barème de traitement thermique est validé lors de la mise au point du produit (voir chapitre 6).

### **1.21.10 Equipements de refroidissement**

Le matériel de refroidissement est capable d'extraire rapidement la chaleur de la quantité maximale d'aliments susceptibles d'être produite. La méthode rapide retenue permet de s'assurer que les denrées passent de 63° C à 10° C en moins de deux heures si possible<sup>2</sup>, car ce sont les températures auxquelles les micro-organismes se multiplient rapidement.

Le fonctionnement du matériel est vérifié périodiquement en tenant compte des tolérances par rapport aux spécifications.

Différentes techniques peuvent être utilisées, par exemple :

- cellules de refroidissement rapide à 0° C, ou température négative (cellule cryogénique, ...),
- eau glacée, saumurée ou non (< 1° C), en bain, pulvérisation ou ruissellement.

Les équipements sont réalisés en matériaux aptes au contact alimentaire et conçus de manière à permettre un nettoyage facile, et à minimiser l'accumulation de condensation. Ils sont nettoyés et désinfectés comme requis dans les instructions.

Le choix des équipements de refroidissement dépend des produits fabriqués. Leurs caractéristiques (puissance frigorifique, ...) sont adaptées aux quantités mises en œuvre, en vue de permettre :

- un refroidissement rapide, avec un temps d'attente minimum après la cuisson,
- une bonne homogénéité de la température lors du refroidissement du lot.

L'utilisation d'appareils de cuisson - refroidissement permet de supprimer les attentes entre ces deux opérations, d'avoir un enregistrement en continu de la température à cœur du produit, et donc une meilleure maîtrise de la qualité microbiologique et du suivi de fabrication.

La température des équipements de refroidissement n'est pas toujours homogène ; il est utile d'établir une cartographie de la température dans ces enceintes, afin d'en connaître les points chauds ; cette cartographie peut varier en fonction de la taille et de la forme des produits traités.

Le barème de refroidissement est validé lors de la conception du produit (voir chapitre 6).

<sup>1</sup> La désinfection n'est pas forcément obligatoire, selon la température de cuisson, le type d'équipement, etc. Les éléments de convoyage dans le cuiseur nécessitent d'être désinfectés.

<sup>2</sup> Dans le cas de pièces, de conditionnements de taille importante cette valeur cible de 2 heures ne peut pas toujours être atteinte. Dans ce cas ceci est pris en compte lors de l'analyse des dangers.

### **1.21.11 Appareils de traitement thermique des produits conditionnés**

Toutes les dispositions sont prises pour assurer une bonne circulation des fluides en vue d'un traitement thermique homogène (pasteurisation) des conditionnements. Pour certains équipements, le problème peut être résolu par l'utilisation d'une pompe de circulation qui pompe l'eau du bas de l'appareil et l'évacue par un répartiteur à la partie supérieure de ce dernier.

Ces équipements font l'objet d'une qualification (homogénéité des températures, connaissance des points les plus chauds et les plus froids en fonction du type de récipient/produit, notamment).

Chaque appareil est équipé au minimum :

- d'un thermomètre à mercure ou de tout autre instrument d'une précision ou d'une fiabilité au moins équivalente, comme des indicateurs de température équipés de sondes (thermocouples - sonde platine...). La précision devrait être au minimum de 1°C.
- d'un enregistreur de température/temps : celui-ci aura une vitesse de rotation ou de défilement suffisante pour que les variations du temps ou de la température du traitement thermique soient visibles (minimum 0,5 mm par minute). La précision doit être au moins égale à 1°C. Les graduations du diagramme ne doivent pas être supérieures à 2°C dans la plage de température de  $\pm 5^\circ\text{C}$  autour de la température du traitement thermique de pasteurisation.
- il doit de plus être muni d'un dispositif de régulation permettant de maintenir ou de programmer la température pendant le cycle de traitement thermique.

Ces divers instruments doivent être maintenus en bon état de fonctionnement et régulièrement vérifiés ou étalonnés.

Les équipements sont implantés dans les locaux de manière à éviter les mélanges entre produits non traités thermiquement et produits traités thermiquement.

### **1.21.12 Equipements de surveillance et d'enregistrement de la température et autres mesures**

Outre les spécifications générales, le matériel utilisé pour refroidir, stocker au froid les produits est équipé de dispositifs permettant de surveiller<sup>1</sup> et, de préférence, d'enregistrer ces températures. Ces équipements de surveillance et d'enregistrement sont différents de ceux servant à assurer le pilotage des opérations.

Là où nécessaire, des dispositifs efficaces de contrôle et de surveillance de l'humidité, de la circulation de l'air et de toutes autres caractéristiques du microenvironnement susceptibles d'avoir un effet préjudiciable sur le produit alimentaire sont mis en place afin de s'assurer que :

- la survie et la croissance de micro-organismes nocifs ou indésirables, ou la production de leurs toxines, sont convenablement et efficacement maîtrisées ;
- les températures et autres conditions du microenvironnement nécessaires pour assurer la sécurité et la salubrité des aliments sont réalisées et maintenues.

Ces équipements sont régulièrement calibrés avec un étalon lui-même étalonné (au moins une fois par an) par une entreprise accréditée à cet effet. L'étalonnage des instruments mesurant la température doit être fait par rapport à un thermomètre de référence. Ce dernier doit faire l'objet d'un étalonnage régulier. L'état d'étalonnage doit être consigné et enregistré.

### **1.21.13 Détecteurs de corps étrangers**

La détection des corps étrangers peut se faire en amont, sur les matières premières dans le cadre des relations clients/fournisseurs. Toutefois, pour apporter une garantie sur les produits issus de l'atelier il est conseillé d'installer ces équipements le plus en aval possible pour être le plus proche du moment où il n'y a plus de possibilité de contamination (produits conditionnés).

Les principaux équipements disponibles sont :

<sup>1</sup> Pour les chambres en froid positif, il n'est pas obligatoire d'avoir un enregistreur de température, bien que ce soit fortement recommandé ; en tout état de cause, la température doit être régulièrement surveillée et enregistrée (notée sur un cahier, par exemple).

- les aimants et détecteurs de métaux,
- les trieurs optiques,
- les détecteurs par rayon X et ultrason.

Le réglage de ces matériels permet de définir les limites de détection.

Des mesures préventives peuvent être mises en place pour limiter les risques de corps étrangers, par exemple, utilisation de matériels de couleur (tapis de convoyage bleu), maintenance préventive, état de vieillissement, procédure de maintenance, etc.

L'analyse des dangers permet de définir les conditions d'usage de tels matériels (conditions de production, produits, utilisation, etc.).

### **1.21.14 Sertisseuse / Operculeuse / Soudeuse**

Les sertisseuses (boîtes métalliques), operculeuses (bocaux) ou soudeuses (films plastiques) sont choisies, entretenues et réglées pour réaliser une fermeture étanche, éviter les contaminations lors de la fermeture des récipients (huile, ...).

Ces équipements sont maintenus en bon état de marche, nettoyés et désinfectés<sup>1</sup>.

Ils sont régulièrement réglés par un personnel qualifié. (Voir chapitre 7.17)

### **1.21.15 Matériels de manutention**

Les équipements utilisés pour la manutention et le transport des produits peuvent être utilisés à d'autres fins, à condition de s'assurer de l'absence de risque de contamination croisée des produits (nettoyage et éventuellement désinfection avant réutilisation, par exemple).

Dans les locaux où sont manipulés ou préparés les produits, les matériels de manutention sont manuels ou électriques, bien entretenus.

Les équipements, matériels (caisses, grilles, balancelles, etc.) et ustensiles servant aux matières non comestibles ou aux déchets sont identifiés et ne sont pas utilisés pour les produits comestibles.

### **1.21.16 Conteneurs destinés aux déchets et aux substances non comestibles**

Les équipements, matériels et ustensiles servant aux matières non comestibles ou aux déchets sont identifiables et ne sont pas utilisés pour les produits comestibles.

Les déchets secs (papiers, cartons) sont entreposés dans des conteneurs spécifiques, de préférence avec couvercle (protection contre les rongeurs). Les déchets humides (organiques) sont entreposés dans des conteneurs fermés.

Dans les ateliers de préparation, l'utilisation de sacs plastiques jetables est souvent préférable ; lorsque des poubelles sont utilisées, elles sont conçues pour être faciles à nettoyer et à désinfecter, et maintenues en bon état et possèdent un système de fermeture ouvrable au pied.

Les sacs plastiques sont entreposés et les poubelles vidées dans une benne située à l'extérieur. Si l'évacuation des déchets organiques de la benne n'est pas suffisamment rapide, les sacs plastiques ou les poubelles sont entreposés dans un local spécifique, de préférence réfrigéré, et à l'abri des insectes et nuisibles.

### **1.21.17 Equipement et matériels de nettoyage**

L'établissement possède un équipement approprié pour le nettoyage des divers matériels de travail et pour le nettoyage des locaux. Ce matériel est adapté et fiable ; il permet de respecter les concentrations de détergents et de désinfectants définies dans le plan de nettoyage.

<sup>1</sup> Il est important que les parties pouvant entrer directement en contact avec les denrées alimentaires soient non seulement nettoyées mais désinfectées régulièrement (il ne s'agit pas forcément de tout le corps de la sertisseuses, par exemple). Si cela n'est pas possible, le fabricant met en place des mesures pour s'assurer que cette absence de désinfections ne conduise pas à des niveaux de contamination des produits qui pourraient être ensuite à l'origine d'une non stabilité biologique des produits.

L'usage d'appareils à haute pression ( $\geq 80$  bars) est à éviter. Par contre les appareils à moyenne pression (10 à 40 bars) sont intéressants par leur effet mécanique en vue de limiter la création de biofilms.

Le matériel utilisé pour le nettoyage et la désinfection est conçu pour ne pas :

- détériorer l'état de surface des matériels de production (ne pas utiliser de tampons abrasifs),
- être source de contamination : matériel nettoyable et affecté à une zone (par exemple, les raclettes) ou à usage unique.

Ce matériel est entreposé dans un local spécifique.

**Exemple de bonnes pratiques générales d'hygiène pour les matériels et équipements**

EFFET SUR	BPH		SURVEILLANCE	MESURES CORRECTIVES	ENREGISTREMENTS
<b>Adaptation au travail à effectuer</b>	Cahier des charges Sélection des fournisseurs d'équipements	Liée à l'activité, quantités produites, etc.	Encadrement/RSDA	Modification de l'équipement Maintenance curative	Fiche de maintenance
<b>Contamination croisée</b> (microbiologique, chimique, physique)	Matériaux	Aptitude au contact alimentaire Intégrité des surfaces	Encadrement/RSDA	Modification des équipements Maintenance curative	Fiche d'équipement Fiche de maintenance
	Aptitude au nettoyage et à la désinfection	NF hygiène ou équivalent	Encadrement/RSDA	Modification des équipements	Fiche d'équipement
	Evacuation des déchets	Pas de contact entre les déchets et les produits en préparation			
	"Débit" adapté	Eviter les contacts chair/peau			
<b>Prolifération</b>	"Débit" adapté (éviter les accumulations et temps d'attente)	Maintenir la température des poissons ( $\leq 2^{\circ}\text{C}$ ) ou filets ( $\leq 5^{\circ}\text{C}$ ) lors des opérations	Encadrement/RSDA	Modification des équipements	Fiche d'équipement
	Température (cellules de décongélation, de refroidissement, etc.)	Maintenir la température des poissons ( $\leq 2^{\circ}\text{C}$ ) ou filets ( $\leq 5^{\circ}\text{C}$ ) lors des opérations	Encadrement/RSDA Mesure de température	Modification des équipements Maintenance curative Traitement spécifique ou rejet du lot	Fiche de production Fiche d'équipement Fiche de maintenance Fiche de production
<b>Non "décontamination"</b> (traitement thermique) <b>Contamination ultérieure</b> (soudeuse de film, etc.)	Cahier des charges Instructions de travail (barème thermique, etc.) Formation du personnel à l'utilisation du matériel	Valeurs définies	Encadrement/RSDA Analyses bactériologiques Mesure du barème thermique	Modification des équipements, des barèmes thermiques Maintenance curative Traitement spécifique ou rejet du lot	Fiche de production Fiche d'équipement Fiche de maintenance Bulletins d'analyse

## **1.22 Maintenance**

### **Conditions à respecter lors de la maintenance**

1. Avoir un plan de maintenance préventive
2. Gérer les risques liés aux opérations de maintenance (corps étrangers, comportement du personnel de maintenance, etc.)
3. Surveiller les opérations de maintenance
4. Avoir des enregistrements des opérations de maintenance
5. Personnel formé (compétence et comportement)

**La maintenance préventive permet de limiter les maintenances correctives et les risques subséquents.**

### **1.22.1 Le plan de maintenance préventive**

Un plan de maintenance préventive est établi pour tous les locaux, installations, équipements (par exemple, systèmes de ventilation, de réfrigération des locaux) et matériels, dans lequel sont notamment décrits :

- les méthodes de surveillance, d'entretien, de réglage des équipements (ventilation, réfrigération, ...) et matériels,
- qui les réalise, quelle compétence est requise,
- à quelle périodicité,
- les enregistrements associés (cahier de maintenance, par exemple).

Ce plan est défini en fonction des recommandations du fabricant, de l'impact sur la sécurité sanitaire et la salubrité des produits (analyse des dangers), de l'impact économique d'une panne, etc.

Les mesures décrites dans ce plan de maintenance prennent en compte les éléments relatifs à la sécurité sanitaire et la salubrité des produits, par exemple :

- réalisable ou non en présence de produits (de préférence réaliser les opérations de maintenance, notamment préventive, en l'absence de produits en cours de préparation),
- actions consécutives à réaliser suite à cette maintenance (nettoyage, désinfection, etc.),
- comportement des intervenants, etc.

Ce plan inclut aussi la maintenance des équipements de maintenance.

L'application du plan de maintenance préventive est un préalable indispensable à l'activité de production (programme prérequis). Le personnel en charge de la maintenance est spécialement formé.

#### ***Exemples d'équipements ou matériels dont la maintenance est importante***

- Installations et matériels frigorifiques,
- Matériels de régulation de la température ou de l'humidité des locaux
- Equipement de pilotage des traitements thermiques et refroidissements des produits
- Machine à saler le poisson
- Laveuse d'anchois salés
- Fumoir / Séchoir
- Sertisseuse/ operculeuse /soudeuse (graissage, réglage)
- Détecteur de métaux

- Tapis de convoyage (état des tapis)
- Equipements de nettoyage et désinfection
- Outils de mesure (température, humidité, pH mètre, ...) (calibration)

### 1.22.2 Les opérations de maintenance

Le personnel de maintenance respecte des règles d'hygiène spécifiques, notamment en matière de circulation dans les ateliers.

Les outils utilisés pour la maintenance dans une zone B sont spécifiques à la zone ou sont nettoyés avant d'entrer dans la zone, selon des méthodes adaptées à l'outil.

Seules les graisses dont l'alimentarité est reconnue peuvent être utilisées.

Sur la base d'une analyse des dangers et en fonction du type d'intervention, une intervention de maintenance dans une zone A peut nécessiter un nettoyage – désinfection avant la reprise du travail ; une attention toute particulière est apportée au risque de retrouver des corps étrangers suite à une opération de maintenance.

Lorsque les opérations de maintenance sont sous-traitées, le sous-traitant est évalué et un cahier des charges est établi.

### 1.22.3 Maîtrise des équipements de surveillance et de mesurage

Les équipements de contrôles, de mesures et d'essais<sup>1</sup> sont identifiés, régulièrement calibrés avec un étalon lui-même étalonné (au moins une fois par an) par une entreprise accréditée à cet effet.

Thermomètre	Calibration annuelle	Etalonnage annuel
Chronomètre	Calibration annuelle	Etalonnage annuel
Masse	Calibration annuelle	Etalonnage annuel

### 1.22.4 Surveillance des opérations de maintenance

Les opérations de maintenance font l'objet d'une surveillance : examen visuel, mesures, etc., ainsi que comportement des intervenants, risque de corps étrangers, ....

Toutes les actions de maintenance (préventive ou curative) font l'objet d'enregistrements (cahier de maintenance, par exemple)

#### *Exemples de surveillance des locaux et installations, des matériels*

Objet	Type de contrôle	Méthode
Parois, sols, plafonds	Ecaillage, fissures,	Contrôle visuel
Locaux de stockage	T° ambiante de la salle	Thermomètre enregistreur Relevé manuel
Zones de production	T° ambiante des salles de travail	Thermomètre enregistreur Relevé manuel
Planches polyéthylène	Rayures	Contrôle visuel
Saleuse de poissons	Tension du tapis	Réglage
Laveuse de poissons	Tension du tapis Etat des buses	Réglage Nettoyage ou renouvellement
Tunnel de lavage de bœufs ou boîtes	Etat des buses	Nettoyage ou renouvellement

<sup>1</sup> Voir aussi § 8.3 de la norme ISO 22000-2005.

### **1.22.5 Vérification du plan de maintenance**

L'efficacité du plan de maintenance fait l'objet d'une réévaluation (vérification) en tenant compte des divers éléments enregistrés ou des constats réalisés. Si nécessaire il est modifié en conséquence.

Les éléments relatifs à cette vérification, les décisions prises, font l'objet d'enregistrements (compte-rendu de réunion, nouveau plan de maintenance, par exemple).

**Exemple de bonnes pratiques générales d'hygiène pour la maintenance**

MAITRISE A ASSURER DANGER	MESURES PREVENTIVES	VALEUR CIBLE	ACTIONS DE SURVEILLANCE	MESURES CORRECTIVES	ENREGISTREMENTS
<b>Adaptation au travail à effectuer</b>	Plan de maintenance préventive  Formation du personnel de maintenance (compétence et comportement)  Examen du matériel après une opération de maintenance	Matériels et équipements en bon état de fonctionnement	Encadrement	Modification de l'équipement Maintenance curative	Fiche de maintenance
<b>Contamination,</b>		Maintien de l'état des surfaces en contact avec les produits	Encadrement	Maintenance curative Traitement spécifique ou rejet du lot Formation du personnel	Fiche de maintenance  Fiche de production
<b>Prolifération (temps d'attentes)</b>		Non contamination des produits durant les opérations de maintenance			
<b>Contamination ultérieure (étanchéité du conditionnement, etc.)</b>		Pas de panne	Encadrement Personnel en charge du fonctionnement du matériel	Maintenance curative Traitement spécifique du lot	
<b>Prolifération ultérieure (critères physico-chimiques non atteints)</b>			Conformité du fonctionnement	Encadrement Analyse de produit	

## **1.23 Nettoyage et désinfection**

Le nettoyage et la désinfection ont un double objectif :

- le nettoyage permet d'éliminer les résidus alimentaires et les souillures qui peuvent être une source de contamination, de protection et d'entretien des microbes (utilisation d'un détergent) ; le contrôle de la bonne réalisation du nettoyage peut être visuel, par test de Biuret, par ATPmétrie<sup>1</sup>, etc.
- la désinfection permet de détruire les microbes (utilisation d'un désinfectant) ; le contrôle nécessite des analyses microbiologiques.

Ces deux actions peuvent être séparées ou simultanées, ayant été précédées systématiquement d'un pré-lavage pour enlever les souillures les plus grossières. Le nettoyage - désinfection combiné est moins efficace que des opérations séparées et n'est pas à pratiquer systématiquement.

Un rinçage à l'eau potable ou à la vapeur enlève toute trace des détergents et désinfectants utilisés.

Les méthodes et le matériel de nettoyage et de désinfection nécessaires dépendent de la nature de l'entreprise.

### **Conditions à respecter lors du nettoyage et de la désinfection**

1. Définir et appliquer un plan de nettoyage et désinfection
2. Ne pas réaliser les opérations de nettoyage et désinfection en présence de produits (ou alors les protéger pour éviter des contaminations)
3. Choisir les produits de nettoyage et désinfection en fonction de leur efficacité, de leur compatibilité, etc. ; alterner les produits pour éviter la sélection de souches résistantes, de biofilms, etc.
4. Personnel formé (compétence et comportement)
5. Surveiller les opérations de nettoyage et désinfection
6. Avoir des enregistrements relatifs au nettoyage et à la désinfection et à leur contrôle
7. Vérifier l'efficacité du nettoyage et désinfection,

Le nettoyage et la désinfection sont réalisés en l'absence de produits (éviter la contamination croisée par les projections). Si ce n'est pas possible, les produits sont protégés. Dans les chambres froides, les produits ne sont pas entreposés à même le sol afin de faciliter les opérations de nettoyage. Si les produits sont entreposés nus dans la chambre froide, celle-ci est vidée avant nettoyage/désinfection.

Le nettoyage et la désinfection concernent, notamment :

- les locaux,
- les installations, par exemple, les chambres froides et les groupes réfrigérants, les installations de décongélation, etc.
- l'environnement (air),
- les divers matériels : matériels de tranchage, notamment,
- les surfaces de travail, etc.

Si le nettoyage est réalisé par un prestataire extérieur, les recommandations décrites ci-après ou définies lors de l'analyse des dangers sont applicables, et servent à l'établissement du cahier des charges de la prestation (voir chapitre 5.1).

<sup>1</sup> L'ATPmétrie est une technique de dosage instantané de l'ATP (Adénosime Triphosphate), molécule de stockage d'énergie présente dans les organismes vivants. La technique, basée sur le principe de bioluminescence, est une réaction enzymatique traduisant une quantité d'ATP en quantité de lumière. Appliquée ainsi au nettoyage désinfection, elle permet la détection de résidus alimentaires et de développement microbien.

### **1.23.1 Les produits de nettoyage et désinfection**

Les produits de nettoyage et de désinfection sont manipulés et utilisés conformément aux instructions du fabricant (dosage, température, rinçage intermédiaire, ...) et de manière à limiter le risque de contamination des aliments et de l'environnement.

Les produits (détergents, désinfectants) pour le nettoyage et la désinfection des matériels au contact des denrées alimentaires sont soumis à autorisation par l'administration :

- liste positive pour les détergents,
- homologation pour les désinfectants.

Ils sont entreposés dans des locaux appropriés en respectant les spécifications de stockage du fournisseur (température de conservation, date limite d'utilisation, ...) et en évitant les risques de contamination des produits (bacs de rétention, locaux spécifiques, etc.).

Il est recommandé de n'utiliser que des produits pour lesquels le fournisseur peut présenter, outre la fiche technique d'utilisation, le numéro d'homologation ministériel et son champ d'application (désinfectants) (voir chapitre 5.1).

Lors de leur utilisation, il faut être très attentif aux éventuelles incompatibilités entre détergent et désinfectant (efficacité) et entre détergent, désinfectant et matériel (corrosion).

Les produits de nettoyage et de désinfection sont choisis en fonction de leur efficacité (tenir compte des germes à maîtriser) pour le travail à effectuer, la compatibilité avec les matériaux de ces équipements et installations, etc. Par ailleurs, pour éviter la création de résistances dans la flore microbienne, il faut changer ou alterner régulièrement les désinfectants utilisés (matières actives différentes).

Les éléments décrits ci-dessus sont à prendre en compte dans les relations avec les fournisseurs (cahier des charges, etc.).

#### ***Rappel des modes d'action des produits de nettoyage - désinfection***

1. Action d'un détergent (utilisé pour le nettoyage) : Un détergent est efficace par :

- action chimique : cette action est fonction de la concentration du produit,
- action de la température qui accélère le nettoyage,
- action mécanique : elle renforce le contact du produit avec les souillures,
- action du temps : la réaction chimique entre la solution de nettoyage et la salissure n'est pas immédiate, et un temps minimum de contact est nécessaire.

2. Action d'un désinfectant : pour assurer une bonne désinfection, il faut respecter 3 facteurs :

- la concentration,
- le temps d'action,
- la température.

#### ***Principaux produits de nettoyage***

Liste des principes actifs antimicrobiens les plus courants (désinfection) :

- chlore
- acide peracétique
- aldéhydes
- ammoniums quaternaires

Chaque substance active possède un spectre d'action différent et il est conseillé d'alterner les différents désinfectants pour élargir le spectre d'action.

**Propriétés du détergent idéal :**

- mouillant (tensio-actif)
- émulsionnant
- pouvoir de dissolution
- pouvoir de saponification
- pouvoir de dispersion
- bonne aptitude au rinçage
- antitartre, anticorrosion

Toutes ces propriétés étant difficiles à obtenir dans un seul détergent, une alternance de détergents ayant des propriétés complémentaires est conseillée pour élargir l'efficacité du nettoyage.

**Exemples de produits :**

- Pour la détergence: alcalin (hydroxyde de sodium ou de potassium) chloré (hypochlorite de sodium = chlore actif), moussant
- Pour la désinfection: solutions contenant des principes actifs du type: Glutaraldéhyde et chlorure de benzalkonium ou acide acétique et Laurylpropylène diamine ou ammonium quaternaire
- Désinfection d'ambiance régulière dans les zones à risque (tranchage par exemple): ammonium quaternaire par exemple
- Détartrage régulier avec un détergent acide moussant ou non moussant: acide phosphorique ou sulfamique
- Désinfection de surfaces sans rinçage en cours de production: alcool (éthanol, alcool isopropylique...)

Dans tous les cas obtenir les fiches de données de sécurité et respecter les contraintes d'utilisation

**Exemples de mode d'utilisation des produits de nettoyage - désinfection**

Catégorie	Application	Mode d'utilisation	Remarques
<b>Détergent acide sans phosphore</b>	Détartrage de tous les circuits inox et/ou plastiques	Concentration : 0.8 - 2% Température : > 55°C Temps de contact : à définir en fonction du matériel Ne pas mélanger à un produit alcalin – rinçage à l'eau – utilisation du produit – rinçage final à l'eau potable	
<b>Alcalin chlore liquide</b>	Nettoyage en application mousse des surfaces : sols, murs, tables, extérieur de cuveries, machines	Concentration : 2% bactéricide – 4% fongicide Température : ambiante Temps de contact : 15-20 min rinçage à l'eau – utilisation du produit – rinçage final à l'eau potable	
<b>Désinfectant liquide</b>	Désinfection du matériel : table de découpes, tapis, cutters, hachoirs, etc. ...	Concentration : 0.5 – 2% Température : < 50°C Temps de contact : > 20 min Elimination souillures physiques et rinçage à l'eau – utilisation du produit – rinçage final à l'eau potable	Attention : par sa teneur en ammonium quaternaire, ce produit risque d'opacifier le plexiglas par un phénomène de dépolymérisation
<b>Eau de Javel</b>	Désinfection du matériel	Concentration : 9.6% chlore actif Température : 20° C Temps de contact : non précisé Utilisation en dilution pour toute désinfection du matériel agro-alimentaire	

Catégorie	Application	Mode d'utilisation	Remarques
<b>Additif complexant et tensio actif</b>	Nettoyage en circuit des souillures organo-minérales	Concentration : 0.1-4% Température : sans objet Temps de contact : 10-20 min selon encrassement Rinçage final à l'eau potable	En association avec un alcalin caustique
<b>Détergent alcalin</b>		Concentration : 1-5% Température : 60 à 80°C Temps de contact : non précisé	
<b>Détergent toutes surfaces</b>	Utilisation manuelle ou par canon à mousse	Concentration : 0.5-3% Température : < 80°C Temps de contact : non précisé Rinçage préalable à l'eau – application produit – rinçage final à l'eau potable	
<b>Alcalin liquide</b>	Elimination des graisses et souillures	Concentration : 0.5-3% Température : > 30°C Temps de contact : non précisé Rinçage préalable à l'eau – application produit – rinçage final à l'eau potable	Ne pas mélanger avec un acide Ne pas appliquer sur des métaux légers (aluminium, zinc ...)
<b>Désinfectant homologué sans rinçage</b>	Désinfection des matériels de découpe sans rinçage	Application uniquement, ne pas rincer ni essuyer	
<b>Détergent alcalin</b>	Utilisation en machines de lavage bacs plastiques ou inox	Concentration : 1-5% Température : 60 à 80°C Temps de contact : non précisé	Utilisation courante
<b>Acide fort</b>	Utilisation en machines de lavage bacs plastiques ou inox	Concentration : 0.5-2% Température : 20 à 70°C Temps de contact : 5 min	Utilisation ponctuelle pour détartrer les machines

### 1.23.2 Les méthodes

Le nettoyage peut être effectué en utilisant séparément ou conjointement des méthodes physiques, telles que le brossage ou le flux par turbulence, et des méthodes chimiques utilisant les détergents, alcalins ou acides, ou enzymatiques. Après utilisation d'un détergent ou d'un désinfectant il est nécessaire d'effectuer un rinçage<sup>1</sup>.

Chaque fois qu'il y a utilisation de détergent ou désinfectant un rinçage doit être fait pour éliminer les traces du détergent ou du désinfectant.

L'usage des éponges, raclettes mousses, chiffons réutilisables, serpillières est à proscrire. Lorsque nécessaire (nettoyage des tables de travail, des parois, des sols, etc.) le professionnel peut utiliser des chiffons jetables, raclettes en caoutchouc faciles à nettoyer, éventuellement balais brosses, etc. Les matériels de nettoyage – désinfection réutilisables sont fréquemment nettoyés et désinfectés (après chaque utilisation, par exemple) et renouvelés.

#### *Exemple de méthodes de nettoyage - désinfection*

1. Le nettoyage - désinfection séparé : les opérations ont lieu successivement :

<sup>1</sup> Il existe des produits dits « sans rinçage » ; il convient tout de même d'être vigilant aux résidus qu'ils peuvent laisser (contamination croisée chimique des produits).

- le pré-lavage : ranger, démonter éventuellement, racler et balayer les équipements ou les locaux pour enlever les débris visibles de surfaces ; il est réalisé à basse pression pour éviter les projections ; la pression utilisée peut être un peu plus forte dans le cas de matériel difficile à nettoyer (trancheuse, par exemple) ;
- le nettoyage : appliquer pendant un certain temps une solution détergente (eau chaude additionnée de détergent, à température adaptée au détergent utilisé) et effectuer une action mécanique (brossage, par exemple) pour détacher le film bactérien et le maintenir en solution ou en suspension ;
- le rinçage intermédiaire : rincer avec de l'eau potable, pour enlever les saletés détachées et les résidus de détergents, (en particulier si conseillé par le fabricant de désinfectant) ; l'usage d'appareils à moyenne pression peut favoriser ce rinçage.
- la désinfection : appliquer une solution aqueuse désinfectante et laisser agir le temps requis ;
- le rinçage final : rincer avec de l'eau potable, pour éliminer les résidus des désinfectants ;

## 2. Le nettoyage - désinfection combiné (pas aussi efficace que la première méthode)

- utilisation de produits mixtes (mélange de détergent et désinfectant).
- opérations : pré-lavage, nettoyage/désinfection et rinçage

### **1.23.3 Le plan de nettoyage - désinfection**

Un plan permanent de nettoyage et de désinfection est prévu de manière à assurer que toutes les sections de l'établissement et tout le matériel sont convenablement traités. Ils incluent également le nettoyage et la désinfection de l'équipement de nettoyage et de désinfection.

L'application de ce plan est un préalable à toute activité de production (Programme prérequis). Il est réalisé par du personnel spécialement formé.

Ce plan global peut être complété par des opérations de nettoyage et éventuellement désinfection, liées directement à l'activité de production (lavage des couteaux en cours de préparation des produits, par exemple), généralement réalisées par le personnel de production. La fréquence et la nature de ces nettoyages/désinfection est en lien direct avec l'activité (volume, produit) de production considérée .

Afin d'empêcher la contamination des aliments, tout le matériel et les ustensiles sont nettoyés, désinfectés et rincés aussi souvent que nécessaire et en particulier à l'issue et avant chaque journée de travail. Leurs éléments démontables en contact avec les denrées, couteaux et grilles notamment, sont séparés, nettoyés, désinfectés et rincés à la fin des opérations.

Après l'arrêt du travail quotidien, ou à n'importe quel autre moment, si les circonstances l'exigent, les sols et les murs des zones de manipulation des aliments sont nettoyés à fond.

Les plans de nettoyage/désinfection spécifient notamment :

- les zones, les équipements et ustensiles à nettoyer,
- la nature des détergents et des désinfectants, les dosages utilisés, la durée d'application des détergents et désinfectants (compatible avec leur efficacité),
- les responsabilités et les compétences pour la réalisation des différentes tâches,
- les méthodes et la fréquence de nettoyage et de désinfection,
- les procédures de suivi, ...

Le plan de nettoyage/désinfection prend également en compte les opérations de nettoyage intermédiaire qui peuvent avoir lieu en cours de journée (par exemple, lorsqu'il y a changement de matières premières pour la préparation).

### **1.23.4 Validation du plan de nettoyage**

Le plan de nettoyage et désinfection fait l'objet d'une validation (Voir « Exemples de critères microbiologiques pour la validation et la vérification » (chapitre 4.4). Cette validation va permettre de montrer qu'il permet d'atteindre l'objectif de non contamination croisée attendue.

Dans le cas de substances allergènes, cette validation peut nécessiter des analyses chimiques spécifiques (analyse d'ADN par exemple).

Les éléments de validation sont archivés.

### Exemples pour la définition du plan de nettoyage et désinfection (production d'anchois salé ou marinés)

Les éléments proposés ci-dessous ne sont que des exemples. Les plans de nettoyage - désinfection sont spécifiques à chaque entreprise, ils dépendent notamment de la nature des produits, des matériels utilisés, ... et sont définis lors de l'analyse préalable des dangers. Selon les produits de désinfection utilisés, le nettoyage et la désinfection peuvent être combinés ou séparés.

OBJET	PLAN GLOBAL DE NETTOYAGE (réalisé par l'équipe de nettoyage)		OPÉRATIONS PONCTUELLES (réalisé par les opérateurs)	
	OPÉRATION RÉALISÉE	FRÉQUENCE	OPÉRATION RÉALISÉE	FRÉQUENCE
<u>Matériels individuels</u> - couteaux - baguettes plastiques (pelage)	- nettoyage avec détergent et à chaud, - brossage du collet - trempage dans un bain désinfectant (≥ 15 minutes) - rinçage avant utilisation	Fin de production (1 fois par jour)	- nettoyage avec détergent et à chaud, - brossage du collet - trempage dans un bain désinfectant (≥ 15 minutes) - rinçage avant utilisation	Toutes les 2 heures
- tabliers - gants <sup>1</sup>	Nettoyage et désinfection	Après utilisation		
<u>Matériels mécaniques divers</u> <sup>2</sup>				
- laveuse- peleuse	Nettoyage et désinfection avec démontage des pièces amovibles	Fin de production (1 fois par jour)		
	Nettoyage et désinfection	Après utilisation (ou plus si nécessaire)		
-essoreuse	Nettoyage et désinfection	Chaque demi-journée		
	Nettoyage et désinfection avec démontage	Tous les 15 jours		
- paniers d'essoreuses	Nettoyage et désinfection (soude caustique)	Fin de journée		
- sertisseuses - capsuleuses - operculeuses	Nettoyage et désinfection	Midi et soir		
	Nettoyage et désinfection (soude caustique)	Toutes les 2 semaines		

<sup>1</sup> Lorsqu'il y a utilisation de gants jetables, ceux-ci sont changés à chaque pause, ou plus, si nécessaire.

<sup>2</sup> Après chaque opération de maintenance un nettoyage et désinfection est réalisé

OBJET	PLAN GLOBAL DE NETTOYAGE (réalisé par l'équipe de nettoyage)		OPÉRATIONS PONCTUELLES (réalisé par les opérateurs)	
	OPÉRATION RÉALISÉE	FRÉQUENCE	OPÉRATION RÉALISÉE	FRÉQUENCE
<u>Matériels individuels</u> - couteaux - baguettes plastiques (pelage)	- nettoyage avec détergent et à chaud, - brossage du collet - trempage dans un bain désinfectant (≥ 15 minutes) - rinçage avant utilisation	Fin de production (1 fois par jour)	- nettoyage avec détergent et à chaud, - brossage du collet - trempage dans un bain désinfectant (≥ 15 minutes) - rinçage avant utilisation	Toutes les 2 heures
- doseur de sauce	Nettoyage et désinfection	Avant et après utilisation		
- laveuse boîtes ou pots	Nettoyage et désinfection renforcés	Toutes les 2 semaines		
<u>Surfaces de travail</u> - table inoxydable - planche polyéthylène - tapis convoyeurs	Nettoyage et désinfection	Fin de production (1 fois par jour)	En zone humide (en l'absence de produits) : pré lavage, rinçage	Lorsqu'il y a présence de résidus
	En zone humide (en l'absence de produits) : pré lavage et rinçage	A chaque pause		
<u>Environnement</u>				
- sol des salles de travail	Nettoyage et désinfection	Fin de production (1 fois par jour)	Nettoyage en cours de production	En tant que de besoin
	En zone humide : rinçage du sol (en l'absence de produits ou produits protégés)	A chaque pause		
- murs (hauteur d'homme) - portes, poignées	Nettoyage et désinfection	1 ou 2 fois par semaine		
- plafonds	Nettoyage et désinfection	1 fois par trimestre (selon la hauteur des plafonds)		
- grilles des ventilateurs	Nettoyage et désinfection	1 fois par trimestre (en même temps que les plafonds)		
- grille des évaporateurs	Nettoyage et désinfection	Toutes les 2 semaines		

OBJET	PLAN GLOBAL DE NETTOYAGE (réalisé par l'équipe de nettoyage)		OPÉRATIONS PONCTUELLES (réalisé par les opérateurs)	
	OPÉRATION RÉALISÉE	FRÉQUENCE	OPÉRATION RÉALISÉE	FRÉQUENCE
<u>Matériels individuels</u> - couteaux - baguettes plastiques (pelage)	- nettoyage avec détergent et à chaud, - brossage du collet - trempage dans un bain désinfectant (≥ 15 minutes) - rinçage avant utilisation	Fin de production (1 fois par jour)	- nettoyage avec détergent et à chaud, - brossage du collet - trempage dans un bain désinfectant (≥ 15 minutes) - rinçage avant utilisation	Toutes les 2 heures
- évacuations	Nettoyage et désinfection	Fin de production (1 fois par jour)		
	Traitement alcalin	Toutes les 2 semaines		
- vestiaires	Nettoyage	1 fois par jour		
	Nettoyage et désinfection	Toutes les 2 semaines		
Chambres froides	Nettoyage et désinfection	Tous les mois		
- sols				
- murs				
- portes				
- poignées	Nettoyage et désinfection	Toutes les semaines		

### ***Exemples pour la définition du plan de nettoyage et désinfection (production de poissons fumés à froid)***

Les éléments proposés ci-dessous ne sont que des exemples. Les plans de nettoyage - désinfection sont spécifiques à chaque entreprise, ils dépendent notamment de la nature des produits, des matériels utilisés, ...et sont définis lors de l'analyse préalable des dangers. Selon les produits de désinfection utilisés, le nettoyage et la désinfection peuvent être combinés ou séparés.

OBJET	PLAN GLOBAL DE NETTOYAGE (réalisé par l'équipe de nettoyage)		OPÉRATIONS PONCTUELLES (réalisé par les opérateurs)	
	OPÉRATION RÉALISÉE	FRÉQUENCE	OPÉRATION RÉALISÉE	FRÉQUENCE
<u>Matériels individuels</u> - couteaux - fusils - gants métalliques	- nettoyage sous un jet d'eau, - brossage du collet - trempage dans un bain désinfectant (≥ 15 minutes) - rinçage avant utilisation	Fin de production (1 fois par jour)	- nettoyage sous un jet d'eau, - brossage du collet - trempage dans un bain désinfectant (≥ 15 minutes) - rinçage avant utilisation	A chaque pause Lorsqu'il y a présence de résidus Après un lot « sensible »
- couteaux circulaires	- nettoyage et désinfection avec démontage	Fin de production (1 fois par jour)		
	- application d'alcool avant utilisation			
	- nettoyage et désinfection sans démontage (brossage) (en zone humide) - application d'alcool avant utilisation,	A chaque pause		
<u>Matériels mécaniques divers</u>				
- fileteuse - peleuse	Nettoyage et désinfection avec démontage	Fin de production (1 fois par jour)		
	Nettoyage sans démontage (en l'absence de produit)	A chaque pause Après un lot sensible		
- saleuse	Nettoyage et désinfection Surveillance de l'état des aiguilles des saleuses par injection	Fin de production (1 fois par jour)		
- trancheuse	Nettoyage et désinfection avec démontage	Fin de production (1 fois par jour)		
	Elimination des déchets (sans utiliser d'eau) (zone sèche)	Entre chaque lot		

OBJET	PLAN GLOBAL DE NETTOYAGE (réalisé par l'équipe de nettoyage)		OPÉRATIONS PONCTUELLES (réalisé par les opérateurs)	
	OPÉRATION RÉALISÉE	FRÉQUENCE	OPÉRATION RÉALISÉE	FRÉQUENCE
<u>Matériels individuels</u> - couteaux - fusils - gants métalliques	- nettoyage sous un jet d'eau, - brossage du collet - trempage dans un bain désinfectant (≥ 15 minutes) - rinçage avant utilisation	Fin de production (1 fois par jour)	- nettoyage sous un jet d'eau, - brossage du collet - trempage dans un bain désinfectant (≥ 15 minutes) - rinçage avant utilisation	A chaque pause Lorsqu'il y a présence de résidus Après un lot « sensible »
<u>Surfaces de travail</u> - table inoxydable - planche polyéthylène - tapis convoyeurs	Nettoyage et désinfection	Fin de production (1 fois par jour)	En zone humide (en l'absence de produits) : pré lavage, rinçage En zone sèche : élimination des déchets sans utiliser d'eau	Lorsqu'il y a présence de résidus
	En zone humide (en l'absence de produits) : pré lavage et rinçage En zone sèche : élimination des déchets sans utiliser d'eau	A chaque pause		
<u>Environnement</u>				
- sol des salles de travail	Nettoyage et désinfection	Fin de production (1 fois par jour)		
	En zone humide : rinçage du sol (en l'absence de produits ou produits protégés) En zone sèche : élimination des déchets sans utiliser d'eau	A chaque pause		
- murs (hauteur d'homme)	Nettoyage et désinfection	1 ou 2 fois par semaine		
- plafonds	Nettoyage et désinfection	1 fois par trimestre (selon la hauteur des plafonds)		
- grilles de protection - des ventilateurs - des évaporateurs	Nettoyage et désinfection	1 fois par trimestre (en même temps que les plafonds)		
- évacuations	Nettoyage et désinfection	Fin de production (1 fois par jour)		

OBJET	PLAN GLOBAL DE NETTOYAGE (réalisé par l'équipe de nettoyage)		OPÉRATIONS PONCTUELLES (réalisé par les opérateurs)	
	OPÉRATION RÉALISÉE	FRÉQUENCE	OPÉRATION RÉALISÉE	FRÉQUENCE
<u>Matériels individuels</u> - couteaux - fusils - gants métalliques	- nettoyage sous un jet d'eau, - brossage du collet - trempage dans un bain désinfectant (≥ 15 minutes) - rinçage avant utilisation	Fin de production (1 fois par jour)	- nettoyage sous un jet d'eau, - brossage du collet - trempage dans un bain désinfectant (≥ 15 minutes) - rinçage avant utilisation	A chaque pause Lorsqu'il y a présence de résidus Après un lot « sensible »
	Traitement alcalin	1 fois par semaine		
- vestiaires	Nettoyage	1 fois par jour		
	Nettoyage et désinfection	1 fois par semaine		

### 1.23.5 Réalisation des opérations de nettoyage et désinfection

Les locaux, les installations (éclairage des ateliers, canalisations circulant dans les ateliers de préparation, siphons et canalisations d'eaux usées, etc.), les équipements (chambres froides et groupes réfrigérants, etc.) et les matériels sont régulièrement nettoyés et éventuellement désinfectés en conformité avec le plan de nettoyage.

Après l'arrêt du travail quotidien, avant la reprise du travail et à n'importe quel autre moment si les circonstances l'exigent, les sols et les murs des zones de manipulation des produits sont nettoyés à fond.

Des enregistrements (utilisation de cahiers de nettoyage) facilitent le suivi de ces opérations.

Le nettoyage et la désinfection concernent, notamment :

- les locaux,
- les installations, par exemple, les chambres froides et les groupes réfrigérants, les installations de décongélation, etc.
- l'environnement (air),
- les divers matériels : matériels de tranchage, notamment,
- les surfaces de travail, etc.

Lorsque le nettoyage et la désinfection sont sous-traités<sup>1</sup>, le sous-traitant est évalué, un cahier des charges est établi (voir chapitre 5.1) qui reprend tous les éléments de maîtrise qui sont définis dans le présent guide, en fonction des risques réels identifiés au cours de l'Analyse des dangers préalable.

### 1.23.6 Surveillance du nettoyage

Le programme de nettoyage est surveillé et revu régulièrement pour en valider son efficacité

Des contrôles visuels, des analyses microbiologiques, sont effectués, à des fréquences définies lors de l'analyse des dangers pour surveiller l'application des instructions de nettoyage et désinfection.

Des enregistrements (utilisation de cahiers de nettoyage) facilitent le suivi de cette surveillance.

#### *Exemples de surveillance des locaux et installations*

Objet	Type de contrôle	Méthode
Parois, Plans de travail Sol	Efficacité du nettoyage	Contrôle visuel
Surfaces en contact (de préférence aux endroits les plus souillés et les plus difficiles d'accès susceptibles de contaminer les produits)	Efficacité de la désinfection Flore totale	Boîtes contact, Lames, Ecouillons, Chiffonnettes, etc.
Propreté des systèmes de ventilation / aérateurs	Qualité de l'air Propreté des ventilateurs et échangeurs	Contrôle visuel de la propreté Ecouillons Chiffonnettes

### 1.23.7 Vérification de l'efficacité du nettoyage

Le programme de nettoyage - désinfection est revu régulièrement ; le suivi des résultats de surveillance permet aussi de vérifier l'efficacité du plan de nettoyage - désinfection (choix des détergents et désinfectants, concentration des produits, température d'application, pression, fréquence, etc.) et l'adapter si nécessaire.

Ces vérifications sont enregistrées (rapports, compte rendu de réunion, etc.).

<sup>1</sup> Le professionnel peut s'aider de la norme NFX 50\_791 (Août 1996) pour l'élaboration d'un cahier des charges pour une prestation de nettoyage industriel.

**Exemple de bonnes pratiques générales d'hygiène pour le nettoyage et la désinfection**

EFFET SUR	BPH		SURVEILLANCE	MESURES CORRECTIVES	ENREGISTREMENTS
<b>Décontamination des locaux et matériels</b>	Sélection des produits de nettoyage	Destruction des bactéries identifiées lors de l'analyse des dangers	Examen visuel (propreté) Analyses microbiologiques ou chimiques Audit	Nouveau nettoyage – désinfection	Fiche de nettoyage Fiches techniques produits Plan de nettoyage – désinfection Rapport d'audit
	Alternance de produits de nettoyage			Changement de produit	
	Plan de nettoyage et désinfection			Modification du plan de nettoyage	
	Personnel formé			Formation du personnel	
<b>Contamination croisée</b> (par les locaux et équipements)	Plan de nettoyage et désinfection « général » (quotidien et périodique)			Nouveau nettoyage - désinfection	Fiche de nettoyage
<b>Contamination croisée</b> pendant les opérations	Plan de nettoyage et désinfection pendant les opérations	Elimination des bactéries identifiées lors de l'analyse des dangers	Examen visuel <sup>1</sup> Encadrement/RSDA	Nouveau nettoyage	Fiche de production Fiche de nettoyage

<sup>1</sup> Des analyses sont réalisées pour la validation (qualification) du procédé et pour la vérification (requalification) de son efficacité.

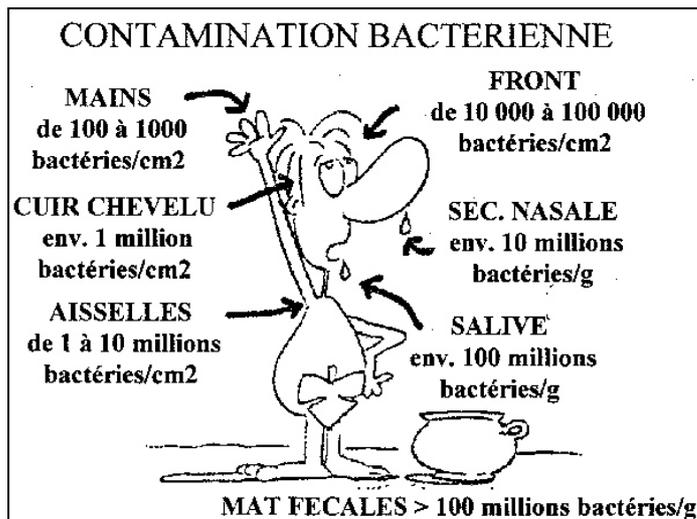
## 1.24 Main d'œuvre : le personnel

Le personnel qui manipule les poissons, mollusques et crustacés peut être une source de contamination importante, soit du fait d'un mauvais état de santé, soit à cause du non-respect d'un minimum de règles d'hygiène.

Il faut donc assurer une surveillance de l'hygiène du personnel mais aussi le former pour qu'il soit conscient des conséquences sanitaires de ses comportements.

Le personnel affecté aux opérations de manipulation et de préparation des produits de la pêche est tenu d'observer une bonne propreté vestimentaire et corporelle afin d'éviter la contamination des produits de la pêche.

Par ailleurs, le personnel a un rôle essentiel dans la salubrité des produits. Il est formé à son travail.



### Conditions à respecter pour le personnel

1. Avoir un personnel en bonne santé et propre
2. Tenues de travail propres et utilisées uniquement dans les zones de travail (ainsi que, éventuellement, dans les zones de repos attenantes)
3. Personnel formé aux tâches à accomplir et à sa responsabilité sur la salubrité des produits
4. Avoir des programmes de formation
5. Former spécifiquement le personnel travaillant à des CCP
6. Surveiller le personnel
7. Disposer d'enregistrements relatifs au personnel

## 1.24.1 Hygiène du personnel

### 1.24.1.1 Etat de santé

#### 1.24.1.1.1 Risques de contamination

Les personnes atteintes de maladies transmissibles ou présentant des affections (plaies infectées, infections ou irritations de la peau, diarrhée, ...) susceptibles de contaminer les produits sont écartées de la manipulation directe de ceux-ci pendant la période où elles représentent un danger potentiel.

Toutefois, elles peuvent être exceptionnellement maintenues à leur poste dans la mesure où des précautions sont prises selon la nature de l'affection :

- dans le cas de rhumes ou d'angines : port du masque bucco-nasal protégeant efficacement contre les risques liés à ces affections,
- dans le cas de blessures aux mains non infectées : pansement hermétique sur la plaie et port simultané de gants permettant une protection efficace,

Sont susceptibles de contaminer les denrées animales ou d'origine animale :

- les sujets reconnus porteurs : de salmonelles, de *Shigella*, d'*Escherichia coli*, de staphylocoques présumés pathogènes ou de streptocoques hémolytiques A ;
- les sujets reconnus porteurs de parasites : formes végétatives ou kystiques d'amibes, ténias et helminthiases diverses.

- dans le cas des porteurs sains d'entérobactéries pathogènes (Salmonelles, ...) pour lesquels le risque se situe au sortir des toilettes : le lavage et la désinfection bien conduits des mains et le port de gants sont indispensables.

#### 1.24.1.1.2 Examens médicaux

Toute personne entrant en contact avec des denrées alimentaires (emploi permanent ou contrat temporaire) subit régulièrement un examen médical pour vérifier son aptitude à manipuler des denrées alimentaires :

- préalablement à son entrée en fonction
- une fois par an,
- et en tant que de besoin.

Le personnel subit un examen médical après toute absence supérieure à 21 jours.

#### 1.24.1.2 Tenue

Le personnel manipulant les denrées alimentaires maintient un haut niveau de propreté corporelle et porte des vêtements protecteurs appropriés. L'utilisation de tenues spécifiques pour le personnel et les visiteurs est un élément important pour la prévention des contaminations microbiennes dans les ateliers de production.

##### 1.24.1.2.1 La tenue

La tenue n'est pas portée à l'extérieur de l'établissement ; elle est donnée et retirée dans les vestiaires et stockée dans un placard dans un endroit différent des vêtements de ville.

La charlotte et la capuche couvrent et enserrant la totalité des cheveux.

Le port de bijoux (bracelets, bagues, montre, ...) ainsi que de badges accrochés aux vêtements est à proscrire.

La fréquence de changement des tenues est adaptée aux risques de contamination croisée du produit, selon la nature du poste de travail. Ceci peut conduire dans certains cas à changer de tenue au moins chaque jour et plus souvent si nécessaire.

Selon les zones de travail, il peut être utile de différencier les couleurs des vêtements ; ceci permet de repérer facilement les personnes qui ne devraient pas être dans la zone considérée (risque de contamination croisée).

#### Exemple de tenue selon les zones de travail

Tenue pour	Protection charlotte ou capuche	Masque	Bottes ou chaussures	Vêtements spécifiques
Zone A	Indispensable	Obligatoire	Indispensable (uniquement bottes)	Indispensable (avec couleur spécifique)
Zone B	Recommandé		Indispensable	Indispensable (couleur spécifique souhaitable)
Zone C	Recommandé		Indispensable	Indispensable
Personnel technique de maintenance	Indispensable dès l'instant où il intervient dans les zones A	Obligatoire dans les zones de production	Indispensable	Indispensable

Tenue pour	Protection charlotte ou capuche	Masque	Bottes ou chaussures	Vêtements spécifiques
Visiteurs	Indispensable dès l'instant où il entre dans les zones de fabrication	Obligatoire	Indispensable	Indispensable

#### 1.24.1.2.2 Entretien et nettoyage des vêtements

Afin d'éviter tout risque de contamination ou de prolifération microbienne, le circuit interne du linge fait l'objet d'une étude spécifique.

Il est nécessaire d'avoir des règles de fourniture et de nettoyage des vêtements précisant notamment les responsabilités<sup>1</sup>, pour assurer :

- la remise en état ou le remplacement des vêtements abîmés,
- leur nettoyage, avec des procédures strictes et suivies, de préférence dans des centres spécialisés,
- leur approvisionnement et leur distribution.

Les tabliers cirés font l'objet d'un nettoyage - désinfection quotidien, et plus souvent si nécessaire.

En cas de sous-traitance ces règles sont intégrées dans le cahier des charges du sous-traitant.

Pour les unités de faible importance, l'utilisation de vêtements jetables permet de supprimer les contraintes d'entretien et de nettoyage.

#### 1.24.1.3 Gants

Lorsque des gants<sup>2</sup> et manchettes sont utilisés pour la manipulation des denrées alimentaires, ils présentent les caractéristiques voulues de solidité, de propreté et d'hygiène ; ils sont réalisés en matériau non poreux et non absorbant, qui ne doit pas présenter de risque de contamination (aptitude au contact alimentaire, absence d'allergène (latex), notamment).

Le port des gants ne dispense pas de se laver soigneusement les mains avant de les enfiler.

Les gants jetables sont conseillés ; ils sont changés aussi souvent que nécessaire.

Lorsqu'il y a usage de gants réutilisables, ceux-ci sont lavés et désinfectés aussi souvent que nécessaire (comme pour les mains). Une attention particulière est portée à la formation du personnel sur leur lavage.

Les gants en tricot métallique ou équivalent (tricot en fibres synthétiques, par exemple), indispensables à certains postes pour raison de sécurité, sont particulièrement difficiles à nettoyer et à désinfecter en raison de leur texture. Un nettoyage soigneux est nécessaire ; celui-ci est suivi d'un chauffage ou d'une immersion prolongée dans un désinfectant (avec rinçage à l'eau potable avant utilisation).

Le port de gants est indispensable pour recouvrir un pansement.

#### 1.24.1.4 Propreté des mains

Il est nécessaire de veiller particulièrement à la propreté des mains, ainsi que des avant-bras et des ongles. Ces derniers sont les plus courts possibles et soignés.

Le personnel se lave les mains au moins aux moments suivants :

- à la prise ou à la reprise du travail,
- immédiatement au sortir des toilettes (des écriteaux, placés au sortir des toilettes et aux endroits appropriés, rappellent au personnel l'obligation de se laver les mains),

<sup>1</sup> Il est préférable que l'entreprise gère elle-même le nettoyage/désinfection des tenues et leur remise en état.

<sup>2</sup> Les gants en latex sont à proscrire du fait du caractère allergène du latex.

## Exemple d'instructions de lavage des mains

Guide de bonnes pratiques pour l'étiquetage des produits alimentaires conservés et autres transformations

- lorsqu'il vient de se moucher,
- chaque fois qu'il a effectué une action ou une manipulation contaminante (lavage des bottes, manipulation d'objets souillés ou d'objets sales, ...)
- lorsqu'il a manipulé des matières susceptibles de transmettre des micro-organismes (flores pathogènes, flores d'altération, notamment – voir chapitre 4),
- et à la fin du travail.

- prise du savon liquide désinfectant,
- savonnage efficace (20 secondes),
- brossage des ongles, si nécessaire,
- rinçage à l'eau tiède,
- essuyage à l'aide d'une serviette à usage unique,
- élimination de la serviette dans le récipient prévu à cet effet.

Le personnel se lave les mains à fond avec un produit approprié pour le nettoyage des mains et de l'eau courante potable. L'usage d'eau chaude améliore l'efficacité du lavage des mains.

### 1.24.1.5 Propreté des chaussures

Un nettoyage des chaussures est indispensable :

- avant d'entrer en atelier de fabrication avec nettoyage et désinfection des bottes (zone A),
- après utilisation en vue d'éliminer les résidus de matières organiques.

### 1.24.1.6 Comportement du personnel

Les personnes manipulant les denrées alimentaires ne doivent pas avoir un comportement susceptible de les contaminer. Manger, faire usage du tabac, mâcher, cracher, éternuer ou tousser au-dessus de denrées alimentaires non protégées est interdit.

Un plan de circulation du personnel est mis en place. Ce plan permet de limiter les déplacements autant que possible.

### 1.24.1.7 Visiteurs, personnes extérieures

Des précautions sont prises pour empêcher les visiteurs de contaminer les denrées alimentaires, notamment par l'utilisation de vêtements de protection pour les visiteurs, le respect des dispositions de l'entreprise relatives à la tenue et au comportement du personnel.

La circulation des visiteurs dans l'entreprise est contrôlée ; elle se fait notamment des zones les plus propres vers les zones les plus contaminées. Il est recommandé de faire remplir un questionnaire "sanitaire" aux visiteurs pour les sensibiliser aux risques de contamination des produits en cours de fabrication avec engagement de respecter les règles d'hygiène de l'entreprise.

Les chauffeurs peuvent éventuellement entrer dans les locaux de réception ou d'expédition pendant le temps nécessaire à la livraison ou l'enlèvement des marchandises mais ne peuvent pas accéder aux zones de manipulation.

## 1.24.2 Formation

### 1.24.2.1 Information et responsabilités

Les dirigeants et responsables de l'entreprise ont les connaissances nécessaires concernant les principes et pratiques d'hygiène des aliments pour pouvoir juger des risques potentiels, et prendre les mesures appropriées pour maîtriser ces risques.

Le cas échéant, une personne, spécialement formée à l'hygiène des aliments, chargée de s'assurer du respect des exigences en la matière, est désignée par le dirigeant.

L'ensemble du personnel est conscient de son rôle dans l'hygiène des aliments.

Les personnes qui manipulent les produits sont conscientes de leur rôle dans l'hygiène des aliments et ont les connaissances nécessaires pour effectuer leur travail de manière hygiénique.

Un affichage des règles d'hygiène de base sous une forme compréhensible par tous (pictogrammes par exemple) est utile pour sensibiliser le personnel.

Les connaissances nécessaires sont données aux personnes qui manipulent les aliments pour le faire de manière hygiénique. Les formations organisées portent sur l'hygiène corporelle et vestimentaire, sur les méthodes de manipulation hygiénique des denrées alimentaires et sur la responsabilité des personnes dans ce domaine. Ces formations sont réalisées à l'embauche et rappelées régulièrement. Les formations font l'objet d'un texte écrit, éventuellement illustré, qui rappelle les règles générales de l'hygiène.

### **Règles d'hygiène de base**

Tenue vestimentaire appropriée et propre

Lavage des mains à la prise du travail, au sortir des toilettes, après s'être mouché, après une manipulation contaminante, à la fin du travail

Ne pas fumer, cracher dans les ateliers de préparation

Ne pas éternuer ni, tousser au dessus des produits

Le personnel spécialisé dans certaines tâches reçoit une formation appropriée et une description détaillée des travaux qu'il doit accomplir. Il en est ainsi pour le personnel chargé de l'éviscération (risque de contamination croisée), du filetage, du sertissage, notamment.

Dans les zones de manipulation (zone A), le personnel (y compris les personnes s'occupant du nettoyage et le personnel de maintenance) est spécialement sélectionné, formé et instruit du besoin à tout moment d'une hygiène personnelle d'un niveau élevé.

Le personnel chargé du nettoyage et de la désinfection est formé en ce qui concerne la sécurité des techniques de manipulation des produits chimiques (détergents et désinfectants).

#### **1.24.2.2 Programmes de formation**

Chaque responsable identifie les besoins en formation de son personnel en s'appuyant notamment sur les facteurs suivants :

- la nature des produits manipulés,
- la manière dont les aliments sont manipulés et emballés, y compris les risques de contamination,
- les étapes requises avant la consommation finale,
- les conditions d'entreposage des produits, et
- la durée de vie du produit.

Les programmes de formation sont évalués périodiquement et actualisés lorsque nécessaire.

Des mesures sont mises en place pour assurer que les manipulateurs d'aliments restent informés de toutes les procédures nécessaires pour maintenir la sécurité et l'acceptabilité des aliments.

Les personnes intervenant à des CCP sont qualifiées (qualification = formation + démonstration (justification) de la bonne compréhension de cette formation).

Le personnel manipulant les poissons, notamment lors de la préparation est formé à la reconnaissance des parasites et de leurs larves, vivants ou morts (danger allergène des larves de parasites même mortes).

Des registres de formation sont tenus. Ils comportent notamment des fiches individuelles indiquant la formation initiale de la personne, son expérience professionnelle et les actions de formation qu'elle a suivies.

### **Exemples de sujets pour un programme de formation**

- Règles d'hygiène
- Dangers relatifs à l'activité concernée
- Règles de manipulation des produits
- Reconnaissance des parasites
- Instructions de travail, ...

## **1.24.3 Surveillance du personnel**

### **1.24.3.1 Surveillance de l'hygiène du personnel**

Le respect des règles générales d'hygiène du personnel fait l'objet d'une surveillance. Il s'agit notamment :

- du contrôle de la propreté de la tenue de travail (contrôle visuel, ...)
- du contrôle du port correct de la tenue de travail (rôle de l'encadrement)
- du contrôle du comportement du personnel sur les lieux de travail (respect des procédures de travail, des règles d'hygiène, ...)
- du contrôle de la santé du personnel (suivi médical) et de son hygiène<sup>1</sup> (suivi par l'encadrement, etc.).

Des enregistrements (utilisation de fiches du personnel) facilitent le suivi de cette surveillance.

### **1.24.3.2 Surveillance de la qualification du personnel**

La qualification des personnes et le respect des procédures et instructions de travail fait aussi l'objet d'une surveillance, tout particulièrement pour les activités qui ont un rôle important sur la qualité des produits expédiés (notamment personnes en charge du nettoyage ou de la maintenance, personnes en charge du filetage, etc.).

Des enregistrements (utilisation de fiches du personnel) facilitent le suivi de cette surveillance.

### **1.24.3.3 Dossier du personnel**

Il comporte notamment des fiches individuelles indiquant :

- la formation initiale de la personne,
- son expérience professionnelle,
- son contrat de travail,
- les actions de formation qu'elle a suivies, notamment pour les personnes amenées à travailler à des CCP ou PrPO,
- le certificat médical d'aptitude à la manipulation des denrées alimentaires.

---

<sup>1</sup> Les frottis des mains ne sont pas faits systématiquement mais essentiellement pour sensibiliser le personnel à la nécessité de se laver les mains

**Liste d'éléments à prendre en compte en vue de limiter les risques liés aux personnes**

Personnel	a) Des procédures sont en place pour garantir que le personnel travaillant dans les zones de production ou étant en contact avec les produits signale au médecin du travail (ou à leur supérieur en cas d'absence du médecin du travail) les symptômes de maladie telles que jaunisse, diarrhée, vomissements, fièvre, maux de gorge accompagnés de fièvre, infections cutanées visibles (furoncles, coupures), écoulement auriculaire, oculaire et nasal.
	b) Il est communiqué au personnel et compris de lui que le signalement des symptômes de maladie est apprécié par la direction et ne donne lieu à aucune sanction.
	c) La procédure en place garantit que les employés manifestant les symptômes mentionnés ci-dessus, s'ils sont en état de travailler, peuvent être temporairement affectés à d'autres tâches.
	d) La procédure en place est correctement expliquée au personnel dans le cadre de la formation initiale aux règles fondamentales d'hygiène (par ex. information et signature d'un document).
L'usine est dotée d'installations dédiées au lavage des mains en nombre suffisant. Le lavage fréquent des mains, suivi d'un séchage soigneux est constamment souligné et est appliqué.	a) Il y a des installations dédiées au lavage des mains dans chaque bloc sanitaire ainsi qu'aux entrées principales du personnel dans les zones de fabrication.
	b) Des affichages pour le lavage des mains sont apposés dans ces zones de lavage.
	c) Un lavage des mains régulier suivi d'un séchage soigneux est observé par toute personne pénétrant dans les zones de fabrication <sup>[15]</sup> .
	d) Les postes de lavage des mains sont équipés correctement (par exemple en lave-mains à commande non manuelle, savon, eau chaude, serviettes en papier, poubelle) et bien entretenus.
Le personnel et les visiteurs portent des vêtements adéquats garantissant la protection des denrées.	a) Le personnel porte des vêtements adéquats qui garantissent la protection des denrées et ne sont pas sources de corps étrangers.
	b) Des vêtements adéquats, habituels ou jetables, sont fournis aux visiteurs.
	c) Des chaussures de sécurité munies de semelles antidérapantes sont fournies ou exigées par la direction pour toutes les personnes qui travaillent ou visitent les zones de fabrication.
Tous les visiteurs de l'usine sont informés des règles et pratiques à respecter durant leur séjour. Toute personne pénétrant dans les zones de fabrication respecte ces règles.	a) Tous les visiteurs de l'usine sont informés des règles et pratiques à respecter durant leur séjour.
	b) Ces règles et pratiques sont formalisées par écrit (par exemple, sur une carte facilement consultable).
	c) Toute personne pénétrant dans les zones de production respecte ces règles.
Les cantines et autres lieux de distribution de nourriture sont contrôlés afin de garantir que les aliments sont sûrs et propres à la consommation	a) Les cantines et autres lieux de distribution de nourriture de l'usine sont contrôlés systématiquement.
	b) Les normes d'hygiène dans les cantines permettent de garantir un approvisionnement en aliments sains.
	c) Les installations sont conformes aux normes appropriées.
	d) La santé des employés affectés aux cantines ou manipulant les aliments est contrôlée par l'usine ou par un service médical local, selon ce qu'autorise la réglementation locale.
	e) La qualité de l'eau est conforme aux exigences de l'OMS pour l'eau potable ou aux réglementations locales si celles-ci sont plus strictes.

**Exemple de bonnes pratiques générales d'hygiène pour le personnel**

EFFET SUR	BPH		SURVEILLANCE	MESURES CORRECTIVES	ENREGISTREMENTS
<b>Contamination</b>	Etat de santé Sensibilisation du personnel	Absence de maladie transmissible par les aliments Information par le personnel	Encadrement/RSDA	Formation et sensibilisation du personnel	Dossier du personnel
	Tenue Formation du personnel	Tenue appropriée Portée uniquement sur les lieux de travail (éventuellement dans les zones de repos attenantes)	Encadrement/RSDA	Changement de tenue Formation du personnel	
	Propreté Formation du personnel	Lavage des mains, chaussures, etc. avant d'entre dans les ateliers	Encadrement/RSDA Frottis de mains	Lavage des mains, chaussures, etc. Formation du personnel	Dossier du personnel Bulletin d'analyse
	Formation du personnel (comportement)	Ne pas manger, boire, fumer, cracher, etc. dans les ateliers	Encadrement/RSDA	Formation du personnel	
<b>Prolifération ou contamination ultérieure non décontamination</b>	Formation aux tâches à accomplir	Respect des instructions de travail	Encadrement/RSDA	Formation du personnel	Dossier du personnel

## **1.25 Gestion de l'information**

### **Conditions à respecter pour la gestion de l'information**

1. Disposer d'un système d'information adapté à l'activité
2. Mettre en place des mesures pour la sauvegarde des données

Par système d'information il faut entendre l'organisation matérielle qui est mise en place pour gérer l'ensemble des informations utilisées par l'entreprise, notamment :

- Analyse des dangers
- Validation des mesures de maîtrise,
- Enregistrements,
- Planification,
- Eléments de traçabilité,
- Logistique,
- Documents externes et internes,
- Dossiers du personnel,
- Relations clients, etc.

Cette organisation matérielle est adaptée à la taille de l'entreprise, à la rapidité souhaitée du système de traçabilité, etc.

Cela concerne les outils :

- D'acquisition de l'information
- De transmission de l'information
- De gestion de l'information

## **MISE AU POINT (CONCEPTION) DES PRODUITS**

Ce chapitre décrit les mesures à appliquer lors de la mise au point de nouveaux produits ou lors de modifications de produits existants ou de procédés de fabrication existants.

Outre la mise au point technologique du produit c'est lors de la conception que les éléments relatifs à la sécurité sanitaire du produit concerné sont définis et validés (PrPO et CCP), compte-tenu des bonnes pratiques d'hygiène qui sont en place dans l'entreprise.

### **1.26 Planification de la conception**

Pour une meilleure efficacité de l'activité de conception, l'entreprise planifie cette activité. Lors de cette planification sont définis :

- les différentes étapes de la conception,
- les responsabilités et interfaces à chaque étape,
- les activités de revue, de vérifications et de validation de la conception sont décrites.

#### ***Exemple d'étapes pour la mise au point (conception) d'un produit nouveau ou la modification de produits ou procédés existants***

<b>Etape</b>	<b>Qui</b>	<b>Document associé</b>
1. Définition des éléments d'entrée de la conception : - Produit (composition, emballage, durée de vie attendue) - Utilisation - Exigences réglementaires - Dangers et mesures préventives	Toutes les personnes concernées de l'entreprise, dont le RSDA  RSDA <sup>1</sup>	Données d'entrée (accord d'entrée de conception)  Etat des dangers et mesures préventives
2. Réalisation d'un prototype, dont salage, marinade, fumage, barème thermique, durée de vie, etc.	R&D <sup>2</sup>	
3. Revue de conception : - Evaluation du prototype - Identification des problèmes et solutions	Toutes les personnes concernées dont le RSDA	Compte-rendu de revue de conception
4. Finalisation du prototype, dont salage, marinade, fumage, barème thermique, durée de vie, etc.	R & D	
5. Revue de conception pour la vérification du prototype	Toutes les personnes concernées dont le RSDA	Compte-rendu de revue de conception
6. Réévaluation des mesures de maîtrise de la sécurité des produits	RSDA	PrPO et CCP (plan HACCP) prévisionnels
7. Revue de conception : - Définition du cahier des charges pour la présérie industrielle, dont salage, marinade, fumage, barème thermique, durée de vie, etc.	Toutes les personnes concernées dont le RSDA	Compte-rendu de revue de conception (accord de présérie)
8. Présérie industrielle, dont salage, marinade, fumage, barème thermique, durée de vie, etc.	R & D	

<sup>1</sup> Responsable de la sécurité des denrées alimentaires (voir chapitre 4.2)

<sup>2</sup> Recherche et développement

<b>Etape</b>	<b>Qui</b>	<b>Document associé</b>
9. Revue de conception : - Evaluation de la présérie industrielle - Identification des problèmes et solutions	Toutes les personnes concernées dont le RSDA	Compte-rendu de revue de conception
10. Réévaluation des mesures de maîtrise de la sécurité sanitaires, dont salage, marinade, fumage, barème thermique, durée de vie, etc.	RSDA	Plan de maîtrise sanitaire (PrPO et CCP)
11. Etablissement des données de sortie de conception, dont salage (abaque), teneur en sel des produits, marinade, pH, fumage (définition des différentes phases, ...), barème thermique, durée de vie, etc.	Toutes les personnes concernées dont le RSDA	Compte-rendu de revue de conception
12. Vérification de la conception ; éléments de sortie de la conception satisfont aux exigences d'entrée, notamment en matière de maîtrise sanitaire	Toutes les personnes concernées dont le RSDA	Données de sortie de la conception
13. Validation de la conception : les produits fabriqués selon les données de sortie sont conformes aux attentes initiales, notamment en matière de sécurité sanitaire (plan de maîtrise sanitaire, dont teneur en sel, pH, fumage, barème thermiques, durée de vie, etc.)	RSDA	Données de sortie de la conception Documents de validation

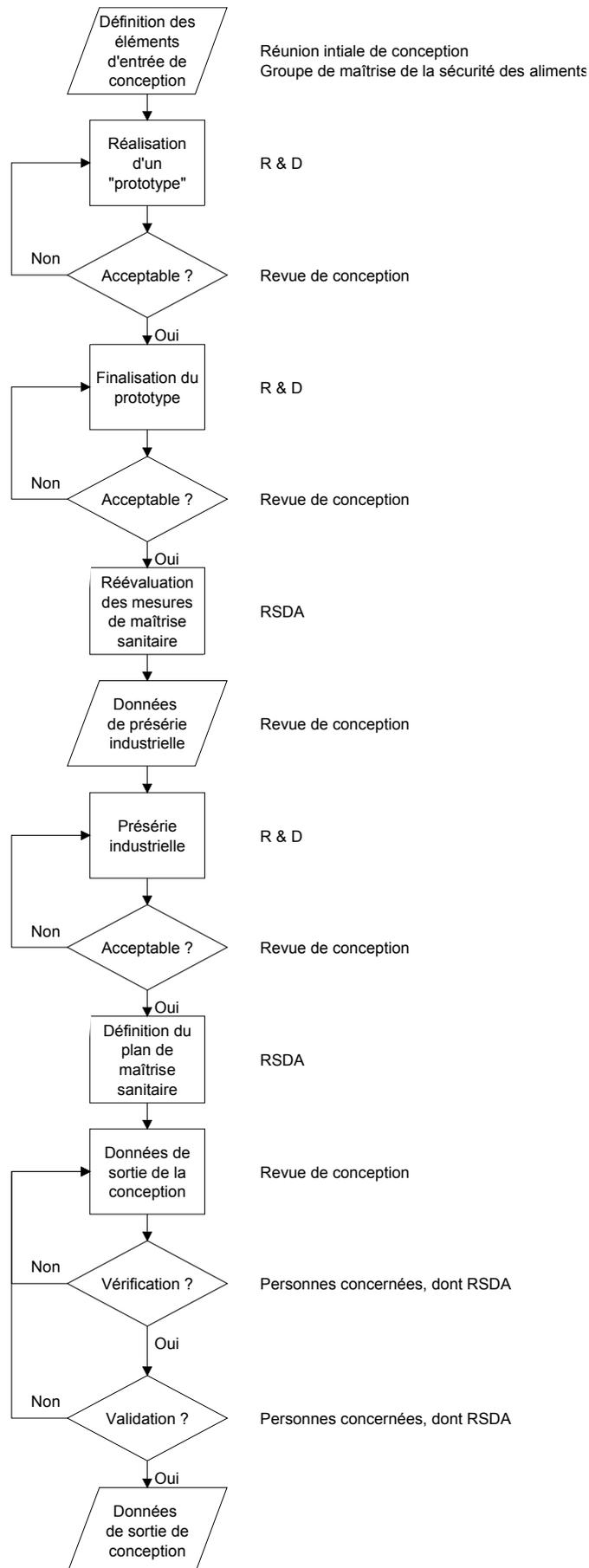
N.B. : les documents de sortie de cette phase la conception comprennent notamment :

- Les spécifications des procédés
- Les spécifications des matières premières, des conditionnements,
- Les éléments relatifs à l'analyse des dangers, aux mesures de maîtrise, PrPO et CCP (voir 4.3)
- La durée de vie des produits, etc.

Voir pages suivantes le diagramme pour la conception de nouveaux produits.

En cas de modification d'une recette, d'un procédé de fabrication, etc. les mêmes étapes sont à prendre en compte.

## Exemple de diagramme pour la mise au point (conception) d'un produit nouveau ou la modification de produits existants



## **1.27 Analyse des dangers**

C'est au cours de cette étape que l'analyse des dangers et la définition des PrPO et des CCP sont réalisées et que les mesures de maîtrise sont validées.

Les éléments à valider concernent notamment :

- Les caractéristiques des matières premières utilisées,
- Les traitements : décongélation, salage, marinage, fumage, les barrières utilisées, etc.
- Les barèmes thermiques : précuisson, pasteurisation si approprié voir chapitre 6.3)
- Les conditions de sertissage ou fermeture,
- La durée de vie des produits

Pour valider les mesures de maîtrise, le fabricant utilise :

- l'historique de l'entreprise,
- des données scientifiques,
- des modèles prédictifs (microbiologie prédictive, etc.),
- des expérimentations spécifiques (tests de croissance, tests de vieillissement accéléré, par exemple).

Voir en annexe VI un exemple d'arbre de décision PrPO/CCP

Voir page suivante un exemple de son application

Pour l'analyse des dangers des informations sont données dans le chapitre 3 et des rappels sur les dangers majeurs et la spécificité de certains produits sont donnés dans les pages suivantes.

**Utilisation de l'arbre de décision PrPO/CCP**

Danger à maîtriser	BPH sont-elles suffisantes	Mesures de maîtrise possibles	Etapes	Possibilité du danger à cette étape ?	Maîtrise possible à une étape ultérieure	Mesure spécifique à la maîtrise du danger	Limite critique (surveillable) possible ?	Décision	Surveillance
Histamine (poissons riches en histidine)	Non	Oui							
		gestion de la contamination initiale (fournisseurs référencés conformité avec le cahier des charges)	Réception, (contrôles à réception)	Oui	Non	Oui	Non	PrPO	Agrément du fournisseur Analyses de 9 échantillons
		gestion des temps d'attente (définis pour que la température ne permette pas la production d'histamine)	Toutes les étapes	Oui	Non	Oui	Non	PrPO	Respect des temps définis (fiches de suivi) avec prise de température en cas de doute et analyses produits finis
<i>Listeria monocytogenes</i> (anchois marinés)	Non	Oui							
		Gestion du pH des anchois marinés	Marinage	Oui	Non	Oui	Oui (composition et pH de la marinade, durée de marinage)	CCP	pH des filets de poissons
		Gestion du pH des produits finis	Conditionnement (pH de la marinade de couverture)	Oui	Non	Oui	Oui (composition et pH du milieu de couverture)	CCP	pH des produits finis (broyat solide – liquide)
<i>Clostridium botulinum</i> (anchois salés)	Non	Oui Teneur en sel des anchois	Salage Maturation	Non (teneur en sel > 10 % très rapidement)	Note – La teneur en sel à ces étapes sera à surveiller pour éviter le développement de bactéries d'altération halophiles pouvant générer une production d'histamine				

## **1.27.1 Rappels sur les dangers**

### **1.27.1.1 Parasites**

#### **1.27.1.1.1 Poissons d'élevage**

Pour les poissons d'élevage avec une alimentation strictement maîtrisée (saumon, truite, par exemple), le risque de parasite n'est pas pertinent (cela ne concerne pas le poisson d'embouche, thon par exemple).

#### **1.27.1.1.2 Poissons salés « traditionnellement »**

Les poissons salés au sel sec (harengs, morue par exemple) ou en saumure saturante (anchois salés) pendant plus de 21 jours les larves sont tuées. Seule est à prendre en compte la présence de larves mortes éventuelles (allergénicité des larves mortes) maîtrisée par la formation du personnel (élimination des poissons ou filets visiblement parasités).

#### **1.27.1.1.3 Poissons cuits**

Lorsque les poissons sont soumis à un traitement thermiquement avec une température à cœur  $\geq 60^{\circ}$  C pendant  $\geq 1$  mini les larves de parasites sont tuées. Seule est à prendre en compte la présence de larves mortes éventuelles (allergénicité des larves mortes) maîtrisée par la formation du personnel (élimination des poissons ou filets visiblement parasités).

#### **1.27.1.1.4 Autres poissons**

Ils doivent être soumis à un traitement de congélation les poissons doivent être congelés pendant au moins 24 h avec une température à cœur  $\leq -20^{\circ}$  C. La congélation pourra être un CCP. En outre la présence de larves mortes éventuelles (allergénicité des larves mortes) sera maîtrisée par la formation du personnel (élimination des poissons ou filets visiblement parasités).

### **1.27.1.2 Clostridium botulinum**

#### **1.27.1.2.1 Anchois salés et produits à base d'anchois salés**

Les temps pendant lesquels les anchois ont une teneur en sel  $\leq 10\%$  dans la phase aqueuse sont très courts ( $\leq 2$  à 3 jours) et dans des conditions défavorables à la croissance de cette bactéries (température, en saumure). La maîtrise de ce danger ne nécessite donc pas de mesure spécifique.

#### **1.27.1.2.2 Anchois marinés et produits à base d'anchois marinés**

Les produits sont congelés, décongelés, étêtés/éviscérés sans délai (si il y a attente entre fin de décongélation et étêtage les produits sont conservés à une température voisine de  $0^{\circ}$  C) puis mis en marinade sans délai pour permettre (en 24 h) d'atteindre un pH  $\leq 4,4$  dans la chair du poisson. De ce fait ce danger est maîtrisé essentiellement par l'acidité du produit fini associée à une température de conservation  $\leq 4^{\circ}$  C. L'acidité étant surveillée par rapport au danger *Listeria monocytogenes* (voir ci-après), De ce fait *Clostridium botulinum* est géré.

#### **1.27.1.2.3 Poissons fumés à froid**

Pour les produits vendus à l'état réfrigéré, le danger *Clostridium botulinum* (prolifération et production de toxine botulinique) est maîtrisé par la teneur en sel, la durée vie des produits et la température de conservation. Pour une durée de vie  $\leq 30$  jours, il est recommandé d'avoir une teneur en sel voisine de 3 % dans la phase aqueuse (valeur cible)

La maîtrise du salage peut être un CCP pour les produits dont la durée de vie est plus longue ( $> 30$  jours, sur certains marchés). Dans ce cas, il faut une teneur en sel  $\geq 3,5\%$  (valeur critique) dans la phase aqueuse et des mesures de surveillance spécifiques sont à mettre en place (analyses avant sortie de la phase de salage, par exemple), sauf si le procédé permet de garantir que ce niveau de salage est toujours atteint (hareng saur, par exemple).

#### **1.27.1.2.4 Poissons cuits**

Le traitement de cuisson est insuffisant pour détruire les spores de *Clostridium botulinum* ; la maîtrise du danger de prolifération et production de toxine botulinique sera assurée par la gestion des temps d'attente hors glace ou hors réfrigération (PrPO), la définition de la durée de vie et la conservation à une température réfrigérée ( $< 4^{\circ}$  C de préférence). La durée de vie (voir chapitre 6.4) tiendra compte

de la composition effective du produit (présence de lysozyme par exemple dans la sauce), la température de conservation raisonnablement prévisible en distribution et chez le consommateur.

### 1.27.1.3 *Listeria monocytogenes*

#### 1.27.1.3.1 *Anchois salés et produits à base d'anchois salés*

Les temps pendant lesquels les anchois ont une teneur en sel  $\leq 12\%$  dans la phase aqueuse sont très courts ( $< 5$  jours, durée en dessous de laquelle le danger *Listeria monocytogenes* n'est pas à prendre en compte selon le règlement (CE) n° 2073/2005 révisé). Ensuite, la teneur en sel dans la phase aqueuse est très nettement supérieure. Ce danger est donc maîtrisé par le procédé de fabrication. Sa gestion est donc assurée par des PrPO, comme pour *Clostridium botulinum*.

#### 1.27.1.3.2 *Anchois marinés et produits à base d'anchois marinés*

Dans ce cas la teneur en sel n'est pas suffisante pour assurer la maîtrise de ce danger dans le temps. Par contre les produits ont en général un pH  $\leq 4,4$  ou un pH  $\leq 5$  et une activité de l'eau  $\leq 0,94$ . En application du règlement (CE) n° 2073/2005 révisés, le danger *Listeria monocytogenes* est considéré comme géré. Toutefois, le pH ( $\approx 3,5$ ) de la marinade est un point important à surveiller ainsi que la durée de marinage (atteindre un pH des produits  $\leq 4,4$ ). Cette étape de marinage peut être un CCP.

#### 1.27.1.3.3 *Poissons fumés à froid*

Pour *Listeria monocytogenes*, dans le cas du fumage à froid, il n'y aucune action qui permette de l'éliminer, ou de la ramener à un niveau acceptable de façon certaine, ou de stabiliser de manière certaine sa croissance :

- La durée de vie et le maintien de la chaîne du froid permettent d'obtenir des produits salubres, sous réserve que lors des opérations tout ait été mis en œuvre pour limiter la présence (occurrence et niveau de contamination) de *Listeria monocytogenes* ;
- La teneur en sel associée à un fumage suffisant à un effet sur le temps de latence (croissance plus lente de *Listeria monocytogenes*) ; leur maîtrise est importante mais non déterminante.

La maîtrise de *Listeria monocytogenes* est donc essentiellement assurée (outre la durée de vie et le respect de la chaîne du froid) par le respect de règles lors des opérations, sans qu'aucune ne soit déterminante, visant à en limiter autant que possible la présence (prévalence et niveau de contamination) lors de l'expédition.

Par ailleurs, pour évaluer son niveau de maîtrise du danger, le professionnel pourra aussi tenir compte de la fréquence de résultats d'analyses de produits finis avec présence de *Listeria monocytogenes*. Plus cette fréquence est élevée, plus le niveau de contamination est important.

Pour gérer ce danger, le professionnel mettra en place des mesures qui tiennent compte des résultats de tous les travaux réalisés par les professionnels (voir tableau ci-après).

CONSTATS	CONSÉQUENCES
<p>Sur la matière première, <i>Listeria monocytogenes</i> est présente essentiellement sur la peau (mucus), dans les ouïes et branchies, dans les viscères et sur la paroi abdominale. Naturellement, elle n'est pas présente dans la chair.</p>	<p>Travailler avec des fournisseurs évalués, notamment par rapport à leur maîtrise de <i>Listeria monocytogenes</i>.                      Eliminer la peau, la tête, les viscères le plus tôt possible.                      Eviter les contacts chair/peau ou chair/déchets                      Faire un lavage préalable à l'acide acétique en cas de lot douteux (voir Annexe VII).                      Si la peau est enlevée après fumage, faire un lavage à l'acide acétique et /ou appliquer du sel sec sur la peau en quantité suffisante lors du salage.</p>

CONSTATS	CONSÉQUENCES
Les souches de <i>Listeria monocytogenes</i> retrouvées sur les produits finis ne sont en général pas les mêmes que sur la matière première concernée.	La contamination des produits finis provient essentiellement d'une contamination croisée lors du tranchage
Après fumage il n'y a pas détection de <i>Listeria monocytogenes</i> , <u>dans l'état actuel des techniques d'analyse, notamment compte tenu de la sensibilité des méthodes actuelles.</u> Ceci ne signifie donc pas qu'il n'y en a pas.	➔ Gestion stricte des ateliers de tranchage pour y limiter la présence de <i>Listeria monocytogenes</i> (personnel, propreté des locaux, des matériels, qualité de l'air, température des locaux, zone sèche, etc.)
Un nettoyage à l'eau sans désinfection favorise la création de biofilms et donc la présence et la croissance de <i>Listeria monocytogenes</i> .	En zone de tranchage / conditionnement ne jamais faire de nettoyage à l'eau des matériels sans désinfection (éliminer les déchets éventuels sans utilisation d'eau)

#### 1.27.1.4 Histamine

Pour les poissons riches en histidine, la maîtrise du danger histamine est assurée par le refroidissement rapide, le maintien de la chaîne du froid et la gestion des temps d'attente hors glace, ou hors saumure ou hors marinade.

Par ailleurs les petits pélagiques frais sont organoleptiquement inacceptables avant d'être riches en histamine<sup>1</sup>.

La maîtrise est donc assurée par les contrôles à réception (essentiellement contrôles organoleptiques, éventuellement analyses en cas de doute ou pour la surveillance des fournisseurs), la maîtrise des temps d'attente et des analyses de surveillance en cours de fabrication ou sur produits finis.

Ce danger est généralement maîtrisé par des PrPO.

#### 1.27.1.5 Corps étrangers

La maîtrise des corps étrangers est d'abord assurée par la mise en place de bonnes pratiques générales d'hygiène.

Dans le cas de productions très manuelles telles que la production d'anchois salés ou marinés, l'utilisation systématique de détecteur de corps étrangers n'est pas nécessaire compte tenu du fait que le filetage, l'emboîtement des filets ou morceaux de filets de poissons sont totalement manuels.

En cas de mécanisation (crème, pâte, beurre), l'utilisation de détecteur est difficile à réaliser, et pour une efficacité non prouvée. Par ailleurs des mesures préventives peuvent être mises en place (filtres, tamis, etc.). L'application des mesures de maintenance préventive (bonne pratique d'hygiène) permet de maîtriser ce danger.

Dans ces cas il n'y a donc pas de CCP pour la maîtrise de corps étrangers, mais des mesures de bonnes pratiques, associés à des procédés ne nécessitant pas l'usage de détecteurs de corps étrangers. Il s'agit donc de PrP ou de PrPO.

En cas de modification des techniques de production une analyse des dangers permettra d'évaluer la nécessité d'utiliser de manière efficace des détecteurs de corps et d'évaluer la criticité des détecteurs de corps étrangers.

<sup>1</sup> Voir :

- Aspects chimiques et bactériologiques de l'anchois (*Engraulis encrasicolus*) entreposé sous glace et à moyenne température (20-25°C) (N.E. CHAOUQY et A. EL MARRAKCHI - Revue Méd. Vét., 2005)
- Effect of delayed processing on changes in histamine and other quality characteristics of 3 commercially canned fishes (R. Jeya Shakila, Geevarethinam Jeyasekaran, S. Aunto Princy Vyla and R. Saravana Kumar - Journal of Food Sciences - Vol 70 ,Nr 1, 2005)

## 1.27.2 Spécificités selon les produits

### 1.27.2.1 Production d'anchois salés en fûts

Il s'agit de la production d'anchois entiers salés en fûts plastiques.

#### 1.27.2.1.1 Principaux dangers

<b>Microbiologique</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contamination initiale ou contamination au cours du process de fabrication</li> <li>Peu de risque de prolifération à partir de la mise au sel, sauf <i>Staphylococcus aureus</i> et bactéries halophiles</li> </ul>
<b>Toxines</b>	Histamine (contamination initiale et "prolifération") Entérotoxine staphylococcique
<b>Chimique</b>	Métaux lourds (cadmium) Résidus de pesticides
<b>Physique</b>	Contamination en cours de fabrication (corps étrangers)

#### 1.27.2.1.2 Principales mesures de maîtrise

Il n'y a pas de risque de prolifération des micro-organismes à partir du moment où les anchois sont mis au sel. La maîtrise des dangers microbiologiques sera donc assurée par :

- la qualité microbiologique des matières premières,
- les conditions de transfert des poissons entre la criée et l'usine,
- le respect des bonnes pratiques de fabrication pour ne pas contaminer le produit.

Pour les toxines (histamine ou entérotoxine staphylococcique) la sécurité des produits sera assurée par les mêmes éléments que pour les micro-organismes.

Pour les dangers chimiques, la maîtrise sera assurée par la qualité des matières premières.

Enfin pour les dangers physiques, les poissons étant manipulés individuellement, le niveau de contamination initiale n'est pas important. Par contre le respect des bonnes pratiques de fabrication est indispensable pour éviter d'introduire des corps étrangers en cours de fabrication.

La température des locaux où sont entreposés les fûts lors du saumurage est maîtrisée, notamment pour éviter une évolution trop rapide des produits :

- pour l'anchoitage, la température est  $\leq 30^{\circ} \text{C}$  (de préférence  $\leq 25^{\circ} \text{C}$ )
- pour l'entreposage, elle est  $\leq 15^{\circ} \text{C}$ .

### 1.27.2.2 Anchois au sel et au vinaigre

Préparés à partir d'anchois salés en fûts, les anchois sont lavés avant d'être mis dans les récipients avec ajout ou non de saumure simple ou de saumure vinaigrée. Lorsqu'il y a pelage, le lavage est effectué à chaud ( $65^{\circ} \text{C}$ ), mais les produits sont immédiatement refroidis en saumure.

#### 1.27.2.2.1 Principaux dangers

<b>Microbiologique</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contamination initiale ou contamination au cours du process de fabrication</li> <li>Risque de prolifération au cours des opérations de lavage (notamment si lavage à chaud) et au cours des opérations de remplissage des conditionnements.</li> </ul>
<b>Toxines</b>	Histamine (contamination initiale) Entérotoxine staphylococcique

<b>Chimique</b>	Métaux lourds (cadmium) Résidus de pesticides
<b>Physique</b>	Contamination en cours de fabrication (corps étrangers)

#### 1.27.2.2.2 Principales mesures de maîtrise

La maîtrise de la contamination microbiologique est assurée par

- la qualité microbiologique des matières premières,
- le respect des bonnes pratiques de fabrication pour ne pas contaminer le produit.

Pour éviter la prolifération lors des opérations de préparation il faut gérer les temps d'attente, sachant que la vitesse de croissance des bactéries est faible du fait de la teneur élevée en sel des anchois.

Lors du lavage éventuel à chaud (pelage), il faut que l'opération soit très rapide et que les anchois soient immédiatement mis à refroidir en saumure saturante froide.

Pour les toxines (histamine ou entérotoxine staphylococcique) la sécurité des produits sera assurée par les mêmes éléments que pour les micro-organismes.

Pour les dangers chimiques, la maîtrise sera assurée par la qualité des matières premières.

Enfin pour les dangers physiques, les poissons étant manipulés individuellement, le niveau de contamination initiale n'est pas important. Par contre le respect des bonnes pratiques de fabrication est indispensable pour éviter d'introduire des corps étrangers en cours de fabrication.

Les produits finis sont stockés à une température  $\leq 15^{\circ}$  C.

#### 1.27.2.3 Filets d'anchois (ou morceaux de filets) à l'huile ou à la sauce piquante

Préparés à partir d'anchois salés en fûts, les anchois sont lavés, filetés (éventuellement roulés avec des câpres, ...) et mis dans les récipients (boîtes, bocaux de verre, ...) avec ajout d'huile ou d'un autre milieu de couverture.

Les dangers et mesures de maîtrise sont de même nature que pour les anchois au sel. Toutefois, ayant plus de manipulations, l'état sanitaire, la propreté du personnel, les temps d'attente doivent être gérés avec attention.

Le liquide de couverture peut être source de contamination (HAP (hydrocarbures aromatiques polycycliques) dans l'huile, par exemple) d'où l'importance du cahier des charges et de l'évaluation des fournisseurs

#### 1.27.2.4 Pâte, beurre, crème d'anchois

Ce sont des anchois salés ou filets d'anchois qui sont lavés puis broyés et éventuellement mélangés avec du beurre ou de la crème.

Les dangers et mesures de maîtrise sont de même nature que pour les anchois au sel. Toutefois, ayant plus de manipulations, les temps d'attente doivent être gérés avec attention.

Lors du broyage et du mélange éventuel avec le beurre ou la crème, il faut éviter les échauffements de produits.

La teneur en sel du produit fini est souvent plus faible, aussi le respect de la température de stockage des produits est importante pour éviter une éventuelle prolifération des bactéries pathogènes ou d'altération.

#### 1.27.2.5 Produits marinés, salés ou non

Les produits sont en général moyennement salés, voir pas salés du tout. Il n'y a pas de maturation enzymatique capable de détruire les parasites. Les matières premières sont donc préalablement congelées<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> L'effet de destruction des parasites du saurissage traditionnel (mise sous le sel plus de 21 jours) nécessite encore une validation scientifique.

La qualité bactériologique des matières premières est primordiale.

La maîtrise de la croissance bactérienne dans les produits finis est assurée par une combinaison entre le pH de la marinade et la température de conservation ( $\leq 4^{\circ}\text{C}$ ).

#### **1.27.2.6 Œufs de poissons**

Ils sont très souvent salés, mais la teneur en sel n'est pas forcément suffisante pour assurer la stabilité des produits. Très souvent des conservateurs sont utilisés en complément de la conservation au froid ( $\leq 4^{\circ}\text{C}$ ). Ceci est d'autant plus nécessaire que la teneur en sel est plus faible ou la durée de vie plus longue.

#### **1.27.2.7 Conditionnement sous atmosphère modifiée**

La bonne réalisation des opérations de conditionnement est très importante pour la qualité microbiologique du produit final.

La qualité microbiologique des matériaux de conditionnement et des gaz utilisés est primordiale. Ils font l'objet de contrôles microbiologiques (méthode par contact, par exemple).

S'il n'y a pas de traitement thermique après conditionnement, il faut éventuellement prévoir un moyen de décontamination (rampes à U.V., par exemple) des conditionnements avant leur utilisation.

Les conditionnements préformés sont nettoyés (absence de corps étrangers notamment) avant utilisation.

Dans tous les cas, l'opération de conditionnement a lieu rapidement. Il faut éviter toute remontée en température du produit, au cours de cette opération. Des procédures de gestion des temps d'attente sont établies.

Le cas échéant, l'herméticité du conditionnement est contrôlée.

En fonction de l'étude HACCP réalisée pour le produit conditionné, le professionnel établit une durée de vie<sup>1</sup> qui est validée par l'application d'un protocole de validation de cette durée de vie et assure un suivi régulier de la durée de vie des produits fabriqués. Ce protocole tient compte de la réalité de la chaîne du froid et des risques microbiologiques liés au produit (*Listeria monocytogenes*, *Clostridium botulinum* notamment). Pour ce faire, il peut utiliser le document AFNOR XP V01-003 « Hygiène et sécurité des produits alimentaires - Lignes directrices pour l'élaboration d'un protocole de validation de la durée de vie microbiologique - Denrées périssables, réfrigérées ».

#### **1.27.2.8 Production de poissons panés**

Les poissons panés frais sont fabriqués en général à partir de filets ou morceaux de filets de poissons frais ou de poissons congelés (tranchés à la scie) couverts ensuite de panure, puis, le plus souvent, subissent un traitement thermique de surface pour "fixer" la panure.

Lors de ces opérations, il convient d'être vigilant :

- Au risque de contamination lors du sciage (essentiellement particules métalliques, bactéries pathogènes éventuellement) ; les procédures de maintenance et de nettoyage des scies sont importantes.
- Au risque de contamination par la panure ; ceci est géré par la sélection des matières premières et le non-recyclage des excédents de panure ;
- Au risque de prolifération lors du traitement thermique de surface ; il doit être très court et le poisson est ramené très rapidement à une température de  $2^{\circ}\text{C}$ .

#### **1.27.2.9 Poissons fumés à froid**

Ils ne subissent aucun traitement thermique et le taux de sel est voisin de 3 % ; les conditions permettent donc la croissance de bactéries pathogènes, notamment *Listeria monocytogenes*, même si les cas de listériose liés à ce type de produit sont rares (un cas cité sur des poissons crus, non fumés).

<sup>1</sup> La durée de vie sert à la définition de la Date Limite de Consommation (DLC). Si  $J_0$  est le jour du conditionnement la DLC est égale à  $J_0 +$  la durée de vie - une marge de sécurité (2 jours en général).

Toutes les mesures sont prises pour ne pas faire entrer de contamination par *Listeria monocytogenes* dans les ateliers (lavage des poissons, nettoyage et désinfection des locaux et équipements, etc.). Un lavage préalable du poisson (peau et paroi abdominale) avec une solution d'acide acétique ( $\leq 3\%$  d'acide acétique pur) avec rinçage permet d'éliminer le mucus présent sur la peau ; il est la principale source de contamination croisée au cours des opérations. Lors des opérations de tranchage, le risque de contamination, par *Listeria monocytogenes* est important. Le nettoyage et la désinfection de la trancheuse (plusieurs fois par jour) sont essentiels.

Il est conseillé de conserver les produits finis, avant expédition, à une température voisine de  $-2^{\circ}\text{C}$  avant expédition (la température de congélation commençante est de l'ordre de  $-3,5^{\circ}\text{C}$ ).

La durée de vie des produits est déterminée par l'utilisation d'un protocole très strict, et qui tient compte des conditions de production de l'entreprise les plus favorables à *Listeria monocytogenes*. Par exemple, les temps d'attente les plus longs, les durées de stockage les plus longues.

## **1.28 Validation des mesures de maîtrise**

L'efficacité des mesures de maîtrise mises en place pour assurer la sécurité et la salubrité des produits doit être démontrée. Ceci se fait par la validation préalable des mesures définies (qualification) et par la vérification que ces mesures restent efficaces (requalification) (voir chapitre 4.4).

C'est lors de la conception des produits que cette validation est réalisée, en fonction des dangers définis, des mesures de maîtrise (PrPO ou CCP), en tenant compte des BPH/PrP déjà en place (voir chapitre 5.1 à chapitre 5.9).

### **Conditions générales à respecter pour une bonne réalisation des opérations**

- Organiser le travail pour réduire les temps d'attente des produits au minimum
- Ne pas laisser monter la température du poisson au cours des opérations
- Séparer dans le temps ou dans l'espace les opérations pouvant être à l'origine de contaminations croisées
- Enregistrer les contrôles ou critères de pilotage des différentes opérations
- Surveiller les opérations et enregistrer les éléments de surveillance
- Vérifier l'efficacité des mesures de maîtrise et de surveillance des opérations

Toutes les étapes de la production sont exécutées sans retard et dans des conditions de nature à empêcher toute possibilité de contamination, de détérioration et de développement microbien.

Le personnel est formé pour les opérations qu'il réalise.

Le poisson entier ne doit pas dépasser  $2^{\circ}\text{C}$  avec tolérance à  $6^{\circ}\text{C}$  pour les produits fraîchement débarqués, à réception dans l'atelier de fabrication.

Lorsque les temps d'attente lors de la préparation des produits sont  $> 1\text{ h}$ , les produits en cours de préparation sont entreposés en chambre froide.

### **1.28.1 Planification de la production**

La qualité des produits finis est fortement liée à celle des matières premières ; la planification de la production concerne aussi les approvisionnements (traiter les poissons frais le plus rapidement possible).

### **1.28.2 Gestion des temps d'attente**

La température des poissons (frais ou décongelés) est maintenue la plus proche possible de  $0^{\circ}\text{C}$ . Au-delà de  $5^{\circ}\text{C}$  le poisson commence à se dégrader (selon les temps d'attente), du fait des possibilités de développement de flore d'altération, dont la flore histaminogène.

Pour les produits cuits, cette flore est détruite par la cuisson, mais alors il faut éviter les possibilités de recontamination, notamment par des flux d'air mal orienté, car alors les bactéries histaminogènes peuvent recontaminer le produit et il peut y avoir des productions d'histamine si les produits restent trop longtemps à des températures favorables à la croissance de ces bactéries.

La gestion des temps d'attente, compte tenu des conditions de température des ateliers de production est donc primordiale.

C'est la raison pour laquelle les produits en attente sont placés dans une zone réfrigérée spécifique si elles ne sont pas destinées à être mises en production.

### **1.28.3 Respect des règles de base d'organisation**

Pour limiter les risques de contamination croisée (voir chapitre 5.2) :

- les matières premières d'origine différente (produits de la mer, aromates, légumes, etc.) sont préparées dans des locaux ou sur des emplacements différents. Si ce n'est pas possible, ces opérations sont réalisées à des moments différents, en ayant effectué un nettoyage et une désinfection entre celles-ci, si nécessaire (analyse des dangers) ;
- les opérations sont réalisées en évitant les croisements de denrées à des niveaux de préparation différents ("marche en avant" ; si l'infrastructure de l'entreprise ne permet pas une « strict » marche en avant ceci est évalué lors de l'analyse des dangers.

### **1.28.4 Traitement thermique**

#### **1.28.4.1 Précuisson**

Les traitements thermiques de précuisson ont essentiellement un rôle technologique et organoleptique. Toutefois ils ont aussi un effet sur la diminution de la population microbienne (flore d'altération favorisant la production d'histamine, *Staphylococcus aureus*, etc.).

Lors de la détermination du barème de précuisson, pour chaque équipement et pour chaque produit, les facteurs suivants sont pris en compte :

- Flore microbienne et charge microbienne maximale des matières premières ;
- Valeur cuisatrice attendue (notamment en fonction des opérations qui seront ensuite réalisées) ;
- Température initiale du produit avant le début du traitement thermique ;
- Homogénéité de la température dans l'enceinte de traitement thermique (tests de distribution) ;
- Composition (ratio solides/liquides) et consistance (viscosité), facteurs ayant une influence sur le taux de pénétration de la chaleur ;
- Taille des produits mis à cuire ;
- Quantité de produit (taille du batch de cuisson) traitée.

#### **1.28.4.2 Refroidissement après précuisson**

Le refroidissement après cuisson est lié au type de production.

Dans certains cas, en fonction du type de fabrication (filetage, par exemple) le refroidissement est partielle, mais toujours  $\leq 25^{\circ}\text{C}$  ou  $\leq 30^{\circ}\text{C}$ . Il est souhaitable que la valeur cible après refroidissement soit atteinte le plus rapidement possible, compte-tenu des exigences technologiques.

Par contre, si les produits "précuits" sont destinés à être entreposés temporairement en enceinte réfrigérée, car retirés temporairement du circuit de fabrication, l'opération de refroidissement est la plus rapide possible pour rester un minimum de temps entre  $+ 63^{\circ}\text{C}$  et  $+ 10^{\circ}\text{C}$  (autant que possible en moins de deux heures), plage de température favorisant la prolifération microbienne (plus particulièrement entre  $+ 50^{\circ}\text{C}$  et  $+ 10^{\circ}\text{C}$ ).

Lors de la détermination du refroidissement, les facteurs suivants sont pris en compte :

- Température du produit avant le début du refroidissement ;
- Température et circulation adaptée du fluide de refroidissement ;
- Durée du refroidissement particulièrement pour les produits refroidis dans des refroidisseurs en continu ;

- Homogénéité de la température dans l'enceinte de refroidissement.

### 1.28.4.3 Traitement thermique des conditionnements (pasteurisation)

#### Facteurs à prendre en compte pour l'établissement des barèmes

Produit	Conditionnement	Procédé
<ul style="list-style-type: none"> <li>- charge microbienne initiale,</li> <li>- pH,</li> <li>- viscosité, taille des particules, ratio solide/liquide,</li> <li>- conductivité thermique,</li> <li>- additifs et ingrédients,</li> <li>- traitements antérieurs.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- nature, format du conditionnement,</li> <li>- méthode de fermeture,</li> <li>- masse du produit,</li> <li>- espace de tête (boîtes ou bocaux, barquettes rigides).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- plan de chargement,</li> <li>- température initiale des produits,</li> <li>- fluide chauffant,</li> <li>- délai de mise en régime de l'équipement</li> <li>- température de consigne,</li> <li>- profil thermique de refroidissement,</li> <li>- pression exercée, éventuellement.</li> </ul>

La validation du barème de pasteurisation concerne aussi bien la montée en température, le plateau de traitement thermique que le refroidissement.

Pour établir et valider le barème de pasteurisation il est notamment nécessaire de :

- Travailler avec un équipement qualifié (cartographie de la répartition des températures, homogénéité des températures, notamment) (tests de distribution de la chaleur), en prenant en compte de la manière de remplir l'équipement ;
- Effectuer des tests de pénétration de la chaleur dans les produits ; les conditions de réalisation de ces tests sont définies (ce seront les conditions initiales à reprendre lors de l'application des barèmes de pasteurisation ainsi validés), en particulier la formulation des produits (type d'ingrédients), caractéristiques physiques des ingrédients, température initiale avant test, type de conditionnement (matériau, poids, vide de tête, etc.), la disposition des produits dans l'enceinte, etc.
- Définir le barème de pasteurisation en se plaçant dans les conditions les plus défavorables pour atteindre la valeur pasteurisatrice et cuisatrice attendue (à cœur du produit, au point le plus froid de l'équipement) ;
- Comparer les résultats ainsi obtenus avec les barèmes historiques ou publiés, les résultats des tests de croissance, etc.

Il faut aussi définir les conditions de refroidissement et notamment la température à laquelle les produits sont sortis de l'équipement, les conditions de manipulation ultérieures.

*Note : lorsqu'il est fait appel à un organisme extérieur pour la validation des barèmes de pasteurisation celui-ci doit être capable de démontrer sa compétence (reconnaissance par les services officiels par exemple).*

### 1.28.5 Usage de « barrières »

La survie et la croissance microbienne dépend de conditions environnementales convenables, c'est-à-dire, de l'atmosphère de gaz, des nutriments, de la disponibilité en eau, de l'absence d'agents inhibiteurs tels que les acides, du potentiel redox et de la température et de la durée d'entreposage. La maîtrise de ces conditions peut donc être utilisée pour limiter la croissance microbienne.

#### Exemples de barrières

- pH des produits,
- teneur en sel ( $a_w$ )
- conservateurs, etc.

Pour les aliments réfrigérés, la réfrigération est la barrière de sécurité primaire lorsqu'elle est utilisée en conjonction avec des matières premières de haute qualité. Une large variété d'aliments réfrigérés utilise aussi des facteurs complémentaires pour maîtriser la croissance microbienne, tels que le

conditionnement sous atmosphère modifiée ou l'utilisation d'acides, par exemple dans les salades à base de mayonnaise.

Des combinaisons appropriées de facteurs ou barrières peuvent être utilisées pour que les organismes concernés ne puissent plus croître / survivre dans le produit. La présence d'un nombre de facteurs inhibant ou éliminant les micro-organismes ("barrières") peut être synergique et ainsi requérir moins de chaque facteur pour maîtriser la croissance que ce qui aurait été attendu si l'on avait considéré l'effet de chaque facteur individuel.

Les combinaisons des facteurs sont choisies selon la composition du produit, les conditions des procédés de fabrication et les conditions d'entreposage.

Des études concernant l'utilisation, dans la formulation des produits, de facteurs (barrières) inhibant ou minimisant la multiplication des pathogènes et la synergie de ces facteurs est effectuée lors de la. L'usage de modèles de microbiologie prédictive peut aider à la réalisation de ces études.

Tous les éléments de définition des barrières sont enregistrés et conservés selon les règles des procédures relatives aux documents et enregistrements (voir 4.7) et grâce au système d'information (5.10).

Les résultats de ces études se traduisent par des instructions de travail (fiches produits, etc.), mis à la disposition des opérateurs concernés.

### **1.28.6 Traitement de l'eau de mer propre**

Lorsque de l'eau de mer propre est utilisée dans l'établissement, le traitement de l'eau de mer propre est validé après une analyse des dangers en tenant compte :

- De l'origine de cette eau : pompage sous la responsabilité de l'établissement, utilisation d'eau de mer mise à disposition par un tiers ; dans ce cas il convient de bien identifier la qualité de l'eau qui est fournie pour évaluer le besoin d'un traitement complémentaire en fonction de l'utilisation prévue.
- De l'utilisation prévue : lavage des sols, des équipements, en contact éventuel avec les produits en cours de préparation, des produits de la pêche, production de glace, ...

Les critères de validation du traitement sont définis de telle manière que l'utilisation d'eau de mer propre n'ait pas d'incidence directe ou indirecte sur la qualité sanitaire des produits.

Voir Annexe V

### **1.28.7 Enregistrements - Instructions de travail**

Tous les éléments de validation des mesures de maîtrise sont enregistrés et conservés (voir chapitre 4.7).

Les résultats de ces validations se traduisent par des instructions de travail (couples temps-température, conditions de validités, etc.), mis à la disposition des opérateurs concernés, spécialement qualifiés pour ce faire, les conditions de la surveillance (quoi, fréquence, etc.).

### **1.29 Détermination de la durée de vie**

Le professionnel détermine la durée de vie des produits sous sa responsabilité. Il est en mesure de démontrer comment, dans les conditions normales d'utilisation ou dans d'autres conditions raisonnablement prévisibles par les professionnels, les produits présentent la sécurité à laquelle on peut légitimement s'attendre et ne pas porter atteinte à la santé des consommateurs (art L221-1 du code de la consommation) jusqu'à la fin de la durée de vie du produit.

Cette obligation implique que le professionnel puisse justifier

- comment il a défini la durée de vie, pour respecter cette exigence de sécurité → protocole de détermination de la durée de vie (§ 6.4.1 et 6.4.2 ci-après).

- comment il s'assure que cette durée de vie choisie permet bien d'assurer cette exigence de sécurité → protocole de suivi de la durée de vie (§ 6.4.3 ci-après).

Combinaison de critères ayant une influence sur la durée de vie des produits

- température de conservation,
- pH,
- teneur en sel ( $a_w$ ),
- teneur en phénol,
- utilisation de conservateurs et autres barrières
- procédé de fabrication, ...

Pour la détermination de la durée de vie microbologique des produits, les dangers à prendre en compte sont définis lors de l'analyse des dangers, notamment en fonction des paramètres physico-chimiques des produits et des conditions de distribution raisonnablement prévisibles.

On distingue deux types d'expression de la durée de vie :

- Date limite d'utilisation optimale (DLUO) en général ; au-delà de la DLUO les produits ne sont pas forcément dangereux mais le niveau de qualité défini par le fabricant n'est plus garanti ;
- Date limite de consommation (DLC), uniquement pour les produits microbiologiquement très périssables, tels que les poissons fumés à froid, les plats cuisinés réfrigérés, ... : la qualité sanitaire des produits n'est pas « garantie » au-delà de la DLC

**Exemples de durée de vie**

Ces exemples sont donnés en supposant que toutes les conditions définies dans ce guide sont respectées, et sous réserve de l'utilisation qui en sera faite, notamment conditions de distribution et de conservation chez le consommateur

Produit	Exemple de durée de vie
Anchois salés (DLUO)	≤ 12 mois pour les produits conservés à une $T^{\circ} \leq 15^{\circ} C$
Anchois marinés (DLUO)	≤ 6 mois pour les produits conservés à une $T^{\circ} \leq 4^{\circ} C$ .
Saumon fumé (DLC)	≤ 28 jours pour les produits conservés à une $T^{\circ} \leq 4^{\circ} C$ .
Plats préparés réfrigérés (DLC)	De 7 à 42 jours à une $T^{\circ} \leq 4^{\circ} C$ , selon le type de produit

Cette durée de vie peut être établie en s'appuyant sur des données bibliographiques, des tests de vieillissement, des tests de croissance (en fonction des caractéristiques physico-chimiques des produits et des flores pathogène ou d'altération qui peuvent se développer) et/ou utiliser des modèles de microbiologie prédictive..

La durée de vie ainsi établie est valable tant que le conditionnement du produit n'a pas été ouvert, car après ouverture des recontaminations et la prolifération (histamine par exemple) sont possible, même si les caractéristiques physico-chimiques sont peu favorables à une telle prolifération microbienne.

Une fois la durée de vie définie, le fabricant effectue des tests de vieillissement pour s'assurer de cette durée de vie.

**1.29.1 Les diverses méthodes utilisables**

Il s'agit des méthodes autres que des références bibliographiques destinées à acquérir des connaissances pour la détermination et la validation des durées de vie

**1.29.1.1 Tests de vieillissement**

« L'aliment tel qu'il est produit, est entreposé dans des conditions de temps et de températures correspondant aux conditions « raisonnablement prévisibles » de transport, de distribution et d'emploi

par l'acheteur final.. À la fin de la durée de vie microbiologique, il est vérifié que les micro-organismes d'intérêt, susceptibles d'être présents, ne dépassent pas le seuil réglementaire. Sauf si la contamination initiale est quantifiable (test de vieillissement avec quantification initiale), cette vérification ne permet pas de savoir si le non dépassement du seuil est lié à l'absence initiale du micro-organisme recherché ou à sa présence avec une croissance lente, sans croissance, voire avec une mortalité. » (Avis AFSSA n° 2003-SA-0352)<sup>1</sup>

- Dans le cas des anchois salés ou marinés, compte tenu des caractéristiques physico-chimiques des produits, les teneurs initiales en microorganismes sont faibles et surtout leur possibilité de développement très réduite. De ce fait ces tests de vieillissement devront de préférence utiliser des éléments liés aux caractéristiques organoleptiques et seront d'un intérêt réduit pour valider la durée de vie.
- Pour les autres produits où des bactéries peuvent se développer (par exemple saumon fumé avec risque lié à *Listeria monocytogenes*), la quantification initiale du niveau de contamination et son suivi lors des tests de vieillissement ne sont efficacement possibles que si la fréquence de contamination est suffisamment élevée ( $\geq 20\%$  dans le cas du saumon fumé, ce qui est rarement le cas).

**Cependant l'accumulation des résultats de tests de vieillissement, réalisés dans le cadre du plan de surveillance de la qualité sanitaire, permet d'avoir une information utilisable, à condition que le professionnel puisse démontrer :**

- **que les conditions de production respectent bien les mesures qu'il a définies (Bonnes pratiques d'hygiène, maîtrise des PrPO, maîtrise des CCP éventuels) ;**
- **que l'historique des résultats correspond bien à des conditions de production similaires.**

### **1.29.1.2 Tests de croissance**

« Ces tests permettent de suivre l'évolution quantitative, au cours du temps, d'un inoculum de l'espèce bactérienne étudiée, ajouté volontairement dans l'aliment. Le test de croissance permet donc de quantifier la croissance bactérienne *sensu stricto*. » (Avis AFSSA n° 2003-SA-0352).

Dans l'interprétation des résultats il faut se rappeler que ces tests de croissance, même s'ils donnent des informations utiles, ne permettent pas de connaître la réalité de la croissance de la bactérie considérée dans le produit fini (notamment l'évaluation de la phase de latence<sup>2</sup>).

Etant donné leur coût, ces tests sont souvent réalisés de manière collective.

Note - Dans le cas des anchois salé ou marinés, compte tenu des caractéristiques physico-chimiques des produits, ces tests de croissance sont d'un intérêt limité pour les bactéries pathogènes. Un suivi des bactéries d'altération peut être réalisé en sélectionnant des bactéries halophiles (*Pediococcus halophilus*, par exemple) ou capables de proliférer en milieu acide qui peuvent générer des productions d'histamine<sup>3</sup>.

### **1.29.1.3 Microbiologie prévisionnelle**

« Des équations mathématiques ont été développées pour permettre de simuler et prévoir le comportement des flores d'altération et pathogènes, dans les denrées, en fonction de ces différentes conditions, » (Avis AFSSA n° 2003-SA-0352) en s'appuyant sur des résultats obtenus sur des aliments ou d'après de courbes de croissance en milieu liquide (pas forcément représentatives de ce qui se passe en milieu solide).

<sup>1</sup> Des recommandations sur la conduite des tests de vieillissement sont fournies par la norme AFNOR NF V01-003

<sup>2</sup> « La phase de latence est une phase de transition consécutive à un changement d'environnement d'une population bactérienne (telles que l'inoculation de ces micro-organismes dans un bouillon stérile au laboratoire, une étape du procédé stressante pour les microorganismes présents dans l'aliment, etc.). La multiplication bactérienne, au cours de cette phase, est, soit nulle (latence au sens strict), soit en augmentation progressive (phase d'accélération) jusqu'à l'atteinte du début de la phase de croissance exponentielle. » (Avis AFSSA n° 2003-SA-0352). Dans le cas de population bactérienne initiale faible, la phase de latence est en général plus grande que dans le cas de fortes populations initiales.

<sup>3</sup> De récentes études ont mis en évidence le rôle de certaines bactéries dans la production d'histamine et ce, à des températures proches de 2°C (travaux de Emborg 2006 : *Morganella psychrotolerans*, bactérie identifiée en cas d'intoxication histaminique dans le thon frais et dans le thon fumé et capable de se multiplier à +2°C).

De tels modèles<sup>4</sup> ne sont particulièrement intéressants que lorsqu'ils sont établis sur des cinétiques obtenues en milieu solide.

## **1.29.2 Réalisation des tests de vieillissement**

Selon les caractéristiques physico-chimiques des produits, le niveau de contamination initiale (ou la prévalence de la bactérie concernée) ces tests ne permettent pas toujours de suivre la croissance des bactéries pathogènes au cours de la durée de vie, mais éventuellement la croissance de certaines bactéries d'altération (par exemple pour les anchois salés ou marinés bactéries halophiles ou acidophiles susceptibles d'être présentes dans les produits (*Pediococcus halophilus*, par exemple en liaison avec la production d'histamines).

Ces tests seront alors essentiellement utiles pour suivre en fin de durée de vie la bonne application de mesures de maîtrise pour les produits fabriqués (éléments organoleptiques, l'évolution de la teneur en histamine, niveau de contamination atteint pour une bactérie présente initialement).

Lorsqu'un test de vieillissement est réalisé il n'est significatif que pour des produits respectant des conditions similaires de matières premières, de fabrication et d'entreposage.

### **1.29.2.1 Prise en compte des différents procédés de production**

La durée de vie des produits est évaluée et suivie pour chacune des associations de procédés appliqués dans l'entreprise, par exemple, qualité organoleptique des poissons utilisés, temps d'attente, entreposage intermédiaire, technique de filetage, de salage, de fumage, de cuisson, ..., type de conditionnement (barquette, film), réemboîtage, ... Lorsqu'il y a des temps d'attente variables entre chaque étape de fabrication, les temps retenus pour les produits testés (validation de la durée de la vie) sont les temps d'attente les plus longs (situation la plus défavorable) et les températures retenues sont les températures les plus élevées.

Si l'entreprise modifie ses procédés de fabrication, ou conditions de conservation, elle réévalue la durée de vie des produits.

- Dans le cas des anchois salés, il sera notamment important de tenir compte de la phase d'entreposage ( $T^\circ$  et durée) après la fin de la maturation enzymatique et avant la mise en conditionnement (dessalage – filetage - emboîtage). Pour réaliser les essais il est recommandé de prendre des produits ayant subi la plus grande phase d'entreposage réalisée dans l'entreprise avant conditionnement et à la  $T^\circ$  la plus élevée, telle qu'appliquée dans l'entreprise.

Si les anchois sont « rempotés » (gros boîtages remis en petits boîtages), il faut valider spécifiquement la durée de vie des petits boîtages en prenant en compte l'historique des produits (durée et  $T^\circ$  d'entreposage avant le 1<sup>er</sup> conditionnement, la durée pendant laquelle les produits sont restés en gros boîtages (et la  $T^\circ$  de conservation de ceux-ci), l'existence de remboîtage, puis les éléments liés à la distribution (entreposage chez le fabricant après remboîtage, transport, entreposage sur plateforme, mise en vente, consommateur).

- Dans le cas de poissons fumés à froid, les éléments à prendre en compte concernent notamment les matières premières utilisées (poissons d'élevage ou sauvages, poissons frais ou congelés, la technique de salage, le type de fumage (fumoir, bois, ...), l'existence d'un raidissage pour le tranchage, la méthode de tranchage, le type de conditionnement (sous vide, sous atmosphère modifiée, ...), les conditions de stockage, le type de distribution

### **1.29.2.2 Conditions de conservation**

Pour la réalisation des tests de vieillissement, le professionnel prend en compte la température à laquelle sera maintenu le produit, telle que réellement prévisible en fonction de l'utilisation du produit (la maîtrise de la chaîne du froid est en général meilleure pour la restauration hors foyer ou pour la vente à l'industrie).

Dans le cas de produits destinés à la vente au consommateur final, selon les résultats (95 percentiles) d'une étude réalisée en France, on peut considérer que pour des produits devant être conservés à une  $T^\circ \leq 4^\circ \text{C}$ , la température est maîtrisée dans l'entreprise, lors du transport (perte maximum de  $1^\circ \text{C}$  au cours de cette étape), lors de l'entreposage ( $t^\circ < 4^\circ \text{C}$ ). Au cours de la distribution, la

<sup>4</sup> Modèle Sym'Previus par exemple

température de présentation à la vente est  $\leq 6^{\circ}\text{C}$ . Par contre chez le consommateur la température du réfrigérateur est  $\leq 10^{\circ}\text{C}$

Dans le cas des anchois salés, la  $T^{\circ}$  de conservation indiquée est  $\leq 15^{\circ}\text{C}$ , il faut tenir compte de la  $T^{\circ}$  réelle (inférieure ou supérieure) et de la durée de conservation à chacune des étapes (entreprise, entreposage, mise à la vente, consommateur). Ainsi, si le fabricant stocke ses produits à une  $T^{\circ} < 15^{\circ}$ , c'est cette  $T^{\circ}$  qui peut être prise en compte pour la réalisation des tests de vieillissement, avec la durée la plus courte durant laquelle les produits sont stockés chez le fabricant. Il en est de même au niveau de l'entreposage, de la présentation à la vente ( $T^{\circ}$  inférieure ou parfois supérieure à  $15^{\circ}\text{C}$ ) et chez le consommateur (conservation au réfrigérateur si indiquée sur l'étiquetage, soit environ  $10^{\circ}\text{C}$ ).

### **1.29.2.3 Protocole expérimental pour la validation initiale de la durée de vie**

Ce protocole ne peut s'appliquer que lorsque le danger à analyser peut être quantifié (histamine, par exemple pour les anchois salés ou marinés, *Listeria monocytogenes* pour les poissons fumés, ...).

Un échantillon sera analysé après chacune des grandes étapes de la chaîne de distribution des produits, tenant compte des valeurs les plus exigeantes ( $T^{\circ}$  les plus élevées, et durées les plus longues aux  $T^{\circ}$  les plus élevées).

Par exemple pour les anchois salés :

- Stade  $J_0$  : produits maturés mis en entreposage avant conditionnement ( $T^{\circ}$  et durée) (dans le cas de « rempotage » d'anchois salés ou marinés, à cette phase est ajoutée la phase où les produits sont en gros boîtages ( $T^{\circ}$  et durée))
- Stade  $J_1$  : produits conditionnés (pour la remise à l'utilisateur final)
- Stade  $J_2$  ; produits prêts à être expédiés (après entreposage de produits finis chez le fabricant ( $T^{\circ}$  et durée))
- Stade  $J_3$  : produits ayant été entreposés dans les mêmes conditions que lors du transport, prendre les conditions réelles de transport ; dans le cas d'anchois salés si le transport est effectué à  $4^{\circ}\text{C}$ , cette étape peut être non prise en compte compte-tenu de sa durée, qui est très faible par rapport à la durée de vie,
- Stade  $J_4$  : produits ayant été entreposés dans les mêmes conditions que sur plateforme (prendre les  $T^{\circ}$  et durée réalistes de cette étape)
- Stade  $J_5$  : produits ayant été entreposés dans les mêmes conditions que pour la présentation à la vente ( $T^{\circ}$  et durée)
- Stade  $J_6$  : produits ayant été entreposés dans les mêmes conditions que chez le consommateur ( $T^{\circ}$  et durée), en tenant compte notamment des indications de l'étiquetage (« conserver au réfrigérateur », par exemple).

Le total des durées après le stade  $J_1$  est égal ou supérieur à la durée de vie estimée ou indiquée (suivi de produits) en ayant choisi des durées réalistes mais les plus pessimistes en matière de sécurité des produits, compte tenu de l'étiquetage effectué et de la réalité de la chaîne du froid lors de la distribution et chez le consommateur final.

### **1.29.2.4 Prélèvements des échantillons**

Le nombre d'échantillons à prélever sur un lot dépend du nombre de stades où sont effectuées des analyses :

- S'il s'agit d'analyse de bactéries : prélever 5 échantillons pour chaque stade d'analyse,
- Pour le suivi de l'histamine : prélever 9 échantillons pour chaque stade d'analyse.

### **1.29.2.5 Analyses à effectuer**

Selon les produits les tests réalisés concernent

- Une ou plusieurs bactéries : par exemple pour les anchois salés ou marinés les flores d'altération halophiles ou acidophiles identifiées comme présentes au démarrage des tests ( $J_0$ )
- L'histamine

- Les qualités organoleptiques.

### **1.29.2.6 Interprétation des résultats pour la validation de la durée de vie**

Si ce test veut être utilisé pour une étude de validation de durée de vie, les conditions suivantes sont à respecter :

Il faut avoir des résultats avec présence à chaque stade pour que le test soit valide, à l'exception éventuellement du stade 0 pour l'histamine, même si cela est préférable ; alors, dans l'interprétation des résultats, il faudra tenir compte d'une possible contamination initiale.

Note : pour les poissons riches en histidine, il est conseillé de réaliser un test de vieillissement sur les produits issus de poissons où la présence d'histamine a été détectée à réception, avant mise en production, à un niveau élevé ( $\geq 25$  ppm).

### **1.29.3 Protocole de suivi de la durée de vie**

Le professionnel réalise régulièrement des tests de vieillissement sur ses fabrications pour s'assurer que les mesures définies ont bien été appliquées, sans dérive. En cas de non-conformité une analyse des causes est réalisée pour déterminer si les mesures mises en place ont été appliquées ou si des modifications sont à apporter.

Dans le cas des anchois salés par exemple, pour suivre la durée de vie des produits il suffit de faire des analyses :

- à  $J_0$ ,
- à  $J_1$ ,
- et à  $J_6$ .

Note 1 : il est souhaitable que de temps à autre les stades intermédiaires fassent l'objet d'analyse, notamment si à  $J_0$  ou  $J_1$  la contamination est significative (par exemple histamine  $> 25$  ppm).

Note 2 : il est préférable de réaliser des tests de suivi sur des lots fabriqués à partir de poissons frais pour lesquels l'histamine a été trouvée en quantité suffisante ( $\geq 25$  ppm)

Les conditions de conservation sont les mêmes que celles décrites ci-dessus aux différents stades.

Ce protocole de suivi n'est applicable qu'à partir du moment où la durée de vie a été préalablement validée. Si le suivi montre des niveaux de d'histamine, ... trop élevés, il convient :

- de vérifier les procédures de l'entreprise,
- éventuellement de faire de nouveaux tests de validation de la durée de vie,
- voire de réduire la durée de vie.

L'historique des résultats de tests de suivi peut être utilisé pour la détermination de la durée de vie.

### **1.29.4 Enregistrements**

L'entreprise remplit une fiche pour chaque essai comprenant les éléments suivants :

- Origine de la matière première (date de pêche, d'abattage, de réception, etc.)
- Etat de la matière première à réception (fraîche ou congelée, indice de fraîcheur), contamination éventuelle, quantité d'histamine, ...
- Le cycle et les conditions de production (date de fabrication, de mise en maturation, entreposage avant conditionnement, conditionnement, rempotage,...),
- Le process utilisé avec la durée de chacune des étapes,
- Les résultats d'analyse (dénombrement) à l'instant  $J_0$ ,
- Les résultats d'analyse à  $J_1, \dots J_6$ .

## **ACTIVITÉS DE PRODUCTION**

Cette partie décrit les mesures à appliquer lors de la réalisation des opérations, **en considérant que les bonnes pratiques générales d'hygiène décrites précédemment sont en place (BPH/PrP)**.

### **Préalables à respecter pour une bonne réalisation des activités de production**

#### **1. Mettre en œuvre des bonnes pratiques d'hygiène**

- Disposer de locaux adaptés aux activités (espace, température, etc.)
- Avoir des instructions de travail simples et précises
- Organiser le travail pour éviter les contaminations croisées (séparer dans le temps ou dans l'espace les opérations pouvant être à l'origine de contaminations croisées, par exemple)
- Organiser le travail pour limiter les risques de prolifération (maîtrise de la température des produits en cours de préparation, gestion des temps d'attente, etc.)°
- Former le personnel aux tâches à effectuer
- Enregistrer les critères de pilotage des différentes opérations
- Surveiller les opérations et enregistrer les éléments de surveillance (PrPO et CCP)
- Avoir des instructions précises en cas de non-conformité (PrPO et CCP)
- Vérifier régulièrement l'efficacité des mesures de maîtrise des opérations (voir chapitre 4.4)

#### **2. Avoir des comportements pour prévenir la contamination croisée ou la prolifération**

- Au cours du transport, de l'entreposage et de la préparation, des mesures efficaces sont prises pour empêcher la contamination des denrées alimentaires par contact direct ou indirect avec les matières premières, les produits en cours de transformation et les déchets.
- A l'intérieur de l'établissement, la circulation du personnel est organisée, notamment dans tous les locaux de stockage, de préparation et de conditionnement.
- S'il existe une possibilité de contamination, le personnel se lave les mains minutieusement entre les opérations de manipulation aux différents stades de traitement.  
Les personnes qui manipulent des matières premières ou des produits semi-finis susceptibles de contaminer les produits finis ne touchent pas ces derniers tant qu'elles n'ont pas pris des mesures appropriées pour éviter cette contamination (par exemple désinfection des mains des personnes manipulant les produits) en cours de préparation.
- Tout le matériel ayant été en contact avec des matières premières ou des matières contaminées est nettoyé, désinfecté à fond et rincé avant d'entrer en contact avec des produits en cours de préparation (bacs de manutention, par exemple).
- Toutes les étapes de la production, y compris le traitement thermique, sont exécutées sans retard et dans des conditions de nature à empêcher toute possibilité de contamination, de détérioration et de développement microbien.  
Les produits en attente sont placés dans une zone réfrigérée spécifique.
- Les matières premières d'origine différente (légumes, poissons etc.) sont préparées dans des locaux ou sur des emplacements différents. Si ce n'est pas possible, ces opérations sont réalisées à des moments différents, en ayant effectué un nettoyage et une désinfection entre celles-ci.  
La circulation des flux de produits est organisée pour éviter les contaminations croisées (marche avant, notamment) (voir 5.2).

Dans les tableaux qui suivent, seuls sont considérés les PrPO et les CCP (voir 4.3). Lorsque pour des produits spécifiques il s'agit de CCP la notion de valeur cible, pour le procédé de pilotage, est complétée par une limite critique pour la mesure de surveillance.

Seules sont donc prises en compte les mesures liées à l'activité de production (mesures en liaison directe avec cette activité de production).

Les fiches qui suivent comprennent trois parties :

1. Un rappel des BPH ayant un impact sur cette étape,
2. Une description des mesures appropriées, le cas échéant,
3. Un tableau décrivant :
  - les dangers devant faire l'objet d'une maîtrise,
  - les mesures préventives appliquées pour assurer cette maîtrise,
  - le classement de cette mesure (PrPO/CCP),
  - la valeur cible (PrPO) ou la limite critique (CCP),
  - les actions de surveillance :
    - dans le cas de PrPO cette surveillance permet de s'assurer que la mesure de maîtrise a été appliquée,
    - dans le cas de CCP cette surveillance permet de s'assurer que la limite critique n'a pas été atteinte,
  - les *mesures correctives* lorsque la valeur cible ou la limite critique n'a pas été atteinte,
  - les enregistrements permettant de démontrer que la maîtrise est assurée.

N.B. - Ces tableaux sont destinés à faciliter la mise en place de l'HACCP dans l'établissement.

**Les mesures correctives décrites dans ces tableaux doivent être adaptées à l'analyse spécifique des dangers qui peut être réalisée suite à une non-conformité** (référence, dans les tableaux, à l'analyse des dangers).

**Aux enregistrements indiqués, il convient d'ajouter les fiches de gestion des non-conformités** ouvertes, dans lesquelles tous les éléments relatifs à la gestion de la non-conformité (y compris les éléments de preuve de cette bonne gestion) sont indiqués (voir chapitre 4.6).

*Note : de manière générale les risques de contamination croisée sont gérés par les bonnes pratiques d'hygiène.*

*Note - Les différentes étapes décrites ci-dessous ne sont pas forcément d'application ; cela dépend du type de produit fabriqué, du process utilisé, .... Voir le tableau du chapitre 2 qui donne des exemples d'étapes de fabrication selon les produits fabriqués.*

## 7.0 Achat et transfert à l'usine

Ce chapitre concerne les transformateurs qui achètent directement au port (CAPI ou halle à marée) et effectuent eux-mêmes ou sous leur responsabilité le transport en usine.

### 1.29.5 Rappel des principales BPH (PrP) ayant un impact sur cette étape

BPH/PrP	Chapitre	Contenu	Effet sur
<b>Achats</b>	<b>5.1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Procédure de sélection et de suivi des fournisseurs (poissons, mollusques et crustacés, glace)</li> <li>- Rédaction de cahiers des charges acceptés par le fournisseur et définissant les contrôles lors du débarquement</li> </ul>	Contamination initiale Produits achetés conformes <sup>1</sup>
<b>Alimentation en fluides (eau ...)</b>	<b>5.3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eau de mer propre (pompage des poissons)</li> </ul>	Contamination croisée
<b>Matériels et équipements</b>	<b>5.6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Matériels de manutention adaptés (camion frigorifiques pour les transports de plus de 80 km, camions isothermes autrement)</li> <li>- Caisses plastiques aptes au contact alimentaire</li> </ul>	Adaptation au travail Contamination croisée Prolifération
<b>Maintenance - Etalonnage ...</b>	<b>5.7</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Application du plan de maintenance préventive (groupe frigorifique des camions, notamment)</li> </ul>	Prolifération Contamination croisée
<b>Nettoyage et désinfection</b>	<b>5.8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Application du plan de nettoyage et désinfection (camions, caisses)</li> </ul>	Contamination croisée
<b>Main d'œuvre</b>	<b>5.9</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hygiène et formation du personnel</li> <li>- Connaissance des instructions de travail liées au débarquement eu au transport (critères, conditions de manipulation, glaçage ...)</li> <li>- Personnel qualifié pour 'évaluation du poisson au débarquement</li> </ul>	Contamination croisée Prolifération / histamine
<b>Gestion de l'information</b>	<b>5.10</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilisation du système d'information pour la gestion des documents d'achats</li> <li>- Diffusion des instructions de réception</li> </ul>	Traçabilité Contamination croisée/ Prolifération / histamine

<sup>1</sup> Les caractéristiques des produits achetés (cahier des charges) sont définis lors de la mise au point des produits et notamment lors de l'analyse des dangers.

## **1.29.6 Description**

### **1.29.6.1 Systèmes de débarquement**

#### *1.29.6.1.1 Les systèmes de débarquement traditionnels*

L'aménagement des cales impose souvent un procédé de déchargement manuel. Les marins évitent d'endommager le poisson pendant le déchargement. Les crocs, les pelles, les fourches et autres instruments du même genre sont utilisés avec beaucoup de soin pour ne pas endommager le poisson au moment du déchargement.

Le transfert du poisson arrimé en vrac dans la glace se fait traditionnellement en remontant les paniers sur le pont à l'aide d'un système de levage, (treuil électrique ou autre). Les paniers passent du pont au quai par balancement ou à la main. Ce système exige beaucoup de main d'œuvre et présente des risques non négligeables de fausses manœuvres qui pourraient entraîner le poisson sur le sol et donc le souiller.

#### *1.29.6.1.2 Equipements mécaniques*

Dans certains ports des équipements mécaniques (grues, convoyeurs, pompes) facilitent le débarquement du poisson, le temps nécessaire pour vider une cale est beaucoup plus court, le poisson est moins exposé aux conditions extérieures, ce qui retarde son altération. Ce type d'équipement est à privilégier, il est choisi en adéquation avec les espèces manipulées.

Les poissons pélagiques conviennent parfaitement pour un débarquement à l'aide de pompes. Dans ce cas, les poissons sont immergés dans un bain de saumure (à base d'eau de mer propre) et pompés sur le quai pour être transférés dans les caisses ou conteneurs qui pourront être exposés dans la halle à marée ou marché de gros après avoir été convenablement glacés ou réfrigérés.

### **1.29.6.2 Transport**

Pour le transport les poissons, mollusques et crustacés sont dans des caisses avec suffisamment de glace pour que les caisses soient encore couvertes de glace à réception dans l'usine.

Pour les transports supérieurs à 80 km, les camions sont réfrigérés et équipés de thermomètre. Pour les transports ≤ 80 km, des camions isothermes sont suffisants à condition que le camion effectue le transfert entre le port et l'usine sans arrêt.

Voir GBPH Volume 5 relatif au transport et à l'entreposage.

### 1.29.7 Tableaux de maîtrise

MAITRISE A ASSURER DANGER	MESURES PREVENTIVES	PrPO ou CCP	VALEUR CIBLE	ACTIONS DE SURVEILLANCE	MESURES CORRECTIVES	ENREGISTREMENTS
Contamination initiale Bactéries pathogènes, parasites, toxines biologiques (histamine notamment) Contamination chimique (métaux lourds, ...) Contamination physiques	Qualification des fournisseurs	PrPO	Fournisseurs référencés	Acheteur	Non achat ou contrôles renforcés à réception	Fiche d'achat
	Cahier des charges définissant les caractéristiques des achats (provenance, etc.)		Critères définis lors de l'analyse des dangers			
Contamination initiale Bactéries pathogènes Parasites Toxines biologiques (histamine notamment)	Contrôle de la température des produits	PrPO	Poissons, mollusques et crustacés ≤ 2° C (présence de gale à bord) Tolérance 7° C pour les poissons, mollusques et crustacés fraîchement pêchés	Examen visuel (acheteur) Prise de température en cas de doute	Refus d'achat ou glaçage important des caisses après débarquement	Fiche d'achat
Prolifération lors du débarquement	Glaçage immédiat et mise en camion immédiate	PrPO	Quantité de glace suffisante pour que les caisses soient encore à réception Mise en camion sans délai (pas d'attente sur le qui)	Examen visuel (acheteur)	Reglaçage Contrôle renforcé à réception	Fiche d'achat

## 1.30 Réception

### 1.30.1 Rappel des principales BPH (PrP) ayant un impact sur cette étape

BPH/PrP	Chapitre	Contenu	Effet sur
<b>Achats</b>	<b>5.1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Procédure de sélection et de suivi des fournisseurs</li> <li>- Rédaction de cahiers des charges acceptés par le fournisseur et définissant les contrôles à réception (produits conditionnés, ....)</li> </ul>	Contamination initiale Produits achetés conformes <sup>1</sup>
<b>Environnement de travail</b>	<b>5.2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zones de réception (séparation dans l'espace ou dans le temps)</li> </ul>	Contamination croisée Prolifération / histamine
<b>Maîtrise des nuisibles</b>	<b>5.5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plan de maîtrise des nuisibles</li> </ul>	Contamination croisée
<b>Matériels et équipements</b>	<b>5.6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Matériels de manutention adaptés</li> </ul>	Adaptation au travail Contamination croisée
<b>Maintenance - Etalonnage ...</b>	<b>5.7</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Application du plan de maintenance préventive</li> </ul>	Prolifération / histamine
<b>Nettoyage et désinfection</b>	<b>5.8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Application du plan de nettoyage et désinfection aux zones de réception</li> </ul>	Contamination croisée
<b>Main d'œuvre</b>	<b>5.9</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hygiène et formation du personnel</li> <li>- Connaissance des instructions de travail liées à la réception (critères, conditions de manipulation, ...)</li> <li>- Personnel qualifié pour le travail de surveillance (tests organoleptiques, par exemple)</li> </ul>	Contamination croisée Prolifération / histamine
<b>Gestion de l'information</b>	<b>5.10</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilisation du système d'information pour la gestion des documents de réception</li> <li>- Diffusion des instructions de réception</li> </ul>	Traçabilité Contamination croisée/ Prolifération / histamine

### 1.30.2 Description

Voir les paragraphes 5.1.3 et 5.1.4

Pour la réception des poissons, mollusques et crustacés, si les poissons, mollusques et crustacés sont achetés directement au port (voir étape précédente 7.1), les données transmises par l'acheteur sont prises en compte, notamment pour les cas où les contrôles à réception doivent être renforcés.

Pour les poissons riches en histidine, en l'absence de connaissance des mesures de maîtrise amont (fournisseur non évalué, achats « spot », par exemple), cette étape peut être un CCP<sup>2</sup>. Voir chapitre 3.5

<sup>1</sup> Les caractéristiques des produits achetés (cahier des charges) sont définis lors de la mise au point des produits et notamment lors de l'analyse des dangers.

<sup>2</sup> Par exemple, dans le cas de l'anchois l'étude *Aspects chimiques et bactériologiques de l'anchois (Engraulis encrasicolus) entreposé sous glace et à moyenne température (20 °C)* (N.E.CHAOUQY et A. EL MARRAKCHI - Revue Méd. Vét. 2005) montre que l'anchois est insalubre avant d'avoir des teneurs excessives d'histamine ; dans ce cas les analyses

En cas de non-conformité à réception les fournisseurs sont informés (suivi des fournisseurs), voire déréférencés (en cas de non-conformités récurrentes). Cela peut aussi conduire à modifier le cahier des charges.

Les substances allergènes sont conditionnées et le personnel est formé à leur manipulation. Le risque de contamination croisé est donc géré par les bonnes pratiques d'hygiène.

---

d'histamine ne peuvent être nécessaires qu'après avoir effectué un examen organoleptique et en cas de doute. Il ne s'agira pas alors d'un CCP

### 1.30.3 Tableaux de maîtrise

#### 1.30.3.1 Poissons sauvages, céphalopodes, mollusques et crustacés

MAITRISE A ASSURER DANGER	MESURES PREVENTIVES	PrPO ou CCP	VALEUR CIBLE	ACTIONS DE SURVEILLANCE	MESURES CORRECTIVES	ENREGISTREMENTS
Contamination initiale Bactéries pathogènes Parasites Toxines biologiques (histamine notamment)	Qualification des fournisseurs	PrPO	Fournisseurs référencés	Contrôles à réception par un personnel qualifié (évaluation organoleptique) Prélèvement d'échantillons pour analyse	Contrôles renforcés (poissons riches en histidine voir plus loin dans le tableau)	Fiche de non-conformité Fiche de réception
	Cahier des charges définissant les caractéristiques des achats (provenance, etc.)		Critères définis lors de l'analyse des dangers		Refus du lot (selon cahier des charges) notamment si poissons visiblement parasités ou traitement spécifique du lot	
			Histamine ≤ 25 ppm (poissons de grande taille riches en histidine)		Analyse complémentaire et suivi du lot, refus du lot si moyenne > 50 ppm ou un échantillon > 100 ppm d'histamine	
			Etat de fraîcheur (petits pélagiques) (Extra ou A) Absence d'odeur après décongélation (pélagiques congelés)		Si catégorie B ou mauvaise odeur analyse histamine (refus comme ci-dessus) et suivi du lot	
			Absence d'odeur (autres poissons, coquillages préparés) Coquillages vivants		ABVT uniquement pour poissons blancs rejet du lot si > exigences réglementaires Rejet pour odeur anormale (coquillages)	

MAITRISE A ASSURER DANGER	MESURES PREVENTIVES	PrPO ou CCP	VALEUR CIBLE	ACTIONS DE SURVEILLANCE	MESURES CORRECTIVES	ENREGISTREMENTS
Contamination initiale Bactéries pathogènes  Parasites  Toxines biologiques (histamine notamment)	Contrôle de la température des produits	PrPO	Poissons entiers frais : Présence de glace $T^{\circ} \leq 2^{\circ}C$		Si absence de glace, prise de $T^{\circ}$ et refus du lot si $T^{\circ} > 5^{\circ}C$  ou traitement immédiat suivant état de fraîcheur <sup>1</sup>	Fiche de non-conformité  Fiche de réception
			$T^{\circ} \leq -18^{\circ}C$ Poissons surgelés		Evaluation du lot (histamine, ...°) si $T^{\circ} \geq -15^{\circ}C$ si acceptation mise en production immédiate	
Histamine (en l'absence de connaissance des pratiques amont, pour les achats de poissons riches en histidine) et pour lesquels la teneur en histamine peut être élevée avant altération organoleptique)	Contrôles à réception de la teneur en histamine (prélèvement systématique d'un échantillon représentatif <sup>2</sup> (peut être supérieur à 9 échantillons)	CCP	Histamine $\leq 25$ ppm (limite critique $\leq 50$ ppm)	Résultats d'intercomparaison du laboratoire effectuant les analyses ou certificat d'accréditation pour cette analyse	Refus du lot si teneur moyenne $> 25$ ppm, ou un échantillon $>$ 50 ppm	Fiche de réception  Bulletins d'analyses  Résultats des tests d'intercomparaison du laboratoire (ou attestation d'accréditation)  Fiche de non-conformité

<sup>1</sup> Sardines fraîchement pêchées et débarquées par exemple

<sup>2</sup> La notion d'échantillon représentatif est à prendre en application des normes d'échantillonnage (norme NF X 06-023 (Décembre 1997) (échantillonnage dans le cas d'un contrôle par mesurage). Sur un lot homogène, la notion de contrôle réduit peut être utilisée. En cas de poissons dont l'homogénéité est douteuse (présence de poissons plus ou moins altérés), il peut être utile de prendre des poissons les plus altérés et de les analyser en faisant les prélèvements dans les parties la plus sensible (paroi abdominale) lors de cet échantillonnage. Il peut aussi y avoir un tri sur l'état de fraîcheur (en cas de rareté du poisson par exemple) et ensuite appliquer la norme d'échantillonnage aux poissons non rejetés.

MAITRISE A ASSURER DANGER	MESURES PREVENTIVES	PrPO ou CCP	VALEUR CIBLE	ACTIONS DE SURVEILLANCE	MESURES CORRECTIVES	ENREGISTREMENTS
Contamination initiale chimique (métaux lourds, dioxines et PCB, résidus phytosanitaires, résidus de médicaments vétérinaires, HAP, radioactivité, ...)	Qualification des fournisseurs	PrPO	Fournisseurs référencés	Résultats des analyses fournisseurs Analyse matières 1ères pour approvisionnements "nouveaux" ou après alertes produits finis (valeurs proches des seuils limites sur produits finis) Analyse périodique de produits finis selon origine	Contrôles renforcés	Fiche de réception Bulletin d'analyse Fiche de non-conformité
	Cahier des charges (zones de provenance, etc.)		Critères réglementaires ou du cahier des charges		Analyses complémentaires et refus du lot si dépassement confirmé (non-conformité au cahier des charges) Renforcement du plan de suivi fournisseur. Déréférencement zones de pêche en fonction des résultats obtenus	
Contamination initiale physique (bouts de plastique, hameçons, ...)	Contrôle à réception des critères du cahier des charges	PrPO	Absence de corps étrangers	Visuel	Elimination des corps étrangers lors de la mise en production	Fiche de réception et/ou Bon de livraison Fiche de non-conformité
Prolifération lors de la réception (produits réfrigérés ou surgelés)	Gestion des temps d'attente	PrPO	Entreposage sans délai (instructions de travail)	Encadrement En cas de doute contrôle de la température des produits	Isolement du lot concerné pour évaluation	Fiche de réception Fiche de non-conformité

**1.30.3.2 Autres ingrédients**

MAITRISE A ASSURER DANGER	MESURES PREVENTIVES	PrPO ou CCP	VALEUR CIBLE	ACTIONS DE SURVEILLANCE	MESURES CORRECTIVES	ENREGISTREMENTS
Contamination initiale par des bactéries pathogènes	Qualification des fournisseurs	PrPO	Fournisseur sélectionné	Références du fournisseur	Contrôles renforcés	Fiche de réception Fiche de non-conformité Bulletins d'analyse
	Cahier des charges (exigences produits, conditionnement, transport)		Exigences du cahier des charges  Intégrité du conditionnement	Contrôles à réception par un personnel qualifié  Analyse en cas de doute	Refus du lot	
Contamination initiale par des bactéries pathogènes	Température des produits (produits réfrigérés ou surgelés)	PrPO	Produits réfrigérés : $T^{\circ} \leq 4^{\circ} \text{ C}$	Température du camion	Refus du lot si $T^{\circ} > 4^{\circ} \text{ C}$	
			Produits surgelés : $T^{\circ} \leq -18^{\circ} \text{ C}$	Prise de température des produits	Refus du lot si $T^{\circ} > -15^{\circ} \text{ C}$	
Contamination initiale chimique (métaux lourds, dioxines et PCB, résidus phytosanitaires, résidus médicaments vétérinaires, pollution atomique, ...)	Qualification des fournisseurs	PrPO	Fournisseur sélectionné	Références du fournisseur	Contrôles renforcés	Fiche de réception Fiche de non-conformité
	Cahier des charges (zones de provenance, conditionnement, conditions de transport, ...)		Critères réglementaires ou du cahier des charges	Bon de livraison  Analyses (selon ce qui est défini dans le cahier des charges)	Refus du lot (non-conformité au cahier des charges)	
Contamination initiale physique	Cahier des charges (conditionnement des produits, conditions de transport, ...)	PrPO	Absence de corps étrangers	Visuel	Elimination des corps étrangers lors de la mise en production ou rejet du lot	
Prolifération	Instructions de travail (temps d'attente)	PrPO	Entreposage sans délai	Encadrement	Glaçage Mise chambre froide	Fiche de réception Fiche de non-conformité Fiche de stock

**1.30.3.3 Matériaux et produits susceptibles de contact avec les produits alimentaires (conditionnements, huile pour la maintenance, gants, ...)**

MAITRISE A ASSURER DANGER	MESURES PREVENTIVES	PrPO ou CCP	VALEUR CIBLE	ACTIONS DE SURVEILLANCE	MESURES CORRECTIVES	ENEGISTREMENTS
Contamination initiale (bactériologie, chimique, physique)  Contamination croisée lors de la fabrication	Qualification des fournisseurs	PrPO	Fournisseur sélectionné	Références du fournisseur	Contrôles renforcés	Fiche de réception Fiche de non-conformité Certificat d'alimentarité Attestation de conformité
	Cahier des charges (aptitude au contact alimentaire, aptitude au précédé de fabrication, produits emballés, conditions de transport)		Aptitude au contact alimentaire Intégrité de l'emballage Autres critères du cahier des charges	Certificat d'alimentarité (huile de maintenance)  Attestation de conformité  Bon de livraison  Contrôle visuel (intégrité de l'emballage)	Refus du lot	

**1.30.3.4 Produits de nettoyage/désinfection**

MAITRISE A ASSURER DANGER	MESURES PREVENTIVES	PrPO ou CCP	VALEUR CIBLE	ACTIONS DE SURVEILLANCE	MESURES CORRECTIVES	ENEGISTREMENTS
Non décontamination  Non efficacité	Choix des produits (cahier des charges) et des fournisseurs	PrPO	Conformité au cahier des charges ou aux fiches techniques  Désinfectants homologués  Détergents sur la liste officielle	Bon de livraison  Etiquettes	Refus du lot	Fiche de réception et/ou bon de livraison  Fiche de non-conformité

**1.30.3.5 Glace**

MAITRISE A ASSURER DANGER	MESURES PREVENTIVES	PrPO ou CCP	VALEUR CIBLE	ACTIONS DE SURVEILLANCE	MESURES CORRECTIVES	ENEGISTREMENTS
Contamination initiale (biologique, chimique, physique)	Qualification des fournisseurs	PrPO	Fournisseur sélectionné	Références du fournisseur	Contrôles renforcés	Fiche de réception Fiche de non-conformité
	Cahier des charges (eau potable ou eau de mer propre, conditions de transport)	PrPO	Absence de contamination	Examen visuel Analyses selon plan de surveillance	Refus du lot	
Non efficacité (prise en bloc)	Conditions de transport Gestion des temps d'attente	PrPO	Conformité au cahier des charges Entreposage sans délai	Examen visuel Encadrement	Refus du lot	Fiche de réception Fiche de stock Fiche de non-conformité

**1.31 Entreposage****1.31.1 Rappel des principales BPH (PrP) ayant un impact sur cette étape**

BPH/PrP	Chapitre	Contenu	Effet sur
<b>Environnement de travail</b>	<b>5.2</b>	- Zones d'entreposage séparées - Locaux adaptés (chambres froides, locaux isolés pour les produits de nettoyage et désinfection, etc.)	Contamination croisée Prolifération / histamine
<b>Alimentation en fluides (eau ...)</b>	<b>5.3</b>	- Eau potable ou eau de mer propre pour la production de glace	Contamination croisée
<b>Elimination des déchets</b>	<b>5.4</b>	- Installations pour l'élimination des déchets	Contamination croisée
<b>Maîtrise des nuisibles</b>	<b>5.5</b>	- Plan de maîtrise des nuisibles	Contamination croisée
<b>Matériels et équipements</b>	<b>5.6</b>	- Matériels de manutention et d'entreposage adaptés	Adaptation au travail Contamination croisée Prolifération / histamine
<b>Maintenance - Etalonnage ...</b>	<b>5.7</b>	- Application du plan de maintenance préventive (équipements frigorifiques, appareils de mesure (thermomètres, notamment))	Prolifération / histamine
<b>Nettoyage et désinfection</b>	<b>5.8</b>	- Application du plan de nettoyage et désinfection aux zones d'entreposage	Contamination croisée
<b>Main d'œuvre</b>	<b>5.9</b>	- Hygiène et formation du personnel	Contamination croisée

BPH/PrP	Chapitre	Contenu	Effet sur
		- Connaissance des instructions d'entreposage (manipulations, dispositions des produits, T° de conservation, FIFO, ...)	Prolifération / histamine
<b>Gestion de l'information</b>	<b>5.10</b>	- Utilisation du système d'information pour la gestion des stocks - Diffusion des instructions d'entreposage	Traçabilité Prolifération / histamine Contamination croisée

**Maîtrise de la chaîne du froid** : il s'agit d'une bonne pratique d'hygiène qui permet de minimiser les risques de prolifération biologiques (bactéries, histamine, ...). Elle concerne tous les produits nécessitant d'être entreposés à température dirigée

Le fonctionnement des chambres froides fait l'objet d'une surveillance (thermomètres enregistreurs, alarme en cas de mauvais fonctionnement).

En cas de mauvais fonctionnement de la chambre froide tous les produits concernés font l'objet d'une évaluation (prise de température notamment) par une personne qualifiée (RSDA, par exemple) pour définir leur devenir (refroidissement rapide, mise en production avec procédure de suivi, destruction, par exemple). En effet, l'analyse des dangers a été réalisée en supposant que les BPH (chaîne du froid notamment) sont en place. En cas de dysfonctionnement d'une chambre froide, il faut évaluer l'impact de cette rupture du froid.

### **1.31.2 Description**

Les divers produits sont entreposés de manière séparée, le plus rapidement possible après réception, Respect de la règle du « premier entré, premier sorti » (FIFO). Voir le paragraphe 5.1.5

Les règles de conservation sont respectées :

- poissons frais  $\leq 2^{\circ}$  C,
- produits réfrigérés  $\leq 4^{\circ}$  C,
- produits congelés ou surgelés  $\leq -18^{\circ}$  C,
- durée maximum d'entreposage (produits frais)

Si l'entreprise ne dispose pas de chambre froide (poissons frais, par exemple), la maîtrise du froid peut être assurée par un glaçage suffisant, régulièrement renouvelé pour maintenir les poissons à une température voisine de celle de la glace fondante.

### **1.31.3 Tableaux de maîtrise**

#### **1.31.3.1 Produits réfrigérés ou surgelés**

La maîtrise des chambres froides relève des bonnes pratiques d'hygiène

MAITRISE A ASSURER DANGER	MESURES PREVENTIVES	PrPO ou CCP	VALEUR CIBLE	ACTIONS DE SURVEILLANCE	MESURES CORRECTIVES	ENREGISTREMENTS
Altération des produits	Règle du « FIFO »	PrPO	DLC ou DLUO	Encadrement	Tri ou destruction des produits	Fiche de non-conformité Fiche de stock
Prolifération (en l'absence de chambre froide pour le poisson frais) <sup>1</sup>	Glaçage	PrPO	Présence permanente de glace Poissons à T° ≤ 2° C	Présence de glace	Prise de T° des poissons et réglage ou mise en production immédiate (avec contrôles produits finis éventuels) ou destruction selon la situation (décision prise par une personne qualifiée)	Fiche de stock Fiche de non-conformité

### 1.31.3.2 Autres achats

Les substances allergènes sont stockées dans des zones spécifiques, afin de limiter les risques de contamination croisée.

MAITRISE A ASSURER DANGER	MESURES PREVENTIVES	PrPO ou CCP	VALEUR CIBLE	ACTIONS DE SURVEILLANCE	MESURES CORRECTIVES	ENREGISTREMENTS
Altération des produits	Règle du « FIFO »	PrPO	DLUO	Encadrement	Elimination ou tri des produits	Fiche de non-conformité Fiche de stock

<sup>1</sup> Il est préférable qu'il y ait une chambre froide pour l'entreposage des poissons ; toutefois, lorsqu'une bonne pratique d'hygiène n'est pas possible (absence de chambre froide) la maîtrise peut être assurée par la mise en place d'un PrPO (glaçage du poisson avec surveillance de la quantité de glace et de la température des poissons).

## 1.32 Déballage - Déconditionnement

### 1.32.1 Rappel des principales BPH (PrP) ayant un impact sur cette étape

BPH/PrP	Chapitre	Contenu	Effet sur
Environnement de travail	5.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Marche en avant</li> <li>- Zones de travail appropriées, éventuellement à T° dirigée (selon temps d'attente et produits)</li> <li>- Circuit d'évacuation des déchets</li> <li>- Zones spécialisées pour les allergènes</li> </ul>	Contamination croisée Prolifération / histamine
Alimentation en fluides (eau ...)	5.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilisation d'eau potable ou d'eau de mer propre</li> </ul>	Contamination croisée
Élimination des déchets	5.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Installations pour l'élimination des déchets</li> </ul>	Contamination croisée
Maîtrise des nuisibles	5.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plan de maîtrise des nuisibles</li> </ul>	Contamination croisée
Matériels et équipements	5.6	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Matériels de manutention et de déballage adaptés</li> </ul>	Adaptation au travail Contamination croisée
Maintenance - Etalonnage - Calibration	5.7	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Application du plan de maintenance préventive (état des locaux et des matériels, notamment)</li> </ul>	Contamination croisée Prolifération / histamine
Nettoyage et désinfection	5.8	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Application du plan de nettoyage et désinfection aux zones de déballage</li> </ul>	Contamination croisée
Main d'œuvre	5.9	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hygiène et formation du personnel</li> <li>- Connaissance des instructions de déballage ((conditions de manipulation, gestion des temps d'attente notamment)</li> </ul>	Contamination croisée Prolifération / histamine
Gestion de l'information	5.10	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilisation du système d'information pour la gestion des enregistrements</li> <li>- Diffusion des instructions d'entreposage</li> </ul>	Traçabilité Prolifération / histamine  Contamination croisée

### 1.32.2 Description

Les opérations de déballage des matières premières (retrait des emballages de livraison qui peuvent avoir été souillés) font l'objet de précautions pour limiter les risques de contamination et/ou de prolifération (remontée de la température des produits à conserver au froid).

Lorsque les aires de déballage ne sont pas séparés physiquement des aires de réception voir de préparation, le déballage est effectué dans une zone définie et organisée pour permettre l'évacuation directe des déchets (emballages, palettes, etc.), sans croisement des circuits. Dans cette zone, les poissons ne font pas l'objet de manipulations autres que celles relatives au déballage et, éventuellement, dans une zone spécifique, l'étêtage et le lavage si ces opérations ne sont pas effectuées par le personnel déballant le poisson.

Si l'établissement ne dispose pas d'une aire spécifique pour cette opération, le déballage est réalisé avant le début des autres opérations et l'aire de déballage fait l'objet d'un nettoyage/désinfection avant de l'utiliser pour les autres opérations de préparation des produits.

Lors du déballage de produits allergéniques, des mesures sont prises pour éviter les risques de contamination croisée (air, contact, ...). Il est souhaitable d'avoir une salle spécifique pour l'entreposage et le déballage des produits allergéniques.

Les opérations de déconditionnement des matières premières doivent faire l'objet d'un maximum de précautions pour limiter les risques de contamination par les souillures situées à l'extérieur du conditionnement et/ou de prolifération (remontée de la température des produits à conserver au froid).

Pour le traitement des déchets, il convient de distinguer :

- Déchets n'ayant pas été en contact avec les denrées alimentaires (déchets d'emballage : cartons, films d'emballage, ...)

Ils sont stockés dans un endroit approprié et/ou évacués à l'extérieur des zones de production afin de limiter les risques de recontamination. Les conditions de leur stockage à l'extérieur permettent d'éviter leur dissémination.

- Déchets ayant été en contact avec les denrées alimentaires ou déchets souillés (déchets de conditionnement : films, boîtes, bocaux, ...) et matières organiques

Les sacs plastiques ou les poubelles, contenant des déchets ayant été en contact avec des denrées alimentaires ou des déchets de matières organiques, sont sortis de l'aire de travail dès qu'ils sont pleins ou après chaque période de travail.

Ils sont vidés dans une benne située à l'extérieur. Si l'évacuation des déchets de la benne n'est pas suffisamment rapide, les sacs plastiques ou les poubelles sont entreposés dans un local spécifique réfrigéré et à l'abri des insectes et nuisibles.

### **Décaissage – déglacage des poissons**

Seules les caisses en bois à usage unique peuvent entrer dans les zones A lors des opérations de mise à disposition des produits en vue de la transformation. Les caisses sont éliminées à « contre sens ».

Les palettes en bois ne pénètrent pas dans les ateliers de zone B pendant les activités de production. Seules sont tolérées, les palettes propres et en bon état

- pour l'approvisionnement des poissons en caisse en tête de la ligne de production,
- pour l'approvisionnement en boîtes, verres, en fonds ou opercules dans les zones d'emboîtage et de sertissage.

Le déglacage ne se fait pas dans l'eau (sur grilles, par exemple).

### 1.32.3 Tableaux de maîtrise

MAITRISE A ASSURER DANGER	MESURES PREVENTIVES	PrPO ou CCP	VALEUR CIBLE	ACTIONS DE SURVEILLANCE	MESURES CORRECTIVES	ENREGISTREMENTS
Prolifération microbienne production d'histamine (poisson frais riches en histidine) (température des produits réfrigérés, notamment)	Gestion des temps d'attente	PrPO	Temps d'attente définis lors de l'analyse des dangers T° maximum des produits définie lors de l'analyse des dangers <sup>1</sup> Entreposage immédiat des produits déballés Mise en production immédiate des produits déconditionnés	Surveillance par l'encadrement En cas de doute mesure de la température des produits Analyses de produits finis	Isolement du lot pour évaluation de son devenir (éventuel blocage des lots de produits finis avant résultat des analyses)	Fiche de production Fiche de non-conformité Bulletins d'analyse

### 1.33 Congélation

#### 1.33.1 Rappel des principales BPH (PrP) ayant un impact sur cette étape

BPH/PrP	Chapitre	Contenu	Effet sur
Environnement de travail	5.2	- Marche en avant - Zones de travail appropriées)	Contamination croisée
Maîtrise des nuisibles	5.5	- Plan de maîtrise des nuisibles	Contamination croisée
Matériels et équipements	5.6	- Matériels de congélation adaptés (puissance, liquide frigorigène, ...)	Adaptation au travail Contamination croisée
Maintenance - Etalonnage - Calibration	5.7	- Application du plan de maintenance préventive (instruments de mesure, état des locaux et des matériels, notamment)	Contamination croisée
Nettoyage et désinfection	5.8	- Application du plan de nettoyage et désinfection aux équipements de congélation	Contamination croisée

<sup>1</sup> Voir « exemples de conditions d'attente en cours de préparation » dans le chapitre 3.4.

BPH/PrP	Chapitre	Contenu	Effet sur
Main d'œuvre	5.9	- Hygiène et formation du personnel - Connaissance des instructions de congélation - Personnel qualifié (CCP)	Contamination croisée
Système d'information	5.10	- Utilisation du système d'information pour la gestion des enregistrements - Diffusion des instructions de congélation	Traçabilité Contamination croisée

### 1.33.2 Description

**Cette étape concerne les poissons devant être congelés pour la destruction des parasites vivants** c'est à dire les productions contenant des poissons crus ou partiellement cuits, à l'exception des :

- poissons d'élevage ayant une alimentation maîtrisée (absence de poissons sauvages non traités)
- poissons sauvages salés traditionnellement (plus de 21 jours sous sel sec ou en saumure saturante)
- poissons sauvages traités thermiquement plus de 1 minute à 60 ° à cœur.

La congélation ne supprime pas le danger allergène des larves mortes.

Dans certains cas cette congélation peut avoir lieu sur les produits prêts à être expédiés.

Des procédures et instructions de congélation, indiquant la méthode employée (froid cryogénique, froid mécanique), le barème appliqué (durée de surgélation, température, ...), sont établies.

Le barème de congélation fait l'objet d'une étude préalable pour valider le procédé employé.

### 1.33.3 Tableaux de maîtrise

MAITRISE A ASSURER DANGER	MESURES PREVENTIVES	PrPO ou CCP	VALEUR CIBLE (Limite critique CCP)	ACTIONS DE SURVEILLANCE	MESURES CORRECTIVES	ENREGISTREMENTS
Parasites (destruction des parasites vivants)	Barème de congélation validé (instructions de travail)	CCP	Respect des barèmes de congélation $\leq -20^{\circ}\text{C}$ à cœur pendant au moins 24 h	Enregistrement des courbes de congélation (enregistreur indépendant du procédé de pilotage)  Contrôle visuel de la T° des tunnels ou chambres de congélation	Traitement de congélation complémentaire	Fiche de non-conformité  Fiche de production enregistrements du barème de congélation  Bon de congélation du fournisseur

## **1.34 Décongélation**

### **1.34.1 Rappel des principales BPH (PrP) ayant un impact sur cette étape**

<b>BPH/PrP</b>	<b>Chapitre</b>	<b>Contenu</b>	<b>Effet sur</b>
<b>Environnement de travail</b>	<b>5.2</b>	- Marche en avant - Zones de travail appropriées	Contamination croisée Prolifération / histamine
<b>Alimentation en fluides (eau ...)</b>	<b>5.3</b>	- Eau potable ou eau de mer propre (si décongélation à l'eau)	Contamination croisée
<b>Elimination des déchets</b>	<b>5.4</b>	- Circuit d'évacuation des exsudats	Contamination croisée
<b>Maîtrise des nuisibles</b>	<b>5.5</b>	- Plan de maîtrise des nuisibles	Contamination croisée
<b>Matériels et équipements</b>	<b>5.6</b>	- Matériels de décongélation adaptés	Adaptation au travail Contamination croisée Prolifération / histamine
<b>Maintenance - Etalonnage ...</b>	<b>5.7</b>	- Application du plan de maintenance préventive (instruments de mesure, état des locaux et des matériels, notamment)	Contamination croisée Prolifération / histamine
<b>Nettoyage et désinfection</b>	<b>5.6</b>	- Application du plan de nettoyage et désinfection aux zones de décongélation	Contamination croisée
<b>Main d'œuvre</b>	<b>5.7</b>	- Hygiène et formation du personnel - Connaissance des instructions de décongélation	Contamination croisée Prolifération / histamine
<b>Gestion de l'information</b>	<b>5.8</b>	- Utilisation du système d'information pour la gestion des enregistrements - Diffusion des instructions de décongélation	Traçabilité Prolifération / histamine  Contamination croisée

### **1.34.2 Description**

Lorsque la décongélation n'est pas réalisée dans un local séparé de l'entreposage et de la manipulation, elle a lieu sur une aire spécifique et selon des modalités définies, permettant l'évacuation de l'eau de décongélation sans risque de contaminer les autres produits et dans des conditions ne favorisant pas la multiplication des micro-organismes. La décongélation à température ambiante est à proscrire sauf en cas de disposition spécifique des produits (mise en grille, etc.), suivi et validation du procédé, car favorable à la multiplication bactérienne (bactéries d'altération notamment) et à la production d'histamine pour les poissons riches en histidine.

La décongélation peut se faire notamment selon l'une des techniques suivantes (voir chapitre 5.2 et 5.6.8) :

- en enceinte réfrigérée, équipée d'un système d'enregistrement de la température ambiante,
- dans de l'eau courante potable, (nécessité de maîtriser la température et la qualité de l'eau (renouvellement suffisant)), ou toute autre méthode soumise à l'accord des services officiels de contrôle.

Les installations de décongélation sont maintenues parfaitement propres. Il faut prévoir, le cas échéant, un système d'écoulement des exsudats de décongélation raccordé aux égouts.

Lors de la validation du barème de décongélation (temps, température) sont pris en compte, pour chaque ingrédient décongelé :

- L'équipement de décongélation utilisé (technique de décongélation, homogénéité de température de l'enceinte, etc.) ;
- Le conditionnement du produit (taille, matériau, etc.) ;
- La température initiale du produit ;
- La température finale attendue pour le produit ;
- La quantité mise à décongeler, etc.

Les paramètres temps/température sont choisis afin d'éviter des conditions favorables au développement des micro-organismes et à la production d'histamine ou autres toxines. Ce barème de décongélation est strictement contrôlé par le professionnel. Après décongélation, la température du produit ne dépasse pas + 2° C pour les poissons et + 4° C pour les autres ingrédients, sauf pour la préparation des produits en vue de leur transformation immédiate (pas d'entreposage après décongélation), en fonction du procédé défini et ayant été évalué et validé lors de l'analyse des dangers.

Les produits sont déballés avant d'être décongelés mais sont gardés dans la mesure du possible dans leur conditionnement (conditionnement plastique par exemple, par contre les cartons paraffinés sont enlevés). En effet, outre l'écran thermique que représente l'emballage, il peut être source de contamination lors de l'écoulement de l'eau qui exsude au cours de la décongélation.

Les matières premières décongelées en attente de préparation sont entreposées dans les mêmes conditions de température que les produits frais.

Préalablement à la décongélation les gros poissons peuvent être mis dans une chambre de tempérage : la température des produits s'élève doucement sans atteindre la température de décongélation commençante, à l'air. Cette phase, si appliquée, fait partie du procédé de décongélation et est prise en compte pour la validation de ce procédé.

### 1.34.3 Tableaux de maîtrise

MAITRISE A ASSURER DANGER	MESURES PREVENTIVES	PrPO ou CCP	VALEUR CIBLE	ACTIONS DE SURVEILLANCE	MESURES CORRECTIVES	ENREGISTREMENTS
Prolifération microbienne Production d'histamine (poissons riches en histidine) Production de toxines (autres ingrédients)	Validation préalable du procédé de décongélation (équipement, barème, etc.)  Instructions de travail	PrPO	Barème de décongélation  Poissons ou filets de poissons décongelés : T° ≤ 2° C à cœur  Autres ingrédients : T° ≤ 4° C à cœur	Mesure de la température de l'enceinte de décongélation ou de la T° des produits (décongélation par aspersion, par exemple)  En cas de doute, mesure de la température des produits	Isolement des lots concernés pour évaluation (mise en production immédiate avec suivi renforcé du lot, analyse d'histamine produits finis, destruction, ...)	Relevé temps/température  Fiches de décongélation  Fiche de non-conformité

## ***1.35 Lavage (poissons avant étêtage - éviscération)***

### **1.35.1 Rappel des principales BPH ayant un impact sur cette étape**

<b>BPH/PrP</b>	<b>Chapitre</b>	<b>Contenu</b>	<b>Effet sur</b>
<b>Environnement de travail</b>	<b>5.2</b>	- Marche en avant - Zones de travail appropriées	Contamination croisée Prolifération / histamine
<b>Alimentation en fluides (eau ...)</b>	<b>5.3</b>	- Eau potable ou eau de mer propre (si possible refroidie)	Contamination croisée
<b>Elimination des déchets</b>	<b>5.4</b>	- Circuit d'évacuation des exsudats	Contamination croisée
<b>Maîtrise des nuisibles</b>	<b>5.5</b>	- Plan de maîtrise des nuisibles	Contamination croisée
<b>Matériels et équipements</b>	<b>5.6</b>	- Equipements adaptés	Adaptation au travail Contamination croisée Prolifération / histamine
<b>Maintenance - Etalonnage ...</b>	<b>5.7</b>	- Application du plan de maintenance préventive (instruments de mesure, état des locaux et des matériels, notamment)	Contamination croisée Prolifération / histamine
<b>Nettoyage et désinfection</b>	<b>5.6</b>	- Application du plan de nettoyage et désinfection aux équipements utilisés pour le lavage (bacs, tables, ...)	Contamination croisée
<b>Main d'œuvre</b>	<b>5.7</b>	- Hygiène et formation du personnel (pas de mélange des poissons lavés et non lavés, ...)	Contamination croisée Prolifération / histamine
<b>Gestion de l'information</b>	<b>5.8</b>	- Utilisation du système d'information pour la gestion des enregistrements - Diffusion des instructions de travail	Traçabilité Prolifération / histamine  Contamination croisée

### **1.35.2 Description**

Ce chapitre concerne les opérations de lavage consécutives au déballage, et le cas échéant à la décongélation ou au cours des opérations de préparation.

Le lavage des poissons, crustacés ou mollusques morts peut être fait à l'eau de mer propre ou à l'eau potable.

Elles sont réalisées selon une cadence qui permette la manipulation rapide des lots consécutifs en cours de production, dans des conditions de nature à empêcher la contamination, l'altération des produits en cours de préparation, la prolifération de micro-organismes pathogènes ou d'altération, la production de toxines, etc.

Si les temps d'attente entre diverses opérations sont trop longs, les produits sont entreposés au froid ou mis sous glace.

Dans le cas de saumons ou truites d'élevage, lorsque le lot de matière première est contaminé par *Listeria monocytogenes*, le fabricant peut faire un lavage préalable des poissons entiers, étêtés, éviscérés à l'acide acétique (voir Annexe VII)

Le poisson cru est nettoyé soigneusement à l'eau froide potable ou à l'eau de mer propre, avant manipulation (selon les procédures de travail de l'atelier) et immédiatement après avoir été soumis aux opérations de parage telles que l'éviscération, l'étêtage, le pelage, ....

Les récipients de lavage sont conçus de manière à empêcher l'accumulation de substances contaminantes. L'usage de bacs pour le lavage des poissons est déconseillé.

La température de l'eau (la plus basse possible), lors des divers lavages, est un des facteurs permettant d'éviter, au cours du processus de préparation, la remontée en température du poisson.

### 1.35.3 Tableaux de maîtrise

#### 1.35.3.1 Lavage

MAITRISE A ASSURER DANGER	MESURES PREVENTIVES	PrPO ou CCP	VALEUR CIBLE	ACTIONS DE SURVEILLANCE	MESURES CORRECTIVES	ENREGISTREMENTS
Prolifération microbienne (bactéries pathogènes et d'altération) Production de toxines (histamine, ...)	Instructions de travail (gestion des temps d'attente)	PrPO	≤ 15 min entre déglacage et mise en caisse ou début du filetage, tranchage, etc. T° des poissons ≤ 2°C	Encadrement	Reglaçage des produits en attente Utilisation immédiate (t° < 5° C) ou destruction des produits altérés	Fiche de production

#### 1.35.3.2 Lavage à l'acide acétique

Lorsqu'utilisé pour le lavage de saumons ou truites d'élevage en plus des mesures décrites ci-dessus pour le lavage les mesures suivantes sont à appliquer

MAITRISE A ASSURER DANGER	MESURES PREVENTIVES	PrPO ou CCP	VALEUR CIBLE	ACTIONS DE SURVEILLANCE	MESURES CORRECTIVES	ENREGISTREMENTS
Efficacité de la floculation du mucus (poissons entiers, étêtés, éviscérés)	Instruction de travail (procédé validé)	PrPO	pH = 2,8 à 3 Pas d'écoulement de mucus d'un poisson sur l'autre Absence de mucus sur la peau	Mesure du pH de la solution d'acide acétique Examen visuel	Réglage du doseur d'acide acétique Nouveau lavage du poisson	Fiche de production

## 1.36 Présalage (anchois salés)

### 1.36.1 Rappel des principales BPH (PrP) ayant un impact sur cette étape

BPH/PrP	Chapitre	Contenu	Effet sur
<b>Achats</b>	<b>5.1</b>	- Achat de sel alimentaire	Contamination croisée
<b>Environnement de travail</b>	<b>5.2</b>	- Marche en avant - Zones de travail appropriées	Contamination croisée Prolifération / histamine
<b>Alimentation en fluides (eau ...)</b>	<b>5.3</b>	- Eau potable ou eau de mer propre	Contamination croisée
<b>Elimination des déchets</b>	<b>5.4</b>	- Circuit d'évacuation des effluents	Contamination croisée
<b>Maîtrise des nuisibles</b>	<b>5.5</b>	- Plan de maîtrise des nuisibles	Contamination croisée
<b>Matériels et équipements</b>	<b>5.6</b>	- Matériels de présalage adapté	Adaptation au travail Contamination croisée Prolifération / histamine
<b>Maintenance - Etalonnage - Calibration</b>	<b>5.7</b>	- Application du plan de maintenance préventive (notamment pour le mélange de sel) - Maintenance des instruments de mesure (densimètre, ...)	Contamination croisée Prolifération / histamine
<b>Nettoyage et désinfection</b>	<b>5.8</b>	- Application du plan de nettoyage et désinfection aux locaux, équipements (pré-saleuses, bacs)	Contamination croisée
<b>Main d'œuvre</b>	<b>5.9</b>	- Hygiène et formation du personnel - Connaissance des instructions de présalage	Contamination croisée Prolifération / histamine
<b>Système d'information</b>	<b>5.10</b>	- Utilisation du système d'information pour la gestion des enregistrements - Diffusion des instructions de présalage	Traçabilité Prolifération / histamine Contamination croisée

### 1.36.2 Description

Ce chapitre concerne les opérations consécutives à la réception et au déballage des poissons entiers crus **en vue de la fabrication d'anchois salés**. Elles sont réalisées selon une cadence qui permette la manipulation rapide des lots consécutifs en cours de production, dans des conditions de nature à empêcher toute contamination, altération, détérioration ou prolifération de micro-organismes, notamment en liaison avec la production d'histamine. Si les temps d'attente entre diverses opérations sont trop longs, les produits sont entreposés au froid ou mis sous glace (durée entre déballage et présalage).

Les poissons crus en attente de préparation dans les zones de manipulation sont conservés sous glace si les temps d'attente sont trop Les quantités de poissons en attente de préparation hors glace doivent être limitées au strict minimum nécessaire au bon déroulement des opérations.

Cette étape a pour objet de débarrasser le poisson de son mucus superficiel, du sang et du liquide de constitution exsudé. Le présalage est effectué à l'aide d'une saleuse munie d'un tapis roulant, sur lequel on mélange l'anchois et le sel au taux de 25 à 30 %.

Ce mélange sel sec/poissons est déversé dans des fûts plastiques contenant une saumure saturante de sel. Au bout de quelques heures (environ 4 à 6 h) la teneur en sel du poisson est > 10 %. Cette étape en fûts plastiques dure de 6 h à 48 h, voire plus si les poissons sont stockés avant la réalisation des étapes suivantes.

### 1.36.3 Tableaux de maîtrise

MAITRISE A ASSURER DANGER	MESURES PREVENTIVES	PrPO ou CCP	VALEUR CIBLE	ACTIONS DE SURVEILLANCE	MESURES CORRECTIVES	ENREGISTREMENTS
Prolifération microbienne Histamine (pendant la réalisation du mélange sel sec / poissons)	Gestion des temps d'attente avant mise du sel  (définition des modalités de présalage – utilisation de la machine à pré-saler)	PrPO	Durée définie lors de l'analyse des dangers (≤ 30 minutes si T° des poissons ≤ 5° C)	Encadrement  En cas de doute, prise de la température des produits	Intervention auprès du personnel  Refroidissement des produits si nécessaire  Isolement du lot concerné pour évaluation  Mise en chambre froide immédiate	Fiche de production Fiche de non-conformité
	Procédé validé avec définition de la quantité de sel apportée		25 à 30 % de la masse de poisson	Suivi visuel par l'encadrement	Ajout de sel	
Prolifération microbienne et production d'histamine (pendant la prise de sel en fûts)	Instructions de travail (définir des durées minimum et maximum de saumurage-salage)  Respect de la densité de saumure à 25° Baumé	PrPO	Respect du temps de saumurage-salage (> 6 h)  Maintien de la saturation de la saumure (25° Baumé)	Contrôle visuelle de la présence de cristaux de sel et / ou  Contrôle de la densité de la saumure dans les fûts tout au long du saumurage (densimètre)	Ajout de sel  Intensification du suivi du lot	Fiche de production Fiche de suivi densité de la saumure

## 1.37 Préparation des poissons crus (Etêtage – Eviscération – Filetage - Lavage –Malaxage (surimi))

### 1.37.1 Rappel des principales BPH (PrP) ayant un impact sur cette étape

BPH/PrP	Chapitre	Contenu	Effet sur
Environnement de travail	5.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Marche en avant</li> <li>- Zones de travail appropriées</li> <li>- Flux d'air orientés des zones les plus propres vers les moins propres</li> </ul>	Contamination croisée Prolifération / histamine

BPH/PrP	Chapitre	Contenu	Effet sur
Alimentation en fluides (eau ...)	5.3	- Utilisation d'eau de mer propre ou d'eau potable pour le rinçage des poissons	Contamination croisée
Élimination des déchets	5.4	- Circuit d'évacuation des déchets	Contamination croisée
Maîtrise des nuisibles	5.5	- Plan de maîtrise des nuisibles	Contamination croisée
Matériels et équipements	5.6	- Matériels de manutention et de préparation adaptés au travail - Aptitude au nettoyage et désinfection - Aptitude au contact alimentaire	Adaptation au travail Contamination croisée Prolifération / histamine
Maintenance - Etalonnage ...	5.7	- Application du plan de maintenance préventive (instruments de mesure, état des locaux et des matériels, notamment)	Contamination croisée Prolifération / histamine
Nettoyage et désinfection	5.8	- Application du plan de nettoyage et désinfection aux zones de préparation et des matériels utilisés (tables de travail, cutter, ...)	Contamination croisée
Main d'œuvre	5.9	- Hygiène et formation du personnel - Connaissance des instructions de préparation	Contamination croisée Prolifération / histamine
Gestion de l'information	510	- Utilisation du système d'information pour la gestion des enregistrements - Diffusion des instructions de préparation	Traçabilité Prolifération / histamine Contamination croisée

### 1.37.2 Description

Ce chapitre concerne les opérations (étêtage, éviscération, filetage) consécutives au déballage, et le cas échéant à la décongélation.

Les opérations préparatoires à l'obtention du produit fini (éviscération, étêtage, pelage, désarêtage, découpe, etc.) sont réalisées selon une cadence qui permette la préparation rapide des lots consécutifs en cours de production, dans des conditions de nature à empêcher toute contamination, altération, détérioration ou prolifération de micro-organismes pathogènes, d'histamine, etc. Les quantités de poissons en attente de préparation hors glace doivent être limitées au strict minimum nécessaire au bon déroulement des opérations. Si les temps d'attente entre diverses opérations sont trop longs, les produits sont entreposés au froid.

Le poisson cru est nettoyé soigneusement à l'eau froide potable ou à l'eau de mer propre avant préparation et immédiatement après avoir été soumis aux opérations de préparation.

Les différentes opérations de préparation (étêtage, pelage, désarêtage, filetage, découpage, etc.) sont effectuées proprement et selon les règles de l'hygiène.

L'utilisation de douchettes pour un nettoyage régulier des poissons, tables, tapis, tapis est recommandée.

Les huîtres et autres mollusques bivalves sont lavés avant d'être extraits de leur coquille et leur chair est lavée à nouveau immédiatement après.

L'usage de bacs pour le rinçage des poissons est déconseillé.

Lorsque la température interne du poisson cru est maintenue durablement au-delà de 5°C, la qualité de celui-ci se détériore, les bactéries pathogènes peuvent se développer, il peut y avoir production d'histamine.

Les opérations d'éviscération, d'étêtage, de pelage, de désarêtage, de filetage, de découpage, etc. sont effectuées proprement et selon les règles de l'hygiène. Il faut notamment éviter de mettre la chair en contact avec les viscères ou la peau.

Les poissons visiblement contaminés par des parasites sont éliminés.

Dans le cas de la production de bâtonnets de surimi, par exemple, il s'agit de l'opération de malaxage(cutter) des divers ingrédients afin de préparer la pâte qui sera extrudée et cuite.

### 1.37.3 Tableaux de maîtrise

#### 1.37.3.1 Etêtage – Filetage - Lavage

MAITRISE A ASSURER DANGER	MESURES PREVENTIVES	PrPO ou CCP	VALEUR CIBLE	ACTIONS DE SURVEILLANCE	MESURES CORRECTIVES	ENREGISTREMENTS
Prolifération microbienne Histamine Migration des parasites (poissons avant éviscération)	Gestion des temps d'attente (en fonction de la T° initiale des poissons et de la T° des locaux)	PrPO	Durée définie lors de l'analyse des dangers	Encadrement En cas de doute, prise de la température des produits, analyse d'histamine sur produits finis	Refroidissement des produits si nécessaire Isolement du lot concerné pour évaluation (blocage avant résultats)	Fiche de production Fiche de non-conformité Fiches d'analyse

#### 1.37.3.2 Malaxage (préparation de pâte pour fabrication de produits à base de surimi)

MAITRISE A ASSURER DANGER	MESURES PREVENTIVES	PrPO ou CCP	VALEUR CIBLE	ACTIONS DE SURVEILLANCE	MESURES CORRECTIVES	ENREGISTREMENTS
Prolifération microbienne (malaxage pour préparation de pâte pour bâtonnets de surimi)	Durée de cuttage et température des produits mis dans la cutter validés Extrusion et cuisson en continu	PrPO	Valeurs définies lors de l'analyse des dangers et de la validation du procédé	Encadrement	Mise au froid si délai d'attente avant extrusion/cuisson Mise en cuisson sans délai	Fiche de production Fiche de non-conformité Fiches d'analyse

## 1.38 Transformation

### 1.38.1 Rappel des principales BPH (PrP) ayant un impact sur cette étape

BPH/PrP	Chapitre	Contenu	Effet sur
<b>Achats</b>	<b>5.1</b>	- Achat de sel alimentaire, vinaigre, autres ingrédients, bois de fumage, ...	Contamination croisée
<b>Environnement de travail</b>	<b>5.2</b>	- Marche en avant - Zones de travail appropriées (locaux à T° adaptée) - Flux d'air orientés des zones les plus propres vers les moins propres	Contamination croisée Prolifération/histamine
<b>Alimentation en fluides (eau ...)</b>	<b>5.3</b>	- Utilisation d'eau potable ou d'eau de mer propre (uniquement pour les poissons)	Contamination croisée
<b>Elimination des déchets</b>	<b>5.4</b>	- Circuit d'évacuation des déchets	Contamination croisée
<b>Maîtrise des nuisibles</b>	<b>5.5</b>	- Plan de maîtrise des nuisibles	Contamination croisée
<b>Matériels et équipements</b>	<b>5.6</b>	- Matériels de manutention, de préparation, de salage, de fumage, de cuisson, .. adaptés au travail - Aptitude au nettoyage et désinfection - Aptitude au contact alimentaire	Adaptation au travail Contamination croisée
<b>Maintenance - Etalonnage ...</b>	<b>5.7</b>	- Application du plan de maintenance préventive (instruments de mesure, état des locaux et des matériels, notamment) - Maintenance des instruments de mesure (masse, volume, pH)	Contamination croisée
<b>Nettoyage et désinfection</b>	<b>5.8</b>	- Application du plan de nettoyage et désinfection aux zones de préparation et matériels concernés	Contamination croisée
<b>Main d'œuvre</b>	<b>5.9</b>	- Hygiène et formation du personnel - Qualification des personnes en charge de cette étape (préparation des marinades, marinage, mise en fûts, salage/fumage, précuisson, séchage)	Contamination croisée Prolifération/histamine
<b>Système d'information</b>	<b>5.10</b>	- Utilisation du système d'information pour la gestion des enregistrements - Diffusion des instructions de marinage	Traçabilité Contamination croisée

### 1.38.2 Description

Ce chapitre concerne toutes les opérations qui transforment le poisson (au sens du règlement (CE) 852/2004). Il s'agit notamment du :

- Maturation enzymatique (anchois salés)
- Marinage (anchois marinés)
- Salage (poissons salés et/ ou fumés et/ou marinés) (selon les techniques de fabrication),
- Fumage (poissons fumés),
- Séchage,

Le traitement permet de stopper toute croissance bactérienne et de détruire par ailleurs les parasites pouvant être présents. Cette étape est majeure et typique dans la production des anchois salés. C'est elle qui permettra le travail de préparation des poissons qui suivra (filetage).

- Fermentation,
- Précuisson.

### 1.38.2.1 Mise au sel – Maturation

**Cette étape est caractéristique de la fabrication des anchois salés.** Il s'agit de stocker les anchois présalés, éviscérés et étêtés dans un fût, recouverts de sel sec et/ou de saumure et soumis à une pression mécanique (historiquement des pierres, actuellement des poids en plastiques). Cette étape, plus ou moins longue, et maîtrisable grâce à la température, permet aux poissons de subir la maturation enzymatique caractéristique des anchois salés. Cette étape est également un moyen de conservation des poissons, il permet aux professionnels de « lisser » leur production (stockage en fûts de maturation au moment de la saison de pêche).

Cette maturation enzymatique (anchoitage) est effectuée à une  $T^{\circ} \leq 25^{\circ} \text{ C}$  pendant plusieurs mois (environ 3 mois à  $18^{\circ}$  ou  $20^{\circ} \text{ C}$  par exemple). La relation  $T^{\circ}/\text{durée}$  est le facteur déterminant pour obtenir l'anchoitage voulu. Il est possible de réduire la  $T^{\circ}$ , mais alors la durée d'anchoitage est augmentée..

Après cette phase de maturation enzymatique les poissons peuvent être entreposés à des  $T^{\circ} \leq 10^{\circ} \text{ C}$  pour les conserver jusqu'à leur mise en conditionnement de commercialisation.

Les anchois ont une teneur en sel ne permettant pas la prolifération microbienne à l'exception de certaines bactéries d'altération halophiles qui peuvent favoriser la production d'histamine si les  $T^{\circ}$  sont trop élevées ( $T > 15^{\circ} \text{ C}$  après la fin de la maturation enzymatique pendant des durées trop longues (> 12 mois) (D'après FAO Document Technique n° 525).

En ce qui concerne les risques de levures et moisissures, la maîtrise est assurée par l'application des procédures de nettoyage et désinfection, notamment l'usage de chlore)

### 1.38.2.2 Marinage

**Cette étape est caractéristique du process des anchois marinés.** Il s'agit de mettre en contact pendant une durée suffisante les filets d'anchois dans une préparation à base d'eau, de vinaigre et de sel (6 à 8%) dont le pH est  $\leq 3,5$  afin d'avoir un pH à cœur des poissons  $\leq 4,4$ .

Cette étape est un CCP car c'est l'acidité qui va permettre de maîtriser la prolifération bactérienne.

L'acidité du milieu limite les risques de prolifération, même si les produits sont à environ  $15^{\circ} \text{ C}$  pour le marinage. En ce qui concerne les risques de levures et moisissures, la maîtrise est assurée par l'application des procédures de nettoyage et désinfection, notamment l'usage de chlore).

### 1.38.2.3 Salage

Le salage peut être réalisé au sel sec, par injection ou par une combinaison des 2 méthodes.

Lorsqu'il y a injection de sel, la saumure est régulièrement renouvelée et elle est maintenue en permanence à l'état de saturation.

Le procédé de salage et notamment la durée de prise de sel sont validés (utilisation d'abaques en fonction de la taille des poissons, de leur teneur en matière grasse, etc.)

Pendant la phase de prise de sel, les poissons sont entreposés dans une sale à température dirigée ( $\leq 8^{\circ} \text{ C}$ ).

Le salage est suivi d'un dessalage à l'eau potable.

Pour certains marchés de poissons fumés, pour lesquels la durée de vie des produits est supérieure à 30 jours, la teneur en sel est très importante pour la maîtrise de *Clostridium botulinum* (non protéolytique) ( $\geq 3,5$  % dans la phase aqueuse) ; cette étape est alors un CCP. Le procédé validé, appliqué par du personnel qualifié, doit donc garantir que la teneur minimale en sel requise est bien atteinte ; les valeurs cibles retenues pour les paramètres de pilotage seront d'autant plus élevées que la variabilité des résultats est plus grande (maîtrise du salage plus ou moins grande, notamment du fait de la variabilité des matières premières). Lors de l'établissement des paramètres (abaques) de pilotage (notamment durée du salage) plusieurs éléments sont à prendre compte :

- les caractéristiques des poissons (poids, teneur en matière grasse, etc.),
- l'état physiologique du poisson (en liaison avec la saison, ses conditions d'élevage, etc.)
- la technique et l'équipement de salage (sel sec, injection, mixte, etc.),
- les conditions de salage (température de la salle de prise de sel, etc.).

Les éléments de surveillance du CCP pour s'assurer que le procédé défini a bien été appliqué et démontrer que la limite critique n'a pas été atteinte sont différents des éléments de pilotage du procédé ; ils sont mis en œuvre à cette étape. Ce peut être, par exemple, une analyse de la teneur en sel avant sortie de la phase de salage (salage au sel sec). Un contrôle produit fini n'est pas suffisant pour un CCP, car non statistiquement représentatif.

Pour les produits à durée de vie longue et dont la teneur en sel des produits, liée aux procédés de fabrication (harengs saurs, par exemple), est systématiquement supérieure à ce seuil de 3,5 % dans la phase aqueuse, quelle que soit la matière première, alors la maîtrise de *Clostridium botulinum* n'est pas un CCP mais un PrP opérationnel (PrPO), car la maîtrise du taux de sel ne nécessite pas une surveillance spécifique à la maîtrise de *Clostridium botulinum*.

Pour des produits dont la durée de vie est voisine de 28 jours, il est souhaitable que la teneur en sel soit voisine de 3 % dans la phase aqueuse (valeur cible), (valeur qui permet la variabilité de prise de sel au sein d'un même filet), même si la teneur en sel n'est qu'un des facteurs de maîtrise de *Clostridium botulinum*.

#### 1.38.2.4 Fumage

La production de fumée est faite dans un foyer dont la température est  $\leq 450^{\circ}\text{C}$  (température au-delà de laquelle il y a risque de production de benzopyrènes). L'utilisation de résineux est à proscrire (risque de production de benzopyrènes).

Le barème de fumage est validé. Sont notamment définies les phases de séchage et de fumage. Le suivi de l'humidité des poissons est un facteur important, notamment en matière de maîtrise de la sécurité sanitaire des produits après fabrication.

Les facteurs à maîtriser lors des opérations de fumage sont :

- la température de la fumée ( $\leq 25^{\circ}\text{C}$  pour le fumage à froid,  $\geq 60^{\circ}\text{C}$  pour le fumage à chaud)
- l'hygrométrie (séchage préalable au fumage)
- la vitesse de circulation d'air,
- le nombre de  $\text{m}^3$  brassés par heure.

La phase de maturation qui suit le fumage est réalisée dans des enceintes réfrigérées ( $\leq 2^{\circ}\text{C}$ ).

### **1.38.2.5 Séchage**

Lors des opérations de séchage, il faut éviter les remontées en température qui peuvent favoriser la prolifération microbienne. Ce danger n'est pas le même selon que le poisson mis à sécher est salé ou non, selon le taux de sel, etc.

L'utilisation d'enceintes réfrigérées ( $\leq 4^{\circ}\text{C}$ ) par du froid déshumidifié sur échangeur est conseillée.

Le procédé de séchage est qualifié en prenant en compte, en relation avec les conditions de conservation ultérieures (température, durée de vie, ...) :

- La teneur en sel des produits
- L'humidité résiduelle

### **1.38.2.6 Fermentation**

La maîtrise de la fermentation<sup>1</sup> nécessite que les poissons soient préalablement salés.

Le procédé de fermentation (salage, température ambiante, durée, ...) est validé préalablement.

### **1.38.2.7 Traitement thermique de précuisson**

Lorsqu'il y a traitement thermique, celui-ci peut être appliqué avant et/ou après conditionnement (plats cuisinés par exemple). Il est réalisé de manière à minimiser les risques de prolifération, de toxinogénèse ou de contamination.

Le barème thermique (montée en température, palier et refroidissement) est déterminé lors de la mise au point du produit, et suite à l'analyse des dangers potentiels.

Sauf en cas de conditionnement à chaud, le traitement thermique est suivi immédiatement d'un refroidissement pour amener la température des produits dans une plage de température limitant les risques de prolifération ou de toxinogénèse.

Le traitement thermique est conduit par du personnel spécialement formé. Son suivi peut être assuré :

- par la mesure du couple temps - température du produit lui-même,
- par la mesure des caractéristiques techniques de l'installation, de l'enceinte, de l'eau chaude, ..., préalablement corrélées à la température du produit lui-même.

Il convient de vérifier à chaque fabrication que le traitement thermique appliqué est conforme au barème établi. Le traitement thermique fait l'objet d'un enregistrement qui est archivé.

Voir paragraphe 6.3.1.4.

La température de  $+ 60^{\circ}\text{C}$  doit être atteinte le plus rapidement possible lors de cette précuisson pour éviter les proliférations microbiennes.

Dans la phase de refroidissement, il faut franchir rapidement la plage de température de  $+ 60^{\circ}\text{C}$  à  $+10^{\circ}\text{C}$  (moins de 2 heures).

<sup>1</sup> Voir : Fermented fish in Africa – A study on processing, marketing and consumption – FAO 1992

### 1.38.3 Tableaux de maîtrise

#### 1.38.3.1 Mise au sel – Maturations

##### 1.38.3.1.1 Mise en fûts

MAITRISE A ASSURER DANGER	MESURES PREVENTIVES	PrPO ou CCP	VALEUR CIBLE	ACTIONS DE SURVEILLANCE	MESURES CORRECTIVES	ENREGISTREMENTS
Prolifération Production d'histamine	Validation du procédé (quantité de sel apportée)	PrPO	Présence de sel cristallisé en surface des fûts après mise en fûts	Suivi par l'encadrement	Ajout de sel	Fiche de production Fiche de non-conformité

##### 1.38.3.1.2 Maturation enzymatique

MAITRISE A ASSURER DANGER	MESURES PREVENTIVES	PrPO ou CCP	VALEUR CIBLE	ACTIONS DE SURVEILLANCE	MESURES CORRECTIVES	ENREGISTREMENTS
Prolifération Production d'histamine  Parasites (non destruction)	Validation du procédé (T° et durée de l'anchoitage, présence de sel cristallisé en surface)  Densité de la saumure à au moins 25° Baumé	PrPO	Durée et T° des locaux définies lors de la validation du procédé  Présence de sel cristallisé en surface des fûts après mise en fûts	Suivi par l'encadrement	Ajout de sel  Maintien en anchoitage	Fiche de production Fiche de non-conformité

**1.38.3.1.3 Entreposage après maturation enzymatique**

MAITRISE A ASSURER DANGER	MESURES PREVENTIVES	PrPO ou CCP	VALEUR CIBLE	ACTIONS DE SURVEILLANCE	MESURES CORRECTIVES	ENREGISTREMENTS
Prolifération de bactéries halophiles et production d'histamine	Validation du procédé (T° des locaux et durée maximale d'entreposage avant conditionnement en relation avec la durée de vie des produits après conditionnement)	PrPO	T° et durées définies lors de la validation des procédés	Suivi par l'encadrement  Analyse d'histamine en cas de doute (n=9, c=2, m=100 ppm M= 200 ppm)	Mise en conditionnement immédiate ou mise à T° plus basse  Rejet des lots si un échantillon > 200 ppm, analyse sur produits finis si 2 échantillons entre 100 et 200 ppm	Fiche de production  Fiche de non-conformité  Bulletins d'analyses

**1.38.3.2 Marinage****1.38.3.2.1 Préparation de la marinade**

MAITRISE A ASSURER DANGER	MESURES PREVENTIVES	PrPO ou CCP	VALEUR CIBLE	ACTIONS DE SURVEILLANCE	MESURES CORRECTIVES	ENREGISTREMENTS
Prolifération bactérienne Production d'histamine	pH de la marinade défini lors de la validation du procédé de marinage	CCP	pH de la marinade $\leq 3,5$	Contrôle du pH	Ajout de vinaigre pour atteindre le pH attendu ou destruction de la marinade	Fiche de non-conformité  Fiche de production  Résultat d'analyse

**1.38.3.2.2 Marinage**

MAITRISE A ASSURER DANGER	MESURES PREVENTIVES	PrPO ou CCP	VALEUR CIBLE	ACTIONS DE SURVEILLANCE	MESURES CORRECTIVES	ENREGISTREMENTS
Prolifération bactérienne Production d'histamine	Procédé de marinage validé (pH de la marinade, T° de marinage, durée de marinage (environ 24h))	CCP	pH à cœur des poissons $\leq 4,4$	Mesure du pH des produits	Prolongation de la durée de marinage et contrôle du pH avant utilisation des poissons	Fiche de non-conformité  Fiche de production  Résultat d'analyse

### 1.38.3.3 Salage

MAITRISE A ASSURER DANGER	MESURES PREVENTIVES	PrPO ou CCP	VALEUR CIBLE	ACTIONS DE SURVEILLANCE	MESURES CORRECTIVES	ENREGISTREMENTS
Prolifération microbienne Histamine	Gestion des temps d'attente (en fonction de la T° initiale des poissons et de la T° des locaux)	PrPO	Durée définie lors de l'analyse des dangers (abaques)	Encadrement En cas de doute, prise de la température des produits, analyse d'histamine sur produits finis	Refroidissement des produits si nécessaire  Isolement du lot concerné pour évaluation (blocage avant résultats)	Fiche de production Fiche de non-conformité Fiches d'analyse
Prolifération ultérieure ( <i>Clostridium botulinum</i> , <i>Listeria monocytogenes</i> ) (selon la durée de vie des produits, la technologie de fabrication, etc.) (voir introduction de cette opération)	Qualification du procédé de salage  Instructions de travail	PrPO ou CCP <sup>1</sup>	Quantité de sel apportée permettant d'avoir la teneur en sel attendue dans le produit fini (définie lors de la validation du procédé de salage)	Concentration saumure et taux d'injection  Quantité de sel utilisée	Nouveau salage	Fiche de production

### 1.38.3.4 Fumage

MAITRISE A ASSURER DANGER	MESURES PREVENTIVES	PrPO ou CCP	VALEUR CIBLE	ACTIONS DE SURVEILLANCE	MESURES CORRECTIVES	ENREGISTREMENTS
Prolifération microbienne ultérieure	Qualification du procédé  perte de poids (eau notamment)	PrPO	Perte définie lors de la qualification du procédé	Mesure de la perte	Maintien en fumage ou remise en fumage ou réorientation	Fiche de non-conformité Fiche de production
	Qualification du procédé densité de fumée		Teneur en phénol définie lors de la qualification du procédé (	Tests organoleptique Examen visuel		

<sup>1</sup> Ceci peut être un CCP pour certains produits par rapport au danger *Clostridium botulinum*, en cas de durée de vie ≥ 30 jours ou pour les harengs salés traditionnels... Le personnel réalisant cette opération doit être spécialement qualifié.

MAITRISE A ASSURER DANGER	MESURES PREVENTIVES	PrPO ou CCP	VALEUR CIBLE	ACTIONS DE SURVEILLANCE	MESURES CORRECTIVES	ENREGISTREMENTS
Contamination chimique (par la fumée)	Qualité du bois Qualification du procédé	PrPO	Teneur en HAP conforme à la réglementation T° foyer ≤ 450° / 480° C	Surveillance de la combustion	Extinction immédiate du foyer et reprise du fumage	Fiche de production
Non décontamination (parasites) (fumage à chaud de matières premières non congelées)	Qualification du procédé	PrPO ou CCP <sup>1</sup>	T° à cœur ≥ 60° C ≥ 1 minute	T° de l'enceinte de fumage	Nouveau fumage ou congélation	Fiche de production
Prolifération microbienne <sup>2</sup> pendant le fumage (fumage à chaud)	Qualification du procédé de fumage à chaud	PrPO	moins de 2 heures entre 10° C et 63° C	Mesure de la température	Fumage complémentaire ou réorientation à une autre utilisation	Fiche de production

### 1.38.3.5 Séchage

MAITRISE A ASSURER DANGER	MESURES PREVENTIVES	PrPO ou CCP	VALEUR CIBLE	ACTIONS DE SURVEILLANCE	MESURES CORRECTIVES	ENREGISTREMENTS
Prolifération microbienne Histamine	Salage préalable des poissons	PrPO ou CCP	Teneur en sel définie lors de la validation du procédé	Encadrement Mesure de la teneur en sel	Nouveau salage Isolement du lot concerné pour évaluation (blocage avant résultats)	Fiche de production Fiche de non-conformité Fiches d'analyse
Prolifération ultérieure Histamine	Qualification du procédé de séchage (humidité résiduelle, ..) Instructions de travail	PrPO ou CCP	Taux d'humidité défini lors de la validation du procédé	Encadrement Mesure de l'humidité résiduelle	Nouveau séchage Isolement du lot concerné pour évaluation	Fiche de production Fiche de non-conformité Fiches d'analyse

<sup>1</sup> Si la maîtrise des parasites vivants est assurée par le fumage à chaud (poissons sauvages), alors cette étape peut être un CCP. Et le personnel doit alors être spécialement qualifié.

<sup>2</sup> Le risque de prolifération microbienne pendant le fumage à froid, est négligeable, car ambiance sèche puis de fumée.

**1.38.3.6 Fermentation**

MAITRISE A ASSURER DANGER	MESURES PREVENTIVES	PrPO ou CCP	VALEUR CIBLE	ACTIONS DE SURVEILLANCE	MESURES CORRECTIVES	ENREGISTREMENTS
Prolifération microbienne Histamine	Salage préalable des poissons	PrPO ou CCP	Teneur en sel définie lors de la validation du procédé	Encadrement Mesure de la teneur en sel	Nouveau salage Isolement du lot concerné pour évaluation (blocage avant résultats)	Fiche de production Fiche de non-conformité Fiches d'analyse
Prolifération ultérieure Histamine	Qualification du procédé de fermentation Instructions de travail	PrPO ou CCP	Caractéristiques définies lors de la validation du procédé	Encadrement Mesure de l'humidité résiduelle	Nouveau séchage Isolement du lot concerné pour évaluation	Fiche de production Fiche de non-conformité Fiches d'analyse

**1.38.3.7 Précuisson**

MAITRISE A ASSURER DANGER	MESURES PREVENTIVES	PrPO ou CCP	VALEUR CIBLE	ACTIONS DE SURVEILLANCE	MESURES CORRECTIVES	ENREGISTREMENTS
Non décontamination des flores végétatives <sup>1</sup>	Qualification du barème de cuisson	PrPO ou CCP <sup>2</sup>	T° à cœur ≥ 70° pendant > 2 minutes ou équivalent>	T° de l'enceinte de cuisson Durée de cuisson	Cuisson complémentaire ou réorientation pour une autre utilisation	Fiche de production Fiche de non-conformité Fiches d'analyse
Non décontamination (parasites) (poissons sauvages non congelées)	Qualification du barème de cuisson	PrPO ou CCP <sup>3</sup>	T° à cœur ≥ 60° C pendant 1 minute	T° de l'enceinte de cuisson Durée de cuisson	Nouvelle cuisson (ou congélation)	Fiche de production Fiche de non-conformité Fiches d'analyse
Prolifération microbienne pendant la précuisson	Qualification du barème de cuisson	PrPO	moins de 2 heures entre 10° C et 63° C	Mesure de la température	Cuisson complémentaire ou réorientation pour une autre utilisation	Fiche de production Fiche de non-conformité Fiches d'analyse

<sup>1</sup> Dans le cas de cuissons légères (blanchiment de légumes par exemple) ce danger n'est pas maîtrisé par la cuisson. Cette étape n'a alors qu'un intérêt organoleptique ; il faudra maîtriser au contraire le risque de prolifération pendant cette étape.

<sup>2</sup> Ce pourrait être un CCP s'il y a ensuite un conditionnement à chaud et si cette étape est destinée à la maîtrise de la flore végétative.

<sup>3</sup> Si la maîtrise des parasites vivants est assurée par le fumage à chaud (poissons sauvages), alors cette étape peut être un CCP. Et le personnel doit alors être spécialement qualifié.

## **1.39 Rinçage- Lavage – Essorage – Egouttage (anchois)**

### **1.39.1 Rappel des principales BPH (PrP) ayant un impact sur cette étape**

BPH/PrP	Chapitre	Contenu	Effet sur
Environnement de travail	5.2	- Marche en avant - Zones de travail appropriées (locaux à T° adaptée) - Flux d'air orientés des zones les plus propres vers les moins propres	Contamination croisée Prolifération/histamine
Alimentation en fluides (eau ...)	5.3	- Utilisation d'eau de mer propre ou eau potable	Contamination croisée
Élimination des déchets	5.4	- Circuit d'évacuation des déchets	Contamination croisée
Maîtrise des nuisibles	5.5	- Plan de maîtrise des nuisibles	Contamination croisée
Matériels et équipements	5.6	- Matériels de manutention, de rinçage, d'égouttage/essorage adaptés au travail - Aptitude au nettoyage et désinfection - Aptitude au contact alimentaire	Adaptation au travail Contamination croisée
Maintenance - Etalonnage ...	5.7	- Application du plan de maintenance préventive (instruments de mesure, état des locaux, des laveurs, essoreuses,...)	Contamination croisée
Nettoyage et désinfection	5.8	- Application du plan de nettoyage et désinfection aux locaux concernés, aux matériels de lavage, ...	Contamination croisée
Main d'œuvre	5.9	- Hygiène et formation du personnel - Formation des personnes en charge de cette étape	Contamination croisée Prolifération/histamine
Système d'information	5.10	- Utilisation du système d'information pour la gestion des enregistrements - Diffusion des instructions de lavage	Traçabilité Contamination croisée

### **1.39.2 Description**

#### **1.39.2.1 Rinçage – Lavage (anchois salés)**

**Cette opération est caractéristique des anchois salés ayant subi une maturation.** Elle vise à débarrasser les anchois maturés de l'excès de sel (présent en surface) et/ou de saumure avant de les orienter vers la préparation finale avant conditionnement.

Compte tenu de la teneur en sel, seules les bactéries d'altération halophiles avec production d'histamine peuvent se développer si les produits restent à une T° trop élevée (T° souhaitable  $\leq 15^\circ \text{C}$ ), d'où la gestion des temps d'attente.

Le lavage est fait dans des conditions telles que la teneur en sel de la chair des poissons après ce lavage reste  $\geq 14 \%$  (définition de la durée de lavage, de la pression de l'eau, ...).

### 1.39.2.2 Egouttage – Essorage (anchois salés ou marinés)

L'égouttage est une étape pouvant s'appliquer aux anchois marinés comme aux anchois entiers salés. L'objectif est d'éliminer tout excès de liquide (saumure pour les anchois salés et marinade pour les anchois marinés) avant la préparation finale.

Dans le cas des anchois salés destinés au filetage, cet égouttage est souvent remplacé par une étape d'essorage mécanique.

A cette étape seule la prolifération microbienne de bactéries halophiles (anchois salés) ou acidophiles (anchois marinés) peuvent éventuellement être à l'origine de production d'histamine. Compte-tenu des durées de ces opérations les risques sont quasiment inexistantes ; mais il est néanmoins important de gérer les temps d'attente pour éviter une remontée en T° des poissons.

Suite à cet égouttage ou essorage les produits sont filetés immédiatement. En cas d'attente avant filetage les produits sont entreposés au froid (T° ≤ 4° C pour les anchois marinés, T° ≤ 10° C pour les anchois salés).

### 1.39.3 Tableaux de maîtrise

#### 1.39.3.1 Rinçage – Lavage (anchois salés)

MAITRISE A ASSURER DANGER	MESURES PREVENTIVES	PrPO ou CCP	VALEUR CIBLE	ACTIONS DE SURVEILLANCE	MESURES CORRECTIVES	ENREGISTREMENTS
Prolifération de bactéries halophiles et production d'histamine	Définition de temps d'attente maximum compte tenu de la T° des locaux	PrPO	Travail en continu et pas d'attente de poissons sur les tables si la T° des locaux est voisine de 20° à 25° C  En fin de journée de travail ou s'il y a attente, les poissons sont mis en salle à T° < 10° C	Suivi par l'encadrement  Analyse d'histamine en cas de doute (n=9, c=2, m=100 ppm M= 200 ppm)	Mise en conditionnement immédiate ou mise à T° plus basse  Rejet des lots si un échantillon > 200 ppm, analyse sur produits finis si 2 échantillons entre 100 et 200 ppm	Fiche de production  Fiche de non-conformité  Bulletins d'analyses
Prolifération de bactéries halophiles et production d'histamine	Validation du procédé pour ne pas trop dessaler les poissons (durée du lavage, nombre de lavages, ...)		Durée et pression d'eau définie lors de la validation du procédé	Suivi par l'encadrement  Analyse de la teneur en sel en cas de doute	Rejet des lots ou réorientation si la teneur en sel est < 14%	Fiche de production  Fiche de non-conformité  Bulletins d'analyses

**1.39.3.2 Essorage - Egouttage (anchois salés ou marinés)****1.39.3.2.1 Egouttage des anchois marinés**

MAITRISE A ASSURER DANGER	MESURES PREVENTIVES	PrPO ou CCP	VALEUR CIBLE	ACTIONS DE SURVEILLANCE	MESURES CORRECTIVES	ENREGISTREMENTS
Prolifération de bactéries d'altération acidophiles et production d'histamine	Validation du procédé (durée en fonction de la T° des locaux où se réalise l'égouttage)	PrPO	Poissons marinés en cours d'égouttage maintenu dans un local à température dirigée  Entreposage des produits à T° dirigée en attente de filetage (au-delà de la tolérance définie)	Encadrement Analyse histamine en cas de doute (dépassement des tolérances définies) (n=9, c= 2, m=50 ppm M= 100 ppm)	Mise en salle à T° dirigée ou mise en production immédiate  Rejet des lots si un échantillon > 100 ppm, analyse sur produits finis si 2 échantillons entre 50 et 100 ppm	Fiche de production  Fiche de non-conformité  Bulletins d'analyses

**1.39.3.2.2 Egouttage des anchois salés**

MAITRISE A ASSURER DANGER	MESURES PREVENTIVES	PrPO ou CCP	VALEUR CIBLE	ACTIONS DE SURVEILLANCE	MESURES CORRECTIVES	ENREGISTREMENTS
Prolifération de bactéries d'altération halophiles et production d'histamine	Validation du procédé (durée en fonction de la T° des locaux où se réalise l'égouttage)	PrPO	Poissons salés en cours d'égouttage maintenu dans un local à température dirigée  Entreposage des produits à T° dirigée en attente de filetage (au-delà de la tolérance définie)	Encadrement Analyse histamine en cas de doute (dépassement des tolérances définies) (n=9, c= 2, m=100 ppm M= 200 ppm)	Mise en salle à T° dirigée ou mise en production immédiate  Rejet des lots si un échantillon > 200 ppm, analyse sur produits finis si 2 échantillons entre 100 et 200 ppm	Fiche de production  Fiche de non-conformité  Bulletins d'analyses

**1.39.3.2.3 Essorage des anchois salés**

MAITRISE A ASSURER DANGER	MESURES PREVENTIVES	PrPO ou CCP	VALEUR CIBLE	ACTIONS DE SURVEILLANCE	MESURES CORRECTIVES	ENREGISTREMENT S
Prolifération de bactéries halophiles et production d'histamine	Validation du procédé (vitesse d'essorage et durée)	PrPO	Respect des consignes de travail  Entreposage des produits à T° dirigée en attente de filetage (au-delà de la tolérance définie)	Encadrement Analyse histamine en cas de doute (dépassement des tolérances définies) (n=9, c= 2, m=100 ppm M= 200 ppm)	Mise en salle à T° dirigée ou mise en production immédiate  Rejet des lots si un échantillon > 200 ppm, analyse sur produits finis si 2 échantillons entre 100 et 200 ppm	Fiche de production  Fiche de non-conformité  Bulletins d'analyses

**1.40 Filetage – Pelage – Parage****1.40.1 Rappel des principales BPH (PrP) ayant un impact sur cette étape**

BPH/PrP	Chapitre	Contenu	Effet sur
<b>Environnement de travail</b>	<b>5.2</b>	- Marche en avant - Zones de travail appropriées (locaux à T° adaptée) - Flux d'air orientés des zones les plus propres vers les moins propres	Contamination croisée Prolifération/histamine
<b>Alimentation en fluides (eau ...)</b>	<b>5.3</b>	- Utilisation d'eau potable ou d'eau de mer propre	Contamination croisée
<b>Elimination des déchets</b>	<b>5.4</b>	- Circuit d'évacuation des déchets	Contamination croisée
<b>Maîtrise des nuisibles</b>	<b>5.5</b>	- Plan de maîtrise des nuisibles	Contamination croisée
<b>Matériels et équipements</b>	<b>5.6</b>	- Petits matériels de filetage, pelage et parage Matériels d'égouttage et essorage adaptés au travail - Aptitude au nettoyage et désinfection - Aptitude au contact alimentaire	Adaptation au travail Contamination croisée
<b>Maintenance - Etalonnage ...</b>	<b>5.7</b>	- Application du plan de maintenance préventive (essoreuses, ...)	Contamination croisée
<b>Nettoyage et désinfection</b>	<b>5.8</b>	- Application du plan de nettoyage et désinfection aux locaux concernés, et au petit matériel (notamment fréquence de renouvellement de ces petits matériels pour nettoyage et désinfection), ...	Contamination croisée
<b>Main d'œuvre</b>	<b>5.9</b>	- Hygiène et formation du personnel - Formation des personnes en charge de cette étape, notamment à l'élimination des parasites visibles morts	Contamination croisée Prolifération/histamine

BPH/PrP	Chapitre	Contenu	Effet sur
Systeme d'information	5.10	- Utilisation du système d'information pour la gestion des enregistrements - Diffusion des instructions de filetage, pelage et parage,	Traçabilité Contamination croisée

## **1.40.2 Description**

### **1.40.2.1 Anchois salés**

**Cette étape concerne les anchois salés uniquement.** Elle consiste à séparer les 2 filets de l'arête centrale, à éliminer le maximum de peau du poisson ainsi que les déchets périphériques (arêtes ventrales, nageoires caudales, résidus de viscères).

Cette étape peut être complétée par un séchage avec papier absorbant quand les anchois n'ont pas subi d'essorage.

A cette étape, on peut s'assurer de la bonne réalisation de l'étape de maturation : des filets roses fluorescents sont un signe d'une maturation mal menée.

Les outils utilisés pour assurer le pelage sont régulièrement changés, nettoyés et désinfectés (définition dans la procédure de nettoyage et désinfection) (BPH).

A cette étape les personnes éliminent les poissons et filets visiblement parasités sous la surveillance générale due l'encadrement dans le cadre de leur surveillance générale du personnel (bonnes pratiques d'hygiène).

### **1.40.2.2 Poissons divers**

Cela concerne des poissons transformés non filetés ou non parés avant cuisson (poissons précuits par exemple)

## 1.40.3 Tableaux de maîtrise

### 1.40.3.1 Anchois salés

MAITRISE A ASSURER DANGER	MESURES PREVENTIVES	PrPO ou CCP	VALEUR CIBLE	ACTIONS DE SURVEILLANCE	MESURES CORRECTIVES	ENREGISTREMENTS
Prolifération de bactéries halophiles et production d'histamines	Gestion des temps d'attente (après l'essorage et avant conditionnement)	PrPO	Durée définie lors de l'analyse des dangers compte tenu de la T° des locaux  Entreposage des produits à T° dirigée en attente de conditionnement ou transformation (au-delà de la tolérance définie)	Encadrement  Analyse histamine en cas de doute (dépassement des tolérances définies) (n=9, c= 2, m=100 ppm M= 200 ppm)	Mise en salle à T° dirigée ou mise en production immédiate  Rejet des lots si un échantillon > 200 ppm, analyse sur produits finis si 2 échantillons entre 100 et 200 ppm	Fiche de production  Fiche de non-conformité  Bulletins d'analyses

### 1.40.3.2 Poissons divers

MAITRISE A ASSURER DANGER	MESURES PREVENTIVES	PrPO ou CCP	VALEUR CIBLE	ACTIONS DE SURVEILLANCE	MESURES CORRECTIVES	ENREGISTREMENTS
Prolifération microbienne histamine	Gestion des temps d'attente	PrPO	Durée définie lors de l'analyse des dangers	Encadrement  En cas de doute, prise de la température des produits  Analyses de produits finis	Refroidissement des produits si nécessaire (glace à partir d'eau potable ou d'eau de mer propre, ...)  Isolement du lot concerné pour évaluation (blocage éventuel du lot produit fini avant résultats)	Fiche de production  Fiche de non-conformité  Bulletin d'analyse

## 1.41 Broyage – Mélange (anchois)

### 1.41.1 Rappel des principales BPH (PrP) ayant un impact sur cette étape

BPH/PrP	Chapitre	Contenu	Effet sur
<b>Achats</b>	<b>5.1</b>	- Procédure d'achat des ingrédients ajoutés	Contamination initiale Contamination croisée
<b>Environnement de travail</b>	<b>5.2</b>	- Marche en avant - Zones de travail appropriées (locaux à T° adaptée) - Zones séparée pour la préparation , notamment si manipulation d'ingrédients allergènes - Flux d'air orientés des zones les plus propres vers les moins propres	Contamination croisée Prolifération/histamine
<b>Elimination des déchets</b>	<b>5.4</b>	- Circuit d'évacuation des déchets	Contamination croisée
<b>Maîtrise des nuisibles</b>	<b>5.5</b>	- Plan de maîtrise des nuisibles	Contamination croisée
<b>Matériels et équipements</b>	<b>5.6</b>	- Broyeurs équipés de grilles et adaptés au travail - Aptitude au nettoyage et désinfection - Aptitude au contact alimentaire - Utilisation de matériels de préparation des ingrédients spécifiques pour les produits allergènes	Adaptation au travail Contamination croisée
<b>Maintenance - Etalonnage - Calibration</b>	<b>5.7</b>	- Application du plan de maintenance préventive (couteaux et grilles des broyeurs, ...)	Contamination croisée
<b>Nettoyage et désinfection</b>	<b>5.8</b>	- Application du plan de nettoyage et désinfection aux locaux concernés, broyeurs, ... (notamment si manipulation de substances allergéniques)	Contamination croisée
<b>Main d'œuvre</b>	<b>5.9</b>	- Hygiène et formation du personnel - Formation des personnes en charge de cette étape	Contamination croisée Prolifération/histamine
<b>Système d'information</b>	<b>5.10</b>	- Utilisation du système d'information pour la gestion des enregistrements - Diffusion des instructions de broyage,	Traçabilité Contamination croisée

### 1.41.2 Description

#### Cette étape concerne les produits à base d'anchois salés ou marinés.

Les broyeurs sont équipés de grille pour maîtriser les risques de contamination physiques par des particules métalliques ou autres corps étrangers. Ces broyeurs (couteaux, grilles) font l'objet d'une maintenance préventive (examen systématique lors du démontage pour nettoyage, changement en fonction de l'usure, ...).

Si lors d'un démontage il est constaté que la grille est altérée de manière significative, comme pour toute non application d'une BPH, une analyse est effectuée pour évaluer le devenir des produits concernés ; ceci peut conduire à passer les productions au détecteur de métaux, si c'est possible, aux rayons X, ...

Si des ingrédients allergènes sont utilisés, les bonnes pratiques d'hygiène (séparation des locaux, nettoyage et désinfection, formation du personnel permettent de s'assurer de cette maîtrise. Les productions concernées sont réalisées de préférence juste avant le nettoyage et désinfection

### 1.41.3 Tableaux de maîtrise

#### 1.41.3.1 Anchois salés

MAITRISE A ASSURER DANGER	MESURES PREVENTIVES	PrPO ou CCP	VALEUR CIBLE	ACTIONS DE SURVEILLANCE	MESURES CORRECTIVES	ENREGISTREMENTS
Prolifération de bactéries d'altération halophiles et production d'histamine	Gestion des temps d'attente Validation du procédé de broyage vitesse et débit (risque d'échauffement de la pâte)	PrPO	Respect des valeurs (temps d'attente, vitesse et débit du broyage) définies lors de l'analyse des dangers et de la validation des procédés  Entreposage des produits à T° dirigée en attente de conditionnement (au-delà de la tolérance définie)	Encadrement Analyse histamine en cas de doute (dépassement des tolérances définies) (n=9, c= 2, m=100 ppm M= 200 ppm)	Mise en salle à T° dirigée ou mise en production immédiate  Rejet des lots si un échantillon > 200 ppm, analyse sur produits finis si 2 échantillons entre 100 et 200 ppm	Fiche de production Fiche de non-conformité Bulletins d'analyses
Contamination croisée (allergènes)	Planification des fabrications avec substances allergènes (de préférence en fin de production)	PrPO	Respect du programme (plan) de travail	Encadrement	Isolement du lot concerné pour évaluation Analyse d'allergène Complément d'information sur l'étiquetage	Fiche de production Fiche de non-conformité Bulletin d'analyse

### 1.41.3.2 Anchois marinés

MAITRISE A ASSURER DANGER	MESURES PREVENTIVES	PrPO ou CCP	VALEUR CIBLE	ACTIONS DE SURVEILLANCE	MESURES CORRECTIVES	ENREGISTREMENT S
Prolifération de bactéries d'altération acidophiles et production d'histamine	Gestion des temps d'attente  Validation du procédé de broyage vitesse et débit (risque d'échauffement de la pâte)	PrPO	Respect des valeurs (temps d'attente, vitesse et débit du broyage) définies lors de l'analyse des dangers et de la validation des procédés  Entreposage des produits à T° dirigée en attente de conditionnement (au-delà de la tolérance définie)	Encadrement  Analyse histamine en cas de doute (dépassement des tolérances définies) (n=9, c= 2, m=50 ppm M= 100 ppm)	Mise en salle à T° dirigée ou mise en production immédiate  Rejet des lots si un échantillon > 100 ppm, analyse sur produits finis si 2 échantillons entre 50 et 100 ppm	Fiche de production  Fiche de non-conformité  Bulletins d'analyses
Contamination croisée (allergènes)	Voir ci-dessus					

## 1.42 Tranchage

### 1.42.1 Rappel des principales BPH (PrP) ayant un impact sur cette étape

BPH/PrP	Chapitre	Contenu	Effet sur
<b>Environnement de travail</b>	<b>5.2</b>	- Marche en avant - Zones de travail appropriées (locaux à T° adaptée) - Zones sèches séparée des zones humides - Flux d'air orientés des zones les plus propres vers les moins propres	Contamination croisée Prolifération/histamine
<b>Elimination des déchets</b>	<b>5.4</b>	- Circuit d'évacuation des déchets	Contamination croisée
<b>Maîtrise des nuisibles</b>	<b>5.5</b>	- Plan de maîtrise des nuisibles	Contamination croisée

BPH/PrP	Chapitre	Contenu	Effet sur
Matériels et équipements	5.6	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trancheuse adaptée au travail</li> <li>- Aptitude au nettoyage et désinfection</li> <li>- Aptitude au contact alimentaire</li> <li>- Ne favorisant pas l'échauffement des produits</li> </ul>	Adaptation au travail Contamination croisée Prolifération
Maintenance - Etalonnage ...	5.7	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Application du plan de maintenance préventive (équipements de froid (raidissage), couteaux, ...)</li> </ul>	
Nettoyage et désinfection	5.8	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Application du plan de nettoyage et désinfection aux locaux concernés, broyeurs, ... (notamment si manipulation de substances allergéniques)</li> </ul>	Contamination croisée
Main d'œuvre	5.9	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hygiène et formation du personnel</li> <li>- Formation des personnes en charge de cette étape</li> <li>- Qualification des personnes préparant les sauces acidifiantes (anchois marinés)</li> </ul>	Contamination croisée Prolifération/histamine
Système d'information	5.10	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilisation du système d'information pour la gestion des enregistrements</li> <li>- Diffusion des instructions de broyage,</li> </ul>	Traçabilité Contamination croisée

### 1.42.2 Description

C'est une opération très importante pour le risque de contamination croisée par *Listeria monocytogenes*. La maîtrise de ce danger est assurée par des bonnes pratiques d'hygiène : les zones où est effectué le tranchage sont des zones sèches, avec des nettoyages et désinfection réguliers au cours de la journée de production (ne pas ajouter d'eau, s'il y a nettoyage avec de l'eau il faut une désinfection et sécher avant de retravailler), et le personnel est soumis à des règles spécifiques de comportement (tenue, etc.)

En cas de tranchage main, pour éviter la contamination croisée par *Listeria monocytogenes* par le contact chair/peau, les filets ne sont pas mis les uns sur les autres et les filets sont toujours posés la peau (lorsqu'elle est présente) sur la table.

Le tranchage machine se fait avec des poissons raidis ou non. Dans ce dernier cas, il faut limiter les remontées en température des poissons (influence de la méthode coupe, disque ou couteau mécanique, temps d'attente) pour éviter les risques de prolifération bactérienne, notamment *Listeria monocytogenes*.

La trancheuse est régulièrement nettoyée ; les déchets sont enlevés sans eau ; l'utilisation de soufflettes n'est possible que si des mesures de protection de l'environnement sont prises (maîtrise des projections).

### 1.42.3 Tableaux de maîtrise

MAITRISE A ASSURER DANGER	MESURES PREVENTIVES	PrPO ou CCP	VALEUR CIBLE	ACTIONS DE SURVEILLANCE	MESURES CORRECTIVES	ENEGISTREMENTS
Prolifération microbienne (tranchage non raidi)	Gestion des temps d'attente	PrPO	T° des filets ≤ 4° C (tranchage non raidi) Pas d'attente des produits	Encadrement	Refroidissement rapide des produits ou réorientation selon l'analyse des dangers	Fiche de production

### 1.43 Préparation des sauces, autres ingrédients, ...

#### 1.43.1 Rappel des principales BPH (PrP) ayant un impact sur cette étape

BPH/PrP	Chapitre	Contenu	Effet sur
<b>Environnement de travail</b>	<b>5.2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zones de travail appropriées</li> <li>- Zone spécifique de préparation pour les ingrédients à risque allergénique</li> <li>- Flux d'air orientés des zones les plus propres vers les moins propres</li> </ul>	Contamination croisée y compris allergène
<b>Alimentation en fluides (eau ...)</b>	<b>5.3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilisation d'eau potable</li> </ul>	Contamination croisée
<b>Elimination des déchets</b>	<b>5.4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Installation pour élimination des déchets</li> </ul>	Contamination croisée
<b>Maîtrise des nuisibles</b>	<b>5.5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plan de maîtrise des nuisibles</li> </ul>	Contamination croisée
<b>Matériels et équipements</b>	<b>5.6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Matériels de préparation adaptés au travail</li> <li>- Aptitude au nettoyage et désinfection</li> <li>- Aptitude au contact alimentaire</li> <li>- Utilisation de matériels spécifiques pour les produits allergéniques (seaux de couleur spéciale, par exemple)</li> </ul>	Adaptation au travail Contamination croisée y compris allergène Prolifération
<b>Maintenance - Etalonnage ...</b>	<b>5.7</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Application du plan de maintenance préventive (instruments de mesure (balance), état des locaux et des matériels, notamment)</li> </ul>	Contamination croisée y compris allergène Prolifération Stabilité ultérieure
<b>Nettoyage et désinfection</b>	<b>5.8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Application du plan de nettoyage et désinfection aux matériels de préparation (notamment si manipulation de substances allergéniques)</li> </ul>	Contamination croisée y compris allergène

BPH/PrP	Chapitre	Contenu	Effet sur
Main d'œuvre	5.9	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hygiène et formation du personnel</li> <li>- Connaissance des instructions de préparation des sauces et autres ingrédients (notamment séquences de travail si ingrédients allergéniques)</li> <li>- Qualification des personnes préparant les sauces ou marinades acidifiantes</li> </ul>	Contamination croisée y compris allergène Prolifération
Gestion de l'information	5.10	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilisation du système d'information pour la gestion des enregistrements</li> <li>- Diffusion des instructions de précuisson</li> </ul>	Traçabilité Prolifération Contamination croisée y compris allergène

### 1.43.2 Description

Il s'agit de la préparation des sauces ou autres ingrédients qui seront ajoutés aux poissons lors de l'emboîtement ou avant précuisson (plats cuisinés à base de poissons, par exemple).

### 1.43.3 Tableaux de maîtrise

#### 1.43.3.1 Sauces ou marinades acides (produits conservés grâce au pH)

Il s'agit des produits avec  $pH \leq 4$ ,  $4 < pH \leq 5$  et  $a_w \leq 0,94$  (teneur en sel des produits  $\geq 9\%$  dans la phase aqueuse)

MAITRISE A ASSURER DANGER	MESURES PREVENTIVES	PrPO ou CCP	VALEUR CIBLE	ACTIONS DE SURVEILLANCE	MESURES CORRECTIVES	ENREGISTREMENTS
Prolifération ultérieure de bactéries d'altération halophiles et/ou acidophiles et production d'histamine o	Validation de la composition de la sauce ou marinade pour garantir le pH final du produit	CCP	Valeur du pH définie lors de la formulation de la sauce ou marinade ( $pH \leq 4,4$ ou $pH \leq 5$ )	Mesure du pH de la sauce ou marinade	Ajout d'acidifiant ou destruction de la sauce ou marinade	Fiche de production Fiche de non-conformité Bulletins d'analyses

MAITRISE A ASSURER DANGER	MESURES PREVENTIVES	PrPO ou CCP	VALEUR CIBLE	ACTIONS DE SURVEILLANCE	MESURES CORRECTIVES	ENREGISTREMENTS
Contamination croisée (allergènes)	Planification des fabrications avec substances allergènes (de préférence en fin de production)	PrPO	Respect du programme (plan) de travail	Encadrement	Isolement du lot concerné pour évaluation  Analyse d'allergène Complément d'information sur l'étiquetage	Fiche de production Fiche de non-conformité  Bulletin d'analyse

### 1.43.3.2 Autres sauces

MAITRISE A ASSURER DANGER	MESURES PREVENTIVES	PrPO ou CCP	VALEUR CIBLE	ACTIONS DE SURVEILLANCE	MESURES CORRECTIVES	ENREGISTREMENTS
Prolifération microbienne	Gestion des temps d'attente	PrPO	Respect des valeurs définies lors de l'analyse des dangers	Encadrement	Isolement du lot pour évaluation de son devenir	Fiche de production Fiche de non-conformité
Prolifération ultérieure microbienne pendant la préparation et en attente de jutage	Validation du barème de cuisson refroidissement de la sauce (si approprié)  Gestion des temps d'attente définis lors de la validation du procédé	PrPO	Application du barème défini (dont refroidissement rapide (63°C à 10 °C en moins de 2 h car jutage à froid)  Durée définie lors de la validation	Examen des enregistrements des barèmes thermiques  Suivi par l'encadrement	Isolement des lots pour évaluation	Fiche de production Fiche de non-conformité
Contamination croisée (allergènes)	Voir ci-dessus					

## 1.44 Enrobage – Ensauçage - Jutage, ...

### 1.44.1 Rappel des principales BPH (PrP) ayant un impact sur cette étape

BPH/PrP	Chapitre	Contenu	Effet sur
Environnement de travail	5.2	- Zones de travail appropriées - Flux d'air orientés des zones les plus propres vers les moins propres	Contamination croisée y compris allergène
Alimentation en fluides (eau ...)	5.3	- Utilisation d'eau potable	Contamination croisée

BPH/PrP	Chapitre	Contenu	Effet sur
<b>Élimination des déchets</b>	<b>5.4</b>	- Installation pour élimination des déchets	Contamination croisée
<b>Maîtrise des nuisibles</b>	<b>5.5</b>	- Plan de maîtrise des nuisibles	Contamination croisée
<b>Matériels et équipements</b>	<b>5.6</b>	- Matériels d'enrobage (poissons panés), de jutage, ... adaptés au travail - Aptitude au nettoyage et désinfection - Aptitude au contact alimentaire - Utilisation de matériels spécifiques pour les produits allergéniques (seaux de couleur spécial, par exemple)	Adaptation au travail Contamination croisée y compris allergène Prolifération
<b>Maintenance - Etalonnage ...</b>	<b>5.7</b>	- Application du plan de maintenance préventive (instruments de mesure (balance), état des locaux et des matériels, notamment)	Contamination croisée y compris allergène Prolifération Stabilité ultérieure
<b>Nettoyage et désinfection</b>	<b>5.8</b>	- Application du plan de nettoyage et désinfection aux matériels de préparation (notamment si manipulation de substances allergéniques)	Contamination croisée y compris allergène
<b>Main d'œuvre</b>	<b>5.9</b>	- Hygiène et formation du personnel - Connaissance des instructions (notamment séquences de travail si ingrédients allergéniques) - Qualification des personnes en charge de l'ensauçage (cas de produits acidifiées)	Contamination croisée y compris allergène Prolifération
<b>Gestion de l'information</b>	<b>5.10</b>	- Utilisation du système d'information pour la gestion des enregistrements	Traçabilité

### 1.44.2 Description

Cette étape concerne l'ajout de marinades, huile, sauces, l'ajout d'ingrédients (roulage des filets d'anchois aux câpres, ...), l'enrobage des poissons panés, ....

Dans le cas des anchois salés ou marinés, la quantité apportée d'huile, sauce ou marinade n'est pas un facteur ayant un impact sur la sécurité des produits compte-tenu du taux de sel des filets ou poissons (anchois salés) ou de leur acidité (anchois marinés et pH contrôlé des sauces ou marinades).

Par ailleurs du fait des caractéristiques physico-chimiques des produits les microorganismes pathogènes ne peuvent pas se multiplier ou le temps de ce jutage est très court inclus dans le temps indiqué précédemment (voir 3.1 ci-dessus)

L'application des bonnes pratiques d'hygiène est suffisante pour assurer une bonne maîtrise sauf éventuellement pour les jutages avec ingrédients allergènes.

Dans le cas du panage de portions de poissons, il y a d'abord formage du poisson puis trempage dans un bain destiné à retenir la panure sur le filet de poisson.

Dans le cas d'autres produits où les sauces ajoutées ont une importance sur la stabilité ultérieure, cette étape pourra être un CCP

### 1.44.3 Tableaux de maîtrise

#### 1.44.3.1 Anchois salés ou marinés

MAITRISE A ASSURER DANGER	MESURES PREVENTIVES	PrPO ou CCP	VALEUR CIBLE	ACTIONS DE SURVEILLANCE	MESURES CORRECTIVES	ENREGISTREMENTS
Contamination croisée (allergènes)	Planification des fabrications avec substances allergènes (de préférence en fin de production)	PrPO	Respect du programme (plan) de travail	Encadrement	Isolement du lot concerné pour évaluation  Analyse d'allergène Complément d'information sur l'étiquetage	Fiche de production Fiche de non-conformité  Bulletin d'analyse

#### 1.44.3.2 Panage des poissons

MAITRISE A ASSURER DANGER	MESURES PREVENTIVES	PrPO ou CCP	VALEUR CIBLE	ACTIONS DE SURVEILLANCE	MESURES CORRECTIVES	ENREGISTREMENTS
Prolifération microbienne Production d'histamine Altération des poissons	Gestion des temps d'attente  Validation du procédé	PrPO	Respect des temps et température définis lors de la validation du procédé	Encadrement	Isolement du lot concerné pour évaluation	Fiche de production Fiche de non-conformité
Contamination croisée (allergènes)	Planification des fabrications avec substances allergènes (de préférence en fin de production)	PrPO	Respect du programme (plan) de travail	Encadrement	Isolement du lot concerné pour évaluation Analyse d'allergène Complément d'information sur l'étiquetage	Fiche de production Fiche de non-conformité  Bulletin d'analyse

### 1.44.3.3 Autres produits

MAITRISE A ASSURER DANGER	MESURES PREVENTIVES	PrPO ou CCP	VALEUR CIBLE	ACTIONS DE SURVEILLANCE	MESURES CORRECTIVES	ENREGISTREMENTS
Prolifération microbienne Production d'histamine Altération des poissons	Gestion des temps d'attente Validation du procédé	PrPO	Respect des temps et température définis notamment des sauces lors de la validation du procédé	Encadrement	Isolement du lot concerné pour évaluation	Fiche de production Fiche de non-conformité
Contamination croisée (allergènes)	Planification des fabrications avec substances allergènes (de préférence en fin de production)	PrPO	Respect du programme (plan) de travail	Encadrement	Isolement du lot concerné pour évaluation Analyse d'allergène Complément d'information sur l'étiquetage	Fiche de production Fiche de non-conformité Bulletin d'analyse
Prolifération ultérieure (produits dont la quantité de sauce ou de jutage a une influence sur la stabilité ultérieure)	Validation de la recette	PrPO ou CCP	Composition définie lors de la validation du procédé et de l'analyse des dangers	Encadrement Mesure de la quantité réelle apportée	Complément de sauce ou jus de couverture Isolement du lot pour évaluation Destruction du lot si correction non possible et si CCP	Fiche de production Fiche de non-conformité Bulletin d'analyse

## 1.45 Conditionnement

### 1.45.1 Rappel des principales BPH (PrP) ayant un impact sur cette étape

BPH/PrP	Chapitre	Contenu	Effet sur
<b>Achats</b>	<b>5.1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Procédure d'achat des ingrédients ajoutés</li> <li>- Cahier des charges conditionnement (aptitude au contact alimentaire, adaptation au produit, ..)</li> </ul>	Contamination initiale Contamination croisée

BPH/PrP	Chapitre	Contenu	Effet sur
<b>Environnement de travail</b>	<b>5.2</b>	- Marche en avant - Zones de travail appropriées (locaux à T° adaptée) - Flux d'air orientés des zones les plus propres vers les moins propres	Contamination croisée Prolifération/histamine
<b>Alimentation en fluides (eau ...)</b>	<b>5.3</b>	- Utilisation d'eau potable	
<b>Elimination des déchets</b>	<b>5.4</b>	- Circuit d'évacuation des déchets	Contamination croisée
<b>Maîtrise des nuisibles</b>	<b>5.5</b>	- Plan de maîtrise des nuisibles	Contamination croisée
<b>Matériels et équipements</b>	<b>5.6</b>	- Matériel adapté - Aptitude au nettoyage et désinfection - Aptitude au contact alimentaire - Retournement et/ou soufflage des boîtes, bocaux, barquettes avant conditionnement	Adaptation au travail Contamination croisée
<b>Maintenance - Etalonnage ...</b>	<b>5.7</b>	- Application du plan de maintenance préventive - Maintenance des instruments de mesure (masse, volume, pH)	Contamination croisée
<b>Nettoyage et désinfection</b>	<b>5.8</b>	- Application du plan de nettoyage et désinfection aux locaux et équipements concernés, ...	Contamination croisée
<b>Main d'œuvre</b>	<b>5.9</b>	- Hygiène et formation du personnel - Formation des personnes en charge de cette étape, à l'élimination des filets ou poissons visiblement parasités (emboîtage manuel), au retournement des boîtes et bocaux,	Contamination croisée Prolifération/histamine
<b>Système d'information</b>	<b>5.10</b>	- Utilisation du système d'information pour la gestion des enregistrements - Diffusion des instructions de broyage,	Traçabilité Contamination croisée

### **1.45.2 Description**

Le conditionnement est réalisé dans une zone spécifique de l'atelier, afin de minimiser les risques de contamination des produits en cours de préparation.

Il est réalisé dans des conditions permettant de maîtriser les risques de remontée en température des produits (température des locaux, temps d'attente, etc.).

Dans le cas de conditionnements métalliques ou en verre, les conditionnements vides sont inspectés de façon régulière afin d'éviter que des récipients défectueux ou endommagés n'entrent en fabrication. Ils sont propres ou nettoyés convenablement avant remplissage, à l'aide de matériels appropriés (retournement, soufflage d'air, ...).

La validation de ces opérations concerne :

- Choix des matériaux de conditionnement (épaisseur de métal, vernis, matériau plastique, etc.), notamment compte-tenu traitement thermique, de la composition des produits ; ce travail est réalisé en collaboration avec le fournisseur de ces conditionnements ;

- Caractéristiques physiques de conditionnements ;
- Qualification du procédé de fermeture<sup>1</sup> : définition des paramètres de réglages de sertisseuses en fonction des boîtes utilisées, température, cadence et pression de soudage pour les matériaux plastiques, etc.
- Qualification du procédé de « nettoyage » des récipients (retournement et soufflage des boîtes, par exemple) ;
- Circuit d'alimentation des lignes de conditionnement (risque de contamination chimiques ou physiques, par exemple), etc.

Dans le cas de conditionnement sous atmosphère modifiée la composition du mélange gazeux (ou le vide) est importante pour la stabilité ultérieure des produits.

### 1.45.3 Tableaux de maîtrise

#### 1.45.3.1 Conditionnement ordinaire

MAITRISE A ASSURER DANGER	MESURES PREVENTIVES	PrPO ou CCP	VALEUR CIBLE	ACTIONS DE SURVEILLANCE	MESURES CORRECTIVES	ENREGISTREMENTS
Prolifération de bactéries pathogènes ou d'altération et production d'histamine	Gestion des temps d'attente (travail en continu jusqu'à la fermeture des conditionnements)	PrPO	Respect des durées définies lors de l'analyse des dangers et de la validation des procédés	Encadrement Contrôle de la T° des produits Analyses microbiologiques et/ou Analyse histamine en cas de doute (dépassement des tolérances définies)	Refroidissement des produits Isolement des lots pour évaluation Rejet des lots si résultats non conformes à la réglementation ou aux exigences définies (voir chapitre 4.6)	Fiche de production Fiche de non-conformité Bulletins d'analyses

<sup>1</sup> Cette qualification est réalisée en relation avec les fournisseurs d'emballage.

**1.45.3.2 Conditionnement sous atmosphère modifiée**

MAITRISE A ASSURER DANGER	MESURES PREVENTIVES	PrPO ou CCP	VALEUR CIBLE	ACTIONS DE SURVEILLANCE	MESURES CORRECTIVES	ENREGISTREMENTS
Prolifération de bactéries pathogènes ou d'altération et production d'histamine	Gestion des temps d'attente (travail en continu jusqu'à la fermeture des conditionnements)	PrPO	Respect des durées définies lors de l'analyse des dangers et de la validation des procédés	Encadrement Contrôle de la T° des produits Analyses microbiologiques et/ou Analyse histamine en cas de doute (dépassement des tolérances définies)	Refroidissement des produits Isolement des lots pour évaluation Rejet des lots si résultats non conformes à la réglementation ou aux exigences définies (voir chapitre 4.6)	Fiche de production Fiche de non-conformité Bulletins d'analyses
Prolifération ultérieure (bactéries pathogène, d'altération, production d'histamine)	Validation du procédé (mélange gazeux, vide)	PrPO	Caractéristiques définies lors de la validation du procédé et de l'analyse des dangers	Encadrement Contrôle de produits conditionnés	Isolement du lot pour évaluation Reconditionnement <sup>1</sup> ou destruction du lot	

**1.46 Fermeture****1.46.1 Rappel des principales BPH (PrP) ayant un impact sur cette étape**

BPH/PrP	Chapitre	Contenu	Effet sur
<b>Achats</b>	<b>5.1</b>	- Cahier des charges (propreté, opercules emballés, aptitude au contact alimentaire, caractéristiques physiques permettant d'assurer l'étanchéité aux liquides, etc.)	Contamination initiale Contamination croisée
<b>Environnement de travail</b>	<b>5.2</b>	- Marche en avant - Zones de travail appropriées (locaux à T° adaptée) - Flux d'air orientés des zones les plus propres vers les moins propres	Contamination croisée Prolifération/histamine
<b>Alimentation en fluides (eau ...)</b>	<b>5.3</b>	- Utilisation de vapeur « propre »	
<b>Elimination des déchets</b>	<b>5.4</b>	- Circuit d'évacuation des déchets	Contamination croisée
<b>Maîtrise des nuisibles</b>	<b>5.5</b>	- Plan de maîtrise des nuisibles	Contamination croisée

<sup>1</sup> En cas de reconditionnement il faudra être vigilant à la traçabilité des lots concernés.

BPH/PrP	Chapitre	Contenu	Effet sur
<b>Matériels et équipements</b>	<b>5.6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Matériel adapté</li> <li>- Aptitude au nettoyage et désinfection</li> <li>- Aptitude au contact alimentaire</li> </ul>	Adaptation au travail Contamination croisée
<b>Maintenance – Etalonnage ...</b>	<b>5.7</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Application du plan de maintenance préventive (équipements de fermeture et operculage, marqueuse jets d'encre, ...)</li> </ul>	Contamination croisée
<b>Nettoyage et désinfection</b>	<b>5.8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Application du plan de nettoyage et désinfection aux locaux et équipements concernés</li> </ul>	Contamination croisée
<b>Main d'œuvre</b>	<b>5.9</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hygiène et formation du personnel</li> <li>- Formation des personnes en charge de cette étape,</li> <li>- Qualification des personnes effectuant la fermeture ou l'operculage</li> </ul>	Contamination croisée Prolifération/histamine
<b>Système d'information</b>	<b>5.10</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilisation du système d'information pour la gestion des enregistrements</li> <li>- Diffusion des instructions de travail</li> </ul>	Traçabilité Contamination croisée

### **1.46.2Description**

Cette étape est réalisée soit manuellement en prenant soin de bien chasser l'air soit automatiquement. Un vide peut être aménagé dans certains cas (bocal).

L'objectif de cette étape est d'avoir des conditionnements étanches aux liquides. La stabilité étant assurée par les caractéristiques physico-chimiques des produits, la température de conservation, .... Cette étape n'est pas un CCP.

A la fin de cette opération les conditionnements peuvent être lavés dans un bain avec des produits détergents reconnus pour les contacts alimentaires. Il n'y a pas de mesure spécifique car les conditionnements sont étanches aux liquides. Le matériel qui effectue cette opération est qualifié préalablement (éviter les chocs sur les tures, les déformations des conditionnements, ...).

### 1.46.3 Tableaux de maîtrise

MAITRISE A ASSURER DANGER	MESURES PREVENTIVES	PrPO ou CCP	VALEUR CIBLE	ACTIONS DE SURVEILLANCE	MESURES CORRECTIVES	ENREGISTREMENTS
Prolifération des bactéries pathogènes ou d'altération production d'histamine	Gestion des temps d'attente avant remise en, condition de stockage normale des produits sertis  Durée du lavage définie lors de la validation des procédés (notamment si lavage à l'eau chaude)	PrPO	Travail en continu avec mise en stockage immédiate (tolérance définie lors de l'analyse des dangers et de la validation des procédés)  Respect des durées de lavage définies lors de la validation du procédé	Encadrement  Analyse histamine en cas de doute (dépassement des tolérances définies)	Mise en salle de stockage immédiatement	Fiche de production  Fiche de non-conformité  Bulletins d'analyses
				<u>Anchois marinés</u> (n=9, c= 2, m=50 ppm M= 100 ppm)	Anchois marinés Rejet des lots si un échantillon > 100 ppm, analyse sur produits finis si 2 échantillons entre 50 et 100 ppm	
Contamination ultérieure (non étanchéité aux liquides)	Procédé de fermeture validé (dépression interne, injection de vapeur, réglage de sertisseuses, ...)	PrPO	Etanchéité du conditionnement au liquide	Encadrement  Contrôles spécifiques (contrôle de sertis, retournement, ...)¹	Isolements des lots concernés pour évaluation	Fiche de production  Fiche de non-conformité
Vandalisme ou bioterrorisme (conditionnements dont la fermeture n'est pas inviolable)	Procédé qualifié (ajout d'un film rétractable sur les bords ou boîtes plastiques, , ...)	PrPO	Inviolabilité des conditionnements	Examen visuel  Encadrement	Ajout de la sécurité d'inviolabilité (constat immédiat)  Destruction des conditionnements en cas de doute	Fiche de production  Fiche de non-conformité

¹ Voir Annexe V

MAITRISE A ASSURER DANGER	MESURES PREVENTIVES	PrPO ou CCP	VALEUR CIBLE	ACTIONS DE SURVEILLANCE	MESURES CORRECTIVES	ENREGISTREMENTS
Altération ultérieure (durée de vie)	Identification des lots ou marquage direct des conditionnements (n° de lot, durée de vie)	PrPO	Lot tel que défini lors de la définition de la traçabilité Durée de vie définie lors de l'analyse des dangers et validée	Encadrement	« Nouvel étiquetage »	Fiche de production Fiche de non-conformité Fiche de traçabilité Echantillon produit

## 1.47 Détecteur de métaux

### 1.47.1 Rappel des principales BPH (PrP) ayant un impact sur cette étape

BPH/PrP	Chapitre	Contenu	Effet sur
<b>Environnement de travail</b>	<b>5.2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Marche en avant</li> <li>- Zones de travail appropriées</li> <li>- Flux d'air orientés des zones les plus propres vers les moins propres</li> <li>- Ventilation des locaux (éviter les températures excessives)</li> </ul>	Contamination croisée Prolifération / histamine
<b>Maîtrise des nuisibles</b>	<b>5.5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plan de maîtrise des nuisibles</li> </ul>	Contamination croisée
<b>Matériels et équipements</b>	<b>5.6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Matériel en amont du détecteur en bon état</li> <li>- Matériel adapté</li> <li>- Aptitude au nettoyage et désinfection</li> <li>- Aptitude au contact alimentaire</li> </ul>	Contamination croisée Non détection
<b>Maintenance - Etalonnage - Calibration</b>	<b>5.7</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Application du plan de maintenance préventive</li> </ul>	Non détection
<b>Nettoyage et désinfection</b>	<b>5.8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Application du plan de nettoyage et désinfection aux différents matériels pouvant être source de contamination par des déchets</li> <li>- Procédure de nettoyage après intervention de maintenance sur ligne</li> </ul>	Contamination croisée
<b>Main d'œuvre</b>	<b>5.9</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hygiène et formation du personnel</li> <li>- Connaissance des instructions de travail (fonctionnement et réglage du détecteur de métaux)</li> <li>- Formation du personnel de maintenance et respect des instructions de maintenance</li> <li>- Qualification de l'opérateur</li> </ul>	Contamination croisée Non détection
<b>Gestion de l'information</b>	<b>5.10</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilisation du système d'information pour la gestion des enregistrements</li> <li>- Diffusion des instructions de réglage et de fonctionnement du détecteur</li> </ul>	Traçabilité Non détection

## 1.47.2 Description

Cette étape n'est pas une étape obligatoire. Elle n'est utile que si compte tenu des procédés de fabrication, des mesures mises en œuvre tout au long des étapes de fabrication, dans les procédures de maintenance, en matière de comportement du personnel, etc. il apparaît nécessaire, lors de l'analyse des dangers, de mettre en place une étape de surveillance spécifique.

Lorsqu'elle est réalisée avant fermeture du conditionnement ce n'est pas un CCP.

Pour les emballages plastiques (sans métal), si cette opération est faite après conditionnement et soudure elle peut être considérée :

- Soit comme une opération (PrPO) destinée à surveiller les bonnes mesures de maîtrise préalables pour la prévention du risque de corps étrangers (la barrette étalon est un indicateur mais ne garantit pas l'absence d'une particule qui ne devrait pas être présente selon son positionnement dans le produit),
- Soit éventuellement comme un CCP (avec les restrictions décrites ci-dessus) ; dans ce cas il doit y avoir une mesure de surveillance autre que celle de pilotage (barrette de réglage) du détecteur de métaux (contrôle régulier sur un autre détecteur, par exemple) pour s'assurer du bon fonctionnement du détecteur

## 1.47.3 Tableaux de maîtrise

### 1.47.3.1 Etape non gérée par un CCP

MAITRISE A ASSURER DANGER	MESURES PREVENTIVES	PrPO ou CCP	VALEUR CIBLE	ACTIONS DE SURVEILLANCE	MESURES CORRECTIVES	ENREGISTREMENTS
Présence de corps étrangers	Instructions de travail (réglage du détecteur)	PrPO	Limite définie lors du réglage	Encadrement Passage du témoin au détecteur	Réglage du détecteur Elimination des produits contaminés En cas de doute passage des produits finis aux rayons X	Fiche de production Fiche de non-conformité Rapport du prestataire
Prolifération (bactéries, histamine)	Gestion des temps d'attente	PrPO	Temps d'attente définis lors de l'analyse des dangers	Encadrement Analyse de produits finis en cas de doute	Isolement du lot pour évaluation (blocage éventuel du lot produit fini avec résultats)	Fiche de production Fiche de non-conformité Bulletins d'analyse

### 1.47.3.2 Etape géré par un CCP

MAITRISE A ASSURER DANGER	MESURES PREVENTIVES	PrPO ou CCP	VALEUR CIBLE	ACTIONS DE SURVEILLANCE	MESURES CORRECTIVES	ENREGISTREMENTS
Présence de corps étrangers	Instructions de travail (réglage du détecteur)	CCP	Limite définie lors du réglage	Passage du témoin au détecteur "	Nouveau passage des produits depuis dernière surveillance conforme	Fiche de production Fiche de non-conformité
				Passage de produits prélevés à fréquence définie sur un autre détecteur calibré	Réglage du détecteur et passage de tous les produits sur ce 2 <sup>ème</sup> détecteur depuis la dernière surveillance conforme	
Prolifération (bactéries, histamine)	Gestion des temps d'attente	PrPO	Temps d'attente définis lors de l'analyse des dangers	Encadrement Analyse de produits finis en cas de doute	Isolement du lot pour évaluation (blocage éventuel du lot produit fini avec résultats)	Fiche de production Fiche de non-conformité Bulletins d'analyse

## 1.48 Traitement thermique des produits conditionnés (pasteurisation)

### 1.48.1 Rappel des principales BPH (PrP) ayant un impact sur cette étape

BPH/PrP	Chapitre	Contenu	Effet sur
<b>Environnement de travail</b>	<b>5.2</b>	- Flux d'air orientés des zones les plus propres vers les moins propres - Ventilation des locaux (éviter les températures excessives)	Contamination croisée Prolifération / histamine
<b>Maîtrise des nuisibles</b>	<b>5.5</b>	- Plan de maîtrise des nuisibles	Contamination croisée
<b>Matériels et équipements</b>	<b>5.6</b>	- Matériel adapté - Aptitude au nettoyage et désinfection - Aptitude au contact alimentaire - Fluide de refroidissement propre (pas de complément d'eau non traitée en phase de refroidissement)	Contamination croisée Stabilité ultérieure
<b>Maintenance - Etalonnage -...</b>	<b>5.7</b>	- Application du plan de maintenance préventive - Maintenance des équipements de mesure (T°, pression, etc.)	Stabilité ultérieure Contamination croisée

BPH/PrP	Chapitre	Contenu	Effet sur
<b>Nettoyage et désinfection</b>	<b>5.8</b>	- Application du plan de nettoyage et désinfection	Contamination croisée
<b>Main d'œuvre</b>	<b>5.9</b>	- Hygiène et formation du personnel - Connaissance des instructions de travail (barème thermique validé) - Qualification de l'opérateur	Contamination croisée Prolifération Stabilité ultérieure
<b>Gestion de l'information</b>	<b>5.10</b>	- Utilisation du système d'information pour la gestion des enregistrements - Diffusion des instructions de réglage et de fonctionnement de l'outil de fermeture	Traçabilité Stabilité ultérieure

### **1.48.2**Description

Il s'agit ici du traitement thermique dans le conditionnement final pour les produits déjà conditionnés ou avant conditionnement aseptique). Ce chapitre concerne la montée en température, le palier et le refroidissement. Lors du refroidissement il convient d'être vigilant à la qualité de l'eau de refroidissement (ne pas injecter d'eau non traitée durant cette phase).

Cette étape peut être un CCP. Le barème thermique a été validé (voir paragraphe 6.3.5).

Les produits ne sont pas sortis de l'enceinte de traitement thermique avant refroidissement ou sont mis immédiatement dans une cellule de refroidissement. L'usage d'un équipement cuiseur/refroidisseur est préférable..

### 1.48.3 Tableaux de maîtrise

MAITRISE A ASSURER DANGER	MESURES PREVENTIVES	BPH/PrP ou PrPO	VALEUR CIBLE	ACTIONS DE SURVEILLANCE	MESURES CORRECTIVES	ENREGISTREMENTS
Prolifération microbienne	Instructions de travail (temps d'attente entre fermeture et traitement thermique)	PrPO	Valeur définie lors de l'analyse des dangers  Temps minimum (< 2 h) pour les phases +10°C à +63° C	Encadrement	Mise immédiate en pasteurisation avec contrôles renforcés produits finis (histamine pour les poissons riches en histidine, tests de stabilité)	Fiche de production  Fiche de non-conformité  Bulletins d'analyse
Non décontamination (flore végétative)	Instructions de travail  Qualification des équipements, du personnel et du barème  Pilotage de l'appareil de cuisson	PrPO ou CCP	Barème de pasteurisation (au moins 70° C à cœur pendant au moins 2 minutes)	Contrôle des T° et des durées autrement que par l'appareil de pilotage (si CCP)  Analyse de produits finis (analyses microbiologiques)	Isolement du lot concerné pour évaluation de son devenir	Fiche de non-conformité  Fiche de production  Enregistrement du barème appliqué
Traitement de tous les produits	Indicateurs de traitement thermique <sup>1</sup>  Circulation des chariots (paniers) ou zones matérialisées	PrPO	Virage de l'indicateur	Contrôle visuel de l'indicateur  Comptage de chariots	Mise en pasteurisation	Fiche de production

<sup>1</sup> Lorsque les dispositions de l'atelier de traitement thermique dans le conditionnement respectent une stricte marche en avant, sans possibilité physique de croisement (autoclaves ou pasteurisateurs avec entrée et sortie différentes, séparation physique (barrière) des zones de chariots (cages, paniers) avant et après traitement thermique, ...) cet indicateur peut ne pas être mis.

## 1.49 Stockage

### 1.49.1 Rappel des principales BPH (PrP) ayant un impact sur cette étape

BPH/PrP	Chapitre	Contenu	Effet sur
Environnement de travail	5.2	- Marche en avant - Zones de stockage appropriées (locaux à T° adaptée) - Maîtrise de la chaîne du froid	Prolifération/histamine
Maîtrise des nuisibles	5.5	- Plan de maîtrise des nuisibles	Contamination croisée
Matériels et équipements	5.6	- Matériel adapté (puissance et volume)	Prolifération/histamine
Maintenance - Etalonnage - Calibration	5.7	- Application du plan de maintenance préventive (équipements frigorifiques, thermomètres, ...)	Prolifération/histamine
Nettoyage et désinfection	5.8	- Application du plan de nettoyage et désinfection aux locaux concernés,	Contamination croisée
Main d'œuvre	5.9	- Hygiène et formation du personnel - Formation des personnes en charge de la surveillance et de la maîtrise de la chaîne du froid	Contamination croisée Prolifération/histamine
Système d'information	5.10	- Utilisation du système d'information pour la gestion des enregistrements - Diffusion des instructions de travail	Traçabilité Contamination croisée

### 1.49.2 Description

Les produits doivent être conservés à une température adéquate :

- T° ≤ 15° C pour les anchois salés
- T° ≤ 4° C pour les autres produits (sauf poissons séchés stables à température ambiante mais stockés en salle avec hygrométrie maîtrisée)

Après cette phase ils peuvent être mis en palettes ou cartons.

Une bonne rotation des stocks est assurée sur la base du principe "premier entré, premier sorti"

### 1.49.3 Tableaux de maîtrise

La maîtrise de la chaîne du froid et/ou de l'humidité est assurée par les BPH. En cas de non fonctionnement une étude de l'impact sur les produits en chambre froide est réalisée ; ceci peut conduire à réaliser des analyses d'histamine notamment (voir 8.2 – Libération des produits).

## **EXPÉDITION DES PRODUITS**

Ce chapitre décrit l'ensemble des opérations à réaliser à partir du moment où les produits ont été mis en stock.

Certaines opérations telles que l'étiquetage peuvent être réalisées au cours des étapes d'emboîtement, notamment dans le cas de boîtes réimprimées, ou après le sertissage (marquage au jet d'encre par exemple).

Les actions de maîtrise décrites ci-après dans ce chapitre s'appliquent au moment où l'opération est effectuée.

## **1.50 Etiquetage (y compris mise en cartons)**

### **1.50.1 Rappel des principales BPH ayant un impact sur cette étape**

<b>BPH/PrP</b>	<b>Chapitre</b>	<b>Contenu</b>	<b>Effet sur</b>
<b>Achats</b>	<b>5.1</b>	- Colles et encres aptes au contact alimentaire et adapté aux matériaux de conditionnement - Informations sur les étiquettes ou boîtes pré-imprimées - Cartons résistants pour le transport	Contamination croisée (risques de migrations) Règles d'étiquetage
<b>Environnement de travail</b>	<b>5.2</b>	- Locaux adaptés (température maîtrisée, facilité de travail pour éviter les chocs sur les produits)	Stabilité ultérieure
<b>Matériels et équipements</b>	<b>5.6</b>	- Matériel adapté (conservation de l'intégrité des conditionnements)	Stabilité ultérieure
<b>Maintenance - Etalonnage ...</b>	<b>5.7</b>	- Application du plan de maintenance préventive (conservation de l'intégrité des conditionnements)	Stabilité ultérieure
<b>Nettoyage et désinfection</b>	<b>5.8</b>	- Application du plan de nettoyage et désinfection	Contamination ultérieure
<b>Main d'œuvre</b>	<b>5.9</b>	- Hygiène et formation du personnel aux instructions de travail (étiquetage, conditions de manipulation)	Stabilité ultérieure
<b>Gestion de l'information</b>	<b>5.10</b>	- Utilisation du système d'information pour la gestion des enregistrements	Traçabilité

### **1.50.2 Description**

Les mentions suivantes figurent obligatoirement sur le conditionnement ou sur une étiquette liée à celui-ci :

- La dénomination de vente,
- La liste des ingrédients, (Indication des allergènes)
- La quantité nette,
- La date de durabilité (exprimée par une date limite d'utilisation optimale (DLUO)),
- L'indication du lot de fabrication (ce peut être la date de durabilité si celle-ci est exprimée en jour/mois/année),
- Le nom ou la raison sociale et l'adresse du responsable de la commercialisation (fabricant ou importateur européen)
- La température de conservation
- La marque d'identification sanitaire si approprié

Ainsi que :

- Le mode d'emploi et les conditions particulières d'utilisation, si besoin, (par exemple, durée de conservation dans le réfrigérateur du consommateur après ouverture)

### 1.50.3 Tableaux de maîtrise

MAITRISE A ASSURER DANGER	MESURES PREVENTIVES	PrPO ou CCP	VALEUR CIBLE	ACTIONS DE SURVEILLANCE	MESURES CORRECTIVES	ENREGISTREMENTS
Prolifération des bactéries et production d'histamine	Gestion des temps d'attente définis lors de l'analyse des dangers et de la validation des procédés en fonction de la T° des locaux dans lesquels ces opérations sont réalisées	PrPO	Travail en continu avec mise en stockage immédiate (tolérance définie lors de l'analyse des dangers et de la validation des procédés)	Encadrement Analyse histamine en cas de doute (dépassement des tolérances définies)  <u>Anchois marinés ou poissons riches en histidine</u> (n=9, c= 2, m=50 ppm M= 100 ppm)  <u>Anchois salés</u> (n=9, c= 2, m=100 ppm M= 200 ppm)	Mise en salle de stockage immédiatement  <u>Anchois marinés ou poissons riches en histidine</u> Analyse sur produits finis <rejet des lots si un échantillon > 100 ppm, si 2 échantillons entre 50 et 100 ppm  <u>Anchois salés</u> Analyse sur produits finis Rejet des lots si un échantillon > 200 ppm, si 2 échantillons entre 100 et 200 ppm	Fiche de production Fiche de non-conformité Bulletins d'analyses
Altération ultérieure (durée de vie, mauvais utilisation)	Etiquetage validé	PrPO	Conformité de l'étiquetage aux définitions faites lors de la validation de l'étiquetage	Encadrement	« Nouvel étiquetage » si possible	Fiche de production Fiche de non-conformité Fiche de traçabilité Echantillon produit

### 1.51 Vérification avant expédition – Libération des lots

#### 1.51.1 Rappel des principales BPH (PrP) ayant un impact sur cette étape

Les éléments ci-dessous sont un préalable à la libération des lots. Si un des éléments n'est pas démontré, il faut faire une analyse pour déterminer quelles conséquences cela peut avoir sur les productions concernées ; en effet les mesures de maîtrise (PrPO ou CCP) ont été validées en supposant que les BPH ont été appliquées.

BPH/PrP	Chapitre	Contenu
<b>Achats</b>	<b>5.1</b>	- Suivi des procédures de qualification des fournisseurs
<b>Environnement de travail</b>	<b>5.2</b>	- Locaux conformes
<b>Alimentation en fluides (eau ...)</b>	<b>5.3</b>	- Utilisation d'eau de mer propre ou d'eau potable, selon les étapes
<b>Elimination des déchets</b>	<b>5.4</b>	- Circuit d'élimination des déchets et effluents pour minimiser les contaminations croisées
<b>Maîtrise des nuisibles</b>	<b>5.5</b>	- Plan de maîtrise des nuisibles appliqué
<b>Matériels et équipements</b>	<b>5.6</b>	- Matériels conformes
<b>Maintenance - Etalonnage ...</b>	<b>5.7</b>	- Plan de maintenance appliqué, notamment aux équipements de mesure, aux équipements de froid, ...
<b>Nettoyage et désinfection</b>	<b>5.8</b>	- Plan de nettoyage et désinfection appliqué
<b>Main d'œuvre</b>	<b>5.9</b>	- Hygiène et formation du personnel - Personnel qualifié pour les CCP
<b>Gestion de l'information</b>	<b>5.10</b>	- Disponibilité des enregistrements - Disponibilité des instructions de travail - Traçabilité, ....

#### 1.51.1.1 Description

Avant expédition, si possible, le professionnel met en place une procédure de libération des lots, de manière à ne pas expédier de lots non conformes aux exigences réglementaires et à celles du client. Si les résultats de cette procédure ne sont pas obtenus avant expédition, il peut être conduit à faire des rappels ou retraits, en application de la procédure correspondante (voir 4.6)

Pour ce faire, le professionnel utilise les éléments de traçabilité et de surveillance dont il dispose.

En cas de doute le fabricant peut effectuer des analyses (histamine, pH, teneur en sel, humidité, analyses microbiologiques)

- Histamine : prélèvement de 9 échantillons par lot ; comme les produits ont des durées de vie longue les valeurs retenues sont inférieures aux valeurs réglementaires
  - Anchois salés ; n=9, c= 2, m =100 ppm, M = 200 ppm
  - Anchois marinés ou autres produits : n=9, c =2, m= 50 ppm, M = 100 ppm
- pH ou sel : n=5, c=0 : aucun échantillon non conforme aux valeurs définies.
- Analyses microbiologiques (voir chapitre 4.6)

### 1.51.2 Tableaux de maîtrise

MAITRISE A ASSURER DANGER	MESURES PREVENTIVES	PrPO ou CCP	VALEUR CIBLE	ACTIONS DE SURVEILLANCE	MESURES CORRECTIVES	ENREGISTREMENTS
Opérations réalisées conformes (si les BPH sont appliquées)	Mesures définies pour les différentes opérations (PrPO) Revue des enregistrements	PrPO	Absence de non conformités dangereuses pour la sécurité des produits	Examen et évaluation des non conformités liées aux opérations et éventuellement Examen et/ou analyses de produits finis (histamine, ...)	Retraitement des produits ou réorientation ou destructions, Blocage de lots, retrait ou rappel des produits concernés (lots ciblés, clients, etc.)	Fiches de production Enregistrements spécifiques Fiche de libération de lot Fiche d'expédition Bulletins d'analyses
	CCP identifiés Revue des actions de surveillance	PrPO	Valeurs observées conformes aux limites critiques définies	Examen de tous les enregistrements spécifiques des CCP (pH notamment)	Destruction des produits (sauf possibilité de retraitement ou de réorientation) Retrait ou rappel des produits concernés (lots ciblés, clients, etc.)	Fiche de production en indiquant la limite critique et la valeur atteinte Enregistrements spécifiques Fiche de libération de lot Fiche d'expédition

### 1.52 Préparation des expéditions

#### 1.52.1 Rappel des principales BPH (PrP) ayant un impact sur cette étape

BPH/PrP	Chapitre	Contenu	Effet sur
Environnement de travail	5.2	- Locaux adaptés (facilité de travail pour éviter les chocs sur les produits)	Stabilité ultérieure
Matériels et équipements	5.6	- Matériel adapté (conservation de l'intégrité des conditionnements)	Stabilité ultérieure
Maintenance - Etalonnage ...	5.7	- Application du plan de maintenance préventive (conservation de l'intégrité des conditionnements)	Stabilité ultérieure
Nettoyage et désinfection	5.6	- Application du plan de nettoyage et désinfection	Contamination ultérieure
Main d'œuvre	5.7	- Hygiène et formation du personnel aux instructions de travail (conditions de manipulation)	Stabilité ultérieure

BPH/PrP	Chapitre	Contenu	Effet sur
Gestion de l'information	5.8	- Utilisation du système d'information pour la gestion des enregistrements	Traçabilité

### 1.52.2 Description

La qualité du conditionnement est aussi vérifiée par contrôle visuel lors de l'emballage, les boîtes abîmées, les conditionnements fuités sont éliminés.

### 1.52.3 Tableaux de maîtrise

MAITRISE A ASSURER DANGER	MESURES PREVENTIVES	PrPO ou CCP	VALEUR CIBLE	ACTIONS DE SURVEILLANCE	MESURES CORRECTIVES	ENREGISTREMENTS
Prolifération microbienne (bactéries pathogènes et d'altération) Production de toxines (histamine, ...)	Instructions de travail (gestion des temps d'attente) (Mise en chambre froide ou local à température dirigée avant expédition (si peu d'attente)	PrPO	T° des produits définie lors de l'analyse des dangers et la validation des procédés	Encadrement Analyse de produits (histamine) en cas de doute	Mise en chambre froide des produits en attente ou destruction des produits altérés Libération des lots selon résultats des analyses (voir 8.2)	Fiche d'expédition Fiche de non-conformité Bulletins d'analyses
Perte de traçabilité	Utilisation du modèle de fiche d'expédition ou bordereau de livraison reprenant les informations à conserver	PrPO	Remplissage correct des documents	Contrôle visuel Encadrement	Correction des insuffisances	Fiche d'expédition Bon de livraison

## 1.53 Transport, entreposage et distribution

### 1.53.1 Rappel des principales BPH (PrP) ayant un impact sur cette étape

BPH/PrP	Chapitre	Contenu	Effet sur
Achats	5.1	- Transporteurs référencés, cahier des charges transporteur	Stabilité ultérieure
Environnement de travail	5.2	- Locaux adaptés (facilité de travail pour éviter les chocs sur les produits)	Stabilité ultérieure
Matériels et équipements	5.4	- Matériel adapté (conservation de l'intégrité des conditionnements)	Stabilité ultérieure

BPH/PrP	Chapitre	Contenu	Effet sur
<b>Maintenance - Etalonnage - Calibration</b>	<b>5.5</b>	- Application du plan de maintenance préventive (conservation de l'intégrité des conditionnements)	Stabilité ultérieure
<b>Nettoyage et désinfection</b>	<b>5.6</b>	- Application du plan de nettoyage et désinfection	Contamination ultérieure
<b>Main d'œuvre</b>	<b>5.7</b>	- Hygiène et formation du personnel aux instructions de travail (conditions de manipulation)	Stabilité ultérieure
<b>Gestion de l'information</b>	<b>5.8</b>	- Utilisation du système d'information pour la gestion des enregistrements	Traçabilité

### **1.53.2Description**

Lors du chargement et du déchargement des véhicules la propreté du camion ou du conteneur est contrôlée ainsi que leur température.

Le produit fini est entreposé et transporté dans des conditions de nature à le protéger contre toute détérioration ou contre les dégâts causés aux emballages et à la température définie lors de la validation de la durée de vie.

Une attention particulière est apportée aux phases de chargement et de déchargement.

Note : En cas de retour client, il est nécessaire de faire un contrôle de l'intégrité des emballages et conditionnements, la durée de vie, etc. Ils peuvent éventuellement être réintégrés dans les stocks aux vues de ces contrôles et de l'évaluation des risques sur la sécurité et la salubrité des produits concernés. Il faut alors être très vigilant sur la traçabilité liée à ces produits « réintégrés ».

**1.53.3 Tableau de maîtrise**

MAITRISE A ASSURER DANGER	MESURES PREVENTIVES	PrPO ou CCP	VALEUR CIBLE	ACTIONS DE SURVEILLANCE	MESURES CORRECTIVES	ENREGISTREMENTS
Prolifération	<p>Cahier des charges transporteurs (température et autres conditions de transport)</p> <p>Instructions de manipulations des produits (temps de chargement et déchargement réduits)</p> <p>Information des conditions de conservation sur le conditionnement et l'emballage</p>	PrPO	<p><math>T^{\circ} \leq 4^{\circ} \text{ C}</math> pour les anchois marinés</p> <p><math>T^{\circ} \leq 15^{\circ} \text{ C}</math> pour les anchois salés</p>	Utilisation de capteurs témoins	Refroidissement des produits, modification de la durée de vie ou retrait ou destruction du lot	<p>Relevé de température</p> <p>Bon de livraison</p>

## Annexe I - DÉFINITIONS

### **1Hygiène**

#### **1.1 Hygiène des aliments**

Mesures et conditions nécessaires pour maîtriser les dangers et garantir le caractère propre à la consommation humaine d'une denrée alimentaire compte tenu de l'utilisation prévue. (Règlement (CE) n° 852/2004, art. 2)

#### **1.2 Danger**

Agent biologique, biochimique ou physique ou état de l'aliment ayant potentiellement un effet nocif sur la santé (Codex Alimentarius - Annexe au CAC/RCP 1-1969, Rév. 4 (2003)).

*Note : Le danger concerne donc la présence, le développement ou la survie dans les matières premières, les produits intermédiaires, les produits finis ou leur environnement, d'agents biologiques, chimiques ou physiques susceptibles de nuire à la sécurité et la salubrité des produits.*

*Exemples : Anisakis, présence de virus dans les coquillages, etc.*

#### **1.3 HACCP (Hazard Analysis Critical Control Point)**

"Analyse des Dangers, Points critiques pour leur maîtrise" : Système qui définit, évalue et maîtrise les dangers qui menacent la salubrité des aliments (Alinorm 97/13, Codex Alimentarius).

*Note : Il s'agit donc d'une démarche conduisant à identifier le ou les dangers significatifs par rapport à la salubrité, spécifiques à un produit alimentaire, à les évaluer et à établir les mesures préventives permettant de les maîtriser.*

***L'application d'une telle démarche nécessite la mise en place préalable de bonnes pratiques d'hygiène, telles que décrites dans ce guide. Le respect de ces bonnes pratiques doit pouvoir être prouvé.***

#### **1.4 Plan HACCP**

Document préparé en conformité avec les principes HACCP en vue de maîtriser les dangers qui menacent la salubrité des aliments dans le segment de chaîne alimentaire à l'étude (Codex Alimentarius - Annexe au CAC/RCP 1-1969, Rév. 4 (2003)).

#### **1.5 Analyse des dangers**

Démarche consistant à rassembler et à évaluer les données concernant les dangers et les facteurs qui entraînent leur présence, afin de décider lesquels d'entre eux représentent une menace pour la salubrité des aliments et, par conséquent, devraient être pris en compte dans le plan HACCP (Codex Alimentarius - Annexe au CAC/RCP 1-1969, Rév. 4 (2003)).

#### **1.6 Maîtriser**

Prendre toutes les mesures nécessaires pour garantir et maintenir la conformité aux critères définis dans le plan HACCP (Codex Alimentarius - Annexe au CAC/RCP 1-1969, Rév. 4 (2003)).

#### **1.7 Maîtrise**

Situation dans laquelle les méthodes suivies sont correctes et les critères sont satisfaits (Codex Alimentarius - Annexe au CAC/RCP 1-1969, Rév. 4 (2003)).

## 1.8 Point critique pour la maîtrise (CCP)

Stade auquel une surveillance peut être exercée et est essentielle pour prévenir ou éliminer un danger menaçant la salubrité de l'aliment ou le ramener à un niveau acceptable (Codex Alimentarius - Annexe au CAC/RCP 1-1969, Rév. 4 (2003)).

*Note 1 : Lorsque la maîtrise est considérée comme nécessaire à une étape alors qu'il n'est pas possible d'avoir une action de maîtrise, il y a lieu de revoir et d'aménager l'étape, le procédé ou le produit afin de maîtriser le danger identifié.*

*Note 2 : L'identification d'un point critique pour la maîtrise (appelé aussi "point d'autocontrôle" dans certaines réglementations) nécessite obligatoirement :*

- *l'application de "mesures préventives" à cette étape,*
- *la mise en place de mesures de "surveillance" (contrôles, autocontrôles, essais, audits, etc.),*
- *la définition de limites critiques, et valeurs cibles en découlant compte tenu des procédés utilisés et précisions de mesures,*
- *la mise en œuvre d'actions en cas de dépassement des valeurs cibles définies,*
- *établis par le responsable d'établissement lors de son analyse des dangers potentiels ; les éléments de preuve (enregistrements) correspondants sont conservés et présentés, le cas échéant, aux services officiels de contrôle.*

*Le professionnel déterminera les points critiques pour la maîtrise pour chacune de ses activités ou familles d'activités en fonction du process, du produit, de l'utilisation de celui-ci, ... après avoir mis en place les mesures décrites dans ce guide ou des mesures équivalentes.*

*Note 3 : Il y a CCP lorsque les mesures à appliquer sont spécifiques au produit considéré.*

## 1.9 Programme prérequis (PrP)

Conditions et activités de base nécessaires pour maintenir tout au long de la chaîne alimentaire un environnement hygiénique approprié à la production, à la manutention et à la mise à disposition de produits finis sûrs et de denrées alimentaires sûres pour la consommation humaine ISO 22000 - 2005)

*Note 1 : Terme équivalent : Bonnes Pratiques d'Hygiène*

*Note 2 : Des mesures de surveillance sont définies pour s'assurer de leur bonne application.*

*Exemples : Règles pour la réalisation des approvisionnements, environnement de travail, maîtrise des nuisibles, équipements et matériel, etc.*

## 1.10 Programme prérequis opérationnel (PrPO)

PrP identifié par l'analyse des dangers comme essentiel pour maîtriser la probabilité d'introduction de dangers liés à la sécurité des denrées alimentaires et/ou de la contamination ou prolifération des dangers liés à la sécurité des denrées alimentaires dans le(s) produit(s) ou dans l'environnement de transformation (ISO 22000 - 2005)

*Note 1 : Un PrP opérationnel (PrPO) est une bonne pratique liée directement à une activité de production, intervention directe sur le produit en cours de préparation ou en relation directe avec cette activité sur le produit, dont la maîtrise est sous la dépendance de l'opérateur.*

*Note 2 : Des mesures de maîtrise, valeurs cibles, mesures de surveillance sont définies. A l'inverse des CCP il n'est pas forcément possible de s'assurer directement que les valeurs cibles ont été respectées. Ce sera le cas par exemple lorsqu'un procédé est validé (qualifié) mais la réalité de son application ne peut pas être mesurée directement.*

*Exemples : Détecteur de corps étrangers régulièrement contrôlé, nettoyage des couteaux circulaires en cours d'activité.*

## 1.11 Mesure de maîtrise

Toute intervention et activité à laquelle on peut avoir recours pour prévenir ou éliminer un danger qui menace la salubrité de l'aliment ou pour le ramener à un niveau acceptable (Codex Alimentarius - Annexe au CAC/RCP 1-1969, Rév. 4 (2003)).

*Note : Une mesure de maîtrise peut être « préventive » ou « corrective ».*

### **1.12 Mesure préventive**

Facteur, technique, action ou activité utilisés pour prévenir un danger identifié, l'éliminer ou réduire sa sévérité ou sa probabilité d'apparition à un niveau acceptable.

*Exemple : Les délais d'attente définis lors de l'étude de mise au point du procédé puis leur application sont des mesures préventives.*

### **1.13 Mesure corrective**

Toute mesure à prendre lorsque les résultats de la surveillance exercée au niveau du CCP indiquent une perte de maîtrise (Codex Alimentarius - Annexe au CAC/RCP 1-1969, Rév. 4 (2003)).

Ces mesures comportent nécessairement deux éléments :

- le traitement de la non-conformité existante,
- l'élimination de la cause de la non-conformité.

### **1.14 Limite critique**

Critère (valeur numérique ou critère d'exécution) exprimé pour chaque mesure préventive identifiée pour la maîtrise d'un CCP, séparant l'acceptabilité de la non-acceptabilité.

*NB. : Valeur cible + tolérances + imprécisions des appareils de mesure  $\leq$  limite critique.*

*Lorsqu'il est établi une valeur de rejet (valeur qui définit le seuil à partir duquel il y a non-conformité), celle-ci doit être telle qu'en aucun cas la limite critique ne peut être dépassée.*

*Les valeurs réglementaires (microbiologie, température, ...) doivent être prises en compte pour la détermination des limites critiques.*

### **1.15 Tolérance**

Imprécision ou incertitude liée au caractère aléatoire des procédés.

*NB. : Dans certains cas, les tolérances sont définies par la réglementation ou dans des normes (analyses microbiologiques, ...).*

*Toute tolérance est justifiée ; elle ne peut correspondre qu'à la limite de la précision des mesures.*

### **1.16 Valeur cible**

Critère plus contraignant qu'une limite critique, défini par l'entreprise lors de l'analyse des risques et utilisé par un opérateur dans le but de réduire le risque de dépasser une limite critique.

*NB. : Appelé aussi niveau cible, ce critère correspond à l'objectif souhaité lors du déroulement des opérations de production. Il est déterminé de telle manière que, compte tenu des différentes caractéristiques des activités de production, la limite critique ne soit pas dépassée. Lors de cette définition de la valeur cible, il convient de tenir compte, aussi, des résultats de l'étalonnage des appareils de mesure*

### **1.17 Surveiller**

Procéder à une série programmée d'observations ou de mesures des paramètres afin de déterminer si un CCP est maîtrisé (Codex Alimentarius - Annexe au CAC/RCP 1-1969, Rév. 4 (2003)).

*NB. : Cette surveillance peut être assurée par :*

- des autocontrôles (voir définition 1.53.3) effectués par l'opérateur lui-même,
- des contrôles internes effectués par le service qualité, par exemple,
- des essais de produits,
- des audits, etc.

### **1.18 Contrôle**

Evaluation de la conformité par observation et jugement accompagné si nécessaire de mesures, d'essais ou de calibrage. (NF EN ISO 9000 – 2005).

**NB. :** Dans le sens du présent document nous distinguerons :

- les contrôles externes, effectués par les services de contrôle externes à l'entreprise et à la demande de personnes extérieures, par exemple services officiels de contrôle, client, etc.
- les contrôles internes, effectués par le service qualité de l'entreprise,
- les autocontrôles, effectués par l'opérateur lui-même au poste de travail et au cours du travail. Dans ce document le mot "autocontrôle" est pris dans le sens restrictif de cette définition.

**Au sens réglementaire, les autocontrôles concernent les contrôles effectués par « l'entreprise » ou par un prestataire extérieur aux points essentiels pour prouver le respect des règles générales et donner confiance dans la salubrité des produits de la mer capturés. Lorsque les autocontrôles réglementaires nécessitent une analyse, le laboratoire réalisant ces analyses est reconnu par les services officiels.**

## **1.19 Enregistrement**

Document faisant état des résultats obtenus ou apportant la preuve de la réalisation d'une activité (NF EN ISO 9000 – 2005).

## **1.20 Validation**

Obtention des preuves démontrant que les mesures de maîtrise gérées par le plan HACCP et par les PrPO sont en mesure d'être efficaces

## **1.21 Vérification**

Application de méthodes, procédures, analyses et autres évaluations, en plus de la surveillance, afin de déterminer s'il y a conformité avec le plan HACCP (Codex Alimentarius - Annexe au CAC/RCP 1-1969, Rév. 4 (2003)) et de s'assurer de l'efficacité de celui-ci.

## **1.22 Prévalence**

Le nombre de cas dans une population donnée à un moment donné.

*Note :* On peut donner la valeur absolue ou relative de la prévalence. Il est indispensable de bien indiquer quelle est la population considérée : les unités d'un lot donné, ou les lots donnés. L'unité utilisée pour la prévalence relative est la même que celle utilisée pour la fréquence.

## **1.23 Rappel**

Le rappel est une opération qui vise à faire cesser la consommation de produits lorsqu'il existe un risque avéré ou même potentiel pour le consommateur.

*Note 1* Le rappel atteint le réfrigérateur du consommateur.

*Note 2:* En cas de rappel, il doit toujours exister une collaboration entre l'entreprise et l'administration.

## **1.24 Retrait**

Le retrait est une opération qui vise à faire cesser la commercialisation des produits.

*Note 1 :* Le retrait est organisé par le fabricant et peut atteindre le linéaire, mais ne va pas jusqu'au consommateur.

*Note 2 :* Lorsque le retrait est généralisé (pas de possibilité de cibler de manière précise les endroits où se trouvent les produits à retirer) l'administration devrait en être informée.

## **2 Définitions diverses**

### **1.1 Conditionnement**

L'action de placer une denrée alimentaire dans une enveloppe ou dans un contenant au contact direct avec la denrée concernées ; cette enveloppe ou ce contenant (Règlement (CE) n° 852/2004 - Art. 2)

## **2.1 Synonymes : contenant, récipient, préemballage**

Toute boîte, bocal, barquette ou autre réceptacle ou enveloppe en contact direct avec le produit alimentaire, métallique, en verre ou plastique.

*NB : On utilise souvent le même mot de « conditionnement » pour l'opération consistant à placer un produit alimentaire dans un « conditionnement ».*

## **2.2 Emballage**

Toute enveloppe, carton ou conteneur destiné aux récipients. Toute opération consistant à placer les récipients dans un emballage.

## **2.3 Eau de mer propre**

L'eau de mer ou saumâtre naturelle, artificielle ou purifiée ne contenant pas de micro-organismes, de substances nocives ou de plancton marin toxique en quantités susceptibles d'avoir une incidence directe ou indirecte sur la qualité sanitaire des denrées alimentaires (Règlement (CE) n° 852/2004)

## **2.4 Nettoyage**

Enlèvement des substances indésirables sur les surfaces, par exemple résidus alimentaires, graisses, saletés, etc. Le contrôle du nettoyage est visuel.

## **2.5 Désinfection**

Réduction, au moyen d'agents chimiques ou de méthodes physiques, du nombre de micro-organismes présents dans l'environnement jusqu'à l'obtention d'un niveau ne risquant pas de compromettre la sécurité ou la salubrité des aliments (AFNOR XP V 01-002 – 2008).

*Note - Le contrôle de la désinfection nécessite des analyses microbiologiques*

## **2.6 Lot**

Ensemble d'unités de vente d'une denrée alimentaire produite, fabriquée ou conditionnée dans des circonstances pratiquement identiques. (Directive du 14 juin 1989 - n° 89/396/CEE - JOCE du 30 juin 1989)

*Note : Dans ce contexte, peuvent être définis à titre d'exemple des*

- lots de matières premières,
- lots de filetage,
- lots d'entreposage,
- lots d'expédition, etc.

*Le choix des lots et leur taille sont déterminés en tenant compte notamment :*

- de l'analyse et de l'évaluation préalable des risques,
- de l'identification des points critiques,
- des moyens de les maîtriser et de les surveiller;
- du niveau de fiabilité de la procédure de rappel que l'on veut s'imposer.

## **2.7 Planification**

Action visant à définir les objectifs en matière de sécurité et de qualité, les spécifications des activités nécessaires -(qui, quoi, où, quand, comment, pourquoi) et les ressources afférentes nécessaires pour atteindre ces objectifs. (D'après ISO 9000 - 2005)

## **2.8 Traçabilité**

Capacité de retracer, à travers toutes les étapes de la production, de la transformation et de la distribution, le cheminement d'une denrée alimentaire, d'un aliment pour animaux, d'un animal producteur de denrées alimentaires ou d'une substance destinée à être incorporée ou susceptible d'être incorporée dans une denrée alimentaire ou aliment pour animaux. (Règlement (CE) n° 178/2002 - Art. 3)

*NB : Il est nécessaire de distinguer la traçabilité réglementaire qui concerne le produit fini et la traçabilité "entreprise", qui va au-delà de la stricte exigence réglementaire (traçabilité tout au long du schéma de vie du produit) et qui peut être utilisée notamment pour permettre l'étude a posteriori des non-conformités, et la mise en place d'actions correctives.*

## 2.9 Décongélation

Opération visant à ramener un produit congelé ou surgelé à une température voisine de 0 °C en vue de son utilisation.

### 3 Index alphabétique

Le numéro permet de renvoyer à la définition correspondante dans cette annexe.

Mot	N°	Mot	N°
<u>Action corrective</u>	1.53.3	<u>Analyse des dangers</u>	1.53.3
<u>Mesure préventive</u>	1.53.3	<u>Autocontrôle</u>	1.53.3
<u>Conditionnement</u>	1.53.3	<u>Contrôle</u>	1.53.3
<u>Correction</u>	1.53.3		
<u>Danger</u>	1.53.3	<u>Désinfection</u>	1.53.3
<u>Décongélation</u>	1.53.3		
<u>Eau de mer propre</u>	1.53.3	<u>Emballage</u>	1.53.3
<u>Enregistrement</u>	1.53.3		
<u>HACCP (Hazard Analysis - Critical Control Point)</u>	1.53.3	<u>Hygiène des aliments</u>	1.53.3
<u>Limite critique</u>	1.53.3	<u>Lot</u>	1.53.3
<u>Maîtrise</u>	1.53.3	<u>Mesure de maîtrise</u>	1.53.3
<u>Maîtriser</u>	1.53.3	<u>Mesure préventive</u>	1.53.3
<u>Mesure corrective</u>	1.53.3		
<u>Nettoyage</u>	1.53.3		
<u>Plan HACCP</u>	1.53.3	<u>Programme prérequis opérationnel (PrPO)</u>	1.53.3
<u>Point critique pour la maîtrise (CCP)</u>	1.53.3	<u>Planification</u>	1.53.3
<u>Programme prérequis (PrP)</u>	1.53.3	<u>Prévalence</u>	1.53.3
<u>Rappel</u>	1.53.3		
<u>Retrait</u>	1.53.3		
<u>Surveiller</u>	1.53.3		
<u>Traçabilité</u>	1.53.3	<u>Tolérance</u>	1.53.3
<u>Validation</u>	1.53.3	<u>Vérification</u>	1.53.3
<u>Valeur cible</u>	1.53.3		

## **4Abréviations**

<p> <math>\mu\text{g}</math> = microgramme            ABVT = azote basique volatil total  <math>a_w</math> = Activité de l'eau            BADGE = bisphénol A diglycidyl éther            BFDGE = bisphénol F diglycidyl éther            BPH = Bonne pratique d'hygiène            CCPO = Point critique pour la maîtrise (Critical Control Point)             DLC = date limite de consommation            DLUO = date limite d'utilisation optimale            DV = durée de vie            HACCP = Analyse des dangers, Point Critique pour la maîtrise (Hazard Analysis, Critical Control Point)            HAP = hydrocarbures aromatiques polycycliques            INRH = Institut National de Recherche Halieutique            NFU =Néphélométrie Formazine Unité         </p>	<p>           PCB = polychlorobiphényles            pg = picogramme            pH = potentiel hydrogène (indicateur d'acidité)            PMS = Pla de maîtrise sanitaire            PrP = Programme prérequis            PrPO = Programme prérequis opérationnel            RSDA = responsable de ma sécurité sanitaire des aliments            T°= température            TBT = Tributylétain            TDH = Thermostable direct hemolysin –(gène)            TMA = triméthylamine             TRH = Thermostable related hemolysin (gène)            UV = Ultraviolet         </p>
--	---

## Annexe II - TEXTES LÉGISLATIFS ET RÉGLEMENTAIRES – DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

*NB - Les références citées (liste non exhaustive) ci-dessous concernent les textes initiaux. Ils peuvent avoir été complétés ou modifiés par des textes publiés ultérieurement.*

*Les textes en italique ne concernent pas directement l'activité du professionnel, mais peuvent l'intéresser (textes applicables à ses clients ou fournisseurs, par exemple) (paragraphe 4)*

### **1 Textes marocains**

#### **1.1 Hygiène**

- **Loi n° 28-07** relative à la sécurité sanitaire des denrées alimentaires
- **Loi n° 25-08** portant création de l'Office National de Sécurité Sanitaire des produits alimentaires promulguée par Dahir n° 1-09-20 du 22 safar 1430 (18 février 2009)
- **Loi n° 24-89** édictant les mesures de polices sanitaires à l'importation d'animaux de denrées animales, de produit d'origine animale et de produits de la mer et d'eau douce, promulguée par Dahir n° 1-89-230 du 10 octobre 1993.
- **Décret n° 2-89-597 du 12 octobre 1993 (25 rebia II 1414)** pris pour l'application de la loi 24-89 édictant des mesures de police sanitaire vétérinaire à l'importation d'animaux, de denrées animales, de produits d'origine animale, de produits de multiplication animale et de produits de la mer et d'eau douce.
- **Arrêté du Ministre de l'Agriculture, du Développement Rural et des Eaux et Forêts, du Ministre de la Santé et du Ministre de l'Industrie, du Commerce et des Télécommunications n° 624-04 du 08 avril 2004** relatif aux normes microbiologiques auxquelles doivent répondre les denrées animales et d'origine animale
- **Circulaire conjointe du Ministère des Pêches Maritimes et de la Marine Marchande - Ministère de l'Agriculture et de la Mise en Valeur Agricole du 12 février 1984** relative aux critères microbiologiques d'usage pour les conserves animales et d'origine animale (excepté les laits et produits laitiers).
- **Circulaire conjointe n° 2417/02 du 24/04/ 2002** du Ministre des Pêches Maritimes et du Ministre de l'Agriculture, du Développement Rural et des Eaux et Forêts fixant les conditions d'équipement et d'hygiène des navires de pêche et des établissements de transformation et de conservation des produits de la pêche.

#### **1.2 Inspection sanitaire**

- **Dahir portant loi n° 1-75-291 du 08 octobre 1977** édictant des mesures relatives à l'inspection sanitaire et qualitative des animaux vivants, des denrées animales et d'origine animale.
- **Projet de loi** édictant des mesures relatives à la santé et au bien être des animaux, à la sécurité sanitaire des denrées alimentaires d'origine animale, des aliments pour animaux et des sous produits animaux (en cours de validation . Préparé dans le cadre du projet de jumelage Maroc-UE)
- **Décret n° 2-00-279 du 2 rebia II 1421 (05 juillet 2000)** portant statut particulier du corps interministériel des vétérinaires.
- **Décret n° 2-98-617 du 5 janvier 1999 (17 ramadan 1419)** pris pour l'application du Dahir portant loi n° 1-75-291 du 08 octobre 1977 édictant des mesures relatives à l'inspection sanitaire et qualitative des animaux vivants, des denrées animales et d'origine animale.
- **Décret n° 2-97-1003 du 29 chaoual 1426 (2 décembre 2005)** relatif à l'inspection sanitaire et qualitative des produits de la mer et d'eau douce.

- **Projet de décret** complétant et modifiant le décret n° 2-97-1003 du 21 chaoual 1426 (23 novembre 2005) relatif à l'inspection sanitaire et qualitative des produits de la mer et d'eau douce
- **Circulaire conjointe** Ministère des Pêches Maritimes et de la Marine Marchande - Ministère de l'Agriculture et de la Mise en Valeur Agricole **du 15 juin 1993** relative aux compétences et aux attributions en matière de contrôle et d'agrément de bateaux et d'établissements de préparation et de transformation des produits de la pêche destinés à l'exportation.
- **Note de service n° 2/89 du 09 juillet 1989** relative à l'inspection sanitaire et qualitative du poisson frais.
- **Note de service n° 5087 du 12 juillet 1990** relative au contrôle à l'exportation des conserves et semi-conserves.
- **Note de service n° 1600 du 19 mars 1991** relative au contrôle à l'exportation des conserves et semi-conserves.
- **Note de service n° 8676 du 25 octobre 1993** relative au contrôle sanitaire à l'exportation des denrées animales ou d'origine animale transformés.
- **Note de service n° 2058 du 04 avril 1994** relative à la police sanitaire à l'importation.
- **Note de service n° 7654 du 14 octobre 1994** relative au contrôle sanitaire de l'eau dans les établissements de traitement des denrées animales et d'origine animale.
- **Note de service n° 7655 du 14 octobre 1994** relative au contrôle et surveillance des établissements de manipulation des produits de la pêche.
- **Note de service n° 7707 du 17 octobre 1994** relative à la non-conformité des produits de la pêche : procédure d'enquête et mesures à prendre.
- **Note de service n° 9093 du 1er décembre 1994** relative à la certification sanitaire des produits de la pêche destinés à l'exportation.
- **Note de service n° 9192 du 05 décembre 1994** relative à l'inspection des établissements à terre.
- **Note de service n° 5766 du 12 août 1996** relative à la validation du système d'autocontrôle.
- **Note de service 5045 du 09 septembre 1998** relative à la validation du système d'auto-contrôle des unités de traitement et de transformation des produits de la pêche- 1998.....
- **Note de service n° 7601 du 28 octobre 1996** relative au suivi des établissements de traitement et de manipulation des produits de la pêche.
- **Note de service n° 8701 du 12 décembre 1996** relative au contrôle des produits de la pêche : recherche des parasites et des poissons toxiques.

### 1.3 Contaminants

- **Plan de surveillance** des métaux lourds et des hydrocarbures aromatiques polycycliques dans les produits de la pêche- **juin 2006**

### 1.4 Additifs

- **Circulaire conjointe n° 001/97 du Ministre de l'Agriculture et de la Mise en Valeur Agricole et du Ministre de la Santé Public** relative à l'utilisation des additifs alimentaires
- **Note de service n° 3692 du 12 juin 1997** relative aux additifs, antioxydants et conservateurs autorisés à être employés dans les produits de la pêche.

### 1.5 Durée de vie

- **Loi n° 17.88** relative à l'indication de la durée de validité sur les conserves et assimilées et les boissons conditionnées destinées à la consommation humaine ou animale, promulguée par Dahir n° 1-88-179 du 10 septembre 1993.
- **Décret n° 2-95-908 du 5 mai 1999 (18 moharrem 1420)** pris pour l'application de la loi n° 17-88 relative à l'indication de la durée de validité sur les conserves et assimilées et les boissons conditionnées destinées à la consommation humaine ou animale.

## 1.6 Transports/Conditions de conservation

- **Décret n° 2-91-696 du 23 juin 1993 (2 Moharrem 1414)** relatif à l'aménagement des véhicules automobiles utilisés pour le transport du poisson en caisse ou en vrac.
- **Décret n° 2-97-177 du 23 mars 1999 (05 hija 1419)** relatif au transport des denrées périssables.
- **Arrêté** du Ministre de l'Agriculture, du Développement Rural et des Pêches Maritimes **n° 938-99 du 14 juin 1999 (29 safar 1420)** fixant les états et conditions de températures maximales de transport des denrées périssables.
- **Arrêté** conjoint du Ministre de l'Agriculture, du Développement Rural et des Eaux et Forêts, du Ministre de la Pêche Maritime et du Ministre de la Santé **n° 440.01 du 2 hija 1421** (26 février 2001) relatif à la durée de validité et aux conditions de conservation de certains produits.
- **Circulaire conjointe** Ministère des Pêches Maritimes et de la Marine Marchande - Ministère de l'Agriculture et de la Mise en Valeur Agricole et le Ministère de Transport **du 02 juillet 1993** relative aux engins de transport internationaux des denrées périssables.

## 1.7 Autres textes

- **Loi n° 13-83** relatives à la répression des fraudes sur les marchandises, promulguée par Dahir n° 1-83-108 du 05 octobre 1984.
- **Loi n° 48-95** portant création de l'institut national de recherche halieutique, promulguée par Dahir n° 1.96.98 du rabii I 1417 (29 juillet 1996).
- **Loi n° 49-95** relative à l'office national des pêches, promulguée par Dahir n° 1.96.99 du 12 rabii I 1417 (29 juillet 1996).
- **Loi n°14-08** concernant le mareyage
- **Décret n° 2-94-858 du 20 janvier 1995 (18 Chaabane 1415)** fixant les attributions et l'organisation du Ministère des Pêches Maritimes et de la Marine Marchande.
- **Décret n° 2-95-835 du 1<sup>er</sup> jourmada II 1417 (14 octobre 1996)** pris pour l'application de la loi n° 48.95 portant création de l'institut national de recherche halieutique.
- **Décret n°2-97-52 du 20 mai 1997** fixant la liste des laboratoires habilités à effectuer les analyses au titre de la répression des fraudes
- **Décret n° 2-01-1016 du 4 juin 2002** réglementant les conditions d'étiquetage et de présentation des denrées alimentaires.....
- **Arrêté** du Ministre de l'Agriculture et de la Réforme Agraire **n° 3073-94 du 04 août 1994 (25 rajab 1415)** fixant les attributions et l'organisation des services extérieurs du Ministère de l'Agriculture et de la Mise en Valeur Agricole.
- **Arrêté** du Ministère de l'Agriculture et de la Mise en Valeur Agricole **n° 223-94 du 20 rejeb 1414 (03 janvier 1994)** fixant les conditions d'introduction des poissons et crustacés dans les eaux du domaine public terrestre.
- **Note de service N° 7654DE/DVHA/SIC du 14 Octobre 1994** : Contrôle sanitaire de l'eau dans les établissements de traitement des denrées animales et d'origine animale

## 1.8 Procédures

- Guide d'inspection et de contrôle des parasites dans les produits de la pêche (mars 2009)
- Guide d'inspection générale des unités de production, de manipulation, de transformation, de conditionnement, de transport et de distribution des denrées animales et d'origine animale (octobre 2008)
- Procédure organisationnelle d'octroi et de suivi de l'agrément des établissements de pêche. (avril 2008)
- Procédure de janvier 2008 relative à la certification sanitaire à l'export des produits animaux et d'origine animale
- Procédure de janvier 2008 relative au contrôle sanitaire des produits de la pêche débarqués au niveau des ports de pêche

- Procédure d'inspection des bateaux et des établissements de traitement et de conditionnement des produits de la mer
- Procédure de septembre 2006 relative au contrôle sanitaire vétérinaire à l'import et à l'export des produits animaux et d'origine animale et des aliments pour animaux au niveau des postes d'Inspection Frontières
- Procédure de juillet 2005 relative à l'allégement de la certification des produits de la pêche – procédure de contrôle
- Procédure du 25 septembre 2003 relative au contrôle des fabriques de glace
- Procédure du 11 juillet 2002 relative à la traçabilité et l'étiquetage des coquillages

## 1.9 Normes

NM 08.0.000	Principes généraux d'hygiène alimentaire.
NM 08.0.002	Système de management HACCP - Exigences.
NM 08.0.010	Plans d'échantillonnage pour les denrées alimentaires préemballées (NQA 6,5).
NM 03.7.001	Qualité des eaux d'alimentation humaine. (norme d'application obligatoire)
NM 08.7.000	Poisson frais.
NM 08.7.001	Sardines en conserve.
NM 08.7.002	Produits de la mer : Semi-conserves d'anchois.
NM 08.7.003	Produits de la mer : Maquereaux et Chinchards en conserves.
NM 08.7.004	Produits de la mer : Le thon et la bonite en conserve.
NM 08.7.012	Evaluation organoleptique en laboratoire du poisson et des mollusques et crustacés.
NM 08.7.014	Filets de poisson surgelés: spécifications.
NM ISO 17025	Exigences générales concernant la compétence des laboratoires d'étalonnages et d'essais.
NM ISO 22000	Systèmes de management de la sécurité des denrées alimentaires- Exigences pour tout organisme appartenant à la chaîne alimentaire.
NM 08.0.012	Lignes directrices pour l'établissement d'une démarche de traçabilité dans les filières agricoles et alimentaires.
NM 16649-1-2006	<i>Microbiologie des aliments</i> . Méthode horizontale pour le dénombrement des Escherichia coli B-glucuronidase positive – Partie 1: Technique de comptage des colonies à 44°C au moyen de membranes et de 5-bromo-4chloro-3-indolyl B-D glucuronate.
NM 16649-2-2007	<i>Microbiologie des aliments</i> . Méthode horizontale pour le dénombrement des Escherichia coli B-glucuronidase positive – Partie 2: Technique de comptage des colonies à 44°C au moyen de 5-bromo-4chloro-3-indolyl B-D glucuronate.
NM 16649-3-2007	<i>Microbiologie des aliments</i> . Méthode horizontale pour le dénombrement des Escherichia coli B-glucuronidase positive – Partie 3: Technique du nombre le plus probable utilisant le bromo-5-chloro-4-indolyl-3B-D-glucuronate.

## **2 Textes européens**

Les références indiquées sont celles du document originel, qui a pu être modifié ultérieurement. Les documents ayant fait l'objet de modification avant le 31/12/2008 sont indiqués en italique.

### **2.1 Textes réglementaires relatifs à l'hygiène**

#### **2.1.1 Textes généraux relatifs à la sécurité des aliments**

<b>Référence</b>	<b>Objet</b>
<i>Règlement (CE) n° 178/2002</i>	Principes généraux et prescriptions générales de la législation alimentaire, instituant l'Autorité européenne de sécurité des aliments et fixant des procédures relatives à la sécurité des denrées alimentaires
<i>Règlement (CE) n° 852/2004</i>	Hygiène des denrées alimentaires
<i>Règlement (CE) n° 853/2004</i>	Règles spécifiques d'hygiène applicables aux denrées alimentaires d'origine animale,
<i>Règlement (CE) n° 854/2004</i>	Règles spécifiques d'organisation des contrôles officiels concernant les produits d'origine animale destinés à la consommation humaine,
<i>Règlement (CE) n° 882/2004</i>	Contrôles officiels effectués pour s'assurer de la conformité avec la législation sur les aliments pour animaux et les denrées alimentaires et avec les dispositions relatives à la santé animale et au bien-être des animaux.
<i>Règlement (CE) n° 2073/2005</i>	Critère microbiologiques (teneur en histamine)
<i>Règlement (CE) n° 2074/2005</i>	Mesures complémentaires à certains produits régis par le règlement (CE) 853/2004 et à l'organisation des contrôles officiels prévus par les règlements (CE) 854/2004 et 882/2004, portant dérogation au règlement (CE) 852/2004 et modifiant les règlements (CE) 853/2004 et 854/2004
<i>Règlement (CE) n° 2076/2005</i>	Application transitoire des règlements (CE) 853/2004, 854/2004 et 882/2004 et modifiant les règlements (CE) 853/2004 et 854/2004

#### **2.1.2 Textes spécifiques aux produits de la mer**

<b>Textes européens</b>	<b>Objet</b>
Décision 2001/183 CE	Plans d'échantillonnage et méthodes de diagnostic pour la détection et la confirmation de la présence de certaines maladies de poissons
<i>Règlement (CE) n° 2406/96</i>	Normes communes de commercialisation pour certains produits de la pêche
<i>Règlement (CE) n° 104/2000</i>	Organisation commune des marchés dans le secteur des produits de la pêche et de l'aquaculture

#### **2.1.3 Autres textes réglementaires relatifs à l'hygiène ou à la sécurité**

<b>Textes européens</b>	<b>Objet</b>
<i>Directive 85/374/CEE</i>	Responsabilité du fait des produits défectueux
<i>Décision 2002/657/CE</i>	Modalités d'application de la directive 96/23/CE en ce qui concerne les performances des méthodes d'analyse et l'interprétation des résultats. NB La directive 96/23/CE fixe les mesures de contrôle à mettre en œuvre à l'égard de certaines substances et de leurs résidus dans les animaux vivants et leurs produits

<b>Textes européens</b>	<b>Objet</b>
Règlement (CE) n° 333/2007	Méthodes de prélèvement et d'analyses d'échantillons utilisés pour le contrôle officiel des teneurs en plomb, cadmium, Mercure, étain inorganique, 3-MCPD et benzo(a)pyrène dans les denrées alimentaires
Règlement (CE) n° 37/2005	Contrôle des températures dans les moyens de transport et les locaux d'entreposage et de stockage des aliments surgelés destinés à l'alimentation humaine
Règlement (CE) n° 396/2005	Limites maximales applicables aux résidus de pesticides présents dans ou sur les denrées alimentaires et les aliments pour animaux d'origine végétale et animale
Règlement (CEE) n° 2377/90	Fixation des limites maximales pour les médicaments vétérinaires dans les aliments d'origine animale
Règlement (CEE) n° 315/93	Procédures communautaires relatives aux contaminants dans les denrées alimentaires
Règlement (CE) n° 1881/2006	Fixation de teneurs maximales pour certains contaminants dans les denrées alimentaires
Directive 98/83 CE	Qualité des eaux destinées à la consommation humaine
Règlement (CE) n° 183/2005	Hygiène des aliments pour animaux
Règlement (CEE) n° 737/90	Conditions d'importation de produits agricoles originaires des pays tiers à la suite de l'accident survenu à la centrale nucléaire de Tchernobyl

## 2.2 Textes réglementaires relatifs à l'étiquetage

<b>Textes communautaires</b>	<b>Objet</b>
Directive 89/396/CEE	Identification du lot de fabrication
Directive 2008/5/CE	Indication d'autres mentions obligatoires (autres que celles prévues par la directive 2000/13/CE), notamment celle relative aux denrées conditionnées sous atmosphère protectrice
Directive 2000/13/CE	Étiquetage et présentation des denrées alimentaires, publicité faite à leur égard
Directive 2005/26/CE	Liste de substances ou ingrédients provisoirement exclus de l'étiquetage obligatoire des allergènes
Règlement (CE) n° 2065/2001	Information des consommateurs dans le secteur des produits de la pêche et de l'aquaculture

## 2.3 Textes réglementaires divers

<b>Textes européens</b>	<b>Objet</b>
Règlement (CE) n° 1935/2004 et directives spécifiques	Matériaux et objets destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires
Règlement (CE) n° 2023/2006	Bonnes pratiques de fabrication des matériaux et objets destinés à entrer au contact des denrées alimentaires
Règlement (CE) n° 2008/1333	Additifs pouvant être employés dans les denrées destinées à l'alimentation humaine (colorants, édulcorants et additifs autres que les colorants et édulcorants)
Directive 2008/60/CE	Critères de pureté spécifiques pour les édulcorants pouvant être utilisés dans les denrées alimentaires
Directive 2008/84/CE	Critères de pureté spécifiques pour les additifs alimentaires autres que les colorants et les édulcorants

Textes européens	Objet
<i>Directive 2008/128/CE</i>	Critères de pureté spécifiques pour les colorants pouvant être utilisés dans les denrées alimentaires
<i>Directive 88/388/CE</i>	Arômes destinés à être employés dans les denrées alimentaires et des matériaux de base pour leur production
Règlement (CE) n° 2065/2003	Arômes de fumée utilisés ou destinés à être utilisés dans ou sur les denrées alimentaires
<i>Règlement (CE) n° 648/2004</i>	Détergents
<i>Directive 98/8/CE</i>	Mise sur le marché des produits biocides

## 2.4 Textes concernant les activités connexes

Textes européens	Objet
<i>Directive 2006/88/CE</i>	Animaux et produits aquaculture – Police sanitaire, prévention et lutte contre certaines maladies des animaux aquatiques
<i>Décision 2004/453/CE</i>	Mesures de lutte contre certaines maladies des animaux d'aquaculture
<i>Directive 2002/32/CE</i>	Substances et produits indésirables dans l'alimentation des animaux
Règlement (CE) n° 1069/2009	Règles sanitaires applicables aux sous-produits animaux non destinés à la consommation humaine
<i>Directive 2006/113/CE</i>	Qualité requise des eaux conchylicoles

## 3Autres textes

- *Code d'usage international recommandé – Principes généraux d'hygiène alimentaire (CAC /RP 1-1969, Rév. 4 (2003))*
- *Directives concernant l'application du système de l'analyse des dangers, points critiques pour leur maîtrise, Commission du CODEX Alimentarius, ALINORM 97/13, Annexe à CAC/RCP 1-1969, Rév 4 (2003).*
- *Code d'usages pour les poissons et les produits de la pêche - (CAC/RCP 52-2003)*
- *Code d'usages international recommandé en matière d'hygiène pour les conserves non acidifiées ou acidifiées, de produits alimentaires naturellement peu acides (CODEX Alimentarius - CAC/RCP - 23-1979, Rév.2-1993)*
- *Code d'usages en matière d'hygiène pour les conserves d'aliments peu acides conditionnés aseptiquement (CODEX Alimentarius, CAC/RCP 40-1993)*
- *Lignes directrices pour l'inspection visuelle de lots de conserves quant aux défauts inacceptables (CODEX Alimentarius, CAC/GL 17-1993)*
- *Norme générale Codex pour les contaminants et les toxines dans les denrées alimentaires (CODEX STAN 193 – 1995) (Rév 1 – 1997)*
- [Code d'usages international recommandé en matière d'hygiène pour les mollusques](#)  
Codex Alimentarius - 1 - Volume 9 Code d'Usages International recommandé en Matière d'Hygiène pour les Mollusques CAC/RCP 18-1978

### **Annexe III - AUTRES DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE**

- *ICMSF (1996) Micro-organisms in food 5 - Characteristics of Microbial pathogens*
- *ICMSF (2003) Micro-organisms in food 6 2nd edition - Microbial Ecology of Food Commodities*
- *FAO (2004) Fisheries Technical paper 444 - Assessment and management of seafood safety and quality*
- *FAO (1999) - Document technique sur les pêches 348 - La qualité et son évolution dans le poisson frais*
- *FAO (1998) - Document technique sur les pêches 334 - Assurance de la qualité des produits de la mer*
- *FAOI (2008) – Document technique sur les pêches 525 - Elaboration des semi-conserves d'anchois : aspects économiques, techniques et hygiéniques*
- *Fiches AFSSA sur les dangers microbiologiques.*
- *Système de management de la sécurité des denrées alimentaires - Exigences pour tout organisme appartenant à la chaîne alimentaire (NF EN ISO 22000 - Octobre 2005)*
- *Système de management de la sécurité des denrées alimentaires - Lignes directrices relative à l'application de l'ISO 22000 :2005(ISO/TS 22004 :2005)*
- *Traçabilité de la chaîne alimentaire - principes généraux et exigences fondamentales s'appliquant à la conception du système et à sa mise en œuvre (ISO 22005))*
- *Norme NM 08.0.012 relative aux lignes directrices pour l'établissement d'une démarche de traçabilité dans les filières agricoles et alimentaires*
- *Guide de bonnes pratiques d'hygiène s'appliquant aux emballages en matière plastique et emballages souples complexes au contact de denrées alimentaires (avril 2001 - Editions des Journaux Officiels)*
- *Guide de bonnes pratiques d'hygiène et de fabrication des boîtes, emballages et bouchages métalliques pour denrées alimentaires (SNFBM - 2005)*
- *Guide traçabilité des emballages (SEFEL - Janvier 2006)*
- *Aspects chimiques et bactériologiques de l'anchois (*Engraulis encrasicolus*) entreposé sous glace et à moyenne température (20) (N.E.CHAOUQY et A. EL MARRAKCHI - Revue Méd. Vêt. 2005)*
- *Effect of delayed processing on changes in histamine and other quality characteristics of 3 commercially canned fishes (R. Jeya Shakila, Geevarethnam Jeyasekaran, S. Aunto Princy Vyla and R. Saravana Kumar - Journal of Food Sciences - Vol 70 ,Nr 1, 2005)*

## **Annexe IV - RÉGLEMENTATION - EAUX DESTINÉES À L'ALIMENTATION HUMAINE**

L'eau utilisée au contact des denrées alimentaires doit être potable (eau destinée à l'alimentation humaine)  
L'eau de mer propre peut être utilisée dans certaines conditions (voir chapitre 3.3 et Annexe III)

### **1Conformité de l'eau**

Les exigences relatives à l'eau potable sont définies dans la norme NM 03.7.001 de Mars 2007

### **2Eau du réseau**

La responsabilité de la qualité de l'eau du réseau au point d'entrée de l'unité de transformation est l'ONEP qui applique notamment la norme NM 03.7.002 pour la surveillance

### **3Eau ne provenant pas d'une distribution publique (captage, forage, ...)**

Pour utiliser de l'eau provenant d'un forage privé il est nécessaire de déposer une demande d'autorisation auprès des autorités compétente.

Si l'eau est destinée à entrer au contact des denrées alimentaires elle doit avoir les caractéristiques de l'eau potable et faire l'objet d'une surveillance journalière (taux de chloration, en particulier).

1. En cas de non-conformité les autorités compétentes sont informées, une analyse de cause est réalisée et des mesures correctives sont mises en œuvre pour rétablir la qualité de l'eau. Des demandes provisoires de dérogation peuvent être faites.
2. Les matériaux et objets destinés aux installations de production, de distribution et de conditionnement qui entrent en contact avec l'eau destinée à la consommation humaine doivent être conformes à des dispositions spécifiques définies réglementairement, visant à ce qu'ils ne soient pas susceptibles, dans les conditions normales ou prévisibles de leur emploi, de présenter un danger pour la santé humaine ou d'entraîner une altération de la composition de l'eau définie par référence à des valeurs fixées par la réglementation.
3. Les produits et procédés destinés au traitement de l'eau destinée à la consommation humaine doivent, dans les conditions normales ou prévisibles de leur emploi, être conformes à des dispositions spécifiques définies par l'autorité compétente, visant à ce que :
  - a. Ils ne soient pas susceptibles, intrinsèquement ou par l'intermédiaire de leurs résidus, de présenter directement ou indirectement un danger pour la santé humaine ou d'entraîner une altération de la composition de l'eau définie par référence à des valeurs fixées par l'autorité compétente ;
  - b. Ils soient suffisamment efficaces.
4. Les installations de distribution d'eau doivent être conçues, réalisées et entretenues de manière à empêcher l'introduction ou l'accumulation de micro-organismes, de parasites ou de substances constituant un danger potentiel pour la santé des personnes ou susceptibles d'être à l'origine d'une dégradation de la qualité de l'eau destinée à la consommation humaine distribuée, telle qu'il ne soit plus satisfait aux exigences fixées.
5. A l'issue du traitement, l'eau distribuée ne doit pas être agressive, corrosive ou gêner la désinfection. Ces installations doivent, dans les conditions normales d'entretien, assurer en tout point la circulation de l'eau. Elles doivent pouvoir être entièrement nettoyées, rincées, vidangées et désinfectées.

## **4 Surveillance de la qualité de l'eau dans les établissements**

Les fréquences de surveillance dans les établissements de traitement des denrées animales et d'origine animale sont définies par la Note de Service N° 7654 DE/DVHA/SIC du 14 octobre 1994.

Les analyses à effectuer de manière régulière sont réalisées par des laboratoires officiels ou agréés.

### **4.1 Contrôle de l'eau**

#### **4.1.1 Eau potable du réseau de la ville**

- a. Analyses chimiques du taux de chlore
- b. Analyses bactériologiques :
  - Coliformes totaux
  - Coliformes fécaux
  - Staphylocoques
  - Coliphages
  - Sulfito-réducteurs

#### **4.1.2 Eau de puits**

L'installation doit comporter un dispositif de chloration automatique, le taux de chlore est contrôlé toutes les 4 heures et les résultats des contrôles sont notés dans un registre.

En outre les analyses suivantes sont effectuées :

- a. Analyses chimiques :
  - Taux de chlore
  - Phosphates
  - Nitrates
  - Pesticides
- b. Analyses bactériologiques :
  - Coliformes totaux
  - Coliformes fécaux
  - Staphylocoques
  - Salmonelles
  - Coliphages
  - Sulfito-réducteurs

#### **4.1.3 Eau de réservoirs (bassins)**

Les réservoirs (bassins) sont protégés des risques de contamination de l'eau par des agents chimiques ou microbiologiques.

- a. Analyses chimiques du taux de chlore
- b. Analyses bactériologiques :
  - Coliformes totaux
  - Coliformes fécaux
  - Salmonelles
  - Coliphages
  - Sulfito-réducteurs

### **4.2 Echantillonnage**

Prélèvement composé d'au moins quatre échantillons d'un litre et demi chacun, « prélevés dans la ligne de distribution d'eau dans le sens de la première source d'approvisionnement de l'unité vers la dernière. »

### 4.3 Fréquence des prélèvements

<b>Analyses</b>	<b>Eau potable</b>	<b>Eau de puits</b>	<b>Eau de bassin</b>
Bactériologiques	1 fois / trimestre	1 fois / mois	1 fois / 2 mois
Chimiques			
Taux de chlore	1 fois / trimestre	2 fois / mois	1 fois / 2 mois
Phosphates		1 fois / trimestre	
Nitrates		1 fois / trimestre	
Pesticides		1 fois / trimestre	

Les résultats des prélèvements sont consignés dans un registre.

## Annexe V - EAU DE MER PROPRE

Lorsqu'il y a usage d'eau de mer propre, le professionnel doit s'assurer que l'eau de mer utilisée ne sera pas source de contamination microbiologique, chimique ou par des phycotoxines).

### **1 Etude préalable**

Avant de choisir un point de pompage, le professionnel effectue une étude préalable des points de pompage potentiels comprenant :

- Une étude de la composition de l'eau de mer brute au niveau du point de pompage potentiel et de ses variations possibles, notamment concernant :
  - *E. coli* (< 15 UFC dans 100 ml selon la norme NF ISO 9308-3 (NPP) ou NF ISO 9308-1),
  - *Salmonella* (absence dans 5 litres d'eau selon la méthode ISO 6340),
  - Turbidité (< 1 NFU, de préférence),
  - Matières en suspension (pour information, critère de l'eau brute pour fournir de l'eau potable < 25 mg/l)
  - Contaminants chimique : métaux, HAP, PCB, fioul, pesticides,...
- Une évaluation des risques de dégradation de l'eau (zone de rejets anthropiques, profondeur de la colonne d'eau, périodes de flux et de reflux, par exemple) ;
- Une étude portant sur la vulnérabilité de la ressource (influence du débit d'un fleuve à proximité du point de pompage, par exemple) et sur les mesures de protection à mettre en place ;
- Le choix du point de pompage en fonction des études ci-dessus, et en ayant identifié le point de surveillance (INRH) « eau » significatif, ou alors mis en place d'une surveillance phytoplanctonique ;
- La validation des produits et procédés de traitement mis en œuvre :
  - Etape de rétention des particules et colloïdes pour obtenir une turbidité < 0,5 NFU après traitement,
  - Etape d'adsorption pour retenir les contaminants chimiques (charbon actif, par exemple),
  - Etape de désinfection pour éliminer les dangers microbiologiques (UV, par exemple)
- La définition de modalités de surveillance de la qualité de l'eau.

Pour la validation des procédés il faut tenir compte de l'impact sur la sécurité des produits. A titre d'exemple, si les critères définis ci-après (ou les critères de l'eau potable) pour une eau de mer destinée à entrer en contact direct ou indirect (nettoyage d'équipements, par exemple) avec les produits de la pêche ne sont pas atteints il faudra évaluer le danger que cela peut engendrer pour les produits finis (un dépassement est possible s'il peut être montré que ce n'est pas dangereux pour le consommateur).

#### **Exemples de critères pouvant être retenus pour l'eau de mer propre (utilisation au contact des produits de la pêche)**

Objet	Critère
<i>Escherichia coli</i>	≤ 15 UFC dans 100 ml
<i>Salmonella</i>	Absence dans 5 l d'eau
Turbidité	≤ 0,5 NFU

Objet	Critère
Matières en suspension	≤ 5 mg /l
Salinité	Entre 1,5 et 3,8 %
pH	Entre 6,5 et 9
HAP	≤ 0,010 µg/l
Somme des PCB	≤ 1µg/l
Plomb	≤ 10 µg/l
Cuivre	≤ 2 mg/l
Mercure	≤ 1 µg/l
Cadmium	≤ 5 µg/l

## **2Dossier**

L'utilisateur d'eau de mer propre<sup>1</sup> constitue un dossier pour évaluation par les autorités sanitaires locales comprenant :

- L'évaluation des risques de dégradation de la qualité de l'eau ;
- L'étude de la vulnérabilité de la ressource et des mesures de protection mises en place ;
- La justification des produits et procédés de traitement mis en œuvre ;
- La description des installations de production et de distribution d'eau, incluant notamment les conditions de pompage (colonne d'eau, lien avec les marées, éviter les bras morts, etc.) ;
- La description des modalités de surveillance de la qualité de l'eau de mer brute et après traitement.

Pour monter son dossier d'utilisation, si nécessaire, le professionnel doit tenir compte de l'origine de cette eau de mer :

- S'il réalise le pompage en mer il doit monter un dossier complet,
- S'il utilise de l'eau de mer qui lui est fournie par un prestataire, il doit s'enquérir auprès de son fournisseur des caractéristiques de l'eau de mer fournie, pour éventuellement compléter le traitement en fonction de l'utilisation qu'il veut en faire.

## **3Entretien et surveillance**

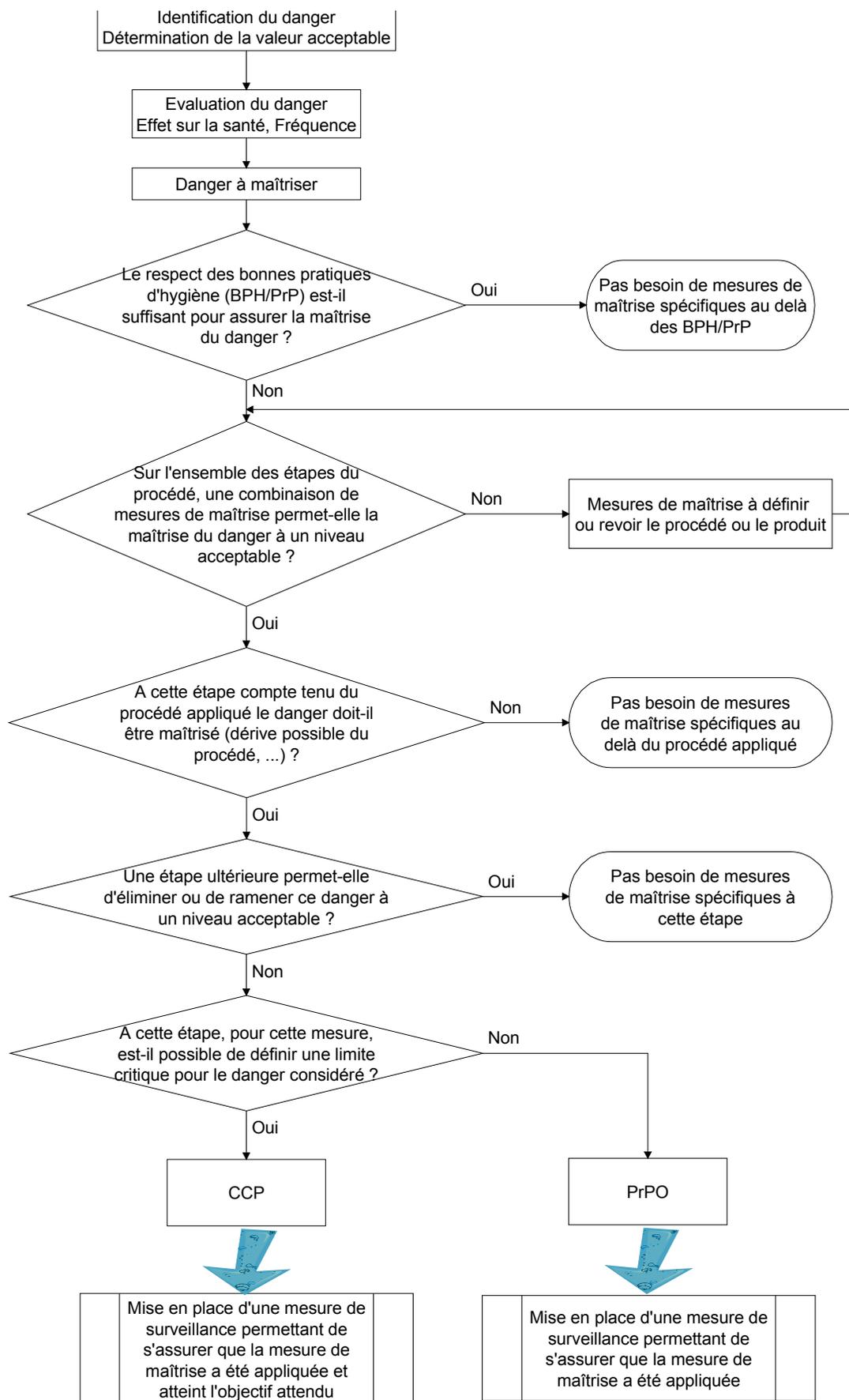
Prévoir un nettoyage et une désinfection des équipements de stockage de l'eau de mer propre dans le plan de nettoyage et désinfection (voir chapitre 5.8)

L'application du procédé de traitement de l'eau est surveillée par du personnel compétent (contrôle visuel turbidité par exemple) (voir chapitre 4.6).

L'efficacité de ce traitement est régulièrement vérifiée (mesure de la turbidité, germes indicateurs d'hygiène (Escherichia coli), par exemple) (voir chapitre 4.4)

<sup>1</sup> Si l'eau de mer propre est fournie par un prestataire, c'est à lui qu'incombe cette responsabilité. Cela ne dispense par le professionnel utilisateur de cette eau de mer propre d'appliquer sa propre surveillance, en demandant par exemple au fournisseur d'eau de mer propre les résultats de ses surveillances (voir le chapitre 5.1 relatif aux achats).

## Annexe VI - CLASSEMENT PrPO - CCP



## Annexe VII - UTILISATION DE L'ACIDE ACÉTIQUE EN TANT QU'AUXILIAIRE TECHNOLOGIQUE

Autorisation d'emploi en tant qu'auxiliaire technologique d'acide acétique pour le lavage des saumons et des truites non transformés<sup>1</sup>.

### **1 Objectifs**

L'objectif d'utilisation de ce procédé est d'améliorer la qualité et la sécurité des produits, découpes de saumons et truites, par floculation du mucus dès décaissage des poissons, ce mucus risquant d'être contaminé par *Listeria monocytogenes*. L'utilisation d'acide acétique lors du lavage initial du poisson permet de faire chuter l'occurrence de *Listeria monocytogenes* de près de 20 % à environ 2 %, non pas par une action listericide mais par l'action chimique facilitant la floculation et l'élimination du mucus<sup>2</sup>.

Intervenant très tôt dans le process (lors du lavage en début de ligne de production avec un rinçage avant mise en production) on ne le retrouve plus après le rinçage, ni bien évidemment dans les produits finis. De ce fait, il peut être considéré comme un auxiliaire technologique

### **2 Principes d'utilisation**

Les produits à traiter sont des poissons frais, éviscérés et étêtés avant filetage. La température est de 5°C maximum et la disposition des buses d'aspersion est adaptée à la taille des poissons.

Le traitement en lui-même est basé sur :

- ✓ une phase de douchage complet du poisson par aspersion (gouttes fines) d'acide acétique dilué (eau + acide acétique : pH = 2,8 à 3, dosage maxi 5%)
- ✓ une phase de rinçage à l'eau, qui intervient environ 30 secondes après le douchage.

L'acide acétique flocule le mucus présent sur la peau et nettoie la cavité abdominale du poisson. Le rinçage à l'eau permet d'éliminer le complexe ainsi formé.

La laveuse est scindée en deux zones :

- ✓ la première : aspersion par les buses du mélange eau + acide acétique
- ✓ la seconde : rinçage à l'eau.

Le dosage du mélange est automatique avec un système de pilotage qualifié (pH mètre, ...) et l'eau peut être filtrée pour éviter le bouchage des buses d'aspersion.

<sup>1</sup> D'après l'arrêté français du 27/08/2009 – Auxiliaires technologiques)

L'acide acétique est un additif inscrit à l'inventaire (Annexe III - A de l'arrêté français du 2 octobre 1997 relatif aux additifs pouvant être employés dans les denrées destinées à l'alimentation humaine)

<sup>2</sup> Il s'agit d'une démarche similaire à celle utilisée lors des opérations de nettoyage/désinfection lors de l'utilisation de produits acides afin de « décoller » les biofilms.

**Schéma de principe**

Lavage

Rinçage

Arrivée d'eau

Doseur

[ Filtre]

[ filtre]

Pompe  
ou autre dispositif  
de pilotage

pH mètre

clapet

pompe

Le bon fonctionnement de la laveuse est vérifié avant utilisation et le système de pilotage doit démontrer qu'au démarrage on a un mélange conforme de telle que manière que dès le 1<sup>er</sup> poisson le traitement soit appliqué correctement.

**3 Contrôle des paramètres****3.1 Contrôle du pH de la solution d'acide (ou du moyen de pilotage)**

D'après le *graphe " Evolution du pH d'une solution acide en fonction de sa concentration"* le pH optimum de fonctionnement a été déterminé entre 2,8 et 3.

Le suivi du pH ou du moyen de pilotage se fait dans l'atelier même.

**3.2 Contrôle du bon fonctionnement des buses**

Un contrôle en vue du remplacement éventuel des buses bouchées est assuré plusieurs fois par jour (environ toutes les deux heures).

**Remarque :**

- ✓ Au même titre que l'ensemble du matériel de l'usine, la laveuse à poisson fait l'objet d'un contrôle de l'équipement par la Maintenance (Fréquence : 1 fois par jour).

### Annexe VIII - FICHE DE NON-CONFORMITÉ

Cet exemple ne comprend pas les éléments liés à la gestion documentaire en application de la norme ISO 22000 (date de validation du formulaire, version du formulaire, validation de ce formulaire)

<b>Saisie par la personne ayant ouvert la fiche</b>	<b>1 – Identification de la personne ayant ouvert la fiche</b>		<b>N° fiche :</b>		
	Nom et prénom		Fonction/service		
	Date de détection				
	Objet	<input type="checkbox"/> Nuisibles <input type="checkbox"/> Maintenance <input type="checkbox"/> Nettoyage - Désinfection <input type="checkbox"/> Chaîne du froid	<input type="checkbox"/> PrPO <input type="checkbox"/> CCP <input type="checkbox"/> Réclamation client <input type="checkbox"/> Autre :		
<b>2 – Description de la non- conformité</b>					
Produit concerné :					
Etape :					
Description :					
Impact sur la sécurité sanitaire des produits :					
<b>3 – Action immédiate (correction)</b>					
<input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui – Laquelle ?					
Réalisé par : _____ le : _____					
<b>Suivi du traitement par le RQ (RSDA)</b>	<b>4 – Evaluation RQ (RSDA) : Date : ..... <input type="checkbox"/> Classement <input type="checkbox"/> Action corrective</b>				
	<b>5 – Analyse des causes (5 M) et hiérarchisation (définition de la cause la plus probable)</b>				
	□				
	□				
	□				
	□				
	<b>6 – Recherche des solutions et hiérarchisation</b>				
	□				
	□				
	□				
<b>7 – Mise en place et suivi de l'action</b>					
<b>Action</b>		<b>Responsable</b>	<b>Date cible</b>		
<b>8 – Vérification de la mise en œuvre et de l'efficacité</b>					
<b>Action</b>	<b>Responsable</b>	<b>Résultat</b>	<b>Date</b>		