

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. 10 - Farines et
Huiles de poissons**

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 et marchés de gros
- 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

Introduction.....	3
Sommaire.....	5
Présentation du guide.....	18
<u>Mettre en place les mesures permettant d'assurer la maîtrise de la sécurité et de la salubrité des produits.....</u>	19
Structure du plan de maîtrise sanitaire.....	20
1 Champ d'application.....	21
2 Les principales étapes de l'activité de production.....	22
2.1 Production de farines et huiles de poissons.....	22
2.2 Entreposage de poissons et coproduits pour la fabrication de farines et huiles de poissons.....	24
2.3 Traitement des huiles de poissons.....	24
3 Les principaux dangers et mesures préventives.....	25
3.1 Identification des dangers.....	26
3.1.1 Dangers biologiques.....	26
3.1.1.1 Farines de poissons ou crustacés.....	27
3.1.1.2 Huiles de poisson.....	27
3.1.1.3 Principaux dangers biologiques.....	27
3.1.2 Dangers chimiques.....	27
3.1.3 Dangers physiques.....	28
3.2 Dangers liés aux achats et mesures préventives.....	28
3.2.1 Principaux dangers liés aux poissons ou crustacés - Mesures préventives.....	29
3.2.2 Principaux dangers liés aux autres achats - Mesures préventives.....	31
3.3 Dangers liés à l'eau de mer propre et mesures préventives.....	31
3.3.1 Dangers biologiques.....	31
3.3.1.1 Bactéries.....	31
3.3.1.2 Virus.....	32
3.3.1.3 Parasites.....	32
3.3.2 Contaminants chimiques.....	32
3.3.3 Phycotoxines.....	32
3.3.4 Maîtrise de la qualité de l'eau de mer propre.....	33
3.4 Dangers liés aux opérations de transformation et mesures préventives.....	33
Exemples de mesures préventives lors de la préparation.....	34
3.5 Dangers liés à la distribution et de l'utilisation et mesures préventives.....	36
3.6 Points critiques pour la maîtrise (CCP).....	36
3.7 Exigences réglementaires relatives aux produits finis.....	37
3.7.1 Contamination microbiologique.....	37
3.7.2 Teneurs maximales en métaux lourds et autres contaminants (Directive 2002/32/CE).....	37
4 Management - Organisation.....	39
4.1 Responsabilités générales de la direction.....	39
4.1.1 Politique en matière de sécurité sanitaire.....	39
4.1.2 Planification.....	39
4.1.3 Responsabilité et autorité.....	39
4.1.4 Revue de direction.....	39
4.1.5 Mise à disposition des ressources.....	40
4.2 Organisations générale pour la maîtrise de la sécurité sanitaire.....	40

4.2.1 Responsable de l'équipe chargée de la sécurité des denrées alimentaires et des aliments pour animaux.....	40
4.2.2 Communication.....	40
4.2.2.1 Communication externe.....	41
4.2.2.2 Communication interne.....	41
4.2.3 Planification.....	41
4.2.4 Préparation et réponse aux situations d'urgence.....	42
Exemples d'éléments à prendre en compte pour les situations d'urgence.....	42
4.3 Définition des mesures de la sécurité sanitaire des produits.....	43
4.3.1 Bonnes pratiques d'hygiène (BPH) ou Programme prérequis (PrP).....	44
4.3.2 Préparation à l'analyse des dangers.....	44
4.3.3 Analyse des dangers.....	45
4.3.4 Etablissement des programmes prérequis opérationnels(PrPO).....	46
4.3.5 Etablissement des CCP (du plan HACCP).....	46
4.3.6 Mise à jour des informations relatives aux mesures de maîtrise.....	47
4.4 Validation, vérification et amélioration.....	47
Conditions à respecter pour assurer l'efficacité des mesures de maîtrise.....	48
Rappel sur les différents types de critères.....	48
4.4.1 Validation des mesures de maîtrise.....	48
Exemples de critères appliqués lors de la validation ou de la vérification.....	49
4.4.2 Maîtrise de la surveillance et du mesurage.....	50
4.4.3 Vérification de l'efficacité des mesures mises en place.....	50
4.4.4 Amélioration continue.....	51
4.5 Traçabilité.....	52
Conditions à respecter pour la traçabilité.....	52
4.5.1 Méthodologie de la traçabilité.....	52
4.5.1.1 Principes.....	52
4.5.1.2 Objectifs.....	52
4.5.1.3 Conception.....	52
4.5.1.4 Mise en œuvre.....	53
4.5.1.5 Evaluation et amélioration.....	53
4.5.2 Traçabilité des produits.....	54
4.5.2.1 Identification.....	54
4.5.2.2 Les lots.....	54
4.5.2.3 Informations utiles.....	55
Exemple de moyens permettant d'assurer l'identification et la traçabilité.....	55
Exemple de moyens permettant d'assurer l'identification et la traçabilité.....	55
4.6 Conformité des produits.....	57
Conditions pour le respect du système de maîtrise de la sécurité et de la salubrité des produits.....	57
4.6.1 Surveillance du respect des mesures de maîtrise.....	57
Exemples d'éléments à surveiller :.....	58
4.6.1.1 Plan de surveillance.....	58
Exemples de critères appliqués lors de la surveillance.....	59
Exemple d'utilisation de carte de contrôle mobile (flore totale pour les surfaces en contact avec les produits).....	60
4.6.1.2 Enregistrement des actions de surveillance.....	60
4.6.1.3 Identification des produits contrôlés.....	61
4.6.2 Libération des lots.....	61
4.6.3 Maîtrise des non-conformités.....	61
4.6.4 Procédure de retrait ou de rappel.....	62
Exemple de contrôles dans le cadre d'un plan de surveillance.....	64
4.7 Documentation.....	66
Conditions à respecter pour la gestion de la documentation.....	66
4.7.1 Documents.....	66
Exemples de procédures (d'après la norme ISO 22000-2005).....	66
Exemples de documents (d'après la norme ISO 22000-2005).....	66
4.7.2 Enregistrements.....	67
Exemples d'enregistrements (d'après la norme ISO 22000).....	68

5 Bonnes Pratiques Générales d'Hygiène.....	69
5.1 Les achats.....	69
Conditions à respecter lors de la réalisation des achats.....	69
5.1.1 Procédure d'achat.....	69
5.1.1.1 Travailler avec des fournisseurs connus ou évalués.....	69
5.1.1.2 Définir des exigences dans un cahier des charges.....	70
Exemples de spécifications pour les achats	71
5.1.2 Exigences relatives aux approvisionnements	71
5.1.2.1 Approvisionnement en matières premières (poissons et coproduits).....	71
5.1.2.2 Approvisionnement en eau	72
5.1.2.3 Conditionnements et emballages.....	72
5.1.2.4 Produits divers.....	73
5.1.2.5 Produits de nettoyage et désinfection.....	73
5.1.3 Réception des matières premières (poissons et coproduits) et autres achats.....	73
5.1.4 Contrôles à réception	74
5.1.4.1 Contrôles immédiats.....	74
5.1.4.2 Autres contrôles.....	74
5.1.5 Entreposage/stockage des matières premières et autres achats.....	75
5.1.6 Prestations de service.....	75
5.1.6.1 Transport.....	75
5.1.6.2 Laboratoire.....	76
5.1.6.3 Autres prestations.....	76
5.1.6.4 Sous-traitance de certaines activités de production.....	76
5.1.6.5 Surveillance des prestataires.....	76
5.1.7 Achats d'équipements.....	76
Exemple de bonnes pratiques générales d'hygiène pour les activités d'achats.....	78
<i>Exemple de bonnes pratiques générales d'hygiène pour les activités d'achats.....</i>	<i>78</i>
5.2 Milieu : Installations, locaux et équipements de locaux.....	79
Conditions à respecter lors de la réalisation de l'environnement de travail.....	79
5.2.1 Règles de base.....	79
5.2.2 Conception des installations, locaux et équipements des locaux.....	80
5.2.2.1 Emplacement (Environnement).....	80
5.2.2.2 Agencement.....	80
5.2.3 Réalisation des installations, locaux et équipements des locaux.....	81
5.2.3.1 La finition des locaux et installations.....	81
5.2.3.1.1 Parois.....	81
5.2.3.1.2 Fenêtres.....	82
5.2.3.1.3 Portes.....	82
5.2.3.1.4 Les équipements des locaux.....	82
5.2.3.1.5 Température et humidité des locaux.....	83
5.2.3.1.6 Eclairage.....	83
5.2.3.1.7 La ventilation.....	83
5.2.3.2 Alimentation en eau.....	83
5.2.3.3 Air comprimé.....	84
5.2.3.4 Evacuation des effluents.....	84
5.2.3.5 Elimination des déchets.....	84
5.2.4 Installations, locaux et équipements particuliers.....	84
5.2.4.1 Zones de réception et entreposage des poissons et coproduits.....	84
5.2.4.2 Autres locaux de réception.....	85
5.2.4.3 Autres locaux d'entreposage.....	85
5.2.4.4 Installations de froid.....	85
5.2.5 Les locaux et équipements sanitaires.....	86
5.2.5.1 Vestiaires et toilettes.....	86
5.2.5.2 Lavabos dans les zones de travail.....	86
Exemple de bonnes pratiques générales d'hygiène pour les locaux et installations.....	87
<i>Exemple de bonnes pratiques générales d'hygiène pour les locaux et installations.....</i>	<i>87</i>
5.3 Maîtrise des nuisibles.....	88

Conditions à respecter pour de bonnes pratiques d'hygiène pour la maîtrise des nuisibles.....	88
Exemple de plan de maîtrise des nuisibles.....	89
<i>Exemple de plan de maîtrise des nuisibles.....</i>	<i>89</i>
Exemple de bonnes pratiques générales d'hygiène pour la maîtrise des nuisibles.....	90
<i>Exemple de bonnes pratiques générales d'hygiène pour la maîtrise des nuisibles.....</i>	<i>90</i>
5.4 Matériels et équipements.....	91
Conditions à respecter pour les matériels et équipements.....	91
5.4.1 Matériels et équipements de traitement de l'eau	91
5.4.2 Equipements de transfert.....	91
5.4.3 Mélangeur, broyeur, etc.....	91
5.4.4 Détecteurs de corps étrangers.....	92
5.4.5 Equipements de traitement thermique (cuisson).....	92
5.4.6 Equipements de pressage.....	92
5.4.7 Equipements de séchage.....	92
5.4.8 Equipement de refroidissement.....	92
5.4.9 Equipement d'ajout d'antioxydant.....	92
5.4.10 Equipements d'ensachage.....	92
5.4.11 Bacs de décantation du jus de presse.....	93
5.4.12 Séparateur - centrifugeuse.....	93
5.4.13 Evaporateur.....	93
5.4.14 Equipements de surveillance et d'enregistrement de la température et autres mesures.....	93
5.4.15 Matériels de manutention.....	93
5.4.16 Conteneurs destinés aux déchets et aux substances non comestibles.....	93
5.4.17 Equipement et matériels de nettoyage.....	94
Exemple de bonnes pratiques générales d'hygiène pour les matériels et équipements.....	95
<i>Exemple de bonnes pratiques générales d'hygiène pour les matériels et équipements.....</i>	<i>95</i>
5.5 Maintenance.....	96
Conditions à respecter lors de la maintenance.....	96
5.5.1 Le plan de maintenance préventive.....	96
Exemples d'équipements ou matériels dont la maintenance est importante.....	96
5.5.2 Les opérations de maintenance.....	97
5.5.3 Maîtrise des équipements de surveillance et de mesurage.....	97
5.5.4 Surveillance des opérations de maintenance.....	97
Exemples de surveillance des locaux et installations, des matériels.....	97
5.5.5 Vérification du plan de maintenance.....	97
Exemple de bonnes pratiques générales d'hygiène pour la maintenance.....	98
<i>Exemple de bonnes pratiques générales d'hygiène pour la maintenance.....</i>	<i>98</i>
5.6 Nettoyage et désinfection.....	99
Conditions à respecter lors du nettoyage et de la désinfection.....	99
5.6.1 Les produits de nettoyage et désinfection.....	100
5.6.2 Les méthodes.....	102
5.6.3 Le plan de nettoyage - désinfection.....	103
Exemples pour la définition du plan de nettoyage et désinfection.....	104
5.6.4 Réalisation des opérations de nettoyage et désinfection.....	106
5.6.5 Surveillance du nettoyage.....	106
Exemples de surveillance des locaux et installations.....	106
5.6.6 Vérification de l'efficacité du nettoyage.....	106
Exemple de bonnes pratiques générales d'hygiène pour le nettoyage et la désinfection.....	107
<i>Exemple de bonnes pratiques générales d'hygiène pour le nettoyage et la désinfection.....</i>	<i>107</i>
5.7 Main d'œuvre : le personnel.....	108
Conditions à respecter pour le personnel.....	108
5.7.1 Hygiène du personnel.....	108
5.7.1.1 Etat de santé.....	108
5.7.1.1.1 Risques de contamination.....	108
5.7.1.1.2 Examens médicaux.....	109
5.7.1.2 Tenue.....	109
5.7.1.2.1 La tenue.....	109

Recommandations pour la tenue selon les zones de travail.....	109
5.7.1.2.2 Entretien et nettoyage des vêtements.....	110
5.7.1.3 Gants.....	110
5.7.1.4 Propreté des mains.....	110
5.7.1.5 Propreté des chaussures.....	111
5.7.1.6 Comportement du personnel.....	111
5.7.1.7 Visiteurs, personnes extérieures.....	111
5.7.2 Formation.....	111
5.7.2.1 Information et responsabilités.....	111
5.7.2.2 Programmes de formation.....	112
5.7.3 Surveillance du personnel.....	112
5.7.3.1 Surveillance de l'hygiène du personnel.....	112
5.7.3.2 Surveillance de la qualification du personnel.....	112
5.7.3.3 Dossier du personnel.....	112
Liste d'éléments à prendre en compte en vue de limiter les risques liés aux personnes.....	113
Exemple de bonnes pratiques générales d'hygiène pour le personnel.....	114
<i>Exemple de bonnes pratiques générales d'hygiène pour le personnel.....</i>	<i>114</i>
5.8 Gestion de l'information.....	115
Conditions à respecter pour la gestion de l'information.....	115
6 Mise au point (conception) des produits.....	116
6.1 Planification de la conception.....	116
Exemple d'étapes pour la mise au point (conception) d'un produit nouveau ou la modification de produits existants.....	116
Exemple de diagramme pour la mise au point (conception) d'un produit nouveau ou la modification de produits existants	118
6.2 Analyse des dangers.....	119
6.3 Validation des mesures de maîtrise.....	119
6.3.1 Rappel des règles de base applicables à toutes les productions.....	119
Conditions générales à respecter pour une bonne réalisation des opérations.....	119
6.3.1.1 Planification de la production.....	119
6.3.1.2 Gestion des temps d'attente.....	119
6.3.1.3 Respect des règles de base d'organisation	120
6.3.2 Usage d'antioxydant.....	120
6.3.3 Validation des mesures de maîtrise.....	120
6.3.3.1 Cuisson.....	120
6.3.3.2 Séchage.....	121
6.3.3.3 Refroidissement après séchage.....	122
6.3.3.4 Décantation.....	122
6.3.3.5 Séparation - Centrifugation.....	122
6.3.4 Purification des huiles.....	123
6.3.5 Définition de la durée de vie.....	123
6.3.6 Logistique.....	123
6.3.7 Enregistrements - Instructions de travail.....	123
7 Activités de production.....	129
Préalables à respecter pour une bonne réalisation des activités de production.....	129
7.1 Chargement du poisson au port.....	131
7.1.1 Rappel des principales BPH (PrP) ayant un impact sur cette étape.....	131
7.1.2 Description	131
7.1.3 Tableaux de maîtrise	132
7.2 Chargement des coproduits (conserveries, ateliers de congélation, de poissons frais, mareyeurs, ...) ou du poisson à l'établissement d'entreposage.....	132
7.2.1 Rappel des principales BPH (PrP) ayant un impact sur cette étape.....	132
7.2.2 Description	133
7.2.3 Tableaux de maîtrise	133
7.3 Transport.....	134
7.3.1 Rappel des principales BPH (PrP) ayant un impact sur cette étape.....	134
7.3.2 Description	134

7.3.3 Tableaux de maîtrise	134
7.4 Déchargement - Réception.....	134
7.4.1 Rappel des principales BPH (PrP) ayant un impact sur cette étape.....	134
7.4.2 Description	135
7.4.3 Tableaux de maîtrise	136
7.4.3.1 Poissons et coproduits pour l'alimentation animale	136
7.4.3.2 Matériaux de conditionnement (sacs, big-bags, ...).....	136
7.4.3.3 Antioxydants.....	136
7.4.3.4 Produits de nettoyage/désinfection.....	137
7.5 Entreposage.....	137
7.5.1 Rappel des principales BPH (PrP) ayant un impact sur cette étape.....	137
7.5.2 Description	138
7.5.3 Tableaux de maîtrise.....	138
7.5.3.1 Poissons net coproduits.....	138
7.5.3.2 Autres achats (sacs, big-bags, ..., produits de nettoyage et désinfection, ...).....	138
7.6 Pré-broyage.....	138
7.6.1 Rappel des principales BPH (PrP) ayant un impact sur cette étape.....	138
7.6.2 Description.....	139
7.6.3 Tableaux de maîtrise.....	139
7.7 Alimentation du cuiseur.....	139
7.7.1 Rappel des principales BPH (PrP) ayant un impact sur cette étape.....	139
7.7.2 Description.....	140
7.7.3 Tableaux de maîtrise.....	140
7.8 Cuisson.....	140
7.8.1 Rappel des principales BPH (PrP) ayant un impact sur cette étape.....	140
7.8.2 Description.....	141
7.8.3 Tableaux de maîtrise.....	142
7.9 Transfert et pressage.....	142
7.9.1 Rappel des principales BPH (PrP) ayant un impact sur cette étape.....	142
7.9.2 Description.....	142
7.9.3 Tableaux de maîtrise.....	143
7.10 Pré-broyage du gâteau de presse.....	143
7.10.1 Rappel des principales BPH (PrP) ayant un impact sur cette étape.....	143
7.10.2 Description.....	143
7.10.3 Tableaux de maîtrise.....	143
7.11 Séchage.....	144
7.11.1 Rappel des principales BPH (PrP) ayant un impact sur cette étape.....	144
7.11.2 Description.....	144
7.11.3 Tableaux de maîtrise.....	145
7.11.3.1 Maîtrise de la flore végétative.....	145
7.11.3.2 Maîtrise de l'humidité.....	145
7.12 Refroidissement.....	145
7.12.1 Rappel des principales BPH (PrP) ayant un impact sur cette étape.....	145
7.12.2 Description.....	146
7.12.3 Tableaux de maîtrise.....	147
7.13 Transfert - Détection des corps étrangers (aimants).....	147
7.13.1 Rappel des principales BPH (PrP) ayant un impact sur cette étape.....	147
7.13.2 Description.....	148
7.13.3 Tableaux de maîtrise.....	148
7.14 Ajout d'antioxydant.....	148
7.14.1 Rappel des principales BPH (PrP) ayant un impact sur cette étape.....	148
7.14.2 Description.....	149
7.14.3 Tableaux de maîtrise.....	149
7.15 Broyage - Tamisage.....	150
7.15.1 Rappel des principales BPH (PrP) ayant un impact sur cette étape.....	150
7.15.2 Description.....	150
7.15.3 Tableaux de maîtrise.....	151

7.16	<i>Ensachage</i>	151
7.16.1	Rappel des principales BPH (PrP) ayant un impact sur cette étape	151
7.16.2	Description	152
7.16.3	Tableaux de maîtrise	152
7.17	<i>Décantation</i>	153
7.17.1	Rappel des principales BPH (PrP) ayant un impact sur cette étape	153
7.17.2	Description	153
7.17.3	Tableaux de maîtrise	154
7.18	<i>Séparation - Centrifugation</i>	154
7.18.1	Rappel des principales BPH (PrP) ayant un impact sur cette étape	154
7.18.2	Description	154
7.18.3	Tableaux de maîtrise	155
7.19	<i>Evaporation et concentration de l'eau de colle</i>	155
7.19.1	Rappel des principales BPH (PrP) ayant un impact sur cette étape	155
7.19.2	Description	156
7.19.3	Tableaux de maîtrise	156
7.20	<i>Stockage de l'eau de colle concentrée</i>	156
7.20.1	Rappel des principales BPH (PrP) ayant un impact sur cette étape	156
7.20.2	Description	157
7.20.3	Mesures de maîtrise	157
7.21	<i>Pré-stockage de l'huile</i>	157
7.21.1	Rappel des principales BPH (PrP) ayant un impact sur cette étape	157
7.21.2	Description	158
7.21.3	Mesures de maîtrise	158
8	Expédition des produits	159
8.1	<i>Etiquetage</i>	160
8.1.1	Rappel des principales BPH (PrP) ayant un impact sur cette étape	160
8.1.2	Description	160
8.1.3	Tableaux de maîtrise	161
8.2	<i>Vérification avant expédition – Libération des lots</i>	161
8.2.1	Rappel des principales BPH (PrP) ayant un impact sur cette étape	161
8.2.2	Description	161
8.2.3	Tableau de maîtrise	162
8.3	<i>Entreposage des farines de poissons</i>	162
8.3.1	Rappel des principales BPH (PrP) ayant un impact sur cette étape	162
8.3.2	Description	163
8.3.3	Mesures de maîtrise	163
8.4	<i>Stockage de l'huile</i>	163
8.4.1	Rappel des principales BPH (PrP) ayant un impact sur cette étape	163
8.4.2	Description	164
8.4.3	Mesures de maîtrise	164
8.5	<i>Expéditions</i>	164
8.5.1	Rappel des principales BPH (PrP) ayant un impact sur cette étape	164
8.5.2	Description	165
8.5.3	Tableaux de maîtrise	165
Annexe I - Définitions		166
Annexe I - Définitions		166
1	<i>Hygiène</i>	166
1	<i>Hygiène</i>	166
1.1	Hygiène des aliments et aliments pour animaux	166
1.1	Hygiène des aliments et aliments pour animaux	166
1.2	Danger	166
1.2	Danger	166
1.3	HACCP (Hazard Analysis Critical Control Point)	166
1.3	HACCP (Hazard Analysis Critical Control Point)	166
1.4	Plan HACCP	166

1.4 Plan HACCP.....	166
1.5 Analyse des dangers potentiels.....	166
1.5 Analyse des dangers potentiels.....	166
1.6 Maîtriser.....	166
1.6 Maîtriser.....	166
1.7 Maîtrise.....	166
1.7 Maîtrise.....	166
1.8 Point critique pour la maîtrise (CCP).....	167
1.8 Point critique pour la maîtrise (CCP).....	167
1.9 Programme prérequis (PrP).....	167
1.9 Programme prérequis (PrP).....	167
1.10 Programme prérequis opérationnel (PrPO).....	167
1.10 Programme prérequis opérationnel (PrPO).....	167
1.11 Mesure de maîtrise.....	167
1.11 Mesure de maîtrise.....	167
1.12 Mesure préventive.....	168
1.12 Mesure préventive.....	168
1.13 Mesure corrective.....	168
1.13 Mesure corrective.....	168
1.14 Limite critique.....	168
1.14 Limite critique.....	168
1.15 Tolérance.....	168
1.15 Tolérance.....	168
1.16 Valeur cible.....	168
1.16 Valeur cible.....	168
1.17 Surveiller.....	168
1.17 Surveiller.....	168
1.18 Contrôle.....	169
1.18 Contrôle.....	169
1.19 Enregistrement.....	169
1.19 Enregistrement.....	169
1.20 Vérification.....	169
1.20 Vérification.....	169
1.21 Prévalence.....	169
1.21 Prévalence.....	169
1.22 Rappel.....	169
1.22 Rappel.....	169
1.23 Retrait.....	169
1.23 Retrait.....	169
2 Définitions diverses.....	170
2 Définitions diverses.....	170
2.1 Eau de mer propre.....	170
2.1 Eau de mer propre.....	170
2.2 Nettoyage.....	170
2.2 Nettoyage.....	170
2.3 Désinfection.....	170
2.3 Désinfection.....	170
2.4 Lot.....	170
2.4 Lot.....	170
2.5 Planification.....	170
2.5 Planification.....	170
2.6 Traçabilité.....	170
2.6 Traçabilité.....	170
3 Index alphabétique.....	171
3 Index alphabétique.....	171
4 Abréviations.....	171
4 Abréviations.....	171
Annexe II - Textes législatifs et réglementaires – Documents de référence.....	172

Annexe II - Textes législatifs et réglementaires – Documents de référence.....	172
1 <i>Textes marocains</i>	172
1 <i>Textes marocains</i>	172
1.1 Hygiène.....	172
1.1 Hygiène.....	172
1.2 Inspection sanitaire.....	172
1.2 Inspection sanitaire.....	172
1.3 Contaminants.....	173
1.3 Contaminants.....	173
1.4 Additifs.....	173
1.4 Additifs.....	173
1.5 Transports/Conditions de conservation.....	173
1.5 Transports/Conditions de conservation.....	173
1.6 Farine et huile de poisson.....	174
1.6 Farine et huile de poisson.....	174
1.7 Autres textes.....	174
1.7 Autres textes.....	174
1.8 Procédures.....	174
1.8 Procédures.....	174
1.9 Normes.....	175
1.9 Normes.....	175
2 <i>Textes européens</i>	175
2 <i>Textes européens</i>	175
2.1 Textes réglementaires relatifs à l'hygiène.....	175
2.1 Textes réglementaires relatifs à l'hygiène.....	175
2.1.1 Textes généraux relatifs à la sécurité des aliments.....	175
2.1.2 Textes relatifs à l'alimentation animale.....	176
2.1.3 Textes spécifiques aux produits de la mer.....	176
2.1.4 Autres textes réglementaires relatifs à l'hygiène ou à la sécurité.....	177
2.2 Textes réglementaires relatifs à l'étiquetage.....	177
2.2 Textes réglementaires relatifs à l'étiquetage.....	177
2.3 Textes réglementaires divers.....	177
2.3 Textes réglementaires divers.....	177
2.4 Textes concernant les activités connexes	178
2.4 Textes concernant les activités connexes	178
3 <i>Autres textes</i>	178
3 <i>Autres textes</i>	178
4 <i>Autres documents de référence</i>	178
4 <i>Autres documents de référence</i>	178
Annexe III - Réglementation - Eaux destinées à l'alimentation humaine.....	180
Annexe III - Réglementation - Eaux destinées à l'alimentation humaine.....	180
1 <i>Conformité de l'eau</i>	180
1 <i>Conformité de l'eau</i>	180
2 <i>Eau du réseau</i>	180
2 <i>Eau du réseau</i>	180
3 <i>Eau ne provenant pas d'une distribution publique (captage, forage, ...)</i>	180
3 <i>Eau ne provenant pas d'une distribution publique (captage, forage, ...)</i>	180
4 <i>Surveillance de la qualité de l'eau dans les établissements</i>	181
4 <i>Surveillance de la qualité de l'eau dans les établissements</i>	181
4.1 Contrôle de l'eau.....	181
4.1 Contrôle de l'eau.....	181
4.1.1 Eau potable du réseau de la ville.....	181
4.1.2 Eau de puits.....	181
4.1.3 Eau de réservoirs (bassins).....	181
4.2 Contrôle de l'eau.....	181

4.2	Contrôle de l'eau.....	181
4.3	Fréquence des prélèvements.....	182
4.3	Fréquence des prélèvements.....	182
Annexe IV - Eau de mer propre.....		183
Annexe IV - Eau de mer propre.....		183
1	<i>Etude préalable.....</i>	183
1	<i>Etude préalable.....</i>	183
2	<i>Dossier</i>	184
2	<i>Dossier</i>	184
3	<i>Entretien et surveillance.....</i>	184
3	<i>Entretien et surveillance.....</i>	184
Annexe V - Classement PrPO - CCP.....		185
Annexe V - Classement PrPO - CCP.....		185
Annexe VI - Farines et huiles de poissons destinées à l'alimentation humaines.....		186
Annexe VI - Farines et huiles de poissons destinées à l'alimentation humaines.....		186
1	<i>Principaux dangers et mesures préventives.....</i>	186
1	<i>Principaux dangers et mesures préventives.....</i>	186
1.1	Identification des dangers.....	186
1.1	Identification des dangers.....	186
1.2	Dangers liés aux achats et mesures préventives.....	187
1.2	Dangers liés aux achats et mesures préventives.....	187
1.2.1	Dangers liés aux achats de poissons – Mesures préventives.....	187
1.2.1	Dangers liés aux achats de poissons – Mesures préventives.....	187
1.2.2	Dangers liés aux autres achats - Mesures préventives.....	188
1.2.2	Dangers liés aux autres achats - Mesures préventives.....	188
1.3	Dangers liés à l'eau de mer propre et mesures préventives.....	188
1.3	Dangers liés à l'eau de mer propre et mesures préventives.....	188
1.4	Dangers liés aux opérations de transformation et mesures préventives.....	188
1.4	Dangers liés aux opérations de transformation et mesures préventives.....	188
	Exemples de mesures préventives lors de la préparation.....	189
1.5	Maîtrise de l'histamine.....	189
1.5	Maîtrise de l'histamine.....	189
1.6	Dangers liés à la distribution et de l'utilisation et mesures préventives.....	190
1.6	Dangers liés à la distribution et de l'utilisation et mesures préventives.....	190
1.7	Points critiques pour la maîtrise (CCP).....	190
1.7	Points critiques pour la maîtrise (CCP).....	190
1.8	Exigences réglementaires relatives aux matières premières fraîches utilisées pour des produits destinés à la consommation humaine.....	190
1.8	Exigences réglementaires relatives aux matières premières fraîches utilisées pour des produits destinés à la consommation humaine.....	190
1.8.1	Dangers biologiques.....	190
1.8.1	Dangers biologiques.....	190
1.8.2	ABVT	190
1.8.2	ABVT	190
1.9	Exigences réglementaires relatives aux produits finis.....	191
1.9	Exigences réglementaires relatives aux produits finis.....	191
1.9.1	Contamination microbiologique	191
1.9.1	Contamination microbiologique	191
1.9.2	Teneur en histamine des farines de poissons.....	191
1.9.2	Teneur en histamine des farines de poissons.....	191
1.9.3	Teneurs maximales en métaux lourds et autres contaminants	191
1.9.3	Teneurs maximales en métaux lourds et autres contaminants	191
2	<i>Management – Organisation.....</i>	192

2	Management – Organisation.....	192
2.1	Responsabilité générales de la direction.....	192
2.1	Responsabilité générales de la direction.....	192
2.2	Organisation générale pour la maîtrise de la sécurité sanitaire.....	192
2.2	Organisation générale pour la maîtrise de la sécurité sanitaire.....	192
2.3	Définition des mesures de la sécurité sanitaire.....	193
2.3	Définition des mesures de la sécurité sanitaire.....	193
2.3.1	Bonnes pratiques d'hygiène.....	193
2.3.1	Bonnes pratiques d'hygiène.....	193
2.3.2	Programmes prérequis opérationnels.....	193
2.3.2	Programmes prérequis opérationnels.....	193
2.4	Validation – Vérification et amélioration.....	193
2.4	Validation – Vérification et amélioration.....	193
	Exemples de critères complémentaires appliqués lors de la validation ou de la vérification pour les productions destinées à l'alimentation humaine.....	193
2.5	Traçabilité.....	193
2.5	Traçabilité.....	193
2.5.1	Traçabilité des matériaux au contact (autres que les sacs et emballages).....	194
2.5.1	Traçabilité des matériaux au contact (autres que les sacs et emballages).....	194
	Exemples de moyens permettant d'assurer la traçabilité des matériaux au contact.....	194
	Exemples de moyens permettant d'assurer la traçabilité des matériaux au contact.....	194
2.6	Conformité des produits.....	194
2.6	Conformité des produits.....	194
2.6.1	Surveillance des mesures de maîtrise.....	194
2.6.1	Surveillance des mesures de maîtrise.....	194
	Exemples de critères complémentaires appliqués lors de la surveillance pour les productions destinées à l'alimentation humaine.....	194
	Contrôles complémentaires à introduire dans le cadre d'un plan de surveillance de produits destinés à l'alimentation humaine.....	195
3	Bonnes pratiques générales d'hygiène.....	195
3	Bonnes pratiques générales d'hygiène.....	195
3.1	Les achats.....	195
3.1	Les achats.....	195
	Conditions complémentaires à respecter lors de la réalisation des achats.....	195
3.1.1	Procédure d'achats.....	196
3.1.1	Procédure d'achats.....	196
3.1.2	Exigences relatives aux approvisionnements.....	196
3.1.2	Exigences relatives aux approvisionnements.....	196
3.1.3	Réception des matières premières et autres achats.....	196
3.1.3	Réception des matières premières et autres achats.....	196
3.1.4	Contrôles à réception	196
3.1.4	Contrôles à réception	196
3.1.5	Entreposage/stockage des matières premières et autres achats.....	197
3.1.5	Entreposage/stockage des matières premières et autres achats.....	197
3.1.6	Prestations de service.....	197
3.1.6	Prestations de service.....	197
	Exemples de méthodes d'analyses pour l'histamine	197
3.1.7	Achats d'équipements.....	198
3.1.7	Achats d'équipements.....	198
	Exemple de bonnes pratiques générales d'hygiène pour les activités d'achats.....	199

<i>Exemple de bonnes pratiques générales d'hygiène pour les activités d'achats</i>	199
3.2 <i>Milieu : Installations, locaux et équipements de locaux</i>	200
3.2 <i>Milieu : Installations, locaux et équipements de locaux</i>	200
3.2.1 <i>Agencements</i>	201
3.2.1 <i>Agencements</i>	201
3.2.2 <i>Réalisation</i>	201
3.2.2 <i>Réalisation</i>	201
3.3 <i>Maîtrise des nuisibles</i>	201
3.3 <i>Maîtrise des nuisibles</i>	201
3.4 <i>Matériels et équipements</i>	201
3.4 <i>Matériels et équipements</i>	201
3.5 <i>Maintenance</i>	201
3.5 <i>Maintenance</i>	201
3.6 <i>Nettoyage et désinfection</i>	201
3.6 <i>Nettoyage et désinfection</i>	201
3.7 <i>Main d'œuvre : le personnel</i>	201
3.7 <i>Main d'œuvre : le personnel</i>	201
4 <i>Mise au point (conception) des produits</i>	201
4 <i>Mise au point (conception) des produits</i>	201
4.1 <i>Planification de la conception</i>	202
4.1 <i>Planification de la conception</i>	202
4.2 <i>Analyse des dangers</i>	202
4.2 <i>Analyse des dangers</i>	202
4.3 <i>Validation des mesures de maîtrise</i>	202
4.3 <i>Validation des mesures de maîtrise</i>	202
4.3.1 <i>Planification de la production</i>	202
4.3.1 <i>Planification de la production</i>	202
4.3.2 <i>Cuisson</i>	202
4.3.2 <i>Cuisson</i>	202
4.3.3 <i>Séchage</i>	202
4.3.3 <i>Séchage</i>	202
5 <i>Activités de production</i>	204
5 <i>Activités de production</i>	204
5.1 <i>Rappel des principales BPH (PrP) ayant un impact sur la fabrication des produits pour l'alimentation humaine</i>	204
5.1 <i>Rappel des principales BPH (PrP) ayant un impact sur la fabrication des produits pour l'alimentation humaine</i>	204
5.2 <i>Tableaux de maîtrise</i>	204
5.2 <i>Tableaux de maîtrise</i>	204
5.2.1 <i>Réception des poissons et coproduits pour l'alimentation humaine</i>	204
5.2.1 <i>Réception des poissons et coproduits pour l'alimentation humaine</i>	204
5.2.2 <i>Réalisation des opérations de transformation des farines</i>	205
5.2.2 <i>Réalisation des opérations de transformation des farines</i>	205
5.2.3 <i>Réalisation des opérations de transformation des huiles</i>	206
5.2.3 <i>Réalisation des opérations de transformation des huiles</i>	206
6 <i>Activités d'expédition</i>	206
6 <i>Activités d'expédition</i>	206
6.1 <i>Etiquetage</i>	206
6.1 <i>Etiquetage</i>	206

6.2 Libération des lots.....	206
6.2 Libération des lots.....	206
Annexe VII - Exemple de fiche de non-conformité.....	207
Annexe VII - Exemple de fiche de non-conformité.....	207

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 8.5.3 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 denrées alimentaires ou des aliments pour animaux (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.

Pour la production de farines ou huiles de poissons pour l'alimentation humaine, les mesures complémentaires ou spécifiques sont décrites dans l'annexe VI.

Les entreprises ont la responsabilité de démontrer que les moyens mis en œuvre pour assurer la sécurité et la salubrité des denrées alimentaires ou aliments pour animaux 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
S'organiser pour mettre en marché des produits sains	<ul style="list-style-type: none"> - Management organisé - Démarche systématique, etc. - Conception des produits avec analyse des dangers, validation des mesures définies - Surveillance des productions - Traçabilité - Vérification des mesures mises en place - Documentation - Système d'information 	<ul style="list-style-type: none"> - Chapitres 1 à 6 - Annexes
Contamination initiale des poissons	<ul style="list-style-type: none"> - Connaissance de la zone de provenance des poissons - Evaluation des fournisseurs - Cahier des charges fournisseurs - Contrôles à réception 	<ul style="list-style-type: none"> - Chapitre 5.1 - Chapitre 7.1
Contamination croisée au cours des opérations de transformation	<ul style="list-style-type: none"> - Locaux et équipements des locaux adaptés à l'activité et maintenus en parfait état de fonctionnement et de propreté 	<ul style="list-style-type: none"> - Chapitres 5.2 à 5.6
	<ul style="list-style-type: none"> - Formation du personnel 	<ul style="list-style-type: none"> - Chapitre 5.7
	<ul style="list-style-type: none"> - Méthodes de travail 	<ul style="list-style-type: none"> - Chapitre 7 et 8 - Annexes
Prolifération ultérieure (moisissures)	<ul style="list-style-type: none"> - Maîtrise des paramètres produits finis - Validation des barèmes de séchage 	<ul style="list-style-type: none"> - Chapitre 6
	<ul style="list-style-type: none"> - Bonne application des mesures définies () - Libération des lots 	<ul style="list-style-type: none"> - Chapitres 7 et 8 - Chapitre 8.2

STRUCTURE DU PLAN DE MAÎTRISE SANITAIRE

MANAGEMENT DE LA SECURITE DES PRODUITS

Engagement de le direction et organisation
 Démarche à mettre en œuvre
 Maîtrise de la conformité des produits
 Documentation, notamment enregistrements

MAITRISE DE LA CONCEPTION

Étapes de la conception
 (notamment analyse des dangers)
 Validation des mesures de maîtrise
 Détermination de la durée de vie

MAÎTRISE DE LA PRODUCTION

Réception, entreposage,
 Broyage – chargement
 Cuisson
 Transfert - Pressage
 Séchage
 Détection corps étranger
 Broyage – Tamisage
 Ensachage
 Décantation
 Centrifugation - Séparation
 Evaporation – Concentration
 Pré-stockage

MAITRISE DE LA DISTRIBUTION

Libération des lots
 Entreposage - Stockage
 Transport, expédition etc.

BONNES PRATIQUES D'HYGIENE (PrP)

Règles pour la réalisation des approvisionnements
 Environnement de travail, maîtrise des nuisibles
 Equipements et matériels
 Maintenance, nettoyage/désinfection
 Hygiène et formation du personnel
 Système d'information

**Production 1
 Plan HACCP**

CCP

PrP
 opérationnels

**Production 2
 Plan HACCP**

CCP

PrP
 opérationnels

**Production n
 Plan HACCP**

CCP

PrP
 opérationnels

Programme Prérequis (PrP)

Mesures générales d'hygiène communes à toutes les activités et préalables à la définition et à la mise en place des mesures de maîtrise des opérations, destinées à prévenir ou réduire la probabilité d'apparition des dangers

1 CHAMP D'APPLICATION

Le présent guide s'applique aux établissements de fabrication et d'entreposage :

- de farines et d'huiles de poissons pour l'alimentation animale,
- des farines destinées à la fabrication d'ingrédients pour l'alimentation humaine (protéines, acides aminés, ...) (voir Annexe VI)
- de l'huile pour l'alimentation humaine ou pour la fabrication d'ingrédients pour l'alimentation humaine (voir Annexe VI)

Il s'applique aussi aux établissements d'entreposage des poissons ou coproduits avant transformation.

La transformation des huiles de poissons (acides gras, ...) ne fait pas partie du champ de ce guide

Les farines ont des teneurs en protéines $\geq 54\%$, et, en général, une teneur en matière grasse¹ $\leq 12\%$ et une humidité $\leq 10\%$.

Les huiles ont en général une acidité $\leq 5\%$, matières insaponifiables $< 3,5\%$ et moins de 1% d'impureté et eau.

Le traitement de cuisson permet la destruction des spores de *Clostridium perfringens*.

Les matières premières utilisées peuvent être :

- des poissons entiers, provenant de bateaux de pêche ou d'aquaculture,
- des coproduits provenant des établissements de préparation ou de transformation de la pêche (notamment mareyeurs, établissements de préparation de poissons frais ou surgelés, établissements de fabrication de semi-conserves, de conserves de poissons ...)

Lorsqu'il s'agit de productions pour l'alimentation humaine, les poissons utilisés sont aptes à la consommation humaine et les coproduits proviennent de poissons aptes à la consommation humaine et conservés dans des conditions leur gardant ce caractère (chaîne du froid notamment²).

Dans tous les cas les établissements d'entreposage ou de transformation font l'objet d'un agrément.

Ce guide ne concerne pas la fabrication de produits élaborés destinés à la consommation humaine à partir de farines (protéines, acides aminés) ou huiles (acides gras) de poissons.

Les farines sont souvent conditionnées en sacs plastiques (polyéthylène et/ou polypropylène) de 50 kg, en "big-bags" plastiques d'environ 1 T. Tout autre mode de conditionnement peut être utilisé, en conformité avec la réglementation.

Les huiles sont en général expédiées en vrac.

Exemples d'espèces concernés (poissons entiers ou coproduits)	Exemples de modes d'approvisionnement
<ul style="list-style-type: none"> - Sardines, - Maquereaux, - Chinchards, - Crevettes... 	<ul style="list-style-type: none"> - Halles à marée (bateaux), - Etablissements aquacoles, - Mareyeur, - Etablissements de préparation de poissons frais, congelés ou surgelés - Etablissement de préparation de poissons en conserves - Etablissement de préparation de poissons en semi-conserves, ...

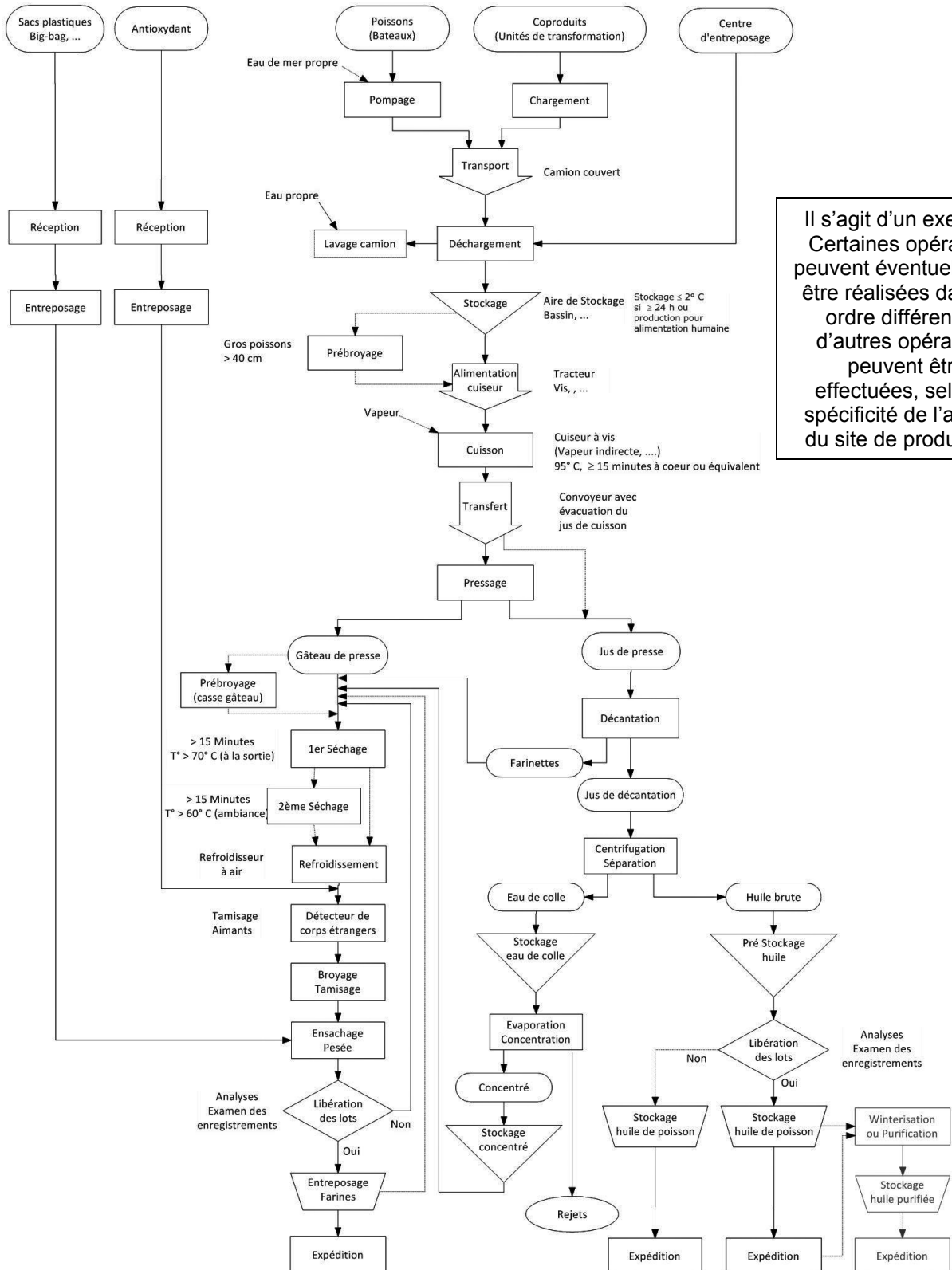
¹ Source IFFO (International Fish meal and Fish oil Organisation)

² Les poissons entiers destinés à la fabrication d'huile pour l'alimentation humaine peuvent ne pas être réfrigérés s'ils sont transformés dans les 36 h de leur capture et si l'ABVT est ≤ 60 g d'azote pour 100 g de poisson (voir aussi § 3.7)

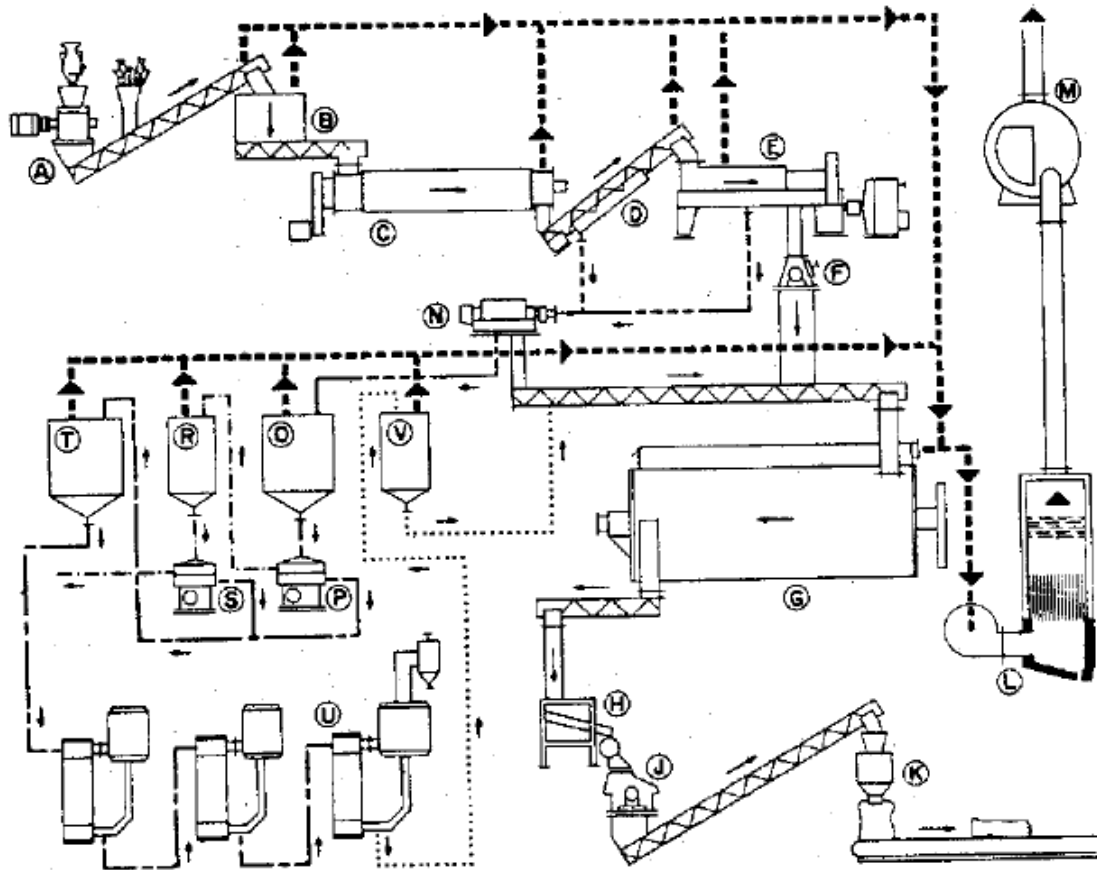
2 LES PRINCIPALES ÉTAPES DE L'ACTIVITÉ DE PRODUCTION

Les principales étapes des activités concernées par ce guide sont décrites ci-dessous. En vue de préparer et mettre en place les **plans HACCP**, le professionnel établira pour chacune de ses activités des diagrammes reprenant les différentes étapes.

2.1 Production de farines et huiles de poissons



Il s'agit d'un exemple. Certaines opérations peuvent éventuellement être réalisées dans un ordre différent ou d'autres opérations peuvent être effectuées, selon la spécificité de l'activité du site de production.

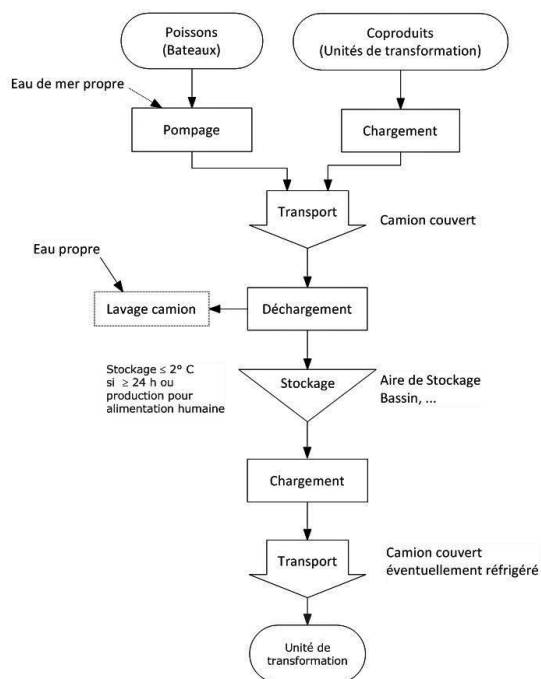


- Vapour
- Press liquor
- Fish oil
- Stickwater
- Stickwater concentrate

Exemple d'une usine de production de farines et huiles de poissons
(source FAO - TP 142)

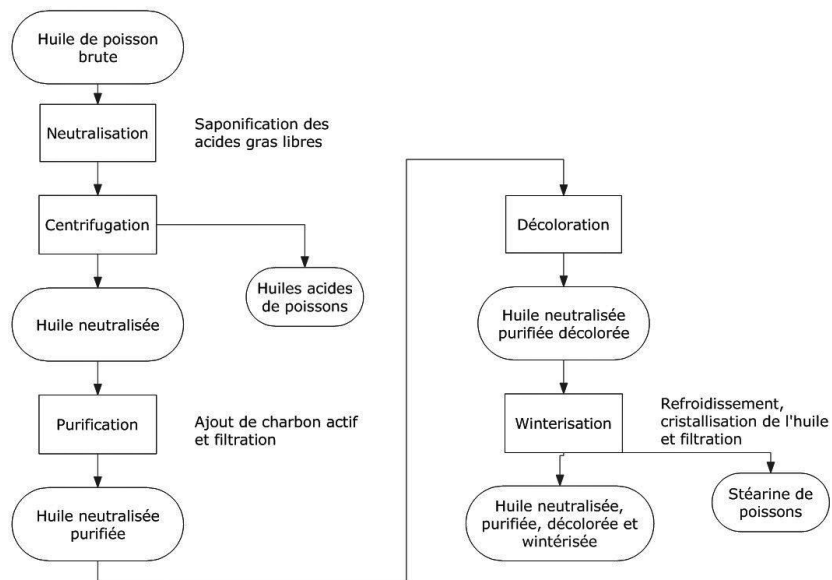
- | | |
|---------------------------------------|--|
| A = Hachoir | L = Epurateur |
| B = Système d'alimentation du cuiseur | N = Décanteur |
| C = Cuiseur à vapeur indirecte | O = Réservoir tampon |
| D = Convoyeur « drainant » | P = Centrifugeuse (eau de colle) |
| E = Presse | R = Séparateur eau de colle (centrifugeuses) |
| F = Broyeur | S = Séparateur d'huile (centrifugeuse) |
| G = Séchoir (+ Réfrigération) | T = Réservoir tampon (eau de colle) |
| H = Tamis vibrant | U = Evaporateur (eau de colle) |
| J = Broyeur de farine | V = Réservoir tampon (eau de colle concentrée) |
| K = Ensacheur | |

2.2 Entreposage de poissons et coproduits pour la fabrication de farines et huiles de poissons



2.3 Traitement des huiles de poissons

Ce schéma est mis à titre indicatif car ce guide ne couvre pas cette activité



3 LES PRINCIPAUX DANGERS ET MESURES PRÉVENTIVES

Ce chapitre ne concerne que les farines et huiles de poissons pour l'alimentation animale. Les dangers à prendre en compte pour l'alimentation humaine sont décrits en Annexe VI.

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 distinguer :

- un danger peu fréquent mais très grave (marqué ++ dans les tableaux suivant) (*Salmonella*, *Clostridium*, par exemple) ;
- un danger peu fréquent mais grave, notamment pour certaines catégories de d'animaux, qui devra être maîtrisé si ces catégories sont consommatrices du produit concerné (marqué + dans les tableaux suivants) ;
- un danger assez fréquent mais peu ou pas grave (histamine dans les farines destinées à l'alimentation animale, 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 (poisson, matériau de conditionnement, ...) : on parle alors de contamination initiale ; le niveau de contamination initiale est très étroitement lié à l'origine des poissons et à la manière dont ils sont manipulés 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 (dangers physiques, par exemple) ;
 - de l'introduction de cet élément dangereux après élimination par le procédé de fabrication : on parle alors de recontamination (*Salmonella* après traitement thermique, par exemple) ; cela concerne notamment le respect de bonnes pratiques d'hygiène (maîtrise des nuisibles pour *Salmonella*), la bonne fermeture des sacs,
- la prolifération (multiplication pouvant éventuellement conduire à la production de toxines), c'est-à-dire le développement d'un élément dangereux présent dans le produit (substance chimique générée par les procédés, par exemple) ; la maîtrise des procédés, les bonnes pratiques d'hygiène du personnel, etc. sont importantes 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) (moisissures, par exemple).
- la non-décontamination (présence résiduelle, survie), liée à la défaillance d'un procédé (traitement thermique) visant à la réduction de la contamination et qui peut conduire à une prolifération ultérieure après fabrication et conditionnement ; **cela concerne tout particulièrement la maîtrise de la cuisson et du séchage.**

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.

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.

3.1 Identification des dangers

Un aliment pour animaux est dit dangereux (règlement (CE) 178/2002 (art. 15) et loi n° 28-07) compte tenu de l'utilisation prévue s'il est considéré qu'il :

- a un effet néfaste sur la santé humaine ou animale;
- rend dangereuses pour la consommation humaine les denrées alimentaires dérivées des animaux producteurs de denrées alimentaires.

Une denrée alimentaire est dite dangereuse (règlement (CE) 178/2002 (art. 14) et loi n°28-07) si elle est considérée comme :

- a) préjudiciable à la santé
- b) impropre à la consommation humaine.

Il s'agit donc d'identifier les dangers afin d'éviter que les farines ou les huiles pour l'alimentation animale puissent présenter un danger

- pour les animaux qui les consomment ou
- pour les consommateurs des produits d'origine animale provenant d'animaux nourris avec ces farines et huiles (*Salmonella* par exemple).

En plus des dangers décrits dans ce document, il faudra, le cas échéant, prendre en compte les exigences particulières éventuelles des clients (exigences contractuelles).

Les dangers biologiques retenus tiennent compte de l'existence du traitement thermique de cuisson et de séchage, des possibilités de recontamination ou de prolifération après fabrication.

Note : 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 BPH¹ (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).

Note : 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).

- 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 ou CCP (Point Critique pour la maîtrise)),

3.1.1 Dangers biologiques

Les flores végétatives ainsi que certaines toxines thermosensibles (toxine botulinique²) sont détruites par la cuisson préalable au pressage. Ce traitement thermique doit aussi permettre de détruire les spores de *Clostridium perfringens*³. Les flores végétatives liées à des recontaminations après cuisson sont détruites par le séchage. Toutefois il est possible de retrouver des spores (*Clostridium botulinum* notamment) non détruites par le traitement de cuisson ou des bactéries voire des moisissures liées à la contamination après cuisson et séchage.

¹ 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).

² Dans les conditions normales de fabrication les délais (plusieurs jours) sont trop courts pour qu'il y ait toxinogénèse. Par ailleurs la toxine botulinique est détruite par le traitement thermique (Opinion of the Scientific Panel on Biological Hazards on the request from the Commission related to *Clostridium* spp in foodstuffs (Question N° EFSA-Q-2004-009) Adopted on 9-10 March 2005)

³ Selon les données bibliographiques (ICMSF), la destruction des spores de *Clostridium perfringens* peut être réalisée avec les traitements suivants, sous réserve de validation :

- 100° C à cœur ≥ 5 minutes (≥ 20 minutes dans une enceinte à 100° C),
- 95° C à cœur ≥ 15 minutes (≥ 30 minutes dans une enceinte à 95° C),
- 90° C à cœur ≥ 50 minutes (≥ 60 minutes dans une enceinte à 90° C) (méthode 6 du règlement (CE) n° 1774/2002
- 85° C à cœur ≥ 150 minutes (≥ 3 heures dans une enceinte à 85° C)

3.1.1.1 Farines de poissons ou crustacés

Compte-tenu de l'humidité des farines ($\leq 10\%$) ces bactéries ne peuvent pas se développer dans les farines dans des conditions normales d'entreposage.

Des moisissures peuvent éventuellement se développer si le taux d'humidité des farines est trop élevé ou si les conditions de stockage ne sont pas favorables (humidité).

3.1.1.2 Huiles de poisson

En l'absence d'eau dans l'huile les bactéries ne peuvent pas se développer mais peuvent survivre. Si l'huile contient de l'eau certaines bactéries peuvent éventuellement se développer.

3.1.1.3 Principaux dangers biologiques

DANGERS	PRINCIPALES ORIGINES	DANGEROUSITÉ SÉVÉRITÉ	FRÉQUENCE	VALEURS LIMITES (PRODUITS FINIS)	GESTION ASSURÉE PAR
<i>Clostridium</i> dont <i>Clostridium perfringens</i>	Contamination initiale des poissons, crustacés Prolifération lors de la manipulation des poissons avant fabrication	++ (toxine thermosensible)	Faible	Absence de spore de <i>Clostridium perfringens</i> dans 1 g après traitement thermique	Mesures spécifiques (Cuisson)
<i>Salmonella</i> et autres bactéries pathogènes non sporulées (principalement pour les farines de poissons)	Contamination initiale des poissons, crustacés	++	Faible	Absence de <i>Salmonella</i> dans 25 g	Mesures spécifiques (cuisson)
	Recontamination après cuisson et séchage				BPH/PrP (Hygiène du personnel, maîtrise des nuisibles, procédure de nettoyage et désinfection, ...)
<i>Staphylococcus aureus</i>	Manipulations (matières premières ou opérations de transformation)	(matières premières)	Faible	Absence de toxine	BPH/PrP (Hygiène du personnel)
Toxines staphylococciques		+			
Moisissures principalement pour les farines de poissons)	Excès d'humidité dans les farines Conditions de stockage	+	Faible	Valeurs réglementaires	Mesures spécifiques (humidité ≤ 8 à 10%)

3.1.2 Dangers chimiques

DANGERS	PRINCIPALES ORIGINES	DANGEROUSITÉ SÉVÉRITÉ	FRÉQUENCE	VALEURS LIMITES (PRODUITS FINIS)	GESTION ASSURÉE PAR
Dioxines et PCB Métaux lourds	Poissons, crustacés	+	Faible	Exigences réglementaires	BPH/PrP (connaissance des zones de provenance)
Hydrocarbures, etc.	Dégazage, pollution, ...	+	Faible	Absence	
Résidus phytosanitaires	Poissons, crustacés (zone de pêche, de récolte ou d'élevage)	Faible	Faible	Exigences réglementaires	BPH/PrP

DANGERS	PRINCIPALES ORIGINES	DANGEROUSITÉ SÉVÉRITÉ	FRÉQUENCE	VALEURS LIMITES (PRODUITS FINIS)	GESTION ASSURÉE PAR
Résidus produits de nettoyage et désinfection	Matériels et équipements	Faible	Faible	Absence	BPH/PrP (choix des produits de nettoyage et désinfection, procédure de nettoyage et désinfection)
HAP Benzopyrène, Triglycérides oxydés (TGO), ...	Procédé thermique	Faible	Faible	Valeurs réglementaires	Mesures spécifiques (application de procédés validés)
Substances diverses	Graisses, raticides, etc.	Faible	Faible	Absence	BPH/PrP (Procédure de maintenance, de maîtrise des nuisibles, de nettoyage, ...)
Migration de substances chimiques diverses	Equipements, gants, vapeur, ...	Faible	Faible	Absence	BPH/PrP (résistance des matériaux, maintenance,)

3.1.3 Dangers physiques

DANGERS	PRINCIPALES CAUSES	DANGEROUSITÉ SÉVÉRITÉ	FRÉQUENCE	VALEURS LIMITES (PRODUITS FINIS)	GESTION ASSURÉE PAR
Corps étrangers divers (pièces ou éclats métalliques, plastiques, débris de verre,)	Poissons, crustacés et mollusques <u>Coproduits d'usines de transformation</u> Personnel Matériels et ustensiles défectueux	Faible	Faible	Absence	Mesures spécifiques (détecteurs de corps étrangers, tamisage, ...) BPH/PrP (Achats, formation du personnel, procédure de maintenance, matériaux des équipements non « friables », ...)

3.2 Dangers liés aux achats et mesures préventives

Il s'agit des dangers qui concernent les matières premières (poissons, crustacés,) ou les autres achats (emballages, produits de nettoyage et désinfection, ...) reçus par le transformateur (contamination initiale).

Le traitement thermique permet de détruire les formes végétatives des bactéries, les spores de *Clostridium perfringens* et certaines toxines thermosensibles (toxine botulinique, par exemple. Par contre d'autres spores telles que *Clostridium botulinum*, ... ne sont pas détruites par le traitement thermique, des bactéries peuvent être introduites par contamination croisée, ... ; le professionnel devra donc être vigilant à tout mettre en œuvre pour minimiser la contamination initiale (sélection des fournisseurs), puis, ultérieurement, à ne pas favoriser le développement (production de toxines thermostables) ou la contamination lors des opérations de transformation.

PRODUITS	DANGERS
Tous poissons, crustacés (produits entiers ou coproduits d'unités de transformation)	<i>Salmonella</i> <i>Clostridium botulinum</i> (spores) <i>Staphylococcus aureus</i> -(ou toxine) Métaux lourds PCB, dioxines hydrocarbures, ... Contaminants physiques
Poissons de zones côtières ou d'estuaires Poissons d'eau douce Poissons d'aquaculture Crustacés (produits entiers ou coproduits d'unités de transformation)	Résidus de pesticides, de médicaments vétérinaires, métaux lourds
Eau, glace	Contaminants chimiques
Matériaux au contact des poissons	Contaminants chimiques Particules physiques

3.2.1 Principaux dangers liés aux poissons ou crustacés - Mesures préventives

Il peut s'agir de poissons provenant des bateaux, de coproduits d'usines de transformation, directement ou par l'intermédiaire d'un centre d'entreposage.

Les facteurs à prendre en compte lors de l'évaluation des dangers sont, notamment, l'espèce et la taille des poissons (métaux lourds par exemple), les pratiques de pêche, la température de l'eau où les poissons ont été pêchés, les conditions de conservation des poissons, etc.

Les actions proposées permettent de réduire la contamination initiale des poissons à réception ; elles concernent le fournisseur et sont à reprendre lors de la rédaction du cahier des charges fournisseurs. Lorsqu'elles ne peuvent pas être appliquées, des mesures de surveillance à réception sont mises en place pour en tenir compte (voir chapitre 5.1).

	DANGERS		ORIGINE	MESURES PRÉVENTIVES
Dangers biologiques	Bactéries pathogènes (sporulées)	<i>Clostridium botulinum</i> , <i>Cl. Perfringens</i> ..., (spores) ¹	Présence "normale" dans l'environnement aquatique (microflore endogène)	Application de bonnes pratiques d'hygiène à bord ou dans l'unité de transformation (locaux, chaîne du froid, maîtrise des nuisibles, nettoyage et désinfection, ...)
Dangers biologiques	Bactéries pathogènes (sous forme végétative) ²	<i>Salmonella</i>	Contamination de l'environnement aquatique par des déchets domestiques ou industriels Contamination dans les bateaux lors des manipulations ou par des nuisibles (rongeurs, oiseaux, ...)	Connaissance des zones de pêche Application de bonnes pratiques d'hygiène à bord ou dans l'unité de transformation (hygiène du personnel, locaux, chaîne du froid, maîtrise des nuisibles, nettoyage et désinfection, ...)
		<i>Staphylococcus aureus</i> et autres bactéries pathogènes	Présence normale dans l'environnement aquatique ou contamination de l'environnement par des déchets ou contamination lors des manipulations	
	Toxines biologiques (thermostables)	Toxine staphylococcique	Opérations « amont »	BPH chez le fournisseur y compris pour les coproduits
Dangers chimiques	Résidus phytosanitaires	Désinfectants, pesticides, herbicides, algicides, fongicides, etc.	Contamination de l'environnement	Sélection en fonction des zones de pêche/aquaculture
	Résidus de médicaments vétérinaires	Antibiotiques, hormones de croissance, autres additifs de l'alimentation des poissons.	Alimentation des poissons (poissons d'élevage) Contamination de l'environnement	Sélection des élevages aquacoles Respect des délais d'utilisation au cours de l'élevage, avant abattage Connaissance des zones de pêche
Dangers chimiques	Hydrocarbures, etc.	Dégazage, pollution, etc.	Contamination de l'environnement	Sélection en fonction des zones de pêche/aquaculture Point de pompage de l'eau de mer utilisée à bord Manipulations hygiéniques à bord, etc.
Dangers physiques	Morceaux de caisse, de plastiques, agrafes, etc.		Manipulations hygiéniques des poissons	Respect des bonnes pratiques d'hygiène lors des manipulations chez les opérateurs amont

N.B. - 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.

¹ La toxine botulinique est détruite par le traitement thermique.

² Les bactéries pathogènes sont indiquées pour mémoire car toutes les formes végétatives sont détruites par le traitement de cuisson (> 80° C pendant > 15 minutes)

3.2.2 Principaux dangers liés aux autres achats - Mesures préventives

Il s'agit des dangers qui concernent les différents achats reçus par le transformateur autres que les poissons, crustacés et mollusques. 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
Eau et glace	<u>Contamination initiale</u> puis <u>contamination croisée</u> (Bactéries pathogènes) (Contaminants chimiques)	Utilisation d'eau potable ou d'eau de mer propre (pompage et lavage des poissons) Entretien des canalisations d'approvisionnement
Matériaux de conditionnement	<u>Contamination initiale</u> puis <u>contamination croisée</u> (Contaminants chimiques) (Migrats) (Contaminants physiques) (particules) (Contaminants biologiques) (flore pathogène ou d'altération)	Tolérances réglementaires de migration Certificat d'alimentarité
		Respect des bonnes pratiques d'hygiène par le fabricant de matériaux d'emballages et conditionnement Livraison de sacs, ...emballés
Produits de nettoyage et désinfection	<u>Contamination croisée</u> (résidus) <u>Non efficacité</u>	Substances « homologuées » Qualification préalable
Equipements	<u>Contamination croisée</u> Bactéries pathogènes	Aptitude au nettoyage/désinfection
Equipements	<u>Contamination croisée</u> (migration de contaminants chimiques) (résidus de produits de nettoyage)	Choix des matériaux (résistance) Procédure de maintenance Choix des produits de nettoyage Procédure de nettoyage et désinfection

3.3 Dangers liés à l'eau de mer propre et mesures préventives

L'eau de mer propre peut être utilisée pour le lavage des poissons entiers¹, crustacés et mollusques, la fabrication de glace voire le nettoyage des installations et équipements.

L'eau de mer peut être source² 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.

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

pour le pompage des poissons dans les calles des bateaux.

3.3.1 Dangers biologiques

3.3.1.1 Bactéries

Dans le cas de la production de farines et huiles de poissons, le principal danger bactérien est la contamination par des flores d'altération qui peuvent entraîner une dégradation de la qualité des poissons, crustacés et mollusques lors du stockage.

¹ Règlements (CE) n° 1019/2008 et n° 1020/2008 du 18 octobre 2008 modifiant le règlement 853/2004.

² D'après Avis AFSSA de juillet 2007 sur l'eau de mer propre, cité en référence.

Si l'eau de mer est utilisée pour laver les équipements, il peut y avoir recontamination des farines ou huiles après le traitement thermique.

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.

3.3.1.2Virus

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. Ils sont détruits par le traitement thermique de cuisson mais peuvent recontaminer les farines et huiles de poissons après traitement thermique (lavage des équipements à l'eau de mer)

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.

3.3.1.3Parasites

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*.

Ils sont détruits par le traitement thermique mais des larves peuvent éventuellement recontaminer les farines et huiles après traitement thermique (utilisation d'eau de mer pour le lavage des équipements)

3.3.2Contaminants 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 garantir la rétention des 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, ...

3.3.3Phycotoxines

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. 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.

3.3.4 Maîtrise de la qualité de l'eau de mer propre

"L'eau utilisée dans la fabrication des aliments pour animaux doit être d'un niveau de qualité adéquat pour les animaux." (Reg (CE) 183/2005)

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 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.

Voir Annexe IV - Eau de mer propre

3.4 Dangers liés aux opérations de transformation et mesures préventives

Il s'agit des dangers qui sont liés à l'activité du transformateur, à partir du moment où il a réceptionné ses matières premières 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 utilisation.

La cuisson (puis le séchage éventuellement) permet de décontaminer les produits préalablement contaminés par des bactéries sous forme végétative ou de détruire des toxines thermosensibles. Il ne permet pas la destruction des toxines thermostables, toxine staphylococcique, notamment. Par contre il doit permettre la destruction des spores de *Clostridium perfringens* (absence dans 1 g après traitement thermique). 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 des transports longs (traitement plus de 24 h après le débarquement) (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))

- appliquer un traitement de cuisson suffisant pour détruire les spores de *Clostridium perfringens*.¹.
- 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 notamment *Salmonella* et les autres bactéries pathogènes (importance des conditions de manipulation, procédures de nettoyage, maîtrise des nuisibles, etc.) ;
- ne pas favoriser le développement des dangers biologiques : la gestion des temps d'attente avant mise en production et de la température des produits (poissons, crustacés et mollusques stockés plus de 24 h depuis le débarquement) est importante ; de même l'humidité résiduelle des farines ($\leq 10\%$) est importante (risques de développement de moisissures et production de mycotoxines, par exemple) ;
- ne pas favoriser la formation de substances de décomposition ou toxiques lors des traitements thermiques ;
- maîtriser la fermeture des sacs et les conditions de stockage, pour maintenir la stabilité des produits à température ambiante pendant toute la durée de vie et éviter les contaminations croisées lors du stockage

¹ Selon les données bibliographiques (ICMSF), la destruction des spores de *Clostridium perfringens* peut être réalisée avec les traitements suivants, sous réserve de validation :

- 100° C à cœur ≥ 5 minutes (≥ 20 minutes dans une enceinte à 100° C),
- 95° C à cœur ≥ 15 minutes (≥ 30 minutes dans une enceinte à 95° C),
- 90° C à cœur ≥ 50 minutes (≥ 60 minutes dans une enceinte à 90° C) (méthode 6 du règlement (CE) n° 1774/2002
- 85° C à cœur ≥ 150 minutes (≥ 3 heures dans une enceinte à 85° C)

Le traitement appliqué pour la destruction de *Clostridium perfringens* permet de maîtriser toutes les flores végétatives.

Exemples de mesures préventives lors de la préparation

	CAUSE	DANGERS	MESURES PRÉVENTIVES
Con tami nati on initi ale	Contamination des poissons ou crustacés Traitement de cuisson	<i>Clostridium perfringens</i> <i>Salmonella</i> et autres bactéries sous forme végétative	Barème de cuisson validé permettant de détruire les spores (95° C 15 minutes à cœur ou équivalent)

	CAUSE	DANGERS	MESURES PRÉVENTIVES
Con tami nati on croi sée	Eau Glace	Bactéries pathogènes Contaminants chimiques	Surveillance de la qualité de l'eau Vérification des procédés de traitement de l'eau (forage, eau recyclée) Maintenances des installations de distribution d'eau et fabrication de glace
	Vapeur	Contaminants chimiques	Eau potable, additifs éventuels autorisés
	Equipements, bassins, réservoirs et outillages	Bactéries pathogènes Bactéries d'altération (production d'histamine)	Procédures de nettoyage et désinfection
		Contaminants physiques ou chimiques (particules, huiles, verre, ...)	Maintenance préventive Choix des matériaux
	Personnel	<i>Staphylococcus aureus</i> (toxine staphylococcique)	Hygiène du personnel
	Aire et bassin d'entreposage des poissons, crustacés et mollusques et coproduits avant cuisson (environnement, nuisibles)	Bactéries pathogènes Bactéries d'altération Contaminations physiques (écaillages, etc.)	Organisation des locaux Locaux protégés des nuisibles Procédures de maintenance des locaux et équipements
	Manipulation des poissons (chargement des cuiseurs)	Bactéries pathogènes Bactéries d'altération Contaminants chimiques ou physiques	Organisation des locaux (marche en avant, pédiluves, ...) Maîtrise des nuisibles Procédure de nettoyage et désinfection Equipements utilisés (matériels de manutention à gaz ou électrique à l'intérieur des locaux) Formation du personnel (procédures de travail) Détection de corps étrangers
	Manipulation des farines et huiles après cuisson		
	Séchoir à flamme directe ¹	Dioxines, hydrocarbure	Maintenance Validation du procédé
	Equipement de refroidissement	Zones d'accumulation humides	Qualification du procédé et de l'équipement Formation du personnel (procédure de travail)
	Ensachage	Contaminants biologiques Contaminants chimiques Contaminants physiques	Nettoyage et désinfection Hygiène du personnel Cahier des charges (et sélection des fournisseurs Conditions de stockage des sacs
	Fermeture des sacs	Bactéries pathogènes (pendant refroidissement) Contaminants chimiques ou physiques	Nettoyage et désinfection des locaux de stockage Maîtrise des nuisibles Maintenance des locaux Formation du personnel

¹ K »utilisation de séchoirs à flamme directe est à déconseiller.

	CAUSE	DANGERS	MESURES PRÉVENTIVES
Pro lifé rati on	Production de contaminants chimiques au cours des opérations	Benzopyrène TGO Acrylamide, etc.	Qualification (validation) des procédés de transformation
	Séchage	Développement de moisissures dans les farines	Qualification du procédé et de l'équipement Formation du personnel (procédure de travail) Conditions d'entreposage ultérieures
	Equipement de refroidissement	Zones d'accumulation humides	Qualification du procédé et de l'équipement Formation du personnel (procédure de travail)
Mal veil lan ce Ter rori sm e	Introduction d'une substance dangereuse au cours des opérations ou après fabrication	Bactéries pathogènes Contaminants chimiques Contaminants physiques	Accès limités aux sites de production

Note : *il convient d'être vigilant aux risques de malveillance, interne mais surtout par intrusion. Outre la surveillance régulière des ateliers et entrepôts, l'accès au site industriel, aux ateliers et aux entrepôts est régi par des règles strictes d'autorisation et de circulation.*

3.5 Dangers liés à la distribution et de l'utilisation et mesures préventives

Les produits doivent être sains et salubres jusqu'à à leur utilisation finale.

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 la description des conditions de manipulation, d'utilisation, etc. ;
- les produits sont entreposés dans des conditions ne favorisant pas l'altération des produits (conditions d'humidité et de température) ;
- les produits finis sont manipulés de manière à ne pas altérer la fermeture des sacs,
- les produits sont protégés des risques de malveillance au cours de la distribution (« Indicateur » d'altération du conditionnement (film plastique rétractable sur capsules des bouchons, par exemple) ;
- l'étiquetage est réalisé en conformité avec la réglementation.

3.6 Points critiques pour la maîtrise (CCP)

Selon la définition du Codex alimentarius, un CCP est une étape où une ou plusieurs mesures spécifiquement destinées à éliminer un danger ou le ramener à un niveau acceptable ont été définies, compte tenu des bonnes pratiques d'hygiène mises en place. A cette étape une limite critique doit être définie pour séparer l'acceptable de l'inacceptable.

Le barème du traitement de cuisson (environ 95 ° C pendant au moins 15 minutes à cœur ou équivalent) est établi pour permettre d'assurer la maîtrise de *Clostridium perfringens* (absence dans 1 g) alors. Le traitement doit être validé pour atteindre ce résultat en application de la réglementation (absence dans 1 g pendant au moins 1 mois de production). Il s'agit d'un CCP pour la maîtrise de *Clostridium perfringens*. Par contre le barème est tel que toutes les flores végétatives sont détruites. Ce n'est donc pas un CCP pour les flores végétatives.

Le séchage n'a pas été établi pour gérer les dangers biologiques mais pour fabriquer une farine apte à se conserver et le niveau de traitement thermique est supérieur à ce qui serait nécessaire pour la maîtrise des dangers biologiques autres que les bactéries sporulées. Par ailleurs l'application des bonnes pratiques d'hygiène (nettoyage et désinfection notamment), en conformité avec ce guide permet de maîtriser la contamination croisée après cuisson. Il ne s'agit donc pas d'un CCP si ce guide est respecté. Si le séchage est mis en CCP (risque de contamination croisée après cuisson) le barème de séchage doit faire l'objet d'une validation, d'une surveillance et d'enregistrements permettant de démontrer que la limite critique (70° C pendant 2 minutes au moins, à cœur) n'a pas été dépassée.

Pour les autres dangers (chimiques, physiques, allergènes) il n'est pas possible de définir de limite critique à une étape du procédé de fabrication. Il n'y a donc pas de CCP pour ces dangers.

Dans le cas d'activités spécifiques, non décrites dans ce guide, le fabricant devra évaluer l'existence ou non de CCP (voir chapitres 4.3 et 6, et tableau enfin de chapitre 6).

3.7 Exigences réglementaires relatives aux produits finis

3.7.1 Contamination microbiologique

- Règlement (CE) 1774/2002¹

Salmonella : absence de dans 25 g : n=5, c=0, m=0, M=0

Enterobacteriaceae dans 1g : n= 5, c=2, m=10, M=300

3.7.2 Teneurs maximales en métaux lourds et autres contaminants

(Directive 2002/32/CE)

Ne sont repris dans ce tableau que les éléments concernant les matières premières des aliments pour animaux et pouvant provenir des farines ou huiles de poissons.

Substances indésirables	Produits destinés aux aliments pour animaux	Teneur maximale en mg/kg d'aliments pour animaux d'une teneur en humidité de 12 %
Arsenic	Aliments pour animaux provenant de la transformation de poissons ou d'autres animaux marins	15 (teneur en arsenic inorganique < 2 ppm)
Plomb	Matières premières des aliments pour animaux	10
Fluor	Matières premières des aliments pour animaux	150
Mercur	Aliments pour animaux provenant de la transformation de poissons ou d'autres animaux marins	0,5
Nitrites	Farines de poissons	60 (exprimé en nitrite de sodium)
Cadmium	Matières premières des aliments pour animaux d'origine animale	2
Aflatoxine B1	Matières premières d'aliments pour animaux	0,02
Acide cyanhydrique	Matières premières des aliments pour animaux	50
Aldrine Dieldrine Camphéchlor (toxaphène)	Poisson et autres animaux aquatiques, leurs produits ou sous-produits, à l'exception de l'huile de poisson	0,02
	Huile de poisson	0,2

¹ Selon ce règlement, pour que le procédé de cuisson soit validé il faut aussi absence de *Clostridium perfringens* dans 1g après traitement de cuisson, avec des contrôles à chaque production pendant 1 mois (20 productions au minimum).

Le règlement (CE) 1069/2009 qui entre en application au 4/03/2011 ne reprend pas ces critères, mais fait obligation de mettre sur le marché des produits sains pour l'usage attendu ; ces critères restent donc des éléments d'évaluation utiles.

Substances indésirables	Produits destinés aux aliments pour animaux	Teneur maximale en mg/kg d'aliments pour animaux d'une teneur en humidité de 12 %
Chlordane	Tous les aliments	0,02
	Matières grasses et huile	0,05
DDT	Tous les aliments	0,05
	Matières grasses et huile	0,5
Endosulfan	Tous aliments	0,1
	Aliments complets pour poissons	0,005
Endrine	Tous aliments	0,01
	Matières grasses et huiles	0,05
Heptachlore	Tous aliments	0,01
	Matières grasses et huiles	0,2
Hexachlorobenzène (HCB)	Tous aliments	0,01
	Matières grasses et huiles	0,2
Hexachlorocyclohexane (HCH) isomère alpha	Tous aliments	0,02
	Matières grasses et huiles	0,2
Hexachlorocyclohexane (HCH) isomère bêta	Toutes matières premières	0,01
	Matières grasses et huiles	0,1
Hexachlorocyclohexane (HCH) isomère gamma	Tous les aliments	0,2
	Matières grasses et huiles	2,0
Dioxines	Huile de poisson	6,0 ng OMS-PCDD/ F-TEQ/kg
	Poissons, autres animaux aquatiques, leurs produits et leurs sous-produits, à l'exception de l'huile de poisson et des hydrolysats de protéines de poisson contenant plus de 20 % de matières grasses	1,25 ng OMS-PCDD/ F-TEQ/kg
	Hydrolysats de protéines de poisson contenant plus de 20 % de matières grasses	2,25 ng OMS-PCDD/ F-TEQ/kg
Somme des dioxines et PCB de type dioxine	Huile de poisson	24,0 ng OMS-PCDD/ F-PCB-TEQ/kg
	Poissons, autres animaux aquatiques, leurs produits et leurs sous-produits, à l'exception de l'huile de poisson et des hydrolysats de protéines de poisson contenant plus de 20 % de matières grasses	4,5 ng OMS-PCDD/ F-PCB-TEQ/kg
	Hydrolysats de protéines de poisson contenant plus de 20 % de matières grasses	11,0 ng OMS-PCDD/ F-PCB-TEQ/kg

4 MANAGEMENT - ORGANISATION

Les opérateurs sont responsables de la sécurité et de la salubrité des produits mis en marché. Les dirigeants¹ sont donc directement impliqués et mettent en place une organisation appropriée.

4.1 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 denrées alimentaires et aliments pour animaux. Cet engagement peut être démontré par divers éléments et, notamment, à travers une politique en matière de sécurité sanitaire des denrées alimentaires et des produits pour l'alimentation animale, 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

4.1.1 Politique en matière de sécurité sanitaire

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

Ceci n'est pas une exigence réglementaire, mais est souhaitable pour une meilleure efficacité.

4.1.2 Planification

La planification est axée sur la définition des objectifs opérationnels en matière de sécurité des denrées alimentaires et des aliments pour animaux, 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.

4.1.3 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.

4.1.4 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.

Ces revues de direction sont réalisées à intervalles programmés.

¹ Voir aussi les chapitres 5 et 6 de la norme ISO 22000-2005

Au cours de la revue de direction¹ sont notamment abordés :

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

4.1.5 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 denrées alimentaires et des aliments pour animaux.

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).

Ces ressources (voir chapitre 5) concernent notamment :

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

4.2 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 denrées alimentaires et des aliments pour animaux ;
- met en place une communication externe et interne ;
- s'assure que les activités sont planifiées.

4.2.1 Responsable de l'équipe chargée de la sécurité des denrées alimentaires et des aliments pour animaux

Nommé par la direction, rapportant directement à elle, le responsable de l'équipe chargée de la sécurité des denrées alimentaires et des aliments pour animaux (RSDA), a suivi une formation appropriée et 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.

4.2.2 Communication

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

¹ Voir § 5.8 de la norme ISO 22000

4.2.2.1 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 ou utilisateurs des produits : 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 denrées alimentaires et des aliments pour animaux, par exemple, les organismes de gestion de l'eau, des boues d'épuration, les prestataires externes 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 (RSDA), les centres de recherche (veille scientifique, par exemple), etc.

4.2.2.2 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.

4.2.3 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.
- 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.

4.2.4 Préparation et réponse aux situations d'urgence

Des mesures (procédures¹) 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
Problème technique	
- Elévation température chambre froide (stockage des poissons pour la production de farines et huiles pour la consommation humaine)	<ul style="list-style-type: none"> - Information du RSDA, du responsable de l'usine - Réparation - Transfert vers une autre chambre froide (par exemple si panne ≥ 24 h pour une chambre froide) - Contrôles renforcés des produits - Evaluation du devenir des produits concernés par le RSDA
- Eau : baisse de pression ou de disponibilité	<ul style="list-style-type: none"> - Information du responsable de l'usine - Limitation de l'utilisation d'eau, réservée aux besoins vitaux de l'usine (vapeur, refroidissement, eau de jutage)
- Coupure d'électricité	<ul style="list-style-type: none"> - Information du responsable de l'usine - Mise en route de groupes électrogènes aptes à satisfaire les besoins principaux de l'entreprise
- Niveau critique fuel, gaz, ... (fonctionnement des chaudières)	<ul style="list-style-type: none"> - Information du responsable de l'usine - Niveau d'alerte permettant de maintenir les activités essentielles avant réapprovisionnement
Incendie	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliser les moyens de lutte disponibles - Information du responsable de l'usine, le RSDA, ... - Isoler les produits susceptibles d'être contaminés par un agent d'extinction - Evaluation de leur devenir par le RSDA

¹ 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
En cours de production	
<ul style="list-style-type: none"> - Panne matériel de production pouvant affecter la sécurité des produits (cuiseurs, séchoirs, centrifugeuse, détecteurs de corps étrangers, ...) 	<ul style="list-style-type: none"> - Information du responsable de l'usine, le RSDA - Evaluation des risques produits encourus (RSDA) et éventuellement contrôles complémentaires, etc. - Réparation dans les plus brefs délais - Nettoyage éventuel après intervention de l'équipe de réparation et avant redémarrage de la production
<ul style="list-style-type: none"> - Absence inopinée d'un responsable ou d'une personne ayant une responsabilité pour la sécurité des produits (pilote du cuiseur, etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> - Information du responsable de l'usine, du RSDA, le cas échéant - Mettre une autre personne formée pour cette tâche
<ul style="list-style-type: none"> - Non-conformité en cours de production (texture, couleur, granulométrie, ...) 	<ul style="list-style-type: none"> - Information du responsable de production et du RSDA - Evaluation du devenir des produits concernés par le RSDA
Conditionnement/expédition	
Echauffement de sacs,	<ul style="list-style-type: none"> - Information du responsable de l'usine et du RSDA - Examen renforcé du lot concerné - Evaluation du devenir des produits concernés par le RSDA
Actes de malveillance Corps étrangers dans les produits, déclenchement de pannes volontaires, etc.	<ul style="list-style-type: none"> - Prévenir le responsable de l'usine, le responsable des ressources humaines et le RSDA - Examen renforcé des lots concernés - Evaluation du devenir des produits concernés par le RSDA
Produits expédiés non conformes Non-conformité pouvant présenter un danger.	<ul style="list-style-type: none"> - Application de la procédure de retrait ou de rappel (voir § 4.6.4)

4.3 Définition des mesures de la sécurité sanitaire des produits

Le responsable de la sécurité des produits (RSDA) 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 programmés 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).

4.3.1 **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 (loi n° 28-07, règlement (CE) 178/2002, 183/2005 et 1774/2002¹, notamment) et, si l'entreprise souhaite une certification ISO 22000, correspond au programme prérequis décrit dans le chapitre 7.2 de la norme.

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.

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 réguliers², tels que la température des locaux de stockage au froid (stockage des poissons ou coproduits > 24 h depuis le débarquement), 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 5.8).

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)

4.3.2 **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.

Avant d'effectuer cette analyse des dangers, et pour qu'elle soit efficace, plusieurs préalables³ sont à respecter :

- 1) Définir le champ de l'étude qui va être menée ;

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.

Comme indiqué dans l'analyse des dangers (chapitre 3), les risques biologiques sont essentiellement des risques de contamination croisée après traitement thermique. L'application des bonnes pratiques d'hygiène est donc primordiale.

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 formelle 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, notamment à travers les revues de direction.

¹ Le règlement (CE) 1069/2009 remplace le règlement (CE) 1174/2002 à partir du 4/03/2011.

² 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.

³ Voir § 7.3 de la norme ISO 22000 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.

- 2) Mettre en place une équipe, réunissant toutes les compétences requises, ayant une connaissance et expérience suffisantes (cela est attesté 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, 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).

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 4.7) et grâce au système d'information (voir chapitre 5.8). 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 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.

4.3.3 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 : éventuellement

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

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.

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 éventuellement) 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

4.3.4 Etablissement des programmes prérequis opérationnels (PrPO)

Les programmes prérequis opérationnels¹ (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 de certains dangers, sans que ces mesures correspondent à un CCP (voir arbre de décision en Annexe V).

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 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 :

- évaluer l'impact sur la sécurité des produits et le devenir des produits concernés ;
- 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.

Voir les chapitres 7 et 8

4.3.5 Etablissement des CCP (du plan HACCP)

Un CCP² 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 toute l'activité de l'entreprise est dans le champ de ce guide et si l'entreprise est en mesure de démontrer qu'elle respecte l'intégralité de ce guide, seule la cuisson est un CCP.

Une surveillance doit être mise en place pour s'assurer que la limite critique³ 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 ;

¹ 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.

² 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.).

³ 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.

- 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 immédiate¹ (voir arbre de décision en annexe V) ;
- 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 5.8).

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.*

Dans le cas de la production de farines et d'huiles de poissons telle que décrite dans ce guide, il y a un CCP à la cuisson (maîtrise de *Clostridium perfringens*) et éventuellement 1 CCP au séchage (flores végétatives dont *Salmonella*) si la contamination croisée après cuisson est mal maîtrisée (mauvaise application des bonnes pratiques d'hygiène et notamment insuffisance des procédures de nettoyage et désinfection).

4.3.6 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).

4.4 Validation, vérification et amélioration

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.

Il est de la responsabilité du fabricant de démontrer que les moyens mis en œuvre permettent d'obtenir les exigences de résultat (produits sains et salubres) définies par la réglementation.

¹ 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).

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

- Valider (qualification) préalablement les mesures de maîtrise¹ mise en place :
 1. Des bonnes pratiques générales d'hygiène
 2. Des mesures de maîtrise des opérations définies suite à l'analyse des dangers (PrPO et CCP, lorsqu'il y en a)
- Enregistrer les résultats de ces validations
- Mettre en place un programme de vérification de l'efficacité des mesures mises en place (requalification)
- Enregistrer les résultats de ces vérifications
- Utiliser les résultats des actions de surveillance, du traitement des non-conformités, des vérifications, etc. pour améliorer la sécurité et la salubrité des produits.

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).

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.

Rappel sur les différents types de critères

Germe ou autre danger potentiellement pathogène Non-conformité réglementaire du produit	Standard impératif (en fin de durée de vie) ⇒ retrait du produit ⇒ actions correctives (voir Chapitre 3)	Standard indicatif (en cours ou en fin de fabrication ou en fin de durée de vie) ⇒ pas de retrait du produit ⇒ actions correctives
Indicateur de maîtrise des procédés (germe ou autre indicateur)		Ligne directrice (en cours ou en fin de fabrication ou en fin de durée de vie) ⇒ pas de retrait du produit ⇒ actions correctives

4.4.1 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.

¹ 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.

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 (conformité aux exigences réglementaires, 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) ;
- Les procédures d'évaluation et suivi des fournisseurs, de réalisation des cahiers des charges ;
- Les barèmes de cuisson et de séchage, compte tenu de la taille des poissons ou morceaux de poissons traités, de leur température à l'entrée du cuiseur (le barème thermique pour des poissons ou coproduits conservés sous réfrigération n'est pas le même que pour des produits à température ambiante) ;
- La procédure de décantation
- Le procédé de séparation/centrifugation des huiles
- La détection des corps étrangers
- Les autres mesures de maîtrise des opérations, etc.

Cette validation concerne aussi la définition de la durée de vie des produits (Date limite d'utilisation optimale, par exemple).

Cette validation s'applique :

- à des mesures individuelles (acceptation par rapport aux valeurs cibles définies lors de l'analyse des dangers) : exemple barème de cuissons
- et à des combinaisons de mesures de maîtrise (par exemple, pour l'ensemble des mesures de maîtrise définies les valeurs cibles à respecter pour celles-ci) : exemple taux d'humidité des farines, taux d'impureté des huiles, ...

Cette validation 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 5.8).

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

Exemples de critères appliqués lors de la validation ou de la vérification

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.

Analyse effectuée sur	Microorganisme Toxine, Danger	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 ² (boîte contact)	Standard indicatif
Environnement des zones de manipulation (mûrs, sols, goulottes, égouts, ...)		Propreté visuelle Absence d'odeur anormale	Standard indicatif

Analyse effectuée sur	Microorganisme Toxine, Danger	Critère	Type de critère
Farines de poissons	<i>Clostridium perfringens</i> ¹	Absence dans 1g	Critère impératif
		Absence dans 10 g	Critère indicatif
	<i>Salmonella</i>	Absence dans 25 g	Critère impératif
	<i>Enterobacteriaceae</i>	≤ 10 dans 1 g	Critère impératif
		≤ 10 dans 10 g	Critère indicatif
	Humidité résiduelle	≤ 8 ² %	Critère indicatif
Huile de poissons brute	Acidité	≤ 4 %	Critère indicatif
	Impuretés et eau	≤ 0,8 %	Critère indicatif

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

Ces valeurs sont en général plus strictes que les valeurs réglementaires car étant en validation de procédés les conditions sont plus favorables que lors d'une production de routine et que l'objectif de cette validation est de ne pas avoir de non conformités en production de routine (voir § 4.6).

4.4.2 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.).

4.4.3 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.

¹ Pour la validation du procédé ce résultat (absence dans 1 g) doit être conforme pendant 1 mois (au moins 20 jours)

² Les valeurs retenues pour l'humidité, l'acidité, les impuretés et l'eau sont plus faibles (- 20 %) que celles définies dans le champ d'application, car étant en validation ou vérification il faut être plus strict pour ne pas dépasser ces seuils en cours de production.

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 5.8).
- 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 4.2 et chapitre 4.3)

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.¹

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 5.8).

4.4.4 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 5.8).

¹ Voir § 8.4.3 de la norme ISO 22000

4.5 Traçabilité

La traçabilité² 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.)

4.5.1 Méthodologie de la traçabilité

4.5.1.1 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.

4.5.1.2 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.)

4.5.1.3 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 :

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

² Documents utiles - AFNOR FD V01-020 et ISO 22005

- 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, l'évaluation des moyens et informations complémentaires nécessaires, l'entreprise définit sa manière de fonctionner dans des procédures :

- 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 5.8).

4.5.1.4 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.

4.5.1.5 Evaluation et amélioration

1. Simulation :

Il est nécessaire de faire des simulations afin de s'assurer que la traçabilité est efficace : aptitude à retrouver les produits concernés, rapidité, etc. 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 boîtes 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 :

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

4.5.2 Traçabilité des produits

4.5.2.1 Identification

L'identification obligatoire des fabrications (par exemple, date de fabrication, DLUO exprimée 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.

Les différents facteurs intervenant sur la sécurité des produits (matières premières, lignes de fabrication, 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^{ère} 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.

4.5.2.2 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, de coproduits ;
- des lots de fabrication ; ;
- des lots d'ensachage ;
- 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.

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.

La gestion des lots doit permettre d'effectuer les éventuels rappels dans le respect de la loi n° 28-07 et du règlement (CE) n° 178/2002.

Le lot de fabrication correspond au plus à une journée de production pour les farines de poissons. Lorsqu'il y a recyclage dans une production d'une journée de farines provenant de production d'autres journées, les informations correspondantes sont liées à la production de la journée ; un besoin de retrait sur un des lots concernés (lot originel ou lot pur) peut éventuellement conduire à un retrait de l'ensemble des lots concernés par le recyclage, selon l'analyse réalisée sur cette défektivité.

Pour les huiles de poissons dans une même cuve peuvent éventuellement se trouver les productions de plusieurs jours. Toutes les informations relatives aux diverses journées de fabrication sont conservées et retrouvables pour la cuve donnée. Il est recommandé de ne pas mélanger dans 2 cuves la production d'une seule journée. En cas de retrait nécessaire pour une des 2 cuves le retrait risque d'être nécessaire pour l'autre cuve, selon l'analyse de cause de la défektivité.

4.5.2.3 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, les sacs utilisés pour l'ensachage, les produits de nettoyage et désinfection, ... ;
- 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 utilisés (lorsqu'il y a plusieurs lignes de production notamment), l'heure de la réalisation de ces opérations, etc.

Exemple de moyens permettant d'assurer l'identification et la traçabilité

Niveau	Documents de traçabilité	Identification Informations retenues	Autres mentions (exemples)
Réception	Bon de livraison ou Fiche de réception	<u>N° du bon de livraison</u> Date de livraison Dénomination des poissons, coproduits, ... Fournisseur : bateau, ferme, abattoir, unité de transformation, n° d'agrément d'établissement Date de pêche ou de réception, etc.	Prélèvements éventuels pour analyse Observations éventuelles, etc. Origine (pays, zone de pêche, ...) Quantités achetées

Niveau	Documents de traçabilité	Identification Informations retenues	Autres mentions (exemples)
Fabrication	Fiche de production Fiche de contrôle cuisson, séchage, évaporateur	Date et heure éventuelle de mise en production Recyclage éventuel dans le cuiseur ou le sécheur Farinettes, Eau de colle concentrée ajoutées lors du séchage	Lots des matières premières utilisées Références des enregistrements thermiques (cuisson, séchage) Température et vitesse avancement dans le cuiseur (ou temps de passage dans le cuiseur) Température et débit du sécheur (ou temps de présence dans le sécheur), Références des fiches de contrôle
Ensachage	Fiche de production Fiche d'ensachage Fiche de contrôle Fiche suiveuse de fabrication	Date et heure d'ensachage Lien avec la fabrication ¹ Marquage DLUO, date de fabrication, ...	Liste des lots amont Références des enregistrements thermiques Résultats des contrôles d'analyses Lors de sacs utilisés Quantités fabriquées
Stock produit conditionné	Fiche de stock	Dénomination du produit Quantième de fabrication DLUO	Liste des produits en stock avec mention des lots d'ensachage Liste des lots d'expédition
Fabrication huile avant stockage (depuis le pressage jusqu'aux contrôles de libération)	Fiche de production Fiche de contrôle	Date et heure éventuelle Lien avec les opérations réalisées avant pressage	Références des fiches de contrôle Quantités produites
Stockage des huiles	Fiche de cuve	Dénomination du produit Date de 1 ^{ère} mise en cuve et dernière mise en cuve	Références des huiles mises dans la cuve Liste des lots d'expédition

Note - Dans le cas de productions en continue, l'un des meilleurs moyens d'identification est la date et l'heure, notées sur les enregistrements concernés.

¹ La gestion des heures est un élément qui permet de faire le lien, compte- tenu du débit de la chaîne de production.

4.6 Conformité des produits

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 maîtrise¹ :
 - 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
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

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.

4.6.1 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 analyse², 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 (contaminants chimiques, corps étrangers, 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, humidité, décantation, etc.
- Sur l'environnement de travail, notamment pour s'assurer du respect du plan de nettoyage et désinfection ;

¹ 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.

² 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 ».

- 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 5.7) ;
- 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, lorsqu'il y en a, 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.

Exemples d'éléments à surveiller :

Matières premières à réception (voir processus d'achat chapitre 5.1).
 Nettoyage et désinfection : surveiller en priorité ce qui est au contact avec le produit,
 Température de stockage (froid positif ou froid négatif) (si stockage > 24 h)
 Produits en cours de fabrication ou procédés (voir processus de réalisation) (température des produits, humidité, etc.)
 Produits finis (voir libération des lots - chapitre 8.2)
 Eau potable ou eau de mer propre : au point d'utilisation (alterner le lieu de prélèvement)
 Hygiène du personnel (voir chapitre 5.7)
 Barème de cuisson
 Barème de séchage et humidité, ...
 Décantation, taux d'acidité, ...

4.6.1.1 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. 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).

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](#)

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

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).

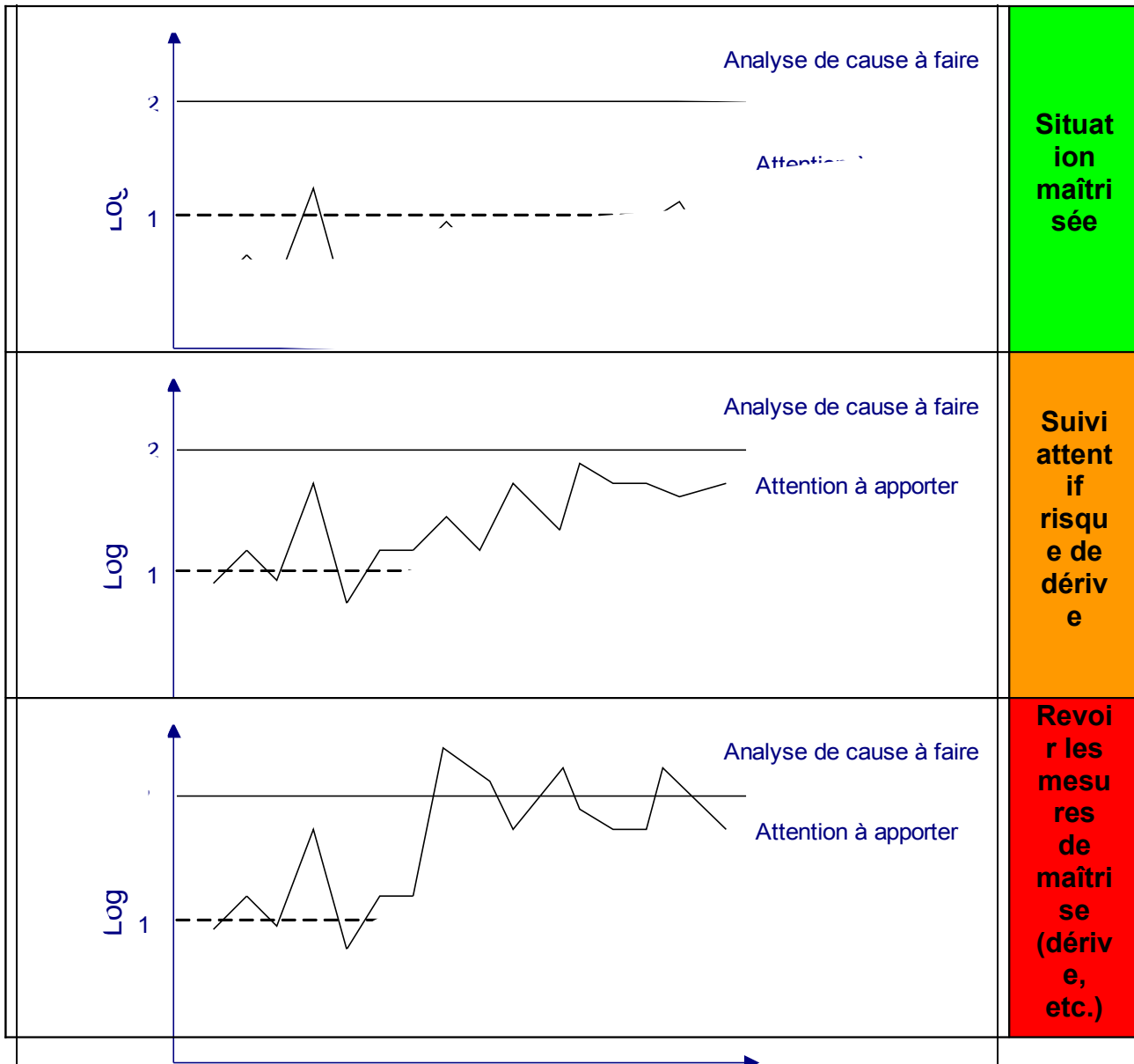
Exemples de critères appliqués lors de la surveillance

Les tableaux suivant étant destinés à être utilisés en surveillance¹ 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).

Analyse effectuée sur	Microorganisme Toxine, Danger	Critère	Type de critère
<u>Procédé de nettoyage et désinfection</u>		Après nettoyage et désinfection	
Surfaces en contact avec les produits	Flore totale	m = 10/25 cm ² M = 100/25 cm ² (boîte contact)	Standard indicatif
Environnement des zones de manipulation (mûrs, sols, goulottes, égouts, ...)		Propreté visuelle Absence d'odeur anormale	Standard indicatif
<u>Farines</u>	<i>Clostridium perfringens</i>	Absence dans 1g	Critère impératif
	<i>Salmonella</i>	Absence dans 25 g	Critère impératif
	<i>Enterobacteriaceae</i>	m = 10 dans 1 g M = 300 dans 1 g	Critère impératif
	Humidité	m = 8 % M = 10 %	Critère indicatif
<u>Huiles de poissons</u>	Acidité	m = 4 % M = 5 %	Critère indicatif
	Impuretés et eau	m = 0,8 % M = 1 %	Critère indicatif

¹ 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. Les résultats de ces analyses peuvent être utilisés dans le cadre du plan de surveillance (introduits sur les cartes de contrôle par exemple)

**Exemple d'utilisation de carte de contrôle mobile
(flore totale pour les surfaces en contact avec les produits)**



Situation maîtrisée

**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.

4.6.1.2 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, ...),
- 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 déficiences éventuelles : nature, importance,
- le visa de la personne effectuant le contrôle (désignée au plan de surveillance), y compris lorsqu'il y a seulement contrôle visuel.

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 » (limiter les risques d'erreur).

4.6.1.3 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.

4.6.2 Libération des lots

Avant expédition, si possible¹, 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, utilisateur, 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.

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). Pour les PrPO cela nécessite de s'assurer qu'il n'y a eu aucune non-conformité pour les lots considérés. Pour les CCP il convient de s'assurer que tous les CCP ont été maîtrisés (résultats respectant les limites critiques). (Voir chapitre 8.2).

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) ;
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.

4.6.3 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 les animaux ou les consommateurs qui mangeront ces animaux ; 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 ;
- 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

¹ Les produits peuvent éventuellement être expédiés avant d'avoir obtenu tous les résultats des contrôles de produits finis, sous réserve que le système de traçabilité permette de faire le retrait ou le rappel en cas de défaillance et sous condition que les animaux produits avec ces farines ou huiles ne puissent pas avoir été transmis au consommateur final.

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 des animaux ou des consommateurs de ces animaux 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 3 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 trop humide, par exemple) ;
- description de la non-conformité, compte tenu des spécifications du produit et des tolérances,
- 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 (orientation de produits pour l'alimentation humaine vers l'alimentation animale, par exemple, selon la non-conformité, ...

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 (voir 8.5.3 Exemple de 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 animaux ou des consommateurs sur des produits déjà mis en marché, il faut prendre contact sans délai avec les services officiels de contrôle.

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

Lorsqu'un produit a déjà été mis en marché et qu'il est constaté qu'un CCP n'a pas été maîtrisé, il y a obligatoirement retrait ou rappel (si la traçabilité ne permet pas de retrouver tous les utilisateurs des produits ou si certains animaux qui en ont consommés ont déjà été mis en circulation pour la consommation humaine).

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, estampille sanitaire, DLUO, ...
- 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 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

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).

Note : Le plan de surveillance peut éventuellement être allégé si les résultats sont régulièrement satisfaisants. En cas d'anomalie ou en cas de produit modification sur les procédés ou de tout autre élément pouvant avoir un impact sur la sécurité des produits il faudra revenir au plan de surveillance normal.

Objet	Type de contrôle	Prélèvement	Fréquence surveillance
Eau potable (réseau)	Analyse bactériologique	Différents points d'utilisation	≥ 1 analyse par trimestre Voir annexe III
Eau de mer propre (réseau)	Turbidité Analyse bactériologique	Différents points d'utilisation	1 fois par mois ≥ 1 analyse par trimestre
Eau de forage	Consommation de chlore/consommation d'eau		Quotidien
	Analyses chimiques (minéraux) Analyses bactériologiques		(analyses de vérification de l'efficacité du traitement) ≥ 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)		
Nettoyage	Visuel et olfactif	Visite systématique	Après le nettoyage journalier ou avant le redémarrage
Désinfection des surfaces et des matériels	Prélèvement de surface	- convoyeurs, - ensachage, etc. ;	≥ 1 à 2 prélèvements mensuels (choix des prélèvements en fonction des matériels à risque, ensachage par exemple)
Barème thermique de cuisson	Enregistrement continu	Suivi en continu	
Barème thermique de séchage			

Objet	Type de contrôle	Prélèvement	Fréquence surveillance
Farines de poissons (en sac)	Humidité Taux de cendre Teneur en protéines Teneur en matières grasses Sel Granulométrie Couleur	100 g par lot	Au moins 1 fois par lot
Huile de poisson	Densité Acide oléique Indice de peroxyde Couleur		Au moins 1 fois par jour (pré-stockage) Avant expédition

4.7 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

4.7.1 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).

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 non forcément documentées</u>
<ul style="list-style-type: none">- maîtrise des documents,- maîtrise des enregistrements- maîtrise des produits potentiellement dangereux,- correction,- actions correctives,- audit interne.	<ul style="list-style-type: none">- préparation et réponse aux urgences,- surveillance des PrP opérationnels- surveillances des CCP dans les plans- retraits- surveillance et mesurage

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

DOCUMENTS	ÉLÉMENTS DE RÉPONSE
<p>Maîtrise des processus externalisés</p> <p>Documents de gestion des activités incluses dans les PrP</p> <p>Informations pertinentes pour la réalisation de l'analyse des dangers</p> <p>Informations relatives aux matières premières, ingrédients et matériaux au contact</p> <p>Les caractéristiques des produits finis</p> <p>L'usage prévu, les conditions de manipulation raisonnablement prévisibles</p> <p>Description des étapes de processus et des mesures de maîtrise</p> <p>Méthodologie utilisée pour l'évaluation des dangers</p>	<p>chapitres 5.1 à 5.7</p> <p>Chapitre 3</p> <p>chapitre 5.1</p> <p>chapitre 1</p> <p>Conception</p> <p>Opérations</p> <p>Chapitre 3</p>
<p>Méthodologie pour classer les mesures de maîtrise</p> <p>Les PrP opérationnels</p> <p>Le plan HACCP</p> <p>La raison du choix des limites critiques pour les CCP (voir</p> <p>Instructions précisant la surveillance des CCP (limites critiques fondées sur des données subjectives)</p> <p>Instructions et modes opératoires pour la surveillance des CCP</p> <p>Planification de la vérification</p> <p>Documentation relative aux mesures de maîtrise nécessaires pour traiter des produits potentiellement dangereux</p>	<p>Chapitre 3 et Annexe V)</p> <p>Opérations</p> <p>Conception et Opérations</p> <p>Chapitre 3</p> <p>Opérations</p> <p>chapitre 4.4</p>

4.7.2 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) (si transport ou stockage > 24 h),
 - o conformité des productions, ...
 - o résultats des analyses microbiologiques et physico-chimiques, etc.,
- les enregistrements des traitements de cuisson, de séchage, ... ;
- 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),
- les éléments relatifs à l'agrément,
- les enregistrements relatifs à la vérification des mesures appliquées,

- les rapports d'audit, les comptes-rendus de revues de direction, les rapports d'inspection des services officiels de contrôle, etc.

Le délai d'archivage des enregistrements est égal à la durée de vie plus 6 mois 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)

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

5 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 celle de mesures plus spécifiques liées directement aux activités de l'établissement et qui résultent de la définition des mesures de maîtrise (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.

5.1 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 se traduisent, 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
 - Produits de nettoyage 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 éventuellement la température du véhicule (coproduits ou poissons lors de transport long)
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 (poissons débarqués depuis plus de 24 h)
 - Respect du cahier des charges (corps étrangers notamment), etc.
5. Entreposer sans délai les matières achetées dans des conditions permettant de les garder dans des conditions optimales
 - Zones d'entreposage spécialisées (alimentation animale, alimentation humaine)
 - Respect de la règle du « premier entré, premier sorti » (FIFO)
6. Surveiller les prestations externes (comportement, efficacité)

5.1.1 Procédure d'achat

5.1.1.1 Travailler avec des fournisseurs connus ou évalués

La qualité sanitaire des matières premières est importante pour la qualité et la sécurité des produits finis, 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 (matières premières, 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 : 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.

Exemples de critères d'évaluation des fournisseurs

- capacité à répondre aux exigences du cahier des charges et particulièrement celles relatives à la sécurité, la salubrité, et la traçabilité (importance de l'origine pour connaître les contaminations potentielles),
- existence ou non, chez le fournisseur, d'un système de management de la sécurité (ISO 22000) et/ou de la qualité (ISO 9001), de procédures de validation, surveillance et vérification, connues, etc.
- historiques des relations avec le fournisseur (fournisseurs anciens),
- visites et audits chez le fournisseur,
- étude d'échantillons sur la base des critères définis dans les cahiers des charges,
- références,
- réactivité lors des réclamations, etc.

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).**

5.1.1.2 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.

Exemple d'éléments d'un cahier des charges

- la liste des documents qui doivent accompagner la livraison, (bon de livraison, etc.), incluant les éléments de traçabilité ;
- les spécifications (exigences réglementaires, niveau de contamination¹, 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.

¹ Pour les coproduits outre les conditions de conservation dans l'atelier de transformation, les exigences concernent aussi les corps étrangers (absence de plastiques, bouts de bois, écrous, ...)

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).

Exemples de spécifications pour les achats

Type de matière première	Spécifications
Poissons entiers (bateaux)	<ul style="list-style-type: none"> – Bateau de pêche – Zone de pêche – Conditions de conservation à bord, température des poissons à bord et à réception (pêche de plus de 24 h) – Enregistrement des dates et heures de pêche (départ, 1ère capture, retour au port) – Etc.
Coproduits	<ul style="list-style-type: none"> – Conditions et durée de conservation (réfrigération si > 24 h) – Absence de corps étrangers – Espèces – Etc.
Sacs	<ul style="list-style-type: none"> – Taille – Composition, Caractéristiques physico-chimiques – Type de fermeture (soudabilité, ...) – Livraison de sacs emballés – Propreté – Etc.
Produits de nettoyage et désinfection (fiches techniques fabricants)	<ul style="list-style-type: none"> – Nom, substances actives – 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 ...

5.1.2 Exigences relatives aux approvisionnements

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

5.1.2.1 Approvisionnement en matières premières (poissons et coproduits)

Les matières premières (poissons et coproduits) sont caractérisées par un certain nombre de spécifications¹ 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).

α) Spécifications biologiques

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

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 processus de fabrication.

Sont particulièrement à prendre en compte les microorganismes ou toxines biologiques thermostables (toxine staphylococcique, par exemple) qui ne sont pas détruits par le traitement de cuisson, liés au respect des bonnes pratiques d'hygiène en amont (température des poissons, hygiène du personnel notamment)

¹ Pour les établir, le professionnel peut utiliser le chapitre 3 - Dangers.

En général, pour les poissons, plus que des spécifications microbiologiques ce sont les conditions de conservation qui sont définies et évaluées à travers les examens organoleptiques à réception.

β) Spécifications chimiques

Elles concernent les exigences réglementaires (métaux lourds, PCB, dioxines, ...) (voir 3.8 et 3.9) ainsi que d'autres critères définis par le fabricant, notamment ceux permettant d'estimer l'état de conservation des matières premières (ABVT, pH, par exemple).

χ) Corps étrangers

Ceux-ci peuvent être apportés par les matières premières, notamment dans les coproduits). Il est donc fortement recommandé d'avoir dans le cahier des charges des matières premières une rubrique spécifique aux corps étrangers.

δ) Spécifications organoleptiques

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

ε) Conditions de transport

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

- la propreté du moyen de transport (bateau, camion),
- les conditions du chargement : les denrées en vrac (poissons, coproduits) ne doivent pas être mélangées avec des emballages en bois ou en carton ou avec des produits non alimentaires ;
- la protection du chargement (camions fermés),
- et, pour les transports longs, les conditions de température.

Le règlement (CE) 1774/2002 fait obligation d'utiliser des moyens de transport

- Etanches et couverts
- Lavés après chaque utilisation
- Réfrigérés si la transformation a lieu plus de 24 h après le débarquement.

Le règlement (CE) 1069/2009, applicable au 4/2011, fait obligation de maîtriser les risques de contamination ; ces exigences restent donc d'intérêt.

5.1.2.2 Approvisionnement en eau

L'eau qui est utilisée pour la fabrication des aliments pour animaux doit être apte à la consommation animale. Il s'agit donc au minimum d'eau propre, de préférence d'eau potable. Elle peut provenir du réseau ou d'un forage¹ ou autre origine (désalinisation, par exemple).

La qualité de l'eau utilisée s'évalue au point d'utilisation (voir chapitre 5.2).

L'eau de mer propre peut être utilisée à terre pour le transfert des poissons du bateau au camion (pompage), le lavage des poissons, la production de glace, le nettoyage². La qualité de l'eau de mer propre s'évalue aussi au point d'utilisation (prise en compte notamment de l'effet corrosif sur les canalisations).

5.1.2.3 Conditionnements et emballages

Les matériaux destinés à entrer au contact des aliments pour animaux respectent les exigences réglementaires et notamment le principe d'inertie vis à vis des produits avec lesquels ils sont au contact. Ils ne les contaminent pas par des substances chimiques susceptibles de présenter un danger pour l'animal ou l'homme.

Le cahier des charges³ des matériaux de conditionnement ou d'emballage comprend notamment des spécifications relatives à :

¹ La réalisation d'un forage est soumise à des autorisations préalables.

² 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.

³ 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).

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

a) Perméabilité

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 (risques de moisissures notamment). Cette durée de vie est réévaluée en cas de modification d'une des caractéristiques du matériau de conditionnement.

b) 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 sacs vides, notamment).

c) Fermeture - Soudabilité

La bonne étanchéité du conditionnement final (humidification des produits et risques de moisissures) est liée à 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.

d) 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.

5.1.2.4 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.

5.1.2.5 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 (ceci concerne particulièrement les produits utilisés pour le nettoyage des « pompes » sur le port).

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 5.6).

5.1.3 Réception des matières premières (poissons et coproduits) et autres achats

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 zones ou bassins où sont réceptionnés (et entreposés) les poissons ou coproduits sont séparés physiquement des zones de production.

Les matières premières et autres achats 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. 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.

5.1.4 Contrôles à réception

Les contrôles à réception permettent de surveiller la bonne application des exigences et mesures préventives décrites dans le du cahier des charges. 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 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.

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, refus, 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.

5.1.4.1 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 du bateau) si transport long, 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 ;
- l'étiquetage des matières premières ;
- la température des produits pour les poissons débarqués depuis plus de 24 h (transport réfrigéré obligatoire) ;
- l'absence de corps étrangers (contrôle visuel), etc.

5.1.4.2 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, et, notamment dans le cas de coproduits issus d'unités de transformation, 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 aux conditions de conservation transmises par le fournisseur (notamment dans le cas d'achats à des unités d'entreposage),

- les analyses microbiologiques ou physico-chimiques des matières premières, effectuées par le fournisseur et/ou par le fabricant, etc.

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) inacceptables 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 ou autres achats ne soient utilisées. 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.

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.

5.1.5 Entreposage/stockage des matières premières et autres achats

Les poissons et coproduits sont entreposés dans des zones ou bassins spécifiques, sans communication, selon la destination des fabrications (alimentation animale ou alimentation humaine).

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 être source de contamination pour les produits.

Lorsque les poissons ne sont pas traités dans les 24 h du débarquement, ses matières premières sont maintenues à $\leq 2^{\circ}$ C.

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 :

- des aires d'entreposage spécifiques de chaque matière sont définies dans le local ;
- les sacs plastiques, big-bags ... sont stockés de manière à ce qu'ils ne se salissent pas (aire spécifique, stockage surélevé, etc.) ;
- les substances dangereuses et/ou non comestibles 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^{er} entré, 1^{er} sorti)).

5.1.6 Prestations de service

5.1.6.1 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, notamment).

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 produits finis sont transportés de manière à ne pas altérer les sacs.

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.

La réglementation fait obligation d'utiliser des moyens de transport

- Etanches et couverts
- Lavés après chaque utilisation
- Réfrigérés si la transformation a lieu plus de 24 h après le débarquement, ou pour les coproduits destinés à la consommation humaine

5.1.6.2 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. 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.

5.1.6.3 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.

5.1.6.4 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 celui-ci est en mesure de démontrer que les mesures qu'il applique permettent d'obtenir le niveau de sécurité attendu pour les produits concernés.

5.1.6.5 Surveillance des prestataires

La conformité des prestations fournies avec le cahier des charges font 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).

5.1.7 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.¹

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.

¹ Voir par exemple chapitre 7.3 de la norme ISO 9001-2000.

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.

Exemple de bonnes pratiques générales d'hygiène pour les activités d'achats

EFFET SUR	BPH		SURVEILLANCE	MESURES CORRECTIVES	ENREGISTREMENTS
Contamination initiale des matières premières, emballages, ... Efficacité 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.
Prolifération ou contamination croisée lors du transport (matières premières,)	Cahier des charges transport	Respect des conditions de transport, (t°, ...) 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
Contamination croisée 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
Prolifération ou contamination croisée 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.

5.2 Milieu : Installations, locaux et équipements de locaux

Les locaux, les installations et les équipements (canalisations, installations thermiques, 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 agrément¹ 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
3. Implantation des locaux du personnel adaptée aux zones dans lesquelles celui-ci travaille
4. Organisation des locaux pour limiter l'implantation des nuisibles.

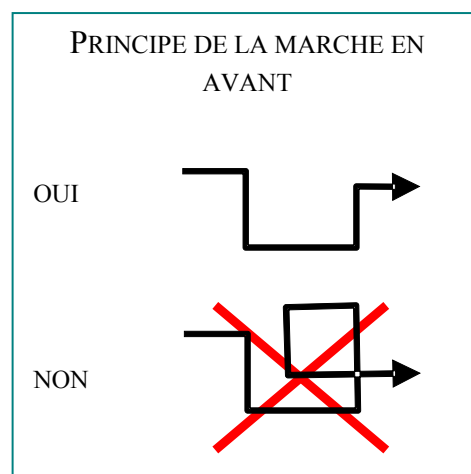
Lors de la conception des installations, il faut prendre en compte :

- les types de produits traités (poissons frais, coproduits, etc.),
- les activités qui seront réalisées (farines, huiles, alimentation animale, alimentation humaine, etc.) dans l'établissement,
- les quantités qu'il est prévu de traiter,
- les types de méthodes de travail employées (ensachage manuel ou mécanique, 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.

5.2.1 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 propres² » ;
 - o flux des personnes : circuit pour le personnel, pour les personnes étrangères à l'établissement ;
 - o flux des déchets : circuit pour les déchets (emballages de matières premières, viscères, etc.).
- Ceci conduit à la définition de différentes zones au sein de l'installation, aménagées en fonction du risque de contamination croisée (à prendre en compte pour la finition des locaux) ou du risque de



¹ L'agrément repose sur l'examen des installations, locaux et équipements mais aussi sur les conditions de fonctionnement.

² 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.

prolifération ou de dégradation des produits (choix de la température et de la ventilation des locaux). On distingue en général cinq grandes zones :

- Zones A ou zones de réception et de stockage des matières premières : zones dans lesquelles les poissons et coproduits sont entreposés en attente de transformation ; ces zones sont complètement séparées des autres zones sans accès directe entre ces zones et les autres zones ; on distingue :
 - o Une zone pour la réception et le stockage pour les poissons et coproduits destinés à l'alimentation animale (les coproduits ou les poissons débarqués depuis plus de 24 h seront en enceinte réfrigérée)
 - o Une zone pour la réception et le stockage des autres achats
- Zones B ou zones de préparation : zones dans lesquelles sont réalisées l'ensemble des opérations à l'exclusion de l'ensachage,
- Zone C ou zones d'ensachage,
- Zone D ou zones de stockage des farines,
- Zone E ou zones de stockage des huiles,
- Zone F ou zones d'entreposage des déchets,
- Zone G ou zone de lavage des conteneurs, récipients ou véhicules utilisés pour le transport des matières non traitées.

L'accès aux différentes zones de l'entreprise fait l'objet de procédures, afin d'éviter les risques de contamination croisée, les risques de malveillance, etc.

Les accès aux zones B, C ou D, sont équipées de pédiluves afin de limiter les risques de contamination par *Salmonella*, notamment. De même pour ces zones, les entrées de matériels roulants de manutention sont équipées d'installations pour désinfecter les roues.

Note - Les personnes entrant dans les zones B, C ou D sont équipées de tenues propres, y compris la maintenance lorsqu'elle intervient en cours de production (voir 5.5).

5.2.2 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.

5.2.2.1 Emplacement (Environnement)

Les bâtiments et les installations sont, de préférence¹, 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) 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.

5.2.2.2 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). Ainsi les zones de stockage des poissons et coproduits sont séparées des zones de production (voir schéma pour activité mixte (alimentation animale et alimentation humaine) en 8.5.3)
- 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

¹ 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.)

contaminants extérieurs tels que fumée, poussière, Ceci est particulièrement important dans les zones B, C, D.

- 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.
- Les entrées des zones B, C et D sont munies de pédiluves et d'un système pour désinfecter les roues des moyens de manutention qui y pénètrent.
- Si les déchets et les 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 des poissons ou coproduits 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.

5.2.3 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 § 5.2.1 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 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.

5.2.3.1 La finition des locaux et installations

5.2.3.1.1 Parois

Les parois (plafonds, murs, sol) sont en matériaux non poreux¹, non contaminants, résistants aux chocs. Ils ont une surface lisse et lavable de façon à empêcher l'accumulation de saleté et à réduire au minimum la condensation de vapeur, l'apparition de moisissures et l'écaillage du revêtement.

a) les sols

Les sols ne sont pas crevassés. Ils sont faciles à nettoyer et à désinfecter. Leur pente est suffisante pour permettre aux liquides (eaux résiduelles ou de lavage) de s'écouler par des orifices d'évacuation munis de grilles et de siphons, et éviter les zones de stagnation de l'eau.

Les sols sont maintenus aussi secs que possible.

¹ Un enduit ciment sur les murs des locaux de stockage de produits finis en boîtes ou bocaux est tolérable, dans la mesure où cet enduit peut être nettoyé

Dans les aires d'entreposage des poissons et coproduits les sols sont inclinés avec une évacuation des écoulements d'exsudats.

b) les murs

Les angles formés par les murs, les murs et le sol et les murs et les plafonds sont jointifs pour ne pas receler des insectes ou des microbes, et, dans les zones A, B ou C, arrondis afin d'en faciliter le nettoyage.

c) les plafonds

La hauteur sous plafond des locaux est suffisante pour maintenir des conditions hygiéniques de fabrication.

Les faux plafonds dans lesquels circulent les divers fluides (électricité, ...) peuvent être une solution intéressante. Il est recommandé de n'installer un faux plafond que si le plénum au-dessus de celui-ci est accessible pour visites, entretien, ...

Dans les zones B et C, lorsque les bâtiments sont de hauteur importante ou lorsque la nature de la toiture rend difficile un nettoyage régulier, les lignes (tapis de transfert des farines par exemple) sont protégées des souillures et autres contaminations par un carénage, notamment pour les zones sensibles comme la zone d'ensachage (zone C).

d) les portes

Les portes devraient se fermer automatiquement et être jointives.

5.2.3.1.2 Fenêtres

Les fenêtres sont faciles à nettoyer.

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.

Si les fenêtres peuvent s'ouvrir elles sont équipées de grillage pour éviter l'entrée des oiseaux, notamment, ou de préférence de moustiquaires (protection contre les insectes)

5.2.3.1.3 Portes

Les portes donnant sur l'extérieur sont jointives et, si elles restent ouvertes pendant les opérations de production (passage de chariots, par exemple) équipées de rideaux pour éviter l'entrée des oiseaux, notamment.

Dans les ateliers, les entrées donnant accès aux zones B, C et D sont munies de pédiluves et d'équipements pour désinfecter les roues des équipements de manutention.

Les verres utilisés pour la confection des fenêtres sont armés pour diminuer les risques de contamination en cas de bris.

5.2.3.1.4 Les équipements des locaux

Dans les zones B, C ou D, tous les équipements et les accessoires sont installés en hauteur de façon à faciliter le nettoyage du sol¹, afin de limiter les risques de contamination croisée, et disposés de façon à éviter une contamination directe ou indirecte des produits en cours de préparation (éviter les points de condensation potentiels au-dessus des goulottes de transfert des farines 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 (gainés autour des canalisations d'eau, circulation d'air (ventilation), par exemple), l'apparition de moisissures et l'écaillage.

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 produits en cours de fabrication (par exemple, contremarches pour les escaliers). Les goulottes sont munies de regards d'inspection et de nettoyage.

Ils sont faciles à nettoyer et ne devraient pas entraver les opérations de nettoyage.

¹ Les opérations de nettoyage et désinfection ne se font pas en présence de denrées alimentaires

5.2.3.1.5 Température et humidité des locaux

Les locaux sont conçus et équipés (circulation d'air (voir § 5.2.3.1.7 ci-après) de telle façon que, malgré la présence de cuiseurs et séchoirs, leur température et leur humidité restent à des niveaux ne favorisant pas la prolifération microbienne au cours des différentes opérations ? Ceci est particulièrement important après refroidissement des farines.

5.2.3.1.6 Eclairage

L'éclairage¹ 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'éclairage moyen initial (EMI), tient compte de la non uniformité d'éclairage et des phénomènes de vieillissement des éclairages.

Zone concernée	Recommandation	Exemple d'EMI ²
Point d'inspection	≥ 540 lux	720 lux
Salles de travail	≥ 220 lux	300 lux
Autres zones	≥ 120 lux	160 lux

Les ampoules et appareils disposés au-dessus des matières premières, produits en cours de fabrication ou produits finis, sont du type dit de sûreté, protégés de façon à empêcher la contamination des produits 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.

5.2.3.1.7 La ventilation

Une ventilation adéquate est prévue pour empêcher l'excès de chaleur, l'accumulation de vapeur et de poussière et pour assurer un renouvellement d'air convenable.

Le courant d'air est organisé pour éviter l'entrée d'air des autres zones dans les zones d'ensachage (zone D).

5.2.3.2 Alimentation en eau

Un approvisionnement suffisant en eau potable ou eau de mer propre ou rendue propre, à pression et à température appropriées, est assuré.

Si l'établissement n'est pas relié au réseau public de distribution de l'eau potable, le professionnel peut utiliser de l'eau de forage, après autorisation.

Lorsqu'il y a utilisation d'eau de mer, la zone de pompage est située dans une zone où l'eau n'est pas contaminée par des résidus chimiques (gazole, pesticides, résidus divers, métaux lourds, etc.) (Valeurs inférieures ou égales aux exigences réglementaires). (Voir 3.3 et Annexe IV)

Ne pas utiliser l'eau des ports pour pomper ou laver les poissons, sauf s'il y a un traitement approprié pour la rendre propre.

Des installations convenables sont prévues pour sa distribution et son entreposage éventuel, avec une protection suffisante contre les contaminations.

La distribution de l'eau de mer propre se fait par des canalisations spécifiques bien identifiées, résistantes à la corrosion.

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. Elle peut, par exemple, être utilisée pour les circuits de réfrigération, la lutte contre les incendies,

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

¹ Pour la réalisation de l'éclairage, le fabricant peut trouver des informations utiles sur le site de l'INRS (http://www.inrs.fr/hm/eclairage_artificiel_au_poste_de_travail.html), par exemple.

² La valeur EMI indiquée en exemple tient compte d'une hétérogénéité d'éclairage 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.

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.

La vapeur utilisée directement au contact des aliments ou 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.

5.2.3.3 Air comprimé

L'air comprimé entrant en contact avec les produits ou avec les surfaces en contact avec les produits est filtré et/ou traité de manière à ne pas contenir de substances contaminantes.

5.2.3.4 Evacuation 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 du professionnel.

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'égouts 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. En particulier, les sanitaires sont alors reliés à une fosse étanche.

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),
- à permettre la séparation des matières solides et des liquides,
- à être nettoyées régulièrement,
- et à empêcher la stagnation d'eau pendant les périodes d'usage normal et de repos.

5.2.3.5 Elimination 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.

La quantité d'eau utilisée dans les ateliers est limitée au minimum. Ce n'est pas forcément un bon moyen d'évacuation des déchets.

Les déchets sont l'issue de chaque journée

L'élimination des déchets est réalisée le plus tôt possible et à contre courant de la marche en avant des produits.

Les installations conçues de façon à avoir accès et à éviter la

potable ou de l'eau de mer propre, de l'équipement, des locaux ou des voies d'accès aménagées sur les lieux.

Les équipements, matériels et ustensiles servant aux matières non comestibles ou aux déchets sont identifiables et ne sont pas utilisés pour les produits comestibles.

Dans les ateliers de préparation, les poubelles utilisées sont conçues pour être faciles à nettoyer et à désinfecter, et maintenues en bon état.

Les conteneurs de déchets sont stockés dans un local ou une déchetterie et évacués régulièrement par une entreprise spécialisée.

5.2.4 Installations, locaux et équipements particuliers

5.2.4.1 Zones de réception et entreposage des poissons et coproduits

Les zones de réception et de stockage des poissons et coproduits sont couvertes, avec un sol incliné en dur permettant l'écoulement des exsudats.

Les locaux d'entreposage sont suffisamment ventilés pour éviter les montées de température, tout en ne favorisant pas l'accès des nuisibles.

Si les poissons ne sont pas transformés dans les 24 heures du débarquement les locaux d'entreposage sont réfrigérés.

5.2.4.2Autres locaux de réception

Les autres locaux de réception sont conçus de manière à éviter la contamination croisée :

- aires de réception séparées des zones de réception des poissons et des zones d'expédition des fraies et huiles
- aptitude au nettoyage et à la désinfection,

5.2.4.3Autres locaux d'entreposage

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".

Les locaux pour l'entreposage des farines de poissons sont étudiés du point de vue de la température (ventilation, ...), de l'hygrométrie pour maintenir les produits finis dans les conditions optimales (éviter le développement des moisissures, par exemple).

Pour le stockage des huiles, ils permettent de maintenir les huiles à une température évitant les dégradations.

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 (sacs, big-bags, ...) 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.

Des locaux d'entreposage spécifiques sont prévus pour les produits de nettoyage et désinfection, les substances dangereuses, les huiles pour la maintenance et les autres pièces de rechange.

5.2.4.4Installations de froid

Lorsqu'il y en a (stockage de poisson et coproduits, refroidissement des farines) les installations de froid sont prises en compte dans l'analyse des dangers (risque de contamination par les liquides de refroidissement, par les condensats, ...).

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.

Recommandations pour les systèmes de refroidissement :

- utiliser de préférence le propylène-glycol, plutôt que l'éthylène-glycol¹ ;
- 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 ;
- étudier la possibilité d'avoir des échangeurs en matériaux résistants (inox, par exemple) au

¹ 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.

fluide frigorigère, 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

5.2.5 Les locaux et équipements sanitaires

5.2.5.1 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.

Les vestiaires des personnes travaillant dans les zones B, C ou D sont situés de manière à permettre l'accès direct à ces zones.

Ces endroits sont bien éclairés, ventilés et, le cas échéant, chauffés. Ils ne donnent pas directement sur les zones de travail.

Des lavabos, 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 lavabo.

Des écriteaux rappellent au personnel le besoin de se laver les mains après avoir fait usage des toilettes.

5.2.5.2 Lavabos dans les zones de travail

Les lavabos dans les zones de travail sont à commande non manuelle et munis de conduites d'évacuation raccordées aux égouts et dotés de siphons.

Exemple de bonnes pratiques générales d'hygiène pour les locaux et installations

EFFET SUR	BPH		SURVEILLANCE	MESURES CORRECTIVES	ENREGISTREMENTS
Contamination croisée (environnement de travail)	Implantation des locaux	Environnement non polluant	Encadrement/RSDA	Mesures spécifiques si pollution environnementale	Plan d'implantation Fiche de non-conformité
	Agencement des locaux	Marche en avant	Encadrement/RSDA	Modification des locaux Formation du personnel	Plan des locaux Fiches de formation
	Choix des matériaux	Non poreux, Facile à nettoyer, etc.	Encadrement/RSDA	Maintenance curative	Descriptif des locaux Carnet de maintenance
	Définition de zones	Séparation et organisation des zones selon les activités qui s'y déroulent	Encadrement/RSDA	Modification des locaux Formation du personnel	Descriptif des locaux Carnet de maintenance
	Finition des locaux	Adaptées aux activités qui s'y déroulent	Encadrement/RSDA	Modification des locaux Maintenance curative	Descriptif des locaux
	Ventilation des locaux	Adaptées aux activités qui s'y déroulent	Encadrement/RSDA	Modification des locaux Maintenance curative	Descriptif des locaux Carnet de maintenance
Prolifération	Température des locaux	Adaptées aux activités qui s'y déroulent	Encadrement/RSDA	Modification des locaux Maintenance curative	Descriptif des locaux Carnet de maintenance
Contamination croisée (lors des opérations)	Espace de travail Eclairage	Adapté à l'activité Suffisant	Encadrement/RSDA	Modification des locaux, de l'éclairage Maintenance curative	Descriptif des locaux
	Fluides (eau, air)	Eau potable Air filtré	Encadrement/RSDA	Maintenance curative Traitement	Descriptif des locaux Carnet de maintenance
	Effluents, déchets	Elimination sans contamination	Encadrement/RSDA	Modification des locaux Maintenance curative	Descriptif des locaux
	Locaux particuliers (réception, stockage, ensachage)	Spécialisation des locaux (ou zones spécifiques à certains produits)	Encadrement/RSDA	Modification des locaux Formation du personnel	Descriptif des locaux
Contamination croisée (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
	Lavabos dans les zones de travail	Nombre, implantation, etc. ;	Encadrement	Modification des locaux Maintenance curative	Descriptif des locaux Carnet de maintenance

5.3 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.

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 risque pour la sécurité et l'acceptabilité des produits. Ces mesures ne sont appliquées que sous le contrôle direct d'un personnel compétent.

Les produits antiparasitaires (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 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 d'aliments pour animaux ou de produits pour l'alimentation humaine, même conditionnés.

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			
rongeurs (rats, souris, lérots...)	pièges adaptés de préférence incassables / attachés / fermés à clé	extérieur (rats) + identifié (numéroté)	interne	Bimestriel minimum	dépend de sa durée de vie 1/an minimum (+ s'il est consommé ou détérioré)	nombre d'appâts consommés	absence de consommation		
		intérieur (souris) + identifié (numéroté)		dépend de l'activité de l'atelier	nettoyage dépend de l'activité de l'atelier				
Oiseaux insectes volant	moustiquaire / filet	fenêtres	interne	Bimestriels minimum	1/an changement de tube UV au printemps (protégé contre le bris de verre)	- NA -	Absence d'augmentation	- changement des appâts - révision du plan de maîtrise (ajout d'appât ou déplacement) - traitement dératisation / désinsectisation suivie d'un nettoyage	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)
	poste destructeur d'insectes UV + grille électrifiée + bac collecteur	intérieur + identifié (numéroté) positionné de façon à éviter les projections vers un produit/emballage nu			1/an changement de tube UV au printemps (protégé contre le bris de verre)				
moustiques, mouches...	poste destructeur d'insectes UV + colle	intérieur + identifié (numéroté)	interne	Bimestriels minimum	1/an changement de tube UV au printemps (protégé contre le bris de verre)	nombre d'insectes	Absence d'augmentation	- traitement dératisation / désinsectisation suivie d'un nettoyage - sensibilisation personnel (fermeture des portes...)	
	phéromones + collecteurs avec plaquette d'insecticide	intérieur + identifié (numéroté) en générale			1/ mois minimum (hebdomadaire en période d'activité des insectes (température > 15°C) à jour fixe)				
teignes ou pyrales	phéromones + collecteurs avec colle	couverture de 80 à 100m ² / hauteur 2 à 3m - hors courant d'air	interne	Bimestriels minimum	dépend de sa durée de vie 1/2 mois minimum	nombre d'insectes	absence		
insectes non volant	pièges adhésifs à blattes	intérieur + identifié (numéroté) zones humides, sombres et chaudes	interne	Bimestriel mois minimum	dépend de sa durée de vie 1/2 mois minimum	nombre d'insectes	absence		

Exemple de bonnes pratiques générales d'hygiène pour la maîtrise des nuisibles

EFFET SUR	BPH		SURVEILLANCE	MESURES CORRECTIVES	ENREGISTREMENTS
Contamination croisée	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....

5.4 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").

Les équipements et les matériels sont conçus 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
 - Conception du matériel pour leur aptitude au nettoyage
2. Matériels implantés de manière à faciliter le nettoyage
3. Matériels de manutention
 - Spécialisés par zone ou nettoyés/désinfectés lors de l'entrée en zone B, C ou D
 - 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)

5.4.1 Matériels et équipements de traitement de l'eau

Dans le cas d'utilisation 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.

Il en est de même pour l'eau de mer propre si elle est traitée dans l'unité de transformation¹ (filtration, UV, etc.....)

5.4.2 Equipements de transfert

Cela concerne les tapis de convoyage, vis d'approvisionnement en poissons ou farines, les tuyauteries d'approvisionnement des jus de presse ou huiles, etc.

Ils sont conçus pour rester le plus propre possible et faciliter l'écoulement des exsudats (sortie du cuiseur notamment).

Ils peuvent être nettoyés et désinfectés.

Pour le transfert des farines après séchage ils sont équipés d'aimants ou autres moyens d'élimination des corps étrangers

L'utilisation de bandes transporteuses colorées favorise la détection en cas de déchirement.

5.4.3 Mélangeur, 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 résistants, faciles à nettoyer.

Les broyeurs de farines sont équipés de tamis pour éliminer les corps étrangers ayant pu rester. L'efficacité de ces tamis peut se faire par le contrôle de la granulométrie des farines qui en sortent (risques de perforation).

¹ Si l'eau de mer propre est fournie par un prestataire extérieur elle fait l'objet de contrôles spécifiques, comme dans le cas de fourniture d'eau potable par un prestataire.

5.4.4 DéTECTEURS DE CORPS ÉTRANGERS

La détection des corps étrangers peut se faire en amont, sur les matières premières chez le fournisseur ou à réception (élimination visuelle).

L'utilisation de détecteurs de corps étrangers (aimants) se fait sur les équipements de transfert de la farine (aimants).

L'analyse des dangers permet de définir les conditions d'usage de tels matériels (conditions de production, produits, utilisation, etc.).

5.4.5 Équipements de traitement thermique (cuisson)

Pour la cuisson, les cuiseurs à vapeur indirecte (avec ou non des points d'injection de vapeur) sont maintenus en bon état de marche, et régulièrement nettoyés (importance pour le transfert thermique).

Tous les appareils de traitement thermique sont conçus de façon hygiénique et munis d'une instrumentation convenable pour le pilotage du traitement thermique et pour son contrôle, notamment :

- un équipement de mesurage pour contrôler la température et la pression,
- un système d'enregistrement des résultats des mesures
- un système de sécurité adéquat pour éviter les problèmes de température insuffisante (alarme, par exemple).

Le barème de traitement thermique est validé lors de la mise au point du produit (voir chapitre 6).

5.4.6 Équipements de pressage

Les presses destinées à traiter les poisons ou coproduits après cuisson sont en matériau non absorbants, non susceptibles de contaminer les produits.

5.4.7 Équipements de séchage

Ce sont soit des appareils à flamme directe¹, soit des appareils à vapeur indirecte, soit des appareils à air chaud.

Ils sont construits en matériaux non susceptibles de contaminer les farines en cours de fabrication.

Ils sont équipés d'équipements de mesure de la température.

Ils sont régulièrement nettoyés.

5.4.8 Équipement de refroidissement

Il s'agit le plus souvent d'équipements à air froid. Ils sont conçus pour ne pas avoir de zones d'accumulation de farines (risques de prolifération bactérienne et de contamination croisée) et de condensation. Ils sont régulièrement nettoyés et désinfectés.

L'air qui est utilisé est traité (filtration, air provenant du séchoir, ..) pour ne pas contaminer les farines.

5.4.9 Équipement d'ajout d'antioxydant

Situé pour alimenter la vis de transfert entre le refroidisseur et le broyeur, il est équipé d'un système de contrôle automatique des quantités ajoutées avec une alarme en cas de panne ou anomalie.

5.4.10 Équipements d'ensachage

Ils sont en matériaux non absorbants (acier inoxydable), faciles à nettoyer et régulièrement nettoyés et désinfectés (risque de contamination croisée).

¹ Ce type de séchoir est à déconseiller (risque de production de dioxines, contamination par des hydrocarbures)

5.4.11 Bacs de décantation du jus de presse

Ils sont en matériaux faciles à nettoyer, non absorbants et sont munis d'une purge permettant l'élimination des impuretés.

5.4.12 Séparateur - centrifugeuse

Le matériel de traitement des huiles (séparation - centrifugation) sont en matériaux non absorbants, résistants aux conditions de travail.

Ils sont faciles à nettoyer et nettoyés et désinfectés régulièrement.

5.4.13 Evaporateur

Il est en acier inoxydable et régulièrement nettoyé et désinfecté.

5.4.14 Equipements de surveillance et d'enregistrement de la température et autres mesures

Outre les spécifications générales, le matériel utilisé pour cuire, traiter thermiquement, refroidir, stocker au froid les produits, est équipé de dispositifs permettant de surveiller¹ 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.

5.4.15 Matériels de manutention

Les matériels et 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.

Les matériels utilisés dans les zones de réception et stockage des poissons et coproduits (zones A) ne sont pas utilisés dans d'autres zones de l'unité de fabrication.

5.4.16 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.

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.

¹ 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 sacs plastiques sont entreposés et les poubelles vidées 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, de préférence réfrigéré, et à l'abri des insectes et nuisibles.

5.4.17 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.

L'usage d'appareils à haute pression (≥ 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.

Exemple de bonnes pratiques générales d'hygiène pour les matériels et équipements

EFFET SUR	BPH		SURVEILLANCE	MESURES CORRECTIVES	ENREGISTREMENTS
Adaptation au travail à effectuer	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
Contamination croisée (microbiologique, chimique, physique)	Matériaux	Intégrité des surfaces	Encadrement/RSDA	Modification des équipements Maintenance curative	Fiche d'équipement Fiche de maintenance
	Aptitude au nettoyage et à la désinfection	Pas de contact entre les déchets et les produits en préparation	Encadrement/RSDA	Modification des équipements	Fiche d'équipement
	Evacuation des déchets				
Prolifération	Conception adaptée	Pas de zones d'accumulation	Encadrement/RSDA	Modification des équipements	Fiche d'équipement
		Pas de points d'humidité (équipement de refroidissement, etc.)	Encadrement/RSDA	Modification des équipements Maintenance curative Traitement spécifique ou rejet du lot	Fiche de production Fiche d'équipement Fiche de maintenance Fiche de production
Non "décontamination" (traitement thermique) Contamination après cuisson (ensachage, etc.)	Cahier des charges Instructions de travail (barème thermique, etc.) Nettoyage et désinfection 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

5.5 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.

5.5.1 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 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 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,
Cuiseurs, séchoirs, refroidisseur
Équipement de pilotage des traitements thermiques et refroidissements des produits
Outils de mesure (température, ...)
Détecteur de métaux
Presse, centrifugeuses
Ensacheuse, ...

5.5.2 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, C ou D 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 B, C ou D 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.

5.5.3 Maîtrise des équipements de surveillance et de mesurage

Ces équipements¹ 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		Etalonnage tous les 5 ans

5.5.4 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
Cuisson	T° et pression de la vapeur	Thermomètre enregistreur Relevé manuel
Séchoir	T°	Thermomètre enregistreur Relevé manuel
Aimants	Vidage des bacs de réception	Contrôle visuel
Broyeur et tamis	Granulométrie des farines	Tamis

5.5.5 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).

¹ Voir aussi § 8.3 de la norme ISO 22000.

Exemple de bonnes pratiques générales d'hygiène pour la maintenance

EFFET SUR	BPH		SURVEILLANCE	MESURES CORRECTIVES	ENREGISTREMENTS
Adaptation au travail à effectuer	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/RSDA	Modification de l'équipement Maintenance curative	Fiche de maintenance
Contamination,		Maintien de l'état des surfaces en contact avec les produits Non contamination des produits durant les opérations de maintenance	Encadrement/RSDA	Maintenance curative Traitement spécifique ou rejet du lot Formation du personnel	Fiche de maintenance Fiche de production
Prolifération (température des locaux, des produits (humidité))					
Non décontamination (traitement thermique, etc.)		Pas de panne	Encadrement/RSDA Personnel en charge du fonctionnement du matériel	Maintenance curative Traitement spécifique du lot	
Contamination ultérieure (fermeture des sacs, etc.)		Conformité du fonctionnement	Encadrement/RSDA Analyse de produit	Maintenance curative Traitement spécifique du lot	Fiche de maintenance Fiche de production Bulletin d'analyse

5.6 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 est visuel, par test de Biuret, par ATPmétrie¹, 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 prélavage 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 zones d'entreposage des farines, les produits ne sont pas entreposés à même le sol afin de faciliter les opérations de nettoyage.

Le nettoyage et la désinfection concernent, notamment :

- les locaux,
- les installations, par exemple, les chambres froides et les groupes réfrigérants, les installations de traitement de l'air (refroidisseur, par exemple), etc.
- l'environnement (air),
- les divers matériels : matériels d'ensachage, 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).

¹ 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.

5.6.1 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 § 5.1.2.5).

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
D	<ul style="list-style-type: none"> • Détartrage de tous les circuits inox et/ou plastiques 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 	
A	Nettoyage en application mousse des surfaces : sols, murs, extérieur de cuveries, machines	<ul style="list-style-type: none"> • 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 	
D	Désinfection du matériel : tapis, vis, broyeurs, etc.	<ul style="list-style-type: none"> • 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
E	Désinfection du matériel	Concentration : 9.6% chlore actif Température : sans objet Temps de contact : non précisé Utilisation en dilution pour toute désinfection du matériel agro-alimentaire	

Catégorie	Application	Mode d'utilisation	Remarques
Additif complexant et tensio actif	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
Détergent alcalin		Concentration : 1-5% Température : 60 à 80°C Temps de contact : non précisé	
Détergent toutes surfaces	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	
Alcalin liquide	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 ...)

5.6.2 Les méthodes

Le nettoyage peut être effectué en utilisant séparément ou conjointement des méthodes physiques, telles que le grattage, le brossage ou le flux par turbulence, et des méthodes chimiques utilisant les détergents, alcalins, acides ou enzymatiques. Après utilisation d'un détergent ou d'un désinfectant il est nécessaire d'effectuer un rinçage¹.

Chaque fois qu'il y a utilisation de détergent ou désinfectant un rinçage doit être fait pour éliminer les traces de du détergent ou du désinfectant.

L'usage des éponges, raclettes mousses, chiffons réutilisables, serpillières est à proscrire. Lorsque nécessaire (nettoyage 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 (ensachage, ...) : les opérations ont lieu successivement :

- 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 ;
- 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 (cuiseur, presse, séchoir lors du nettoyage quotidien) :

- utilisation de produits mixtes (mélange de détergent et désinfectant).
- opérations : pré lavage (eau ou vapeur), nettoyage/désinfection et rinçage²

¹ 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).

5.6.3 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 camions, 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 (PrPO) (voir plus loin dans ce document le Chapitre Opérations).

Afin d'empêcher la contamination des produits, 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 facilement démontables en contact avec les denrées (couteaux, grilles par exemple) 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 (zone d'ensachage) 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.

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.

Exemples pour la définition du plan de nettoyage et désinfection

OBJET	PLAN GLOBAL DE NETTOYAGE (BPH/PrP au sens de la norme ISO 22000) (réalisé par l'équipe de nettoyage)		OPÉRATIONS PONCTUELLES (LIÉES À L'ACTIVITÉ) (PrPO au sens de la norme ISO 22000) (réalisées par les opérateurs le plus souvent)	
	OPÉRATION RÉALISÉE	FRÉQUENCE	OPÉRATION RÉALISÉE	FRÉQUENCE
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, ... Selon les produits de désinfection utilisés, le nettoyage et la désinfection peuvent être combinés ou séparés.				
La périodicité des actions de nettoyage et désinfection est définie lors de l'analyse préalable des dangers.				
<u>Pompe à poissons</u> (port)	Nettoyage au jet d'eau sous pression (eau propre)	Après chaque débarquement		
<u>Camions de transport</u> (poissons et coproduits)	Nettoyage et désinfection	Fin d'utilisation	Lavage avec un jet d'eau,	Après chaque livraison
<u>Tracteur</u>	Nettoyage et désinfection	Fin de production (1 fois par jour)		
<u>Vis d'alimentation</u>	Nettoyage et désinfection			
<u>Cuiseur Séchoir</u>	Traitement à la vapeur, ou flamme ou air chaud, détergent/désinfectant et rinçage			
<u>Presse</u>	Nettoyage et désinfection			
<u>Décanteur Séparateur Evaporateur</u>	Nettoyage et désinfection			
<u>Refroidisseur</u>	Nettoyage et désinfection			
<u>Broyeur</u>	Nettoyage et désinfection			
<u>Bacs</u>	Nettoyage et désinfection			
<u>Petit outillage (pelle, ...)</u>	Nettoyage et désinfection			
<u>Cuiseur, séchoir, vis, presse, etc.</u>	Démontage, grattage, nettoyage et désinfection		1 fois par trimestre	
<u>Bassins</u>	Nettoyage et désinfection	Fin de production		

OBJET	PLAN GLOBAL DE NETTOYAGE (BPH/PrP au sens de la norme ISO 22000) (réalisé par l'équipe de nettoyage)		OPÉRATIONS PONCTUELLES (LIÉES À L'ACTIVITÉ) (PrPO au sens de la norme ISO 22000) (réalisées par les opérateurs le plus souvent)	
	OPÉRATION RÉALISÉE	FRÉQUENCE	OPÉRATION RÉALISÉE	FRÉQUENCE
<p>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, ...Selon les produits de désinfection utilisés, le nettoyage et la désinfection peuvent être combinés ou séparés.</p> <p>La périodicité des actions de nettoyage et désinfection est définie lors de l'analyse préalable des dangers.</p>				
<u>Zone B, C</u> (ensachage)	Nettoyage et désinfection (sol, murs et fenêtres)	Chaque fin de production		
<u>Evacuations</u> (caniveaux)	Nettoyage et désinfection	Fin de production (1 fois par jour)		
<u>Zone D</u> (entreposage farines)	Nettoyage désinfection sol	Chaque semaine		
	Nettoyage et désinfection (murs et fenêtres)	Chaque semestre		
<u>Vestiaire</u>	Nettoyage	1 fois par jour		

5.6.4 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 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.

Lorsque le nettoyage et la désinfection sont sous-traités¹, 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.

5.6.5 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	Efficacité de la désinfection Flore totale	Boîtes contact, Lames, Ecouvillons, Chiffonnettes, etc.

5.6.6 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.).

¹ 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
Décontamination des locaux et matériels	Sélection des produits de nettoyage	Destruction des bactéries identifiées lors de l'analyse des dangers (<i>Salmonella</i> , notamment)	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	
Contamination croisée (par les locaux et équipements)	Plan de nettoyage et désinfection			Modification du plan de nettoyage	
	Personnel formé			Formation du personnel	
Contamination croisée (par les locaux et équipements)	Plan de nettoyage et désinfection « général » (quotidien et périodique)			Nouveau nettoyage - désinfection	Fiche de nettoyage
Contamination croisée pendant les opérations	Plan de nettoyage et désinfection pendant les opérations	Elimination des bactéries identifiées lors de l'analyse des dangers	Examen visuel ¹ Encadrement/RSDA	Nouveau nettoyage	Fiche de production Fiche de nettoyage

¹ Des analyses sont réalisées pour la validation (qualification) du procédé et pour la vérification (requalification) de son efficacité.

5.7 Main d'œuvre : le personnel

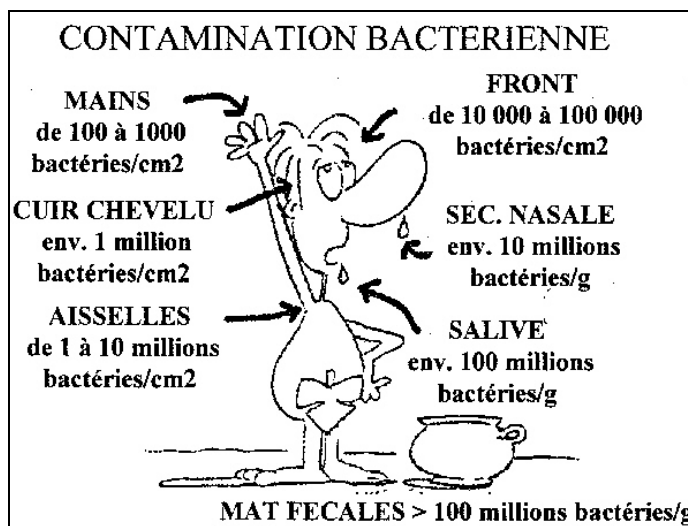
Le personnel qui manipule les poissons ou coproduits de poissons peut être une source de contamination importante, soit du fait d'un mauvais état de santé, soit à cause du non-respect d'un minimum de règles d'hygiène.

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.

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



5.7.1 Hygiène du personnel

5.7.1.1 Etat de santé

5.7.1.1.1 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,
- 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.

Sont susceptibles de contaminer les denrées animales ou d'origine animale :

- les sujets reconnus porteurs : de *Salmonella*, 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.

5.7.1.1.2 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 pour cause médicale selon la nature de l'arrêt de travail.

Un certificat médical d'aptitude est nécessaire pour les personnes manipulant les denrées alimentaires.

5.7.1.2 Tenue

Le personnel manipulant les denrées alimentaires (alimentation animale ou alimentation humaine) 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 (notamment pour les farines après séchage).

5.7.1.2.1 La tenue

La tenue, de préférence de couleur claire (contrôle visuel plus facile de l'état de propreté), 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 ensèrent la totalité des cheveux. Si approprié, il est fait usage de cache barbe.

Le port de bijoux (bracelets, bagues, montre, ...) ainsi que de badges accrochés aux vêtements, les percings¹ sont 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, notamment pour les personnes travaillant en zone C (zone d'ensachage).

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).

Recommandations pour la tenue selon les zones de travail

Tenue pour	Protection charlotte ou capuche	Masque Protège barbe	Bottes ou sabots	Vêtements spécifiques
Zone A			Oui	Oui
Zone B	Recommandé	Recommandé ²	Oui	Oui
Zone C	Oui	Oui	Oui	Oui
Zone D	Recommandé ³	Recommandé	Oui	Oui
Personnel technique de maintenance	Même exigence que pour le personnel, selon la zone			
Visiteur	Oui dès l'instant où il entre dans les zones B ⁴	Oui	Oui ⁵	Oui

¹ Les percings, lorsqu'ils ne peuvent pas être ôtés font l'objet d'une protection spécifique.

² Obligatoire pour les personnes souffrant d'infection des voies respiratoires.

Port du masque à évaluer en fonction de l'analyse des dangers, dont la connaissance de l'état de santé.

³ Notamment si des sacs sont en attente de fermeture dans cette zone.

⁴ Les visiteurs sont soumis aux mêmes règles que le personnel.

5.7.1.2.2 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 responsabilités¹, 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 qui ne doit pas présenter de risque de contamination (aptitude au contact alimentaire, allergènes (latex²), notamment).

5.7.1.3 Gants

Lorsque des gants 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.

Le port des gants ne dispense pas de se laver soigneusement les mains avant de les enfiler. Il est recommandé de passer un désinfectant sur les gants avant l'entrée dans l'atelier d'ensachage (zone C).

Les gants jetables sont conseillés ; ils sont changés aussi souvent que nécessaire.

Lorsqu'il y a usage de gants réutilisables, ils 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

Le port de gants est indispensable pour recouvrir un pansement.

5.7.1.4 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 :

Exemple d'instructions de lavage des mains

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - 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), - 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 3), - et à la fin du travail. | <ul style="list-style-type: none"> - 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.

⁵ Cela peut n'être que des surchaussures.

¹ Il est préférable que l'entreprise gère elle-même le nettoyage/désinfection des tenues et leur remise en état.

² Les gants en latex sont à proscrire du fait du caractère allergène du latex.

Il est recommandé de passer un désinfectant sur les mains avant l'entrée dans l'atelier d'ensachage (zone C).

5.7.1.5 Propreté des chaussures

Un nettoyage des chaussures est souhaitable :

- :- avant d'entrer en atelier de fabrication, avec nettoyage et désinfection des bottes (zone B, C ou D) (au moins un pédiluve à l'entrée de ces zones),
- :- après utilisation en vue d'éliminer les résidus de matières organiques.

Les semelles ont désinfectées (pédiluves) avant d'entre dans une zone B, C ou D.

5.7.1.6 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 au-dessus de denrées alimentaires non protégées est interdit. Eternuer ou tousser est toléré à l'écart des produits.

Le personnel de maintenance se met au niveau de l'hygiène des zones dans lesquelles il intervient.

Un plan de circulation du personnel est mis en place (voir p. 79). Ce plan permet de limiter les déplacements autant que possible.

5.7.1.7 Visiteurs, personnes extérieures

Des précautions sont prises pour empêcher les visiteurs de contaminer les denrées, 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.

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.

5.7.2 Formation

5.7.2.1 Information et responsabilités

Les dirigeants et responsables de l'entreprise ont les connaissances nécessaires concernant les principes et pratiques d'hygiène alimentaire pour pouvoir juger des risques potentiels, et prendre les mesures appropriées pour maîtriser ces risques.

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 (voir 4.2.1).

L'ensemble du personnel est conscient de son rôle dans l'hygiène alimentaire.

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.

Exemple de règles d'hygiène de base à afficher

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

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.

Le personnel spécialisé dans certaines tâches reçoit une formation appropriée et une description détaillée des travaux qu'il doit accomplir, notamment pour la cuisson, le séchage et l'ensachage.

Dans les Zones C, 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).

5.7.2.2 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).

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 ; ceci est particulièrement important pour les personnes intervenant à des CCP.

5.7.3 Surveillance du personnel

5.7.3.1 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 hygiène¹ (suivi par l'encadrement, etc.).

Des enregistrements (utilisation de fiches du personnel) facilitent le suivi de cette surveillance.

5.7.3.2 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 sertissage, de la stérilisation, du nettoyage – désinfection, de la maintenance, etc.).

Des enregistrements (utilisation de fiches du personnel) facilitent le suivi de cette surveillance.

5.7.3.3 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,

¹ Les frottis des mains ne sont pas faits systématiquement mais essentiellement pour sensibiliser le personnel à la nécessité de se laver les mains

- le certificat médical d'aptitude à la manipulation des denrées alimentaires.

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
	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 ² .
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.

² Pour les visiteurs, la mise à disposition de surchaussures peut être suffisante.

Exemple de bonnes pratiques générales d'hygiène pour le personnel

EFFET SUR	BPH		SURVEILLANCE	MESURES CORRECTIVES	ENREGISTREMENTS
Contamination	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	
Prolifération ou contamination ultérieure non décontamination	Formation aux tâches à accomplir	Respect des instructions de travail	Encadrement/RSDA	Formation du personnel	Dossier du personnel

5.8 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,
- Éléments 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

6 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.

6.1 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 existants

Etape	Qui	Document associé
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	Données d'entrée (accord d'entrée de conception) Etat des dangers et mesures préventives
2. Réalisation d'un prototype, dont barème thermique	R&D	
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 barème thermique	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 barèmes thermiques, DLUO	Toutes les personnes concernées dont le RSDA	Compte-rendu de revue de conception (accord de présérie)
8. Présérie industrielle	R & D	
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

Etape	Qui	Document associé
10. Réévaluation des mesures de maîtrise de la sécurité sanitaires, dont barème thermique et DLUO	RSDA	Plan de maîtrise sanitaire (PrPO et CCP)
11. Etablissement des données de sortie de conception	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, DLUO)	RSDA	Données de sortie de la conception Documents de validation

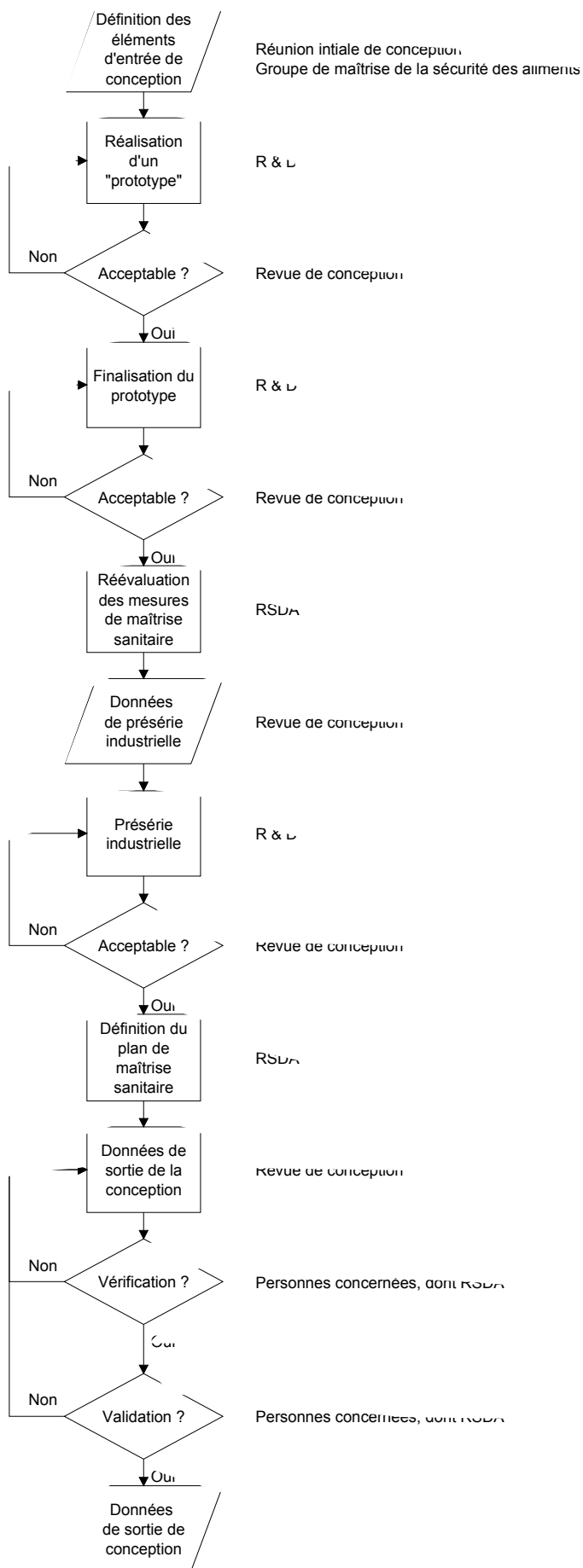
N.B. : les documents de sortie de cette phase de conception comprennent notamment :

- 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 page suivante 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



6.2 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.

Voir en fin de chapitre le tableau d'analyse des dangers pour la production de farines et huiles de poissons à partir de poissons entiers.

6.3 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 5.7).

La validation des mesures de maîtrise se fait le plus souvent sur la base d'expérimentation (barèmes thermiques) ou documentaire (DLUO).

Les éléments à valider concernent notamment :

- Les caractéristiques des matières premières utilisées,
- Les barèmes thermiques : cuisson et séchage (voir chapitre 6.3)
- 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).

6.3.1 Rappel des règles de base applicables à toutes les productions

Conditions générales à respecter pour une bonne réalisation des opérations

- Organiser le travail pour réduire les temps d'attente des produits au minimum
- 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.

6.3.1.1 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).

6.3.1.2 Gestion des temps d'attente

En cours de production, la gestion des temps d'attente est importante, notamment lorsque les produits en cours de fabrication sont à des températures favorisant la croissance microbienne. Cela concerne

notamment la phase de refroidissement, même si la possibilité de croissance des bactéries est quasiment inexistante du fait de l'humidité des produits ($\leq 10\%$), mais qui pourrait se faire suite à une recontamination et une augmentation ponctuelle de l'humidité (choix des équipements de refroidissement pour éviter les zones d'accumulation et de condensation).

6.3.1.3 Respect des règles de base d'organisation

Pour limiter les risques de contamination croisée (voir chapitre 5.2) :

- les poissons et coproduits sont entreposés dans des zones (zones A) ne communiquant pas (sauf par la vis d'approvisionnement) avec les autres zones (B, C, Dou E) ;
- 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 an avant ceci est évalué lors de l'analyse des dangers.

6.3.2 Usage d'antioxydant

Il peut y avoir une oxydation des matières grasses de la farine dans le temps en fonction de leur niveau d'insaturation, qui peut être mesuré par « l'indice d'iode ». Plus cet indice est élevé, moins les huiles sont stables.

Pour pallier à des variations de ces paramètres après l'expédition des farines, l'usage d'un antioxydant (Ethoxyquine, BHT (hydroxytoluène butylé), produits à base d'acide formique, ...) peut être utile, selon la stabilité des huiles résiduelles de la farine.

Selon la FAO (Fisheries Technical Paper -142) les quantités suivantes sont suffisantes :

- Farine de pilchard (*Sardina ocellata*) (Afrique du Sud), indice d'iode = 180 : 200 à 400 ppm d'éthoxyquine
- Farine de hareng, indice d'iode = 120 : 700 ppm de BHT ou 200 ppm d'éthoxyquine
- Farine d'anchois (Pérou), indice d'iode = 190 : 400 à 750 ppm d'éthoxyquine

Le procédé d'ajout de cet antioxydant (au-dessus de la vis d'alimentation du broyeur, après refroidissement des farines et avant le broyage, ou dans certains cas dans l'eau de colle concentrée ajoutée au gâteau de presse avant séchage) est qualifié pour s'assurer que la quantité requise, sans excès, est bien appliquée. Pour cela un matériel spécifique est utilisé (voir chapitre 4.3) avec des contrôles automatiques pour le dosage et le signalement de dysfonctionnements.

L'usage ou non d'antioxydant sera pris en compte lors de la détermination de la durée de vie des produits.

Tous les éléments de qualification du procédé sont enregistrés et conservés (voir chapitre 4.7) et permettent la définition des instructions de travail (fiches produits, etc.), mises à la disposition des opérateurs concernés.

N.B. – L'éthoxyquine est autorisée à la dose maximale de 150 mg/kg dans l'aliment composé donné aux animaux (100 mg/kg pour les chiens). Il convient donc de tenir compte de la composition de l'aliment composé pour connaître la dose maximale autorisée dans la farine de poisson. (Règlement (CE) 2316/98).

6.3.3 Validation des mesures de maîtrise

Voir 4.4

6.3.3.1 Cuisson

Le traitement thermique de cuisson a un rôle technologique pour permettre d'extraire l'huile de poisson (jus de presse). Le barème de traitement thermique technologique est largement suffisant pour détruire la flore bactérienne végétative (*Salmonella*) ainsi que certaines toxines microbiennes thermosensibles (toxines botuliniques, par exemple). En application de la réglementation il doit aussi permettre de détruire les spores de *Clostridium perfringens* (absence de spore dans 1g en sortie de traitement thermique). Le barème de cuisson est donc validé afin d'obtenir cet objectif.

Selon le règlement (CE) n° 1774/2002¹ le traitement doit être réalisée dans une enceinte à 90° C ≥ 1 h (méthode 6) ou tout autre méthode permettant de détruire les spores de *Clostridium perfringens* (méthode 7). Selon les données scientifiques (ICMSF, z = 10), les divers barèmes permettant d'atteindre ce résultat

¹ Le règlement (CE) 1069/2009 impose que le traitement soit validé.

sont (température à l'intérieur du cuiseur, durée), en supposant qu'il y a injection de vapeur par la vis centrale du cuiseur :

- 85° C ≥ 160 minutes (dont environ 10 minutes de montée en température)
- 90° C ≥ 1 h (dont environ 10 minutes de montée en température (méthode N° 6 du règlement (CE) 1774/2002)
- 95° C ≥ 30 minutes (dont environ 15 minutes de montée en température)
- 100° C ≥ 20 minutes (dont environ 15 minutes de montée en température)

Cette étape est un CCP pour *Clostridium perfringens* mais pas pour *Salmonella* (Voir tableau d'analyse des dangers ci-après) car le barème appliqué est très supérieur à ce qui est nécessaire pour détruire les flores végétatives.

Le barème de cuisson doit être validé pour s'assurer que la température à cœur attend bien la valeur attendue.

Lors de la détermination du barème de cuisson, pour chaque équipement et pour chaque produit, les facteurs suivants sont pris en compte :

- Taille maximale des poissons à cuire
- Température initiale du produit avant le début du traitement thermique ;
- Injection éventuelle de vapeur pendant la cuisson

Ceci conduit à définir différents barèmes de cuisson (température et pression de la vapeur dans l'enceinte de cuisson et dans la vis) vitesse de rotation de la vis (durée du traitement) en fonction des facteurs retenus.

Pour la validation du procédé, les critères réglementaires suivants sont retenus, sur la base d'un échantillonnage quotidien des productions pendant 1 mois :

- Echantillons prélevés directement après traitement thermique : absence de *Clostridium perfringens* dans 1 g de produit
- Echantillons prélevés au cours ou au terme du déstockage de l'usine de transformation :
 - *Salmonella* : absence dans 25 g, n=5, c=0, m=0, M=0
 - *Enterobacteriaceae* : n=5, c=2, m =10, M= 300 dans 1 g

Note 1 - Ces deux derniers critères permettent aussi d'évaluer la maîtrise de l'hygiène (pas de contamination croisée) après le séchage.

Note 2 - dans le chapitre 4.4 les critères indiqués sont plus strictes et sont à appliquer lors de la phase de conception (voir 6.1, ci-dessus).

6.3.3.2 Séchage

Le séchage doit permettre de conserver les farines (éviter les proliférations ultérieures) en réduisant l'humidité des farines. Il doit aussi permettre de détruire les flores végétatives (*Salmonella* notamment) qui auraient pu recontaminer les produits en cours de fabrication (risque faible si les bonnes pratiques d'hygiène et notamment celles relatives au nettoyage et désinfection sont bien appliquées). Pour ce faire il faut qu'il soit au moins de 70°C à cœur (en tout point des farines) pendant 2 minutes.

Un tel traitement de séchage n'a pas d'effet sur les spores de *Clostridium perfringens* mais, sous réserve du respect des bonnes pratiques d'hygiène, il ne doit pas y avoir de recontamination par *Clostridium perfringens* en cours de fabrication.

Cette étape peut être considérée comme un CCP ou non selon le barème de séchage appliqué (voir arbre de décision en annexe V) pour la maîtrise de la flore bactérienne pathogène, *Salmonella* notamment, selon le traitement thermique de séchage.

Ainsi, si le barème de séchage est tel que le produit est soumis à une T° > 75°C (alarme mise à 75° C dans l'enceinte) et que celui-ci dure suffisamment longtemps (durée à établir selon la taille des particules de farines à sécher) et permettant en tout point de la farine d'atteindre cette T° ≥ 75 C pendant plus de 2 minutes, le procédé est tel qu'il n'est pas possible qu'il reste des bactéries pathogènes sous forme végétative après séchage. Dans ce cas le séchage peut ne pas être considéré comme un CCP pour la flore végétative (il peut être géré comme un PrPO pour ce danger).

Par contre si le séchage se fait à une T° inférieure, voisine de 70° C par exemple, alors il peut y avoir perte de maîtrise. Le séchage est alors un CCP pour la flore végétative pathogène. Des mesures de surveillance

de la bonne application du barème de séchage doivent être mises en œuvre et les enregistrements correspondants doivent être réalisés (T° de l'enceinte de séchage, durée de séchage, etc.).

Enfin, par rapport au danger de prolifération ultérieure (bactéries, moisissures, etc.), la teneur résiduelle en humidité est le facteur à maîtriser ($\leq 10\%$). Cette étape peut donc être considérée comme un CCP pour ce danger de prolifération ultérieure, moisissures (*Aspergillus*, ...) par exemple.

De ce fait, le séchage est un CCP pour la maîtrise de l'humidité et éventuellement pour la maîtrise de la flore végétative pathogène, *Salmonella* par exemple. Le procédé de séchage doit donc être validé pour s'assurer que le séchage atteint bien la valeur attendue en matière d'humidité ($\leq 10\%$) et atteint bien une T° suffisante pendant une durée suffisante pour détruire la flore végétative pathogène.

Lors de la détermination du barème de séchage, pour chaque équipement et pour chaque produit, les facteurs suivants sont pris en compte :

- Ajout de farinettes et eau de colle concentrée (quantité, teneur en eau)
- Granulométrie
- Teneur en matière grasse de la farine

Ceci conduit à définir différents barèmes de séchage : température, vitesse de rotation de la vis (durée du traitement) en fonction des facteurs retenus.

La validation se fera sur l'évaluation de l'humidité résiduelle (retenir 8 % ou moins dans cette étape de validation) (voir chapitre 4.4) et la température atteinte en tous les points de la farine.

S'il y a un 2^{ème} séchage pour finir le séchage après avoir détruit la flore végétative, la T° de l'air de séchage est $\geq 60^\circ\text{C}$. Une telle T° ne permet pas la prolifération de la flore pathogène végétative qui pourrait être apportés par l'air de séchage si sa T° était inférieure (la T° optimale de croissance de *Salmonella* est de $49,5^\circ\text{C}$). C'est l'ensemble 1^{er} et 2^{ème} séchage qui est un CCP pour la maîtrise de l'humidité.

6.3.3.3 Refroidissement après séchage

Même si l'humidité résiduelle des produits est trop faible pour permettre un développement de la flore bactérienne pendant cette phase de séchage, il est préférable que la température soit ramenée rapidement vers une T° voisine de la température ambiante, pour ne pas favoriser notamment la prolifération de moisissures, par exemple.

Le barème de refroidissement est donc établi et validé en tenant compte notamment :

- De la température initiale de la farine
- Du type d'équipement utilisé (débit d'air, température, ...)

Note - Il est préférable que la farine soit à température ambiante avant l'ensachage, car ceci permet la fermeture immédiate des sacs et évite de les laisser les sacs ouverts en attente (sur un niveau) dans l'entrée de la salle d'entreposage (risque de contamination par *Salmonella*).

6.3.3.4 Décantation

La décantation permet d'éliminer les farinettes qui sont restées en suspension dans le jus de presse et une partie de l'eau du fait de leur densité spécifique.

La validation de la décantation permet de déterminer la qualité de l'huile avant centrifugation et des critères (l'impidité par exemple) avant séparation/centrifugation

6.3.3.5 Séparation - Centrifugation

La centrifugation permet de purifier l'huile en élimant l'eau de colle (protéines (dissoutes ou en suspension), minéraux, vitamines, amines, résidus d'huile).

Les critères à valider sont la vitesse de rotation de la centrifugeuse en tenant compte de la viscosité de l'huile (température notamment), de la qualité de l'huile en sortie de décantation.

La validation se fera en tenant compte des critères de pureté attendue des huiles (taux de cendre, protéines, etc.).

6.3.4 Purification des huiles

Les traitements ultérieurs des huiles, notamment pour la consommation humaine, la production d'acides gras, ..., ne sont pas décrits dans ce guide car relèvent d'activités très spécifiques de l'industrie des corps gras. Si l'unité de transformation applique de tels procédés elle doit réaliser une analyse des dangers spécifiques et valider les mesures de maîtrise mises en œuvre.

La winterisation est un raffinage à froid. C'est un procédé purement physique – une forme simplifiée du fractionnement. Les parts de l'huile les plus liquéfiables sont séparées de la masse principale. Ce procédé permet d'éviter l'aspect trouble de l'huile en lui enlevant les flocons (essentiellement des cires)

6.3.5 Définition de la durée de vie

La durée de vie est indiquée par une date d'utilisation optimale, qui est la date jusqu'à laquelle le fabricant considère que le produit a la qualité attendue. Cette durée de vie dépend de la composition du produit (humidité notamment pour les farines), du matériau de conditionnement, etc.

Pour définir cette durée de vie le fabricant peut utiliser la bibliographie, ses g historiques, ...

6.3.6 Logistique

Les conditions de manipulation, par exemple gerbage, protection des produits et conditions de transport, sont éventuellement à valider pour éviter l'altération des sacs en fonction des contraintes logistiques prévisibles.

6.3.7 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.).

Analyse des dangers - Détermination des CCP - Traitement de poissons entiers

Note - Pour mieux comprendre ces tableaux voir les détails des mesures de maîtrise à chaque étape (chapitre 7 et 8)

Légende :	B = Danger biologique	C = Danger chimique	P = Danger physique		
	CI = contamination initiale	CC = contamination croisée CCU = CC ultérieure	P = prolifération (altération) PU = prolifération ultérieure	ND = non décontamination	

Etape	Danger	BPH suffisant ?	Y a-t-il des mesures de maîtrise ?	Possibilité du danger ?	Maîtrise possible à une étape ultérieure?	Mesure spécifique de maîtrise du danger ?	Limite critique (surveillable) possible ?	CCP	
Chargement Port	B	CI	Non (achats, zone de pêche, BPH bateau, ...)	Agréage du lot (respect cahier des charges)	Oui	Oui (cuisson)			
	P					Oui (aimants) pour pièces métalliques			
	C					Oui (réceptions) pour autres dangers physiques			
						Non	Oui	Non	Non
	B C P	CC	Oui (choix équipement, eau de mer propre, maintenance, nettoyage pompe, camion, ...)						
Transport	B C P	CC	Oui (camion fermé, camion propre)						
	B	P	Non	Gestion du temps et T° (si transport > 24 h)	Oui	Oui (cuisson)			
Déchargement	B	CI	Non	Contrôle à réception avant déchargement en l'absence d'agréage du lot lors du chargement (respect du cahier des charges)	Oui	Oui (cuisson)			
	P					Oui (aimants) pour pièces métalliques			
	c					Non pour les autres dangers physiques	Oui	Non	Non
						Non			
		P	ND	Oui (formation du personnel à éliminer les contaminants visibles)					
	B C P	CC	Oui (maintenance, nettoyage, formation,...)						

Etape	Danger		BPH suffisant ?	Y a-t-il des mesures de maîtrise ?	Possibilité du danger ?	Maîtrise possible à une étape ultérieure?	Mesure spécifique de maîtrise du danger ?	Limite critique (surveillable) possible ?	CCP
	B	P							
Déchargement (suite)	B	P	Non	Non (pas à cette étape) mais cuisson ultérieure	Oui	Oui (cuisson)			
Stockage poissons ou coproduits	B C P	CC	Oui (maintenance, nettoyage et désinfection)						
	B	P	Oui (si > 24 h → froid) Non pour les autres (traitement dans les 24 h)	« FIFO »	Oui	Oui (cuisson)			
Réception sacs, big-bags, huiles,...	B C P	CCU	Non	Contrôle du respect du cahier des charges (caractéristiques physico chimiques, ...)	Oui	Non	Oui	Non	Non
Réception antioxydant	C	PU	Non		Oui	Non	Oui	Non	Non
Réception des produits de nettoyage et désinfection,	B	ND	Non	Contrôle du respect du cahier des charges (homologation, ...)	Oui	Non	Oui	Non	Non
Entreposage des achats divers	B C P	CC	Oui (zone d'entreposage spécifiques, nettoyage et désinfection, instructions de travail, ...)						
Pré-broyage (si réalisé) (voir § 7.6)	B C P	CC	Oui (choix équipements, maintenance, nettoyage, formation,...)						
	B	P	Non	Procédé en continu	Oui	Oui (cuisson)			
Alimentation cuiseur	B C P	CC	Oui (choix équipement, maintenance, nettoyage, formation,...)						
Cuisson	C P	CC	Oui (choix équipement, vapeur « propre », maintenance, nettoyage, formation, ...)						
	B	ND	Non	Barème de cuisson incluant T°, durée (lien avec la taille des poissons, la vitesse de la vis pour l'alimentation du cuiseur) (voir § 6.3.3.1)	Non (flore végétative) Oui (spores <i>Clostridium perfringens</i>)	Non	Oui	Oui (90° pendant 1h ou équivalent)	Oui

Etape	Danger		BPH suffisant ?	Y a-t-il des mesures de maîtrise ?	Possibilité du danger ?	Maîtrise possible à une étape ultérieure?	Mesure spécifique de maîtrise du danger ?	Limite critique (surveillable) possible ?	CCP
Transfert Presse (extraction du jus de presse)	B C P	CC	Oui (choix équipement, maintenance, nettoyage, formation,...)						
	B	P	Non	T° et durée (qualification du procédé) (procédé en continu)	Non (T° produits > 60° C)				
Pré-broyage (gâteau de presse) (selon procédé de séchage validé)	B C P	CC	Oui (choix équipement, maintenance, nettoyage, formation,...)						
	B	P	Non	Oui (séchage)	Oui	Oui (séchage)			
1 ^{er} Séchage	C P	CC	Oui (choix équipement, maintenance, nettoyage, formation,...)						
	B	ND	Non	Barème de séchage validé par rapport à la flore végétative (T° à cœur ≥ 70° C pendant 2 minutes)	Oui	Non	Oui	Oui (T° > 70° C pendant 2 minutes à cœur)	Oui ¹
	B	PU		Barème de séchage validé par rapport à l'humidité résiduelle (≤ 10 %) (T° et durée du séchage) (voir § 6.3.3.2)	Oui	Non	Oui	Oui (T° et durée permettant d'avoir humidité ≤ 10 %)	Oui
2 ^{ème} séchage	B	PU	Non	T° de séchage ≥ 60° Cet durée pour atteindre l'humidité ≤ 10 %					
Refroidissement	B C P	CC	Oui (choix équipement, maintenance, nettoyage, formation,...)						
	B	P	Partiellement (choix équipement, pas d'accumulation d'humidité)	Barème de refroidissement (T° de sortie et durée du refroidissement) (vitesse de refroidissement)	Oui	Non	Oui	Non	Non

¹ Si le traitement de séchage est fait en enceinte à une T° ≥ 75° C pendant 20 minutes et permet d'atteindre 75° C en tout point des farines pendant au moins 2 minutes, le séchage n'est pas un CCP pour la maîtrise de la flore végétative pathogène, mais le reste pour la maîtrise de l'humidité (maîtrise de la prolifération ultérieure)

Etape	Danger		BPH suffisant ?	Y a-t-il des mesures de maîtrise ?	Possibilité du danger ?	Maîtrise possible à une étape ultérieure?	Mesure spécifique de maîtrise du danger ?	Limite critique (surveillable) possible ?	CCP
Transfert et détecteurs de corps étrangers (aimants)	B C P	CC	Oui (choix équipement, maintenance, nettoyage, formation,...)						
Détecteur de corps étrangers (aimants)	P	ND	Partiellement (choix de l'équipement, formation du personnel)	Oui (tamisage ultérieur)	Oui	Oui (tamisage ultérieur)			
Ajout d'antioxydant	B	PU	Non	Procédé qualifié de dosage avec système de contrôle en fonction du débit	Oui	Non	Oui	Non	Non
Broyage - Tamisage	B C P	CC	Oui (achats (sacs, caractéristiques, entreposage), choix équipement, maintenance, nettoyage, formation, ...)						
	P	ND	Non	Procédé qualifié (taille du tamis notamment)	Oui	Non	Oui	Non	Non
Ensachage	B C P	CC	Oui (achats (sacs, caractéristiques, entreposage), choix équipement, maintenance, nettoyage, formation, ...)						
	B	CCU	Non	Procédure de travail	Oui	Non	Oui	Non	Non
	B	CCU PU	Oui (choix des sacs (étanches))						
Etiquetage	B C	PU	Non	Identification du lot (durée de vie, traçabilité)	Oui	Non	Oui	Non	Non
Entreposage	B C P	CC	Oui (maîtrise des nuisibles, formation, ...)						
	B	P	Partiellement (température et humidité des locaux)	Gestion des stocks (FIFO)	Oui	Non	Oui	Non	Non
Décantation Centrifugation ou séparation	B C P	CC	Oui (choix équipement, maintenance, nettoyage, formation,...)						
	B P	ND	Non	Procédé qualifié	Oui	Non (sauf actions de purification ultérieure)	Oui	Non	Non

Etape	Danger		BPH suffisant ?	Y a-t-il des mesures de maîtrise ?	Possibilité du danger ?	Maîtrise possible à une étape ultérieure?	Mesure spécifique de maîtrise du danger ?	Limite critique (surveillable) possible ?	CCP
Evaporation et concentration eau de colle	B C P	CC	Oui (choix équipement, maintenance, nettoyage, formation,...)						
	B	ND	Non	Oui (séchage)	Oui	Oui (séchage)			
Entreposage concentré	B C P	CC	Oui (choix équipement, maintenance, nettoyage, formation,...)						
	B	P	Non	Non	Oui	Oui (séchage)			
Pré-stockage huile Stockage huile	B C P	CC	Oui (choix équipement, maintenance, nettoyage, formation,...)						
	C	P	Non	Conditions et durée < de pré-stockage	Oui	Non	Oui	Non	Non
Purification Winterisation	B C P	CC	Oui (choix équipement, maintenance, nettoyage, formation,...)						
Purification (solvants, ...) autres que winterisation	C	CC ND P	Non	Oui	Oui	Non	Procédé qualifiés	Selon procédés	Selon procédés
Winterisation	B C	ND	Non	Oui	Oui	Non	Procédé qualifiés	Non	Non
Expédition farines et huiles	B C P	CC	Oui (formation, contrat transporteur, propreté camion, formation,...)						
	B C	P	Non	Oui	Oui	Non	Durée de vie (étiquetage)	Non	Non

Note : les étapes qui ne sont pas en CCP mais pour lesquels il y a « Non » dans la colonne CCP sont des PrPO au sens de la norme ISO 22000.

7 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 (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 toutes les zones de stockage des matières premières, les locaux 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).
- Les matériels en contact avec les poissons ou coproduits ne sont pas utilisés ailleurs, sauf, si indispensable, après avoir été nettoyés, désinfectés et rincés avant toute autre utilisation
- 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.
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). Lorsqu'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 ; lorsque ces BPH ne sont pas de la responsabilité du fabricant elles sont indiquées en italique (autorité du port, fournisseur, par exemple)
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) (voir tableau en fin du chapitre 6),
- 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 et Annexe VII).

Note : de manière générale les risques de contamination croisée sont gérés par les bonnes pratiques d'hygiène.

7.1 Chargement du poisson au port

Ce chapitre concerne aussi bien l'unité de transformation, si elle achète directement au port, que l'unité d'entreposage. Si le transport et le déchargement est sous-traité, cela s'applique au sous-traitant.

7.1.1 Rappel des principales BPH (PrP) ayant un impact sur cette étape

BPH/PrP	Chapitre	Contenu	Effet sur
Achats	5.1	<ul style="list-style-type: none"> - Procédure de sélection et de suivi des fournisseurs - « Rédaction de cahiers des charges acceptés par le fournisseur et définissant les contrôles à réception » 	Contamination initiale Produits achetés conformes ¹
Environnement de travail	5.2	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Quai du port adapté (rôle de l'autorité de gestion du port)</i> - <i>Eau de mer propre (rôle de l'autorité de gestion du port)</i> 	Contamination croisée
Maîtrise des nuisibles	5.3	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Plan de maîtrise des nuisibles sur le bateau</i> - <i>Plan de maîtrise des nuisibles sur le quai (rôle de l'autorité de gestion du port)</i> 	Contamination initiale Contamination croisée
Matériels et équipements	5.4	<ul style="list-style-type: none"> - Matériels de manutention adaptés (pompes à poissons) - Camions couverts et étanches avec maîtrise de T° si le délai débarquement / transformation > 24 h 	Adaptation au travail Contamination croisée
Maintenance - Etalonnage - Calibration	5.5	<ul style="list-style-type: none"> - Application du plan de maintenance préventive - Utilisation de graisses à alimentarité reconnue 	Contamination croisée (dangers physiques)
Nettoyage et désinfection	5.6	<ul style="list-style-type: none"> - Application du plan de nettoyage et désinfection <ul style="list-style-type: none"> o <i>quais de débarquement (rôle de l'autorité du port)</i> o pompes à poissons, o camions 	Contamination croisée
Main d'œuvre	5.7	<ul style="list-style-type: none"> - Hygiène et formation du personnel - Connaissance des instructions de travail liées au chargement - Personnel qualifié pour le travail de surveillance (tests organoleptiques, par exemple) 	Contamination initiale ou croisée Prolifération
Gestion de l'information	5.8	<ul style="list-style-type: none"> - Utilisation du système d'information pour la gestion des documents de transport - Diffusion des instructions de chargement 	Traçabilité Contamination croisée/ Prolifération

7.1.2 Description

Lors de l'arrivée des bateaux l'acheteur de l'unité de production de farines et huiles s'assure de la conformité du poisson aux exigences définies, en particulier la zone de pêche, bonne pratiques à bord par rapport aux possibilités de contamination chimique. Il est préférable que ceci soit fait dès le débarquement pour

¹ Les caractéristiques des produits achetés (cahier des charges) sont définies lors de la mise au point des produits et notamment lors de l'analyse des dangers.

éviter des transports jusqu'à l'unité de transformation de produits qui seront ensuite refusés. Si cet agréage n'est pas réalisé au déchargement il devra être fait à réception avant déchargement sur l'aire d'entreposage des poissons.

Le poisson est alors pompé dans les cales du bateau en utilisant de l'eau de mer propre (l'eau du bassin du port n'est pas de l'eau de mer propre) et chargé dans des camions couverts pouvant être fermés de manière étanche. Ces camions permettent de conserver les produits à la température de la glace fondante si le traitement de transformation n'est pas réalisé dans les 24 h du débarquement.

Les pompes seront nettoyées et désinfectées (choix des désinfectants pour limiter les risques de contamination du milieu) après utilisation.

7.1.3 Tableaux de maîtrise

MAITRISE A ASSURER DANGER	MESURES PREVENTIVES	PrPO ou CCP	VALEUR CIBLE	ACTIONS DE SURVEILLANCE	MESURES CORRECTIVES	ENREGISTREMENTS
<u>Contamination initiale</u> Chimique	Qualification des bateaux par rapport aux exigences du « cahier des charges » (respect des BPH, équipements, ...) Connaissance des zones de pêche	PrPO	Bateaux « qualifiés » Zones de pêche non contaminées (contamination chimique, ...)	Examen du poisson par acheteur Examen du livre de bord	Contrôles renforcés après production (analyse de produits finis par exemple)	Bon de transport

7.2 Chargement des coproduits (conserveries, ateliers de congélation, de poissons frais, mareyeurs, ...) ou du poisson à l'établissement d'entreposage

Ce chapitre concerne l'entreprise sous la responsabilité de laquelle s'effectue le chargement (acheteur, fournisseur, sous-traitant).

7.2.1 Rappel des principales BPH (PrP) ayant un impact sur cette étape

BPH/PrP	Chapitre	Contenu	Effet sur
Achats	5.1	- Procédure de sélection et de suivi des fournisseurs - Rédaction de cahiers des charges acceptés par le fournisseur et définissant les contrôles à réception	Contamination initiale Produits achetés conformes ¹
Environnement de travail	5.2	- Zone d'entreposage du fournisseur (coproduits, poissons) - Chambre froide si durée d'entreposage chez le fournisseur de coproduit > 24 h ou si délai entre entreposage des farines et fabrication de farine > 24 h	Contamination initiale Contamination croisée
Maîtrise des nuisibles	5.3	- Plan de maîtrise des nuisibles chez le fournisseur	Contamination initiale

¹ 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.

BPH/PrP	Chapitre	Contenu	Effet sur
Matériels et équipements	5.4	<ul style="list-style-type: none"> - Matériels de manutention adaptés (pompes à poissons) - Camions couverts et étanches avec maîtrise de T° si délai entre enlèvement de coproduit et poisson -transformation > 24 h 	Adaptation au travail Contamination croisée
Maintenance - Etalonnage - Calibration	5.5	<ul style="list-style-type: none"> - Application du plan de maintenance préventive (<i>fournisseur</i>) - Utilisation de graisses à alimentarité reconnue 	Contamination croisée (dangers physiques)
Nettoyage et désinfection	5.6	<ul style="list-style-type: none"> - Application du plan de nettoyage et désinfection <ul style="list-style-type: none"> o Zone d'entreposage (<i>rôle du fournisseur</i>) o Equipement de chargement, camion (<i>fournisseur</i> ou acheteur) 	Contamination initiale Contamination croisée
Main d'œuvre	5.7	<ul style="list-style-type: none"> - Hygiène et formation du personnel (<i>fournisseur</i> ou acheteur) - Connaissance des instructions de travail liées au chargement - Personnel qualifié pour le travail de surveillance (tests organoleptiques, par exemple) 	Contamination initiale ou croisée Prolifération
Gestion de l'information	5.8	<ul style="list-style-type: none"> - Utilisation du système d'information pour la gestion des documents de transport - Diffusion des instructions de chargement 	Traçabilité Contamination croisée/ Prolifération

7.2.2 Description

Les coproduits sont transportés dans des emballages hermétiques ou dans des camions étanches et couverts. Ces camions permettent de conserver les produits à la température de la glace fondante si le traitement de transformation n'est pas réalisé dans les 24 h de l'enlèvement.

Les outils de chargement seront nettoyés et désinfectés après utilisation.

7.2.3 Tableaux de maîtrise

MAITRISE A ASSURER DANGER	MESURES PREVENTIVES	PrPO ou CCP	VALEUR CIBLE	ACTIONS DE SURVEILLANCE	MESURES CORRECTIVES	ENREGISTREMENTS
<u>Contamination initiale</u> Biologique (bactéries, parasites, toxines, ...) Chimique Physique	Qualification des fournisseurs (respect des BPH, équipements, traçabilité, ...) Respect du cahier des charges ¹ (conditions de conservation, ...)	PrPO	Fournisseurs « qualifiés » Zones de pêche non contaminées (contamination chimique)	Examen du poisson par acheteur Indication sur bon de livraisons Contrôle lors du déchargement (voir 7.4)	Contrôles renforcés	Bon de transport

¹ Pour les coproduits le cahier des charges contient notamment des clauses relatives aux conditions de conservation, l'absence de contaminations physiques (plastiques, boulons, ...).

7.3Transport

Ce chapitre concerne l'entreprise sous la responsabilité de laquelle s'effectue le transport (acheteur, fournisseur, sous-traitant).

7.3.1Rappel des principales BPH (PrP) ayant un impact sur cette étape

BPH/PrP	Chapitre	Contenu	Effet sur
Matériels et équipements	5.4	<ul style="list-style-type: none"> - Matériels de manutention adaptés (pompes à poissons) - Camions couverts et étanches avec maîtrise de T° si délai débarquement du poisson/enlèvement des coproduits et transformation > 24 h) 	Adaptation au travail Contamination croisée
Maintenance - Etalonnage - Calibration	5.5	<ul style="list-style-type: none"> - Application du plan de maintenance préventive (fournisseur) 	Contamination croisée (dangers physiques) Prolifération (pannes)
Nettoyage et désinfection	5.6	<ul style="list-style-type: none"> - Application du plan de nettoyage et désinfection au camion (nettoyage après chaque usage, nettoyage et désinfection en fin d'activité) 	Contamination croisée
Main d'œuvre	5.7	<ul style="list-style-type: none"> - Hygiène et formation du personnel - Connaissance des instructions de travail liées au transport (temps d'attente, température, ...) 	Contamination croisée Prolifération
Gestion de l'information	5.8	<ul style="list-style-type: none"> - Utilisation du système d'information pour la gestion des documents de transport - Diffusion des instructions de transport 	Traçabilité Contamination croisée/ Prolifération

7.3.2Description

Les poissons et coproduits sont transportés dans de camions étanche et couverts. Ces camions permettent de conserver les produits à la température de la glace fondante si le traitement de transformation n'est pas réalisé dans les 24 h du débarquement ou de l'enlèvement des coproduits. Les camions ne sont pas laissés en plein soleil et sont déchargés le plus rapidement possible.

7.3.3Tableaux de maîtrise

La maîtrise est assurée<par le respect des BPH ou par la cuisson en cas de prolifération bactérienne lors du transport.

7.4Déchargement - Réception

7.4.1Rappel des principales BPH (PrP) ayant un impact sur cette étape

BPH/PrP	Chapitre	Contenu	Effet sur
----------------	-----------------	----------------	------------------

Achats	5.1	- Procédure de sélection et de suivi des fournisseurs - Rédaction de cahiers des charges acceptés par le fournisseur et définissant les contrôles à réception	Contamination initiale (à réception) Produits achetés conformes ¹
Environnement de travail	5.2	- Zones de réception	Contamination croisée Prolifération / histamine
Maîtrise des nuisibles	5.3	- Plan de maîtrise des nuisibles	Contamination croisée
Matériels et équipements	5.4	- Matériels de manutention adaptés	Adaptation au travail Contamination croisée
Maintenance - Etalonnage - Calibration	5.5	- Application du plan de maintenance préventive	Contamination croisée
Nettoyage et désinfection	5.6	- Application du plan de nettoyage et désinfection aux zones de réception	Contamination croisée
Main d'œuvre	5.7	- Hygiène et formation du personnel - Connaissance des instructions de travail liées à la réception - Personnel qualifié pour le travail de surveillance (tests organoleptiques, par exemple)	Contamination croisée Prolifération / histamine
Gestion de l'information	5.8	- Utilisation du système d'information pour la gestion des documents de réception - Diffusion des instructions de réception	Traçabilité Contamination croisée/ Prolifération / histamine

7.4.2 Description

Voir les paragraphes 5.1.4 et 5.1.5

Si le lot n'a pas fait l'objet d'un agréage au port (risque de contamination chimique notamment) il n'est déchargé que s'il est conforme au cahier des charges, notamment en matière de provenance. Lors du déchargement les corps étrangers visibles (plastiques, bois, pièces métalliques, ...) sont éliminés.

En cas de non-conformité à réception les fournisseurs sont informés (suivi des fournisseurs), voire déréférencés (en cas de non-conformités récurrentes présentant un danger pour l'alimentation animale ou humaine). Cela peut aussi conduire à modifier le cahier des charges.

¹ Les caractéristiques des produits achetés (cahier des charges) sont définies lors de la mise au point des produits et notamment lors de l'analyse des dangers.

7.4.3 Tableaux de maîtrise

7.4.3.1 Poissons et coproduits pour l'alimentation animale

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, pollution atomique ...)	Cahier des charges (zones de provenance, etc.)	PrPO	Critères réglementaires ou du cahier des charges	Données de surveillance des autorités	Déréférencement zones de pêche en fonction des résultats obtenus	Fiche de réception Bulletin d'analyse Fiche de non-conformité
Contamination initiale physique (bouts de plastique, ...)	Contrôle à réception des critères du cahier des charges	PrPO	Absence de corps étrangers	Visuel	Elimination des corps étrangers lors du déchargement	Fiche de réception et/ou Bon de livraison Fiche de non-conformité

7.4.3.2 Matériaux de conditionnement (sacs, big-bags, ...)

MAITRISE A ASSURER DANGER	MESURES PREVENTIVES	PrPO ou CCP	VALEUR CIBLE	ACTIONS DE SURVEILLANCE	MESURES CORRECTIVES	ENREGISTREMENTS
Contamination croisée lors de leur utilisation (bactériologie, chimique, physique)	Cahier des charges (aptitude au contact alimentaire, produits emballés, conditions de transport)	PrPO	Aptitude au contact alimentaire Intégrité de l'emballage Autres critères du cahier des charges	Certificat d'alimentarité donné par le fournisseur Bon de livraison Contrôle visuel (intégrité de l'emballage)	Refus du lot	Fiche de réception Fiche de non-conformité

7.4.3.3 Antioxydants

MAITRISE A ASSURER DANGER	MESURES PREVENTIVES	PrPO ou CCP	VALEUR CIBLE	ACTIONS DE SURVEILLANCE	MESURES CORRECTIVES	ENREGISTREMENTS
Oxydation des huiles résiduelles dans la farine	Choix des produits (cahier des charges) et des fournisseurs	PrPO	Conformité au cahier des charges ou aux fiches techniques	Bon de livraison Etiquettes	Refus du lot	Fiche de réception et/ou bon de livraison Fiche de non-conformité

7.4.3.4 Produits de nettoyage/désinfection

MAITRISE A ASSURER DANGER	MESURES PREVENTIVES	PrPO ou CCP	VALEUR CIBLE	ACTIONS DE SURVEILLANCE	MESURES CORRECTIVES	ENREGISTREMENTS
Non décontamination Non efficacité	Choix des produits (cahier des charges) et des fournisseurs	PrPO	Conformité au cahier des charges ou aux fiches techniques	Bon de livraison Etiquettes	Refus du lot	Fiche de réception et/ou bon de livraison Fiche de non-conformité

7.5 Entreposage**7.5.1 Rappel des principales BPH (PrP) ayant un impact sur cette étape**

BPH/PrP	Chapitre	Contenu	Effet sur
Environnement de travail	5.2	- Zones d'entreposage séparées - Locaux adaptés (chambres froides ou si traitement > 24 h du débarquement), locaux isolés pour les produits de nettoyage et désinfection, etc.)	Contamination croisée Prolifération
Maîtrise des nuisibles	5.3	- Plan de maîtrise des nuisibles	Contamination croisée
Matériels et équipements	5.4	- Matériels de manutention et d'entreposage adaptés	Adaptation au travail Contamination croisée Prolifération
Maintenance - Etalonnage - Calibration	5.5	- Application du plan de maintenance préventive (locaux, matériels, équipements frigorifiques, appareils de mesure (thermomètres, notamment)	Contamination croisée Prolifération
Nettoyage et désinfection	5.6	- Application du plan de nettoyage et désinfection aux zones d'entreposage	Contamination croisée
Main d'œuvre	5.7	- Hygiène et formation du personnel - Connaissance des instructions d'entreposage	Contamination croisée Prolifération
Gestion de l'information	5.8	- Utilisation du système d'information pour la gestion des stocks - Diffusion des instructions d'entreposage	Traçabilité Prolifération

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 :

- Poissons frais et coproduits pour l'alimentation humaine
- Poissons traités plus de 24 h après le débarquement.

Le fonctionnement des chambres froides font 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.

7.5.2Description

Les divers produits (alimentation humaine et alimentation animale, notamment) sont entreposés de manière séparée, sans possibilité de communication entre les zones, le plus rapidement possible après réception, Respect de la règle du « premier entré, premier sorti » (FIFO). Voir le paragraphe 5.1.5

7.5.3Tableaux de maîtrise

7.5.3.1Poissons net coproduits

La maîtrise des dangers lors de cette étape (prolifération) est assurée par la cuisson ultérieure. Aucune mesure spécifique n'est donc nécessaire, même si le respect de la règle du « FIFO » est à appliquer.

En outre pour les produits transformés plus de 254 h après le débarquement ou l'enlèvement, le stockage des poissons ou coproduits est réalisé au froid. La maîtrise de la chaîne du froid (bonne pratique d'hygiène) permet aussi de s'assurer de cette maîtrise.

7.5.3.2Autres achats (sacs, big-bags, ..., produits de nettoyage et désinfection, ...)

La maîtrise des dangers (contamination croisée) lors de l'entreposage de ces divers achats est assurée par le respect des bonnes pratiques d'hygiène.

7.6Pré-broyage

Cette opération est réalisée si la taille des poissons ou coproduits est supérieure à la taille définie lors de la validation du procédé de cuissons.

7.6.1Rappel des principales BPH (PrP) ayant un impact sur cette étape

BPH/PrP	Chapitre	Contenu	Effet sur
Environnement de travail	5.2	- Marche en avant	Contamination croisée
Maîtrise des nuisibles	5.3	- Plan de maîtrise des nuisibles	Contamination croisée
Matériels et équipements	5.4	- Matériels de manutention pour le chargement du broyeur et broyeurs adaptés	Adaptation au travail Contamination croisée
Maintenance - Etalonnage - Calibration	5.5	- Application du plan de maintenance préventive (état des locaux et des matériels, notamment) (éviter les temps d'attente dus à des pannes) - Utilisation de graisses à alimentarité reconnue	Contamination croisée Prolifération
Nettoyage et désinfection	5.6	- Application du plan de nettoyage et désinfection (équipements utilisés pour le chargement et broyeur)	Contamination croisée

BPH/PrP	Chapitre	Contenu	Effet sur
Main d'œuvre	5.7	<ul style="list-style-type: none"> - Hygiène et formation du personnel - Connaissance des instructions de broyage (caractéristiques des produits selon traitement thermique) 	Contamination croisée Non décontamination
Gestion de l'information	5.8	<ul style="list-style-type: none"> - Utilisation du système d'information pour la gestion des enregistrements - Diffusion des instructions de pré-broyage 	Traçabilité Non décontamination

7.6.2 Description

Avant d'aller dans la vis d'alimentation les poissons ou coproduits sont broyés pour que la taille des morceaux soient conformes à ce qui a été défini lors de l'analyse des dangers.

Cette action n'est pas obligatoire car la taille peut être compensée par un passage plus long dans le cuiseur (vitesse d'avancement plus faible).

L'alimentation du broyeur est faite par une vis sans fin. Le broyeur et la vis d'alimentation sont en matériaux non susceptibles de contaminer les aliments pour animaux.

Note : le barème de cuisson sera adapté à la taille des poissons ou morceaux de poissons lors de la cuisson.

7.6.3 Tableaux de maîtrise

La maîtrise des risques de contamination croisée est gérée par les bonnes pratiques. En cas de prolifération, le traitement de cuisson permet d'assurer la maîtrise de la contamination biologique.

7.7 Alimentation du cuiseur

7.7.1 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"> - Marche en avant 	Contamination croisée
Maîtrise des nuisibles	5.3	<ul style="list-style-type: none"> - Plan de maîtrise des nuisibles 	Contamination croisée
Matériels et équipements	5.4	<ul style="list-style-type: none"> - Matériels de manutention pour le chargement de la vis et vis adaptés 	Adaptation au travail Contamination croisée
Maintenance - Etalonnage - Calibration	5.5	<ul style="list-style-type: none"> - Application du plan de maintenance préventive (état des locaux et des matériels, notamment) (éviter les temps d'attente dus à des pannes) 	Contamination croisée Prolifération
Nettoyage et désinfection	5.6	<ul style="list-style-type: none"> - Application du plan de nettoyage et désinfection (équipements utilisés pour le chargement et vis d'alimentation) - Utilisation de graisses à alimentarité reconnue 	Contamination croisée

BPH/PrP	Chapitre	Contenu	Effet sur
Main d'œuvre	5.7	<ul style="list-style-type: none"> - Hygiène et formation du personnel - Connaissance des instructions de chargement (débit en fonction des caractéristiques des produits selon traitement thermique) 	Contamination croisée Non décontamination
Gestion de l'information	5.8	<ul style="list-style-type: none"> - Utilisation du système d'information pour la gestion des enregistrements - Diffusion des instructions de chargement 	Traçabilité Non décontamination

7.7.2 Description

Les produits en stockage sont chargés dans une vis sans fin (poussage par tracteur, gravité (bassins). Le débit d'alimentation est lié au barème de cuisson validé (taille des morceaux, température et temps de cuisson (vitesse de rotation de la vis).

Note : la vitesse de la vis d'alimentation est définie par le barème de cuisson.

7.7.3 Tableaux de maîtrise

La maîtrise de la contamination croisée dans la vis d'alimentation est assurée par le respect des bonnes pratiques d'hygiène et aucune mesure complémentaire n'est nécessaire.

7.8 Cuisson

7.8.1 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"> - Zones de travail appropriées 	Contamination croisée
Maîtrise des nuisibles	5.3	<ul style="list-style-type: none"> - Plan de maîtrise des nuisibles 	Contamination croisée
Matériels et équipements	5.4	<ul style="list-style-type: none"> - Matériels de cuisson adaptés au travail (température et vitesse d'avancement) - Répartition de la température au sein de l'enceinte - Aptitude au nettoyage et désinfection 	Adaptation au travail Contamination croisée
Maintenance - Etalonnage - Calibration	5.5	<ul style="list-style-type: none"> - Application du plan de maintenance préventive (instruments de mesure, état des locaux et des matériels, notamment) - Utilisation de graisses à alimentarité reconnue 	Contamination croisée Non décontamination
Nettoyage et désinfection	5.6	<ul style="list-style-type: none"> - Application du plan de nettoyage et désinfection aux matériels de cuisson 	Contamination croisée
Main d'œuvre	5.7	<ul style="list-style-type: none"> - Hygiène et formation du personnel - Connaissance des instructions de cuisson 	Contamination croisée Non décontamination

BPH/PrP	Chapitre	Contenu	Effet sur
Gestion de l'information	5.8	<ul style="list-style-type: none"> - Utilisation du système d'information pour la gestion des enregistrements - Diffusion des instructions de cuisson 	Traçabilité Non décontamination Contamination croisée

7.8.2 Description

La cuisson permet de libérer l'huile de la de la graisse contenue dans les poissons ou les coproduits, notamment en favorisant la coagulation des protéines (il faut une température > 75° C). Elle permet aussi d'assurer la maîtrise des spores de *Clostridium perfringens*, comme exigé par la réglementation (absence de spore dans 1 g). Les divers barèmes permettant d'atteindre ce résultat sont (température à l'intérieur du cuiseur, durée) en supposant qu'il y a injection de vapeur par la vis centrale du cuiseur :

- 85° C ≥ 160 minutes (dont environ 10 minutes de montée en température)
- 90° C ≥ 1 h (dont environ 10 minutes de montée en température)
- 95° C ≥ 30 minutes (dont environ 15 minutes de montée en température)
- 100° C ≥ 20 minutes (dont environ 15 minutes de montée en température)

Les cuiseurs utilisés sont en général des cuiseurs à vapeur indirecte (vapeur dans l'enveloppe et dans la vis centrale), avec une possibilité d'injecter de la vapeur dans la masse par 3 ou 4 buses d'injection.

Le traitement appliqué (> 90° C à cœur pendant 1 heure ou équivalent (voir § 6.3.3.1) est très supérieur au traitement thermique nécessaire pour détruire la flore végétative (*Salmonella*, par exemple) ou les toxines thermosensibles (toxine botulinique, par exemple). Il doit permettre de détruire les flores sporulées (*Clostridium perfringens*) mais ne permet pas la destruction des toxines thermostables (histamine, toxine staphylococcique, par exemple), d'où la nécessité de maîtriser le risque de leur développement par l'application de bonnes pratiques d'hygiène (hygiène du personnel) ou de gestion des temps d'attente (histamine, par exemple).

La cuisson est un CCP pour la maîtrise des spores de *Clostridium perfringens* (mesure spécifiquement validée pour détruire cette flore). Ce n'est pas un CCP pour la maîtrise des risques liés aux bactéries végétatives, *Salmonella*¹ par exemple, car très élevé comparé aux besoins pour la destruction d'une telle flore.

En général le pilotage du barème thermique se fait en jouant sur la vitesse de rotation de la vis (vitesse d'avancement) et éventuellement l'injection de vapeur en tenant compte de la taille des morceaux qui sont dans le cuiseur.

En cas de non-respect du non barème de cuisson, les produits sont réintroduits en début de cuiseur.

La personne qui gère le cuiseur est qualifiée, compte-tenu de l'importance qualitative et économique de cette étape.

¹ Le danger lié à *Salmonella* dans les farines de poissons est essentiellement le danger de recontamination après séchage, à partir du refroidissement (importance des bonnes pratiques d'hygiène et notamment du plan de nettoyage et désinfection, de la maîtrise des nuisibles et de l'hygiène du personnel)

7.8.3 Tableaux de maîtrise

MAITRISE A ASSURER DANGER	MESURES PREVENTIVES	PrPO ou CCP	LIMITE CRITIQUE	ACTIONS DE SURVEILLANCE	MESURES CORRECTIVES	ENREGISTREMENTS
Non décontamination (flore végétative, toxines thermosensibles, ...)	Barème de cuisson validé	CCP	1 heure dans une enceinte à 90° C ou équivalent	Encadrement Contrôle des t° et des durées Analyse de produits finis éventuellement	Recyclage des produits concernés dans le cuiseur	Fiche de production Fiche de non-conformité Enregistrements des barèmes appliqués

7.9 Transfert et pressage

7.9.1 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	Contamination croisée
Maîtrise des nuisibles	5.3	- Plan de maîtrise des nuisibles	Contamination croisée
Matériels et équipements	5.4	- Matériels de transfert et de pressage adaptés au travail - Aptitude au nettoyage et désinfection	Adaptation au travail Contamination croisée
Maintenance - Etalonnage - Calibration	5.5	- Application du plan de maintenance préventive (instruments de mesure, état des locaux et des matériels, notamment)	Contamination croisée Non décontamination
Nettoyage et désinfection	5.6	- Application du plan de nettoyage et désinfection aux matériels de transfert et de pressage - Utilisation de graisses à alimentarité reconnue	Contamination croisée
Main d'œuvre	5.7	- Hygiène et formation du personnel - Connaissance des instructions de pressage	Contamination croisée Non décontamination
Gestion de l'information	5.8	- Utilisation du système d'information pour la gestion des enregistrements - Diffusion des instructions de pressage	Traçabilité Contamination croisée

7.9.2 Description

Lors du transfert la vis est équipée d'une goulotte pour récupérer le liquide qui sera envoyé dans la cuve du jus de presse. Le pressage est fait dans un équipement poreux, avec des diamètres suffisants pour que les canaux d'écoulement du jus de presse ne soit pas obturé par les fines particules de farines de poissons (boues), l'objectif étant d'extraire le maximum de liquide possible.

7.9.3 Tableaux de maîtrise

La maîtrise de la contamination croisée est assurée par les bonnes pratiques d'hygiène. Compte-tenu de la T° ($\geq 60^\circ \text{C}$) il ne peut pas y avoir prolifération de flore végétative.

7.10 Pré-broyage du gâteau de presse

Cette opération est réalisée si le procédé de séchage nécessite que le gâteau de presse soit foisonné.

7.10.1 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	Contamination croisée
Maîtrise des nuisibles	5.3	- Plan de maîtrise des nuisibles	Contamination croisée
Matériels et équipements	5.4	- Broyeurs adaptés	Adaptation au travail Contamination croisée
Maintenance - Etalonnage - Calibration	5.5	- Application du plan de maintenance préventive (état des locaux et des matériels, notamment) (éviter les temps d'attente dus à des pannes) - Utilisation de graisses à alimentarité reconnue	Contamination croisée Prolifération
Nettoyage et désinfection	5.6	- Application du plan de nettoyage et désinfection	Contamination croisée
Main d'œuvre	5.7	- Hygiène et formation du personnel - Connaissance des instructions de broyage (caractéristiques des produits selon séchage)	Contamination croisée Prolifération ultérieure
Gestion de l'information	5.8	- Utilisation du système d'information pour la gestion des enregistrements - Diffusion des instructions de pré-broyage	Traçabilité Non décontamination

7.10.2 Description

Avant l'entrée dans le séchoir le gâteau de presse peut être broyé pour faciliter le séchage. Ceci permettra de ramener facilement le niveau d'humidité des farines à la valeur attendu ($\leq 10\%$), ceci ayant un impact sur les risques de développement de moisissures, notamment, après ensachage.

Cette action n'est pas obligatoire car la taille peut être compensée par un passage plus long dans le séchoir (vitesse d'avancement plus faible).

7.10.3 Tableaux de maîtrise

La maîtrise de la contamination croisée est assurée par le respect des bonnes pratiques d'hygiène. La prolifération éventuelle des flores végétatives pathogènes sera assurée lors du séchage.

7.11 Séchage

7.11.1 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	Contamination croisée
Maîtrise des nuisibles	5.3	- Plan de maîtrise des nuisibles	Contamination croisée
Matériels et équipements	5.4	- Matériels de séchage adaptés au travail (température et vitesse d'avancement) - Répartition de la température au sein de l'enceinte - Aptitude au nettoyage et désinfection	Adaptation au travail Contamination croisée
Maintenance - Etalonnage - Calibration	5.5	- Application du plan de maintenance préventive (instruments de mesure, état des locaux et des matériels, notamment) - Utilisation de graisses à alimentarité reconnue	Contamination croisée Non décontamination
Nettoyage et désinfection	5.6	- Application du plan de nettoyage et désinfection aux matériels de séchage	Contamination croisée
Main d'œuvre	5.7	- Hygiène et formation du personnel - Connaissance des instructions de séchage	Contamination croisée Non décontamination Prolifération ultérieure
Gestion de l'information	5.8	- Utilisation du système d'information pour la gestion des enregistrements - Diffusion des instructions de séchage	Traçabilité Prolifération ultérieure Contamination croisée

7.11.2 Description

Le séchage permet de transformer le mélange humide de gâteau de presse, de farinettes (boues de décantation et d'eau de colle concentrée en une farine sèche et stable.

Il existe plusieurs types de séchoirs :

- Séchoir à flamme directe, réchauffant de l'air due à la combustion directe ; il doit être parfaitement entretenu (maintenance préventive) et la combustion du carburant doit être totale, pour ne pas contaminer les farines avec des vapeurs de carburant et la production de dioxines.
- Séchoir par vapeur indirecte, comme pour la cuisson (mais sans injection de vapeur)
- Séchoir à air chaud, voisin du système du séchoir à flamme directe mais où le réchauffage de l'air se fait par échangeur.

Le barème de séchage validé est défini en fonction de la granulométrie du gâteau de presse, de la quantité de farinettes (boue de décantation) ou d'eau de colle concentrée ajoutés. Il peut être modulé par la vitesse de progression dans le séchoir.

Le séchage est un CCP pour la maîtrise de l'humidité ($\leq 10\%$), maîtrise qui permet d'assurer le non développement de moisissures après fabrication. Selon la T° appliquée lors du séchage et la durée d'application de cette T° , ce peut être un CCP (cas de séchage à une T° voisine de 70°C) ou non (séchage à une $T^\circ \geq 75$) pour la maîtrise de la flore végétative pathogène (Voir § 6.3.3.2)

S'agissant d'un CCP, au moins pour la maîtrise de l'humidité, le procédé est validé, le personnel est qualifié et les facteurs permettant de s'assurer du respect de la ou des limites critiques sont surveillés et font l'objet d'enregistrements.

Lorsqu'il y a un 2^{ème} séchage pour compléter le 1^{er} séchage et atteindre l'humidité attendue, celui-ci est réalisé à une T° ≥ 60° C (voir § 6.3.3.2)

7.11.3 Tableaux de maîtrise

7.11.3.1 Maîtrise de la flore végétative

MAITRISE A ASSURER DANGER	MESURES PREVENTIVES	PrPO ou CCP	Limite critique	ACTIONS DE SURVEILLANCE	MESURES CORRECTIVES	ENREGISTREMENTS
Non décontamination (flore végétative, toxines thermosensibles, ...)	Instructions de travail (barème de séchage validé, etc.)	CCP	T° ≥ 70° C à cœur pendant ≥ 2 minutes	Encadrement Contrôle des t° et des durées	Recyclage des produits concernés dans le séchoir	Fiche de production Fiche de non-conformité Enregistrements des barèmes appliqués

7.11.3.2 Maîtrise de l'humidité

MAITRISE A ASSURER DANGER	MESURES PREVENTIVES	PrPO ou CCP	Limite critique	ACTIONS DE SURVEILLANCE	MESURES CORRECTIVES	ENREGISTREMENTS
Prolifération ultérieure	Instructions de travail (barème de séchage validé, etc.)	CCP	T° ≥ 60° C à cœur pendant une durée suffisante pour atteindre une humidité résiduelle ≤ 10 %	Encadrement Contrôle des t° et des durées Mesure de l'humidité après séchage (prélèvement régulier)	Recyclage des produits concernés dans le séchoir	Fiche de production Fiche de non-conformité Enregistrements des barèmes appliqués Bulletins d'analyse

7.12 Refroidissement

7.12.1 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	Contamination croisée
Maîtrise des nuisibles	5.3	- Plan de maîtrise des nuisibles	Contamination croisée

BPH/PrP	Chapitre	Contenu	Effet sur
Matériels et équipements	5.4	<ul style="list-style-type: none"> - Matériels de cuisson adaptés au travail (température et vitesse d'avancement) - Répartition de la température au sein de l'enceinte - Aptitude au nettoyage et désinfection 	Adaptation au travail Contamination croisée
Maintenance - Etalonnage - Calibration	5.5	<ul style="list-style-type: none"> - Application du plan de maintenance préventive (instruments de mesure, état des locaux et des matériels, notamment) - Utilisation de graisses à alimentarité reconnue 	Contamination croisée Non décontamination
Nettoyage et désinfection	5.6	<ul style="list-style-type: none"> - Application du plan de nettoyage et désinfection aux matériels de refroidissement 	Contamination croisée
Main d'œuvre	5.7	<ul style="list-style-type: none"> - Hygiène et formation du personnel - Connaissance des instructions de refroidissement 	Contamination croisée Prolifération
Gestion de l'information	5.8	<ul style="list-style-type: none"> - Utilisation du système d'information pour la gestion des enregistrements - Diffusion des instructions de refroidissement 	Traçabilité Prolifération Contamination croisée

7.12.2 Description

La phase de refroidissement est importante pour que les farines, une fois en sacs ne s'échauffent pas (développement de moisissures). Ceci permet de fermer directement les sacs après ensachage afin de limiter les risques de contamination croisée par *Salmonella* notamment en laissant les sacs ouverts après ensachage tant qu'ils ne sont pas refroidis.

L'air utilisé pour ce refroidissement est traité (air provenant du séchoir, par exemple) pour éviter qu'il puisse être source de contamination, notamment par *Salmonella*.

Il convient d'être vigilant aux risques de condensation, notamment s'il y a des zones d'accumulation de produits, qui peuvent être sources de contamination pour les farines.

Le nettoyage et la désinfection du séchoir sont très importants pour éviter les risques de contamination croisée, notamment par *Salmonella*.

Si le refroidissement n'est pas assez rapide, cela peut favoriser la prolifération de certains microorganismes (*Salmonella*, moisissures par exemple), surtout s'il y a des condensations.

7.12.3 Tableaux de maîtrise

MAITRISE A ASSURER DANGER	MESURES PREVENTIVES	PrPO ou CCP	VALEUR CIBLE	ACTIONS DE SURVEILLANCE	MESURES CORRECTIVES	ENREGISTREMENTS
Prolifération (bactéries, moisissures, ...)	Instructions de travail (barème de refroidissement validé)	PrPO	Barème de refroidissement	Encadrement Contrôle des t° et des durées	Recyclage des produits concernés dans le refroidisseur Non fermeture immédiate des sacs ¹	Fiche de production Fiche de non-conformité Enregistrements des barèmes appliqués

7.13 Transfert - Détection des corps étrangers (aimants)

7.13.1 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"> - Marche en avant - Zones de travail appropriées - Flux d'air orientés des zones les plus propres vers les moins propres - Ventilation des locaux (éviter les températures excessives) 	Contamination croisée
Maîtrise des nuisibles	5.3	<ul style="list-style-type: none"> - Plan de maîtrise des nuisibles 	Contamination croisée
Matériels et équipements	5.4	<ul style="list-style-type: none"> - Matériel en amont du détecteur en bon état - Matériel adapté - Aptitude au nettoyage et désinfection 	Contamination croisée Non détection
Maintenance - Etalonnage - Calibration	5.5	<ul style="list-style-type: none"> - Application du plan de maintenance préventive - Utilisation de graisses à alimentaire reconnue 	Non détection
Nettoyage et désinfection	5.6	<ul style="list-style-type: none"> - Application du plan de nettoyage et désinfection aux différents matériels pouvant être source de contamination - Procédure de nettoyage après intervention de maintenance sur ligne 	Contamination croisée
Main d'œuvre	5.7	<ul style="list-style-type: none"> - Hygiène et formation du personnel - Connaissance des instructions de travail (fonctionnement et réglage du détecteur de métaux) - Formation du personnel de maintenance et respect des instructions de maintenance 	Contamination croisée Non détection

¹ Ceci est à déconseiller compte-tenu des risques de contamination croisée par *Salmonella*.

BPH/PrP	Chapitre	Contenu	Effet sur
Gestion de l'information	5.8	<ul style="list-style-type: none"> - Utilisation du système d'information pour la gestion des enregistrements - Diffusion des instructions de réglage et de fonctionnement du détecteur 	Traçabilité Non détection

7.13.2 Description

Cette étape est une étape obligatoire (obligation réglementaire).

Ce n'est pas un CCP ; cette étape permet de réduire la contamination, notamment par des pièces métalliques qui pourraient aussi altérer le bon fonctionnement du broyeur final (fabrication de farine à la mouture voulue) ; lors du broyage ultérieur, le tamisage après broyage permet aussi d'éliminer les corps étrangers de manière plus fiable si la maintenance (BPH) des tamis est bien assurée (maintenance préventive et/ou curative)

Il peut avoir des aimants en divers points et sur diverses vis de transfert au cours du process.

Généralement l'aimant est situé dans un réceptacle muni d'une trappe de visite sous la vis de transfert.

Pour une décontamination efficace, ce réceptacle est régulièrement vidé, selon une fréquence définie lors de la validation du procédé de fabrication ; ceci est réalisé par un personnel qui a suivi une formation appropriée.

7.13.3 Tableaux de maîtrise

L'application des bonnes pratiques d'hygiène permet de maîtriser le risque de contamination croisée ; le tamisage ultérieur permet de maîtriser la présence de corps étrangers.

7.14 Ajout d'antioxydant

7.14.1 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"> - Marche en avant - Zones de travail appropriées - Flux d'air orientés des zones les plus propres vers les moins propres - Ventilation des locaux (éviter les températures excessives) 	Contamination croisée
Maîtrise des nuisibles	5.3	<ul style="list-style-type: none"> - Plan de maîtrise des nuisibles 	Contamination croisée
Matériels et équipements	5.4	<ul style="list-style-type: none"> - Matériel adapté - Aptitude au nettoyage et désinfection 	Contamination croisée Prolifération ultérieure
Maintenance - Etalonnage - Calibration	5.5	<ul style="list-style-type: none"> - Application du plan de maintenance préventive 	Prolifération ultérieure

BPH/PrP	Chapitre	Contenu	Effet sur
Nettoyage et désinfection	5.6	<ul style="list-style-type: none"> - Application du plan de nettoyage et désinfection aux différents matériels pouvant être source de contamination - Procédure de nettoyage après intervention de maintenance sur ligne 	Contamination croisée
Main d'œuvre	5.7	<ul style="list-style-type: none"> - Hygiène et formation du personnel - Connaissance des instructions de travail (fonctionnement et réglage du matériel) - Formation du personnel de maintenance et respect des instructions de maintenance - Qualification de l'opérateur 	Contamination croisée Prolifération ultérieure
Gestion de l'information	5.8	<ul style="list-style-type: none"> - Utilisation du système d'information pour la gestion des enregistrements - Diffusion des instructions de réglage et de fonctionnement du matériel 	Traçabilité Prolifération ultérieure

7.14.2 Description

L'ajout d'antioxydant n'est pas obligatoire. Cela dépend notamment de la teneur en matière grasse de la farine, de la durée de vie du produit, ...

Il est réalisé par un matériel avec dosage automatique en fonction des quantités traitées.

La pulvérisation d'antioxydant se fait généralement sur la ligne de transfert entre le refroidisseur (ou le séchoir, s'il n'y a pas de refroidisseur) et le broyeur final de la farine, afin d'avoir un mélange le plus homogène possible avec la farine.

Le suivi des quantités d'antioxydant utilisées en fonction de la production permettent de s'assurer de l'apport souhaité (ni trop, ni trop peu)

7.14.3 Tableaux de maîtrise

MAITRISE A ASSURER DANGER	MESURES PREVENTIVES	PrPO ou CCP	VALEUR CIBLE	ACTIONS DE SURVEILLANCE	MESURES CORRECTIVES	ENREGISTREMENTS
Prolifération et altération ultérieure	Instructions de travail (quantité d'antioxydant, réglage du doseur)	PrPO	Dose utile (suivant l'antioxydant utilisé)	Encadrement Quantité d'antioxydant pour quantité traitée	Analyse des conséquences et réduction éventuelle de la durée de vie	Fiche de production Fiche de consommation d'antioxydant

7.15 Broyage - Tamisage

7.15.1 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"> - Marche en avant - Zones de travail appropriées - Flux d'air orientés des zones les plus propres vers les moins propres - Ventilation des locaux (éviter les températures excessives) 	Contamination croisée
Maîtrise des nuisibles	5.3	<ul style="list-style-type: none"> - Plan de maîtrise des nuisibles 	Contamination croisée
Matériels et équipements	5.4	<ul style="list-style-type: none"> - Matériel adapté - Aptitude au nettoyage et désinfection 	Contamination croisée Non élimination
Maintenance - Etalonnage - Calibration	5.5	<ul style="list-style-type: none"> - Application du plan de maintenance préventive notamment du tamis - Utilisation de graisses à alimentarité reconnue 	Non élimination
Nettoyage et désinfection	5.6	<ul style="list-style-type: none"> - Application du plan de nettoyage et désinfection aux différents matériels pouvant être source de contamination - Procédure de nettoyage après intervention de maintenance sur ligne 	Contamination croisée
Main d'œuvre	5.7	<ul style="list-style-type: none"> - Hygiène et formation du personnel - Connaissance des instructions de travail (fonctionnement et réglage du broyeur) - Formation du personnel de maintenance et respect des instructions de maintenance 	Contamination croisée Non élimination
Gestion de l'information	5.8	<ul style="list-style-type: none"> - Utilisation du système d'information pour la gestion des enregistrements - Diffusion des instructions de réglage et de fonctionnement du détecteur 	Traçabilité Non élimination

7.15.2 Description

Cette étape permet d'avoir la farine à la mouture voulue et d'éliminer des corps étrangers plus gros que la taille du tamis.

Un suivi de la taille des poudres qui en sortent permet d'identifier des éventuels trous dans le tamis.

Cet appareil est nettoyé régulièrement pour éliminer les corps étrangers (au moins une fois par jour), voir plus s'il y a beaucoup de corps étrangers.

Si un corps étranger, notamment une pièce métallique) de taille importante n'a pas été éliminé préalablement (aimants), le bruit du broyeur peut alors être un indicateur. Un arrêt s'impose alors pour éliminer ce corps étranger avant qu'il ne perfore le tamis.

7.15.3 Tableaux de maîtrise

MAITRISE A ASSURER DANGER	MESURES PREVENTIVES	PrPO ou CCP	VALEUR CIBLE	ACTIONS DE SURVEILLANCE	MESURES CORRECTIVES	ENREGISTREMENTS
Corps étrangers	Instructions de travail (taille du tamis et des particules qui en sortent)	PrPO	Absence de corps étrangers	Encadrement Mesures de la granulométrie des farines Bruits anormaux	Elimination du corps étranger Changement du tamis Nouveau tamisage	Fiche de production Fiche de maintenance

7.16 Ensachage

7.16.1 Rappel des principales BPH (PrP) ayant un impact sur cette étape

BPH/PrP	Chapitre	Contenu	Effet sur
Achats	5.1	- Cahier des charges (propreté, récipients emballés, caractéristiques physiques)	Contamination croisée Prolifération ultérieure
Environnement de travail	5.2	- Marche en avant - Zones de travail appropriées - Flux d'air orientés des zones les plus propres vers les moins propres - Ventilation des locaux (éviter les températures excessives)	Contamination croisée
Maîtrise des nuisibles	5.3	- Plan de maîtrise des nuisibles	Contamination croisée
Matériels et équipements	5.4	- Matériel adapté - Retournement des boîtes avec soufflage éventuel (emboîtage automatique) - Aptitude au nettoyage et désinfection - Aptitude au contact alimentaire	Contamination croisée
Maintenance - Etalonnage - Calibration	5.5	- Application du plan de maintenance préventive - Maîtrise des instruments de mesure (pesée notamment) - Utilisation de graisses à alimentarité reconnue	Contamination croisée
Nettoyage et désinfection	5.6	- Application du plan de nettoyage et désinfection	Contamination croisée
Main d'œuvre	5.7	- Hygiène et formation du personnel - Connaissance des instructions de travail	Contamination croisée Prolifération ultérieure

BPH/PrP	Chapitre	Contenu	Effet sur
Gestion de l'information	5.8	<ul style="list-style-type: none"> - Utilisation du système d'information pour la gestion des enregistrements - Diffusion des instructions d'ensachage 	Traçabilité Contamination croisée Prolifération ultérieure

7.16.2 Description

L'ensachage est une étape importante car le risque de contamination croisée est élevé du fait de la manipulation des farines. C'est la raison pour laquelle il est fait de préférence dans une zone spécifique, à l'écart des autres activités de production par un personnel respectant de strictes règles d'hygiène (tenue, santé personnelle, ...).

Pour limiter les risques de contamination croisée après ensachage il est recommandé de fermer les sacs immédiatement après ensachage ; cela nécessite que la température des farines soit suffisamment basse pour éviter ensuite les phénomènes d'échauffement.

C'est à cette étape que seront effectués les prélèvements pour s'assurer de la conformité des produits aux cahiers des charges (notamment humidité, si ce n'est pas fait avant ne vue de la libération des lots (voir chapitre 8).

Pour l'entreposage voir chapitre 8.

7.16.3 Tableaux de maîtrise

La maîtrise de la contamination croisée est assurée par les bonnes pratiques d'hygiène (achats des sacs, nettoyage et désinfection, formation du personnel,

Pour limiter la prolifération ultérieure, notamment par réhumidification des produits, les caractéristiques des sacs achetés (étanchéité, aptitude à la fermeture/soudure) sont essentielles (bonnes pratiques d'achats).

Pour éviter la contamination croisée ultérieure la fermeture des sacs est très importante.

MAITRISE A ASSURER DANGER	MESURES PREVENTIVES	PrPO ou CCP	VALEUR CIBLE	ACTIONS DE SURVEILLANCE	MESURES CORRECTIVES	ENREGISTREMENTS
Contamination croisée ultérieure (bactéries, <i>Salmonella</i> , par exemple)	instructions de travail	PrPO	Fermeture immédiate des sacs Etanchéité des sacs (bonne réalisation de la fermeture)	Encadrement Examen visuel En cas de doute prélèvement d'échantillons pour analyse (humidité, ...°	Nouvel ensachage, remise en production ¹ (cuisson ou séchage) éventuellement ou destruction selon les résultats de l'évaluation de la non-conformité	Fiches de production Fiche de non-conformité Bulletins d'analyses

¹ S'il y a recyclage des produits il conviendra de tenir compte de l'impact sur la traçabilité.

7.17Décantation

7.17.1Rappel des principales BPH (PrP) ayant un impact sur cette étape

BPH/PrP	Chapitre	Contenu	Effet sur
Environnement de travail	5.2	- Flux d'air orientés des zones les plus propres vers les moins propres - Ventilation des locaux (éviter les températures excessives)	Contamination croisée Altération des huiles
Maîtrise des nuisibles	5.3	- Plan de maîtrise des nuisibles	Contamination croisée
Matériels et équipements	5.4	- Matériel adapté - Aptitude au nettoyage et désinfection	Contamination croisée
Maintenance - Etalonnage - Calibration	5.5	- Application du plan de maintenance préventive	Contamination croisée
Nettoyage et désinfection	5.6	- Application du plan de nettoyage et désinfection	Contamination croisée
Main d'œuvre	5.7	- Hygiène et formation du personnel - Connaissance des instructions de travail - Qualification de l'opérateur	Contamination croisée Non décontamination
Gestion de l'information	5.8	- Utilisation du système d'information pour la gestion des enregistrements - Diffusion des instructions de réglage et de fonctionnement de l'outil de fermeture	Traçabilité Contamination croisée Altération ultérieure

7.17.2Description

Cette opération permet de séparer les boues qui ont pu passer à travers les orifices de la presse ou coulées lors du drainage de la vis en sortie du cuiseur et que l'on retrouve dans le jus de presse.

Elle permet aussi d'éliminer une partie de l'eau qui pourrait favoriser la prolifération bactérienne dans les huiles.

La décantation repose sur les densités spécifiques des huiles, de l'eau et des autres impuretés. La durée de cette décantation, les critères d'acceptation sont définis lors de la validation des procédés. Ces critères tiennent compte de la viscosité de l'huile, de la température de celle-ci, du procédé de séparation du jus de presse, etc.

Les boues (farinettes) qui sont séparées lors de la décantation sont réinjectées dans le gâteau de presse avant séchage.

7.17.3 Tableaux de maîtrise

MAITRISE A ASSURER DANGER	MESURES PREVENTIVES	BPH/PrP ou PrPO	VALEUR CIBLE	ACTIONS DE SURVEILLANCE	MESURES CORRECTIVES	ENREGISTREMENTS
Non décontamination (eau, bactéries, protéines, ...)	Instructions de travail (qualification du procédé)	PrPO	Critères d'acceptation des huiles en sortie de décantation	Encadrement	Remise en décantation ou attention particulière lors de l'opération de séparation-centrifugation	Fiche de non-conformité Fiche de production

7.18 Séparation - Centrifugation

7.18.1 Rappel des principales BPH (PrP) ayant un impact sur cette étape

BPH/PrP	Chapitre	Contenu	Effet sur
Environnement de travail	5.2	- Flux d'air orientés des zones les plus propres vers les moins propres - Ventilation des locaux (éviter les températures excessives)	Contamination croisée Altération des huiles
Maîtrise des nuisibles	5.3	- Plan de maîtrise des nuisibles	Contamination croisée
Matériels et équipements	5.4	- Matériel adapté - Aptitude au nettoyage et désinfection	Contamination croisée
Maintenance - Etalonnage - Calibration	5.5	- Application du plan de maintenance préventive	Contamination croisée
Nettoyage et désinfection	5.6	- Application du plan de nettoyage et désinfection	Contamination croisée
Main d'œuvre	5.7	- Hygiène et formation du personnel - Connaissance des instructions de travail - Qualification de l'opérateur	Contamination croisée Non décontamination
Gestion de l'information	5.8	- Utilisation du système d'information pour la gestion des enregistrements - Diffusion des instructions de réglage et de fonctionnement de l'outil de fermeture	Traçabilité Contamination croisée Altération ultérieure

7.18.2 Description

C'est la dernière étape avant la mise en stock de l'huile de poisson pour expédition (ou traitements ultérieurs non compris dans le champ de ce guide)

Pour une bonne centrifugation la température de l'huile est portée à environ 95° C (> 90° C). La vitesse de centrifugation dépendra notamment des critères acceptés lors de la décantation (présence plus ou moins importante d'impuretés, d'eau, ...), de la qualité de l'huile.

Le procédé est validé préalablement en prenant en compte ces divers facteurs et le « degré de pureté » souhaité.

La séparation permet d'extraire l'eau de colle de l'huile.

Quelquefois cette séparation- centrifugation est faite en 2 étapes, après une phase de repos, notamment lorsque la décantation a été « insuffisante »

7.18.3 Tableaux de maîtrise

MAITRISE A ASSURER DANGER	MESURES PREVENTIVES	BPH/PrP ou PrPO	VALEUR CIBLE	ACTIONS DE SURVEILLANCE	MESURES CORRECTIVES	ENREGISTREMENTS
Non décontamination (eau, bactéries, protéines, ...)	Instructions de travail Qualification du procédé	PrPO	T° de l'huile (> 90° C) Vitesse de centrifugation Critères d'acceptation des huiles en sortie de centrifugation	Encadrement	Nouvelle séparation	Fiche de non-conformité Fiche de production

7.19 Evaporation et concentration de l'eau de colle

7.19.1 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	Contamination croisée
Maîtrise des nuisibles	5.3	- Plan de maîtrise des nuisibles	Contamination croisée
Matériels et équipements	5.4	- Matériels de séchage adaptés au travail (température, débit) - Répartition de la température au sein des colonnes d'évaporation - Aptitude au nettoyage et désinfection	Adaptation au travail Contamination croisée
Maintenance - Etalonnage - Calibration	5.5	- Application du plan de maintenance préventive (instruments de mesure, état des locaux et des matériels, notamment)	Contamination croisée Non décontamination
Nettoyage et désinfection	5.6	- Application du plan de nettoyage et désinfection aux matériels de séchage	Contamination croisée
Main d'œuvre	5.7	- Hygiène et formation du personnel - Connaissance des instructions de séchage	Contamination croisée Non décontamination

BPH/PrP	Chapitre	Contenu	Effet sur
Gestion de l'information	5.8	<ul style="list-style-type: none"> - Utilisation du système d'information pour la gestion des enregistrements - Diffusion des instructions d'évaporation de l'eau de colle 	Traçabilité Non décontamination Contamination croisée

7.19.2 Description

Cette opération n'est pas obligatoire (mise aux déchets de l'eau de colle). Elle permet d'éliminer l'eau afin de faciliter la réinjection de l'eau de colle concentrée dans le gâteau de presse avant séchage.

Compte-tenu de la température il permet aussi de décontaminer l'eau de colle des bactéries pathogène sous forme végétative qui pourraient s'y trouver ;

Le procédé consiste à faire passer l'eau de colle dans de petits tubes dans une enceinte de vapeur.

Le barème d'évaporation validé est défini en fonction des caractéristiques de l'eau de colle, elle-même liée aux poissons utilisés et aux divers procédés appliqués.

La personne en charge de l'évaporation de l'eau de colle est qualifiée pour ce travail.

L'incorporation d'eau de colle dans le gâteau de presse est prise en compte dans la traçabilité.

7.19.3 Tableaux de maîtrise

La maîtrise de la contamination croisée est assurée par le respect des bonnes pratiques d'hygiène. La maîtrise des bactéries pathogènes liées à une éventuelle prolifération pendant cette étape est assurée lors du séchage (voir ci-dessus).

7.20 Stockage de l'eau de colle concentrée

7.20.1 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"> - Locaux adaptés - Ventilation des locaux (éviter les températures excessives) 	Contamination croisée Prolifération
Maîtrise des nuisibles	5.3	<ul style="list-style-type: none"> - Plan de maîtrise des nuisibles 	Contamination croisée
Matériels et équipements	5.4	<ul style="list-style-type: none"> - Matériel adapté - Aptitude au nettoyage et désinfection 	Contamination croisée
Maintenance - Etalonnage - Calibration	5.5	<ul style="list-style-type: none"> - Application du plan de maintenance préventive 	Contamination croisée
Nettoyage et désinfection	5.6	<ul style="list-style-type: none"> - Application du plan de nettoyage et désinfection 	Contamination croisée

BPH/PrP	Chapitre	Contenu	Effet sur
Main d'œuvre	5.7	- Hygiène et formation du personnel - Connaissance des instructions de travail	Prolifération Contamination croisée
Gestion de l'information	5.8	- Utilisation du système d'information pour la gestion des enregistrements	Traçabilité Prolifération

7.20.2 Description

L'eau de colle est stockée pour être ajoutée progressivement au gâteau de presse avant séchage.

Durant cette étape, compte-tenu de la température du concentrat, il convient de ne pas le stocker trop longtemps pour éviter les risques de prolifération bactérienne suite à une recontamination fortuite (même si le séchage joue un rôle décontaminant).

7.20.3 Mesures de maîtrise

La maîtrise de la contamination croisée est assurée par le respect des bonnes pratiques d'hygiène. La maîtrise des bactéries pathogènes liées à une éventuelle prolifération pendant cette étape est assurée lors du séchage (voir ci-dessus).

7.21 Pré-stockage de l'huile

7.21.1 Rappel des principales BPH (PrP) ayant un impact sur cette étape

BPH/PrP	Chapitre	Contenu	Effet sur
Environnement de travail	5.2	- Locaux adaptés - Ventilation des locaux (éviter les températures excessives)	Contamination croisée Altération
Maîtrise des nuisibles	5.3	- Plan de maîtrise des nuisibles	Contamination croisée
Matériels et équipements	5.4	- Matériel adapté - Aptitude au nettoyage et désinfection	Contamination croisée
Maintenance - Etalonnage - Calibration	5.5	- Application du plan de maintenance préventive	Contamination croisée
Nettoyage et désinfection	5.6	- Application du plan de nettoyage et désinfection	Contamination croisée
Main d'œuvre	5.7	- Hygiène et formation du personnel - Connaissance des instructions de travail	Altération Contamination croisée
Gestion de l'information	5.8	- Utilisation du système d'information pour la gestion des enregistrements	Traçabilité Altération

7.21.2 Description

L'huile, après centrifugation, est stockée en attente d'obtention des résultats des analyses de contrôle pour l'orienter vers des destinations différentes (seules les huiles respectant toutes les exigences e production des denrées alimentaires peuvent être orientées vers l'alimentation humaine).

Durant cette étape, il convient de conserver l'huile dans des conditions de température pas trop élevées pour éviter les altérations. Ceci conduit à définir une durée maximale de pré-stockage dans les conditions définies.

7.21.3 Mesures de maîtrise

MAITRISE A ASSURER DANGER	MESURES PREVENTIVES	PrPO ou CCP	VALEUR CIBLE	ACTIONS DE SURVEILLANCE	MESURES CORRECTIVES	ENREGISTREMENTS
Altération des huiles	Règles de gestion des quantités en stock Conditions e pré- stockage	PrPO	Durée de pré-stockage définie Conditions e pré- stockage	Encadrement	Réorientation de la destination des huiles	Fiche de production Fiche de non-conformité

8EXPÉDITION DES PRODUITS

Ce chapitre décrit l'ensemble des opérations à réaliser à partir du moment où les produits ont été mis en stock.

Les actions de maîtrise décrites ci-après dans ce chapitre s'appliquent au moment où l'opération est effectuée.

8.1 Etiquetage

8.1.1 Rappel des principales BPH (PrP) ayant un impact sur cette étape

BPH/PrP	Chapitre	Contenu	Effet sur
Achats	5.1	- Colles et encres aptes au contact alimentaire et adapté aux matériaux de conditionnement - Informations sur les étiquettes ou sacs pré-imprimés	Contamination croisée (risques de migrations) Règles d'étiquetage
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
Maintenance - Etalonnage - Calibration	5.5	- 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 (étiquetage, conditions de manipulation)	Stabilité ultérieure
Gestion de l'information	5.8	- Utilisation du système d'information pour la gestion des enregistrements	Traçabilité

8.1.2 Description

Cet étiquetage est réalisé lors de l'ensachage des farines. Pour les huiles cela peut être des éléments indiqués sur les bons de transport lors de l'expédition, sachant qu'alors, compte-tenu des mélange, la traçabilité sera assurée par la cuve de stockage d'origine et la date d'enlèvement au lieu de la date de fabrication (plusieurs dates de fabrication dans une même cuve).

Pour les produits destinés à l'alimentation animale, une étiquette ou un encrage sur les sacs doit indiquer :

- Le type de produit (farine de poisson, huile de poisson)
- La quantité minimale de protéines (farines de poissons)
- La date de fabrication (ou la durée de vie) (traçabilité)
- La mention « impropre à la consommation humaine »

Par ailleurs des fiches techniques de produits doivent définir les caractéristiques principales des produits (teneur en protéines, humidité, acidité, durée de vie, etc.)

8.1.3 Tableaux de maîtrise

MAITRISE A ASSURER DANGER	MESURES PREVENTIVES	BPH/PrP ou PrPO	VALEUR CIBLE	ACTIONS DE SURVEILLANCE	MESURES CORRECTIVES	ENREGISTREMENTS
Etiquetage conforme	Instructions de travail	PrPO	Non altération des sacs Etiquette correcte (durée de vie, traçabilité)	Conformité de l'étiquetage Encadrement	Nouvel étiquetage (si pas de risque de confusion pour l'utilisateur) Destruction des conditionnements altérés	Fiche de production Fiche de non-conformité

8.2 Vérification avant expédition – Libération des lots

8.2.1 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
Achats	5.1	- Suivi des procédures de qualification des fournisseurs
Environnement de travail	5.2	- Locaux conformes
Maîtrise des nuisibles	5.3	- Plan de maîtrise des nuisibles appliqué
Matériels et équipements	5.4	- Matériels conformes
Maintenance - Etalonnage - Calibration	5.5	- Plan de maintenance appliqué
Nettoyage et désinfection	5.6	- Plan de nettoyage et désinfection appliqué
Main d'œuvre	5.7	- Formation du personnel
Gestion de l'information	5.8	- Disponibilité des enregistrements

8.2.2 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 chapitre 4.6)

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

Les principales analyses concernent :

- Le taux de protéine et l'humidité des farines
- L'acidité de l'huile, le taux de cendre et d'impuretés
- La granulométrie,

8.2.3 Tableau de maîtrise

MAITRISE A ASSURER DANGER	MESURES PREVENTIVES	PrPO ou CCP	VALEUR CIBLE	ACTIONS DE SURVEILLANCE	MESURES CORRECTIVES	ENREGISTREMENTS
Contamination biologique (<i>Clostridium perfringens</i> , <i>Salmonella</i> , Entérobactéries)	Examen des enregistrements aux CCP cuisson et séchage (barèmes thermiques)	PrPO	Ne pas mettre en marché des produits dont la limite critique a été dépassée	Lecture de tous les enregistrements liés aux CCP par le responsable qualité	Isolement des lots (destruction ou retraitement selon le cas)	Fiche de libération des lots
Humidité résiduelle	Examen des enregistrements après séchage et bulletins d'analyse	PrPO				Enregistrements aux CCP
Contaminations chimiques	Examen des anomalies à réception (fiches de non- conformité) Résultats d'analyse	PrPO	Evaluer les non conformités	Lecture de tous les résultats non conformes lors du suivi de production (réception ou après analyse)	Isolement des lots et évaluation de leur devenir selon les non conformités constatées	Fiche de libération des lots
Contaminations physiques	Examen des anomalies à réception, lors du tamisage (granulométrie trop grosse)	PrPO				Fiches de non-conformité

8.3 Entreposage des farines de poissons

8.3.1 Rappel des principales BPH (PrP) ayant un impact sur cette étape

BPH/PrP	Chapitre	Contenu	Effet sur
Environnement de travail	5.2	- Locaux adaptés - Ventilation des locaux (éviter les températures excessives)	Contamination croisée
Maîtrise des nuisibles	5.3	- Plan de maîtrise des nuisibles	Contamination croisée
Matériels et équipements	5.4	- Matériel adapté (palettes, etc.) - Aptitude au nettoyage et désinfection	Contamination croisée

BPH/PrP	Chapitre	Contenu	Effet sur
Maintenance - Etalonnage - Calibration	5.5	- Application du plan de maintenance préventive	Stabilité ultérieure Contamination croisée
Nettoyage et désinfection	5.6	- Application du plan de nettoyage et désinfection	Contamination croisée
Main d'œuvre	5.7	- Hygiène et formation du personnel - Connaissance des instructions de travail	Contamination croisée
Gestion de l'information	5.8	- Utilisation du système d'information pour la gestion des enregistrements - Diffusion des instructions de réglage et de fonctionnement de l'outil de fermeture	Traçabilité Contamination croisée

8.3.2 Description

Les produits ne sont pas entreposés à même le sol (sur palettes).

Lors de manipulations les sacs ne sont pas percés (formation du personnel).

Les équipements de manutention sont adaptés à ce travail et conduits par des chauffeurs qualifiés.

Si des produits sont recyclés en fabrication il faut tenir compte des conséquences de ce recyclage sur la traçabilité.

8.3.3 Mesures de maîtrise

MAITRISE A ASSURER DANGER	MESURES PREVENTIVES	PrPO ou CCP	VALEUR CIBLE	ACTIONS DE SURVEILLANCE	MESURES CORRECTIVES	ENREGISTREMENTS
Prolifération ultérieure, altération des produits	Règles de gestion des stocks (FIFO)	PrPO	FIFO Durée de vie définie	Encadrement	Destruction des produits ayant dépassé la durée de vie	Fiche de production Fiche de non-conformité

8.4 Stockage de l'huile

8.4.1 Rappel des principales BPH (PrP) ayant un impact sur cette étape

BPH/PrP	Chapitre	Contenu	Effet sur
Environnement de travail	5.2	- Locaux adaptés - Ventilation des locaux (éviter les températures excessives)	Contamination croisée Altération
Maîtrise des nuisibles	5.3	- Plan de maîtrise des nuisibles	Contamination croisée
Matériels et équipements	5.4	- Matériel adapté - Aptitude au nettoyage et désinfection	Contamination croisée

BPH/PrP	Chapitre	Contenu	Effet sur
Maintenance - Etalonnage - Calibration	5.5	- Application du plan de maintenance préventive	Contamination croisée
Nettoyage et désinfection	5.6	- Application du plan de nettoyage et désinfection	Contamination croisée
Main d'œuvre	5.7	- Hygiène et formation du personnel - Connaissance des instructions de travail	Altération Contamination croisée
Gestion de l'information	5.8	- Utilisation du système d'information pour la gestion des enregistrements	Traçabilité Altération

8.4.2 Description

L'huile une fois contrôlée (libération des lots) est stockée en attente d'expédition. Pour le remplissage des cuves de stockage il est souhaitable de pomper l'huile dans les cuves de stockage juste au-dessous de la surface, de manière calme, afin de laisser les impuretés éventuelles dans le fond de la cuve de pré-stockage. Durant cette étape, il convient de conserver l'huile dans des conditions de température pas trop élevées pour éviter les altérations. Ceci conduit à définir une durée de vie des huiles dans les conditions définies.

Par ailleurs il peut être utile, si visible, de soutirer de temps à autre les huiles pour éliminer les dépôts éventuels

8.4.3 Mesures de maîtrise

MAITRISE A ASSURER DANGER	MESURES PREVENTIVES	PrPO ou CCP	VALEUR CIBLE	ACTIONS DE SURVEILLANCE	MESURES CORRECTIVES	ENREGISTREMENTS
Altération des huiles	Règles de gestion des quantités en stock Conditions de stockage	PrPO	Durée de pré-stockage définie Conditions de stockage	Encadrement	Réorientation ou destruction des huiles	Fiche de production Fiche de non-conformité

8.5 Expéditions

8.5.1 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	5.4	- Matériel adapté (conservation de l'intégrité des conditionnements)	Stabilité ultérieure
Maintenance - Etalonnage - Calibration	5.5	- Application du plan de maintenance préventive (conservation de l'intégrité des conditionnements)	Stabilité ultérieure

BPH/PrP	Chapitre	Contenu	Effet sur
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
Gestion de l'information	5.8	- Utilisation du système d'information pour la gestion des enregistrements	Traçabilité

8.5.2Description

Pour les farines, la qualité et l'intégrité des sacs est vérifiée lors du chargement. Les sacs percés, échauffés, sont éliminés.

Pour les huiles, le pompage se fait juste en dessous de la surface de l'huile, de manière calme de façon à ne pas mettre en suspension d'éventuels dépôts (le soutirage régulier durant le stockage permet de réduire ce risque).

Les documents d'accompagnement sont remis au chauffeur.

8.5.3Tableaux de maîtrise

MAITRISE A ASSURER DANGER	MESURES PREVENTIVES	BPH/PrP ou PrPO	VALEUR CIBLE	ACTIONS DE SURVEILLANCE	MESURES CORRECTIVES	ENREGISTREMENTS
Etiquetage conforme du lot expédié	Instructions de travail	PrPO	Etiquette correcte (durée de vie, traçabilité) Enregistrement du destinataire (traçabilité)	Conformité de l'étiquetage Encadrement	Nouvel étiquetage (si pas de risque de confusion pour l'utilisateur)	Bon de livraison

ANNEXE I - DÉFINITIONS

1 Hygiène

1.1 Hygiène des aliments et aliments pour animaux

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)
- la consommation animale d'un aliment pour animaux, compte tenu de l'utilisation qui en est prévue (Règlement (CE) n° 183.2005, art.3.)

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. 3 (1997)).

N.B. : 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).

N.B. : 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. 3 (1997)).

1.5 Analyse des dangers potentiels

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. 3 (1997)).

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. 3 (1997)).

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. 3 (1997)).

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. 3 (1997)).

N.B. 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.

N.B. 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.

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)

N.B. 1 : Terme équivalent : Bonnes Pratiques d'Hygiène

N.B. 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)

N.B. 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.

N.B. 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. 3 (1997)).

N.B. : 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. 3 (1997)).

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. 3 (1997)).

NB. : Cette surveillance peut être assurée par :

- des autocontrôles (voir définition 8.5.3) 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 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. 3 (1997)) et de s'assurer de l'efficacité de celui-ci.

1.21 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.

1.22 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 ou les animaux (alimentation animale).

N.B. 1 Le rappel atteint le réfrigérateur du consommateur ou l'éleveur ou aquaculteur.

N.B. 2 En cas de rappel, il doit toujours exister une collaboration entre l'entreprise et l'administration.

1.23 Retrait

Le retrait est une opération qui vise à faire cesser la commercialisation des produits.

N.B. 1 Le retrait est organisé par le fabricant et peut atteindre le linéaire ou le grossiste, mais ne va pas jusqu'au consommateur ou l'éleveur ou l'aquaculteur.

N.B. 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

2.1 Eau de mer propre

Eau de mer ou eau saumâtre ne présentant pas de contamination microbiologique, de substances nocives et/ou de plancton marin toxique en quantités susceptibles d'avoir une incidence sur la qualité sanitaire des produits de la mer. Les critères microbiologiques de l'eau de mer propre sont les mêmes que ceux de l'eau potable.

L'eau de mer propre peut être utilisée pour les viviers, le lavage des poissons entiers¹, crustacés et mollusques, la fabrication de glace voire le nettoyage des installations et équipements.

2.2 Nettoyage

Enlèvement des substances indésirables sur les surfaces, par exemple résidus alimentaires, graisses, saletés, etc. Le contrôle du nettoyage est visuel.

2.3 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).

N.B. - Le contrôle de la désinfection nécessite des analyses microbiologiques

2.4 Lot

Ensemble d'unités de vente d'une denrée alimentaire produite (ou aliment pour animaux), fabriquées ou conditionnées dans des circonstances pratiquement identiques. (Directive du 14 juin 1989 - n° 89/396/CEE - JOCE du 30 juin 1989)

N.B. : 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.*

2.5 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)

2.6 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.

¹ Règlements (CE) n° 1019/2008 et n° 1020/2008 du 18 octobre 2008 modifiant le règlement 853/2004.

3Index alphabétique

Le numéro permet de renvoyer à la définition correspondante dans cette annexe.

	Mot	N°	Mot	N°
	Action corrective	8.5.3	<u>Analyse des dangers</u>	8.5.3
	Mesure préventive	8.5.3	<u>Autocontrôle</u>	8.5.3
	Contrôle	8.5.3	Correction	8.5.3
	Danger	8.5.3	Désinfection	8.5.3
	Eau de mer propre	8.5.3	Enregistrement	8.5.3
	HACCP (Hazard Analysis - Critical Control Point)	8.5.3	Hygiène des aliments et aliments pour animaux	8.5.3
	Limite critique	8.5.3	Lot	8.5.3
	Maîtrise	8.5.3	Mesure de maîtrise	8.5.3
	Maîtriser	8.5.3	Mesure préventive	8.5.3
	Mesure corrective	8.5.3		
	Nettoyage	8.5.3		
	Plan HACCP	8.5.3	Point critique pour la maîtrise (CCP)	8.5.3
	Planification	8.5.3	Programme prérequis (PrP)	8.5.3
	Prévalence	8.5.3	Programme prérequis opérationnel (PrPO)	8.5.3
	Rappel	8.5.3	Retrait	8.5.3
	Surveiller	8.5.3		
	Tolérance	8.5.3	Traçabilité	8.5.3
	Valeur cible	8.5.3	Vérification	8.5.3

4Abréviations

<p>µg = microgramme ABVT = azote basique volatil total a_w = 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)</p> <p>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</p> <p>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 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° 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 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.

1.6 Farine et huile de poisson

- **Dahir n° 1-03-59 du 10 rabii I 1424 (12 mai 2003)** portant promulgation de la loi n° 11-03 relative à la protection et à la mise en valeur de l'environnement
- **Dahir n° 1-03-60 du 10 rabii I 1424 (12 mai 2003)** portant promulgation de la loi n° 11-03 relative aux études d'impact sur l'environnement
- **Dahir n° 1-03-61 du 10 rabii I 1424 (12 mai 2003)** portant promulgation de la loi n° 11-03 relative à la lutte contre la pollution de l'air
- **Dahir du 24 Août 1914 (03 chaoual 1332)** portant réglementation des établissements insalubres, incommodes ou dangereux
- **Dahir du 13 octobre 1933 (22 jourmada II 1352)** modifiant le dahir du 24 Août 1914 portant réglementation des établissements insalubres, incommodes ou dangereux
- **Arrêté Viziriel du 13 octobre 1933** portant classement des établissements insalubres, incommodes ou dangereux
- **Circulaire 2868 du 7 mai 2008** du Ministre de l'Agriculture et de la pêche Maritime fixant les conditions d'équipement et d'hygiène des établissements de fabrication de farine et huile de poisson non destinées à la consommation humaine

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^{er} 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 rejab 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 d'octobre 2002 relative à l'évaluation sanitaire des bateaux de la pêche côtière

1.9 Normes

NM 08.0.000	Principes généraux d'hygiène alimentaire.
NM 08.0.002	Système de management HACCP - Exigences.
NM 03.7.001	Qualité des eaux d'alimentation humaine. (norme d'application obligatoire)
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.

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

Référence	Objet
<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
Règlement (CE) n° 852/2004	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.

Référence	Objet
Règlement (CE) n°2073/2005	Critère microbiologiques (teneur en histamine)
Règlement (CE) n°2074/2005	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
Règlement (CE) n°2076/2005	Application transitoire des règlements (CE) 853/2004, 854/2004 et 882/2004 et modifiant les règlements (CE) 853/2004 et 854/2004
Règlement (CE) n° 183/2005	Exigences en matières d'hygiène - aliments pour animaux

2.1.2 Textes relatifs à l'alimentation animale

Référence	Objet
Règlement (CE) n° 183/2005	Exigences en matière d'hygiène des aliments pour animaux
Règlement (CE) n° 1774/2002	Règles sanitaires applicables aux sous-produits animaux non destinés à la consommation humaine
Règlement (CE) 1069/2009 (applicable au 4/03/2011)	Règles sanitaires applicables aux sous-produits animaux et produits dérivés non destinés à la consommation humaine et abrogeant le règlement(CE) 1774/2002
Directive 96/25/CE	Circulation et utilisation des matières premières pour aliments des animaux, modifiant les directives 70/524/CEE, 74/63/CEE, 82/471/CEE, et 93/74/CEE et abrogeant la directive 77/101/CEE
Directive 98/64/CE	Fixation des méthodes d'analyse communautaire pour la détermination des acides aminés, des matières grasses brutes et de l'olaquinox dans les aliments des animaux et modifiant la directive 1.391/CEE
Directive 2002/32/CE	Substances indésirables dans les aliments pour animaux
Directive 2002/70/CE	Prescriptions pour la détermination des teneurs en dioxines et en PCB de type dioxines des aliments des animaux
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 CE n° 2316/98	Autorisation de nouveaux additifs et modifiant les conditions d'autorisation de plusieurs additifs déjà autorisés dans l'alimentation des animaux

2.1.3 Textes spécifiques aux produits de la mer

Textes européens	Objet
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
Décision 93/140/CEE ¹	Modalités de contrôle visuel en vue de la recherche de parasites dans les produits de la pêche
Décision 94/356/CEE	Autocontrôles des produits de la pêche

¹ Le contenu des décisions 93/140/CE et 95/149/CE sera repris dans un règlement en cours de publication.

Textes européens	Objet
Décision 95/149/CEE	ABVT
Règlement (CE) n° 2406/96	Normes communes de commercialisation pour certains produits de la pêche

2.1.4 Autres textes réglementaires relatifs à l'hygiène ou à la sécurité

Textes européens	Objet
Directive 85/374/CEE	Responsabilité du fait des produits défectueux
Décision 2002/657/CE	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
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 (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

Textes communautaires	Objet
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

Textes européens	Objet
Règlement (CE) n° 1935/2004 et directives spécifiques	Matériaux et objets destinés à entrer en contact avec 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 95/45/CE	Critères de pureté spécifiques pour les colorants
Directive 88/388/CE	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

Textes européens	Objet
Règlement (CE) n° 1935/2004 et directives spécifiques	Matériaux et objets destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires ¹
Règlement (CE) n° 648/2004	Détergents
Directive 98/8/CE	Mise sur le marché des produits biocides

2.4 Textes concernant les activités connexes

Textes européens	Objet
Directive 2006/88/CE	Animaux et produits aquaculture – Police sanitaire, prévention et lutte contre certaines maladies des animaux aquatiques
Décision 2004/44/CE	Mesures de lutte contre certaines maladies des animaux d'aquaculture
Directive 2002/32/CE	Substances et produits indésirables dans l'alimentation des animaux
Règlement (CE) n° 104/2000	Organisation commune des marchés dans le secteur des produits de la pêche et de l'aquaculture

3 Autres textes

- Code d'usage international recommandé – Principes généraux d'hygiène alimentaire (CAC /RP 1-1969, Rév. 3 (1997))
- 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 3 (1997).
- Code de Pratique pour les Poissons et produits de la pêche. (CODEX Alimentarius _ CX/FFP 02/5)
- Norme générale Codex pour les contaminants et les toxines dans les denrées alimentaires (CODEX STAN 193 – 1995) (Rév 1 – 1997)

4 Autres documents de référence

- The production of fish meal and oil (FAO Fisheries Technical paper - 142)
- Good Practices for the feed industry (FAO Animal Production and Health) (IFIF - FAO (2010))
- Fish meal - Torry Advisory Note n° 49
- Fish protein concentrate - Torry Advisory Note n° 39
- Farine de poisson - Vocabulaire - Norme ISO 7088 (Août 2005)
- Feed Ingredient Standard - International Feed Safety Alliance (IFSA) (avril 2007)
- Rules of certification - International Feed Safety Alliance (IFSA) (septembre 2005)
- Occurrence of Marine bacterial Lipase Hydrolyzing Fish Oil - Seiichi ANDO, Akihiko YOSHIDA and Mutsuo HATANO (Agricultural and biological Chemistry - 1991 Vol 55 N° 10 p 2657/2659)
- 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

¹ Voir http://www.minefi.gouv.fr/directions_services/dgccrf/securite/produits_alimentaires/materiaux_contact/index.htm

- *FAO (1998) - Document technique sur les pêches 334 - Assurance de la qualité des produits de la mer*
- *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*
- *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. Vét. 2005)*
- *Effect of delayed processing on changes in histamine and other quality characteristics of 3 commercialy canned fishes (R. Jeya Shakila, Geevarethinam Jeyasekaran, S. Aunto Princy Vyla and R. Saravana Kumar - Journal of Food Sciences - Vol 70 ,Nr 1, 2005)*

ANNEXE III - 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 IV)

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 Contrôle de l'eau

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

Analyses	Eau potable	Eau de puits	Eau de bassin
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 IV - 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
Matières en suspension	≤ 5 mg /l
Salinité	Entre 1,5 et 3,8 ‰
pH	Entre 6,5 et 9

Objet	Critère
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 propre¹ 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

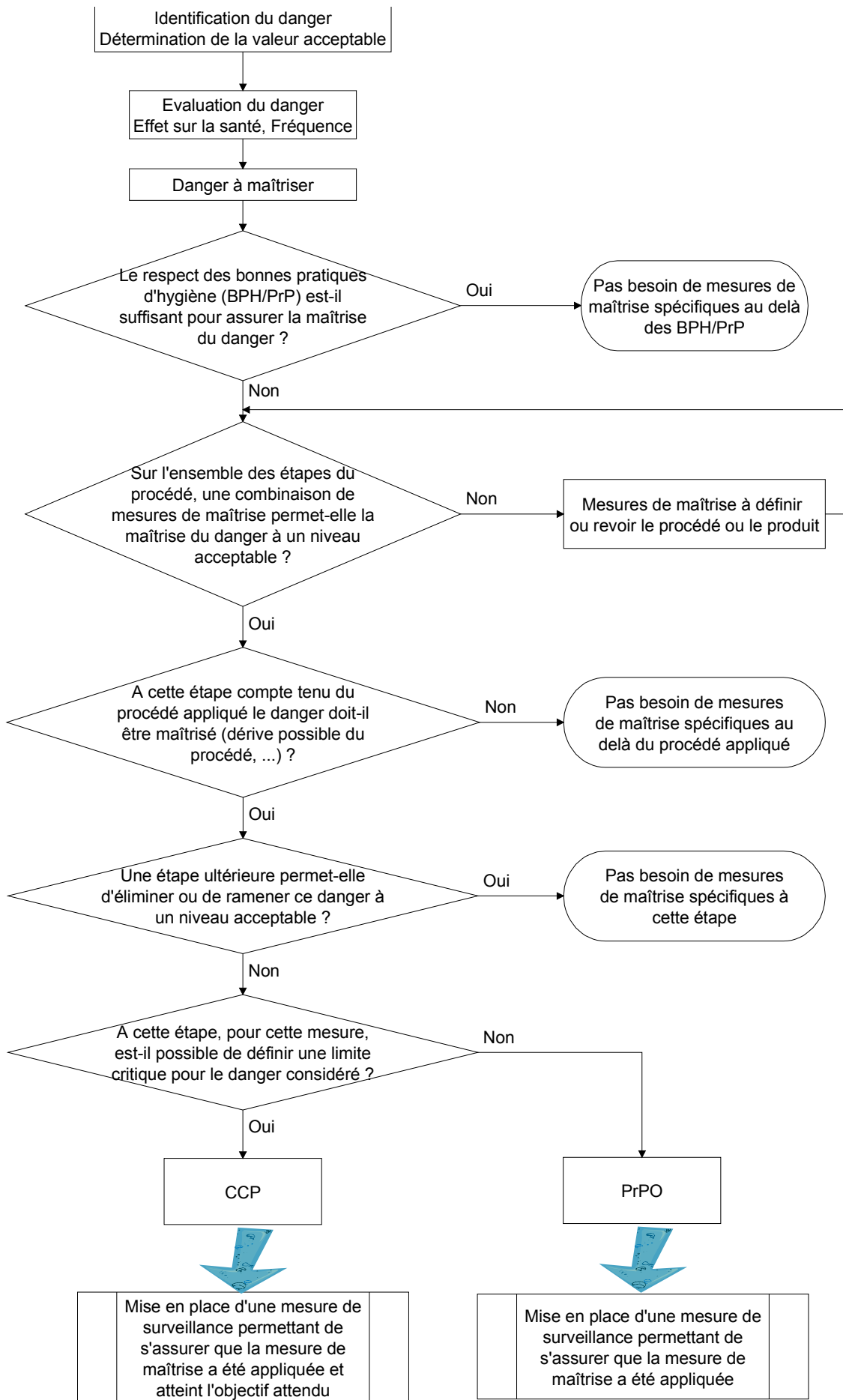
Prévoir un nettoyage et une désinfection des équipements de stockage de l'eau de mer propre dans le plan de nettoyage et désinfection (voir chapitre 5.6)

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)

¹ 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 V - CLASSEMENT PrPO - CCP



ANNEXE VI - FARINES ET HUILES DE POISSONS

DESTINÉES À L'ALIMENTATION HUMAINES

Cette annexe décrit les exigences spécifiques à respecter pour la production de :

- Farines destinées à la fabrication d'ingrédients pour l'alimentation humaine (protéines, acides aminés, ...)
- De l'huile pour l'alimentation humaine ou pour la fabrication d'ingrédients pour l'alimentation humaine.

Pour ces productions les règlements (CE) n° 852/2004 et 853/2004 s'appliquent. De ce fait l'ensemble des exigences en matière de dangers, bonnes pratiques d'hygiène et mesures de maîtrise sont applicables.

1 Principaux dangers et mesures préventives

Voir chapitre 3

Les dangers **allergènes** : impuretés (farines, sulfites) dans les huiles, par exemple, doivent aussi être pris en compte.

1.1 Identification des dangers

Pour les farines de poissons destinées à la fabrication d'ingrédients pour l'alimentation humaine, il faut aussi prendre en compte les dangers biologiques suivants :

DANGERS	PRINCIPALES ORIGINES	DANGEROSITÉ SÉVÉRITÉ	FRÉQUENCE	VALEURS LIMITES (PRODUITS FINIS)	GESTION ASSURÉE PAR
Histamine (alimentation humaine)	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 ¹ réglementaires	BPH/PrP (achats, formation du personnel, chaîne du froid, locaux, nettoyage et désinfection, ...) Mesures spécifiques (réception, gestion des temps d'attente, libération des lots)
Parasites (anisakis, ...)	Poissons sauvages, céphalopodes et crustacés	Faible	Elevée	Absence de parasites visible	BPH/PrP (achats, formation du personnel, ...)

Pour la production d'huile de poissons destinée à l'alimentation humaine, il faut aussi prendre en compte le danger chimique suivant :

¹ La valeur réglementaire correspond au poisson frais ; pour définir la valeur limite il faut tenir compte de l'effet « concentrateur » du procédé de fabrication de farine ; le rendement de transformation de la farine varie en fonction de divers critères (taux de matière grasse, notamment) ; il est en moyenne de l'ordre de 21 à 23 % ; la teneur moyenne dans les farines pour alimentation humaine doit alors être ≤ 430 à 480 ppm selon le résultat réel (moyenne de 9 échantillons, aucun échantillon au-delà de 860 à 960 ppm, au maximum 2 échantillons entre ces 2 valeurs).

DANGERS	PRINCIPALES ORIGINES	DANGEROUSITÉ SÉVÉRITÉ	FRÉQUENCE	VALEURS LIMITES (PRODUITS FINIS)	GESTION ASSURÉE PAR
Soufre (présence de sulfites notamment)	Matériaux des équipements et des réservoirs de stockage	+ (personnes allergiques)	Faible	< 30 ppm de Soufre ² dans l'huile brute	BPH/PrP (aptitude au contact alimentaire)

1.2 Dangers liés aux achats et mesures préventives

1.2.1 Dangers liés aux achats de poissons – Mesures préventives

Il faut aussi prendre en compte les dangers histamine et parasites

PRODUITS	DANGERS
Poissons de mer et d'eau douce (à l'exception des poissons d'élevage)	Parasites (nématodes, cestodes, ...) (absence de parasites visibles : exigence réglementaire pour les poissons frais)
Scombridae, Clupeidae, Engraulidae, Coryphaenidae, Pomatomidae, Scomberesocidae, Istiophoridae, Xiphiidae	Histamine

² Données FAO - TP 142 (≤ 15 ppm dans l'huile purifiée)

	DANGERS		ORIGINE	MESURES PRÉVENTIVES
	Toxines biologiques (thermostables)	Histamine	Dans les muscles de certains poissons, riches en histidine mal refroidis après capture (développement de la flore d'altération)	Temps d'embarquement du poisson Réfrigération rapide après capture (capacité frigorifique adaptée aux quantités pêchées « instantanément ») respect de la chaîne du froid BPH en amont (maîtrise de la flore d'altération)
Dangers biologiques	Parasites	Nématodes (anisakis) Cestodes, Trématodes	Transmis par les poissons, céphalopodes ou crustacés dans l'alimentation des poissons sauvage	Non utilisation pour la consommation humaine de poissons ou coproduits visiblement parasités. Destruction des larves par le traitement de cuisson

N.B. - 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).

1.2.2 Dangers liés aux autres achats - Mesures préventives

L'un des éléments majeurs à prendre en compte concerne notamment l'aptitude au contact alimentaire de tous les matériaux susceptibles d'entrer en contact avec les produits : équipements, gants, huiles de graissage de machines, fluides frigorigènes (en cas de fuite), conditionnements,...

	DANGERS	MESURES PRÉVENTIVES
Matériaux de conditionnement	<u>Contamination initiale</u> puis <u>contamination croisée</u> (Contaminants chimiques) (Migrats) (Contaminants physiques) (particules) (Contaminants biologiques) (flore pathogène ou d'altération)	Aptitude au contact alimentaire Tolérances réglementaires de migration Certificat d'alimentarité
		Respect des bonnes pratiques d'hygiène par le fabricant de matériaux d'emballages et conditionnement Livraison de sacs, ...emballés
Equipements	<u>Contamination croisée</u> (migration de contaminants chimiques)	Aptitude au contact alimentaire
	(résidus de produits de nettoyage)	Choix des produits de nettoyage Procédure de nettoyage et désinfection

1.3 Dangers liés à l'eau de mer propre et mesures préventives

Voir § 3.3 et Annexe IV - Eau de mer propre

1.4 Dangers liés aux opérations de transformation et mesures préventives

Pour les achats de poissons, compte-tenu du danger histamine notamment, **les achats de poissons ou coproduits ne sont effectués qu'auprès de fournisseurs référencés.**

Outre ce qui est écrit pour la production de produits destinés à l'alimentation animale les mesures suivantes sont appliquées

Exemples de mesures préventives lors de la préparation

	CAUSE	DANGERS	MESURES PRÉVENTIVES
Contamination croisée	Chambres froides (alimentation humaine)	Fluide frigorigène	Choix du fluide frigorigène Choix des équipements Maintenance
	Equipements, bassins, réservoirs et outillages	Bactéries pathogènes Bactéries d'altération (production d'histamine)	Procédures de nettoyage et désinfection
		Contaminants physiques ou chimiques (particules, huiles, verre, ...)	Maintenance préventive Choix des matériaux (aptés au contact alimentaire)
	Manipulation des poissons (chargement des cuiseurs)	Bactéries pathogènes Bactéries d'altération (production d'histamine) Contaminants chimiques ou physiques	Organisation des locaux (marche en avant, pédiluves, ...) Maîtrise des nuisibles Procédure de nettoyage et désinfection
Manipulation des farines et huiles après cuisson	Equipements utilisés (matériels de manutention à gaz ou électrique) Formation du personnel (procédures de travail) Détection de corps étrangers		
Profilé ration	Température des poissons avant cuisson	Bactéries pathogènes Bactéries d'altération (production de toxines) (histamine) (toxine staphylococcique)	Adéquation des équipements frigorifiques avec les volumes traités Maintien du glaçage Température des locaux Gestion des temps d'attente

1.5 Maîtrise de l'histamine

Pour les poissons riches en histidine, la maîtrise de la chaîne du froid et des temps d'attente¹, notamment avant cuisson, permet une bonne maîtrise de l'histamine.

Pour ces produits, **aucun achat n'est effectué auprès de fournisseurs non référencés** ; une attention toute particulière est apportée à la maîtrise du danger histamine, notamment :

- Qualité des matières premières (teneur en histamine² ≤ 100 ppm et de préférence ≤ 50 ppm) ; ceci nécessite un cahier des charges pour les achats, incluant des éléments sur les conditions de pêche et de conservation à bord ;
- Prévention de la contamination par des bactéries d'altération, qui favorisent la production d'histamine, notamment par l'organisation des locaux d'entreposage des poissons avant traitement, de bonnes procédures de nettoyage et désinfection, par le respect de la marche en avant; etc.
- Respect de la chaîne du froid : Maintien des poissons ou coproduits à la température de la glace fondante³

¹Il 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 les quelles les poissons ne sont pas sous glace ou au sel.

Par ailleurs l'examen organoleptique peut être un excellent moyen pour évaluer la teneur en histamine de certains poissons (anchois par exemple), qui sont insalubres (catégorie C) avant d'avoir une teneur excessive en histamine (Etude *Aspects chimiques et bactériologiques de l'anchois (Engraulis encrasicolus) entreposé sous glace et à moyenne température* (N.E. CHAOUQY et A. EL MARRAKCHI - Revue Méd. Vét. 2005)

² Lorsque des lots sont acceptés au-delà de ces critères, un suivi spécial des fabrications est à mettre en place.

³ Pour la production d'huile à partir de poissons entiers il ya une dérogation possible à la chaîne du froid si les produits sont transformés dans les 36 h de la capture si l'ABVT est ≤ 60 mg d'azote /100 g de poissons entiers utilisés pour la production d'huile. A cette contrainte s'ajoute, pour les poissons riches en histidine, le respect de la teneur en histamine des poissons qui doit être

- Surveillance de la bonne application des mesures de maîtrise en cours de fabrication par des analyses de produits finis (voir 8.2).

Lors de la fabrication des farines, à partir de la cuisson, les produits en cours de fabrication sont maintenus dans la mesure du possible au-dessus de 60° C, limitant ainsi les risques de prolifération des bactéries histaminogènes.

Si il y a des temps d'attente à une T° inférieure, ceux-ci sont limités (gestion des temps d'attente) et sont définis lors de la validation du procédé de fabrication.

1.6 Dangers liés à la distribution et de l'utilisation et mesures préventives

Les produits doivent être sains et salubres jusqu'à leur utilisation finale.

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 il définit la durée de vie (voir 6.4) des produits : indication d'une date limite d'utilisation optimale (DLUO), adaptée au produit (notamment au matériau de conditionnement) ;

1.7 Points critiques pour la maîtrise (CCP)

Voir § 3.6

Il faut aussi prendre en compte la maîtrise de l'histamine, pour la fabrication de farines destinées à l'alimentation humaine. Pour cela **les achats sont toujours effectués auprès de fournisseurs référencés¹** ; il n'y a donc pas de CCP, les contrôles à réception, selon le plan d'échantillonnage réglementaire, permettent de s'assurer que les mesures de maîtrise ont été appliquées en amont (respect du cahier des charges).

Dans le cas d'activités spécifiques, non décrites dans ce guide, le fabricant devra évaluer l'existence ou non de CCP (voir chapitres 4.3 et 6, et tableau en fin de chapitre 6).

1.8 Exigences réglementaires relatives aux matières premières fraîches utilisées pour des produits destinés à la consommation humaine

Cela concerne les poissons utilisés pour la fabrication de produits destinés à la consommation humaine, notamment les huiles (car les critères ne peuvent pas toujours être analysés sur les produits finis).

1.8.1 Dangers biologiques

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

DANGERS	VALEURS LIMITES (PRODUITS EN FIN DE DURÉE DE VIE)
Parasites	Absence de parasites visibles
Scombrottoxine (histamine,)	≤ 100 ppm avec tolérance ≤ 200 ppm pour 2 échantillons sur 9 ²

1.8.2 ABVT

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

conforme à la réglementation (moyenne de 9 échantillons ≤ 100 pm, aucun échantillon au-delà de 200 pm et au plus 2 échantillons entre 100 et 200 pm)

¹ Si ce n'était pas le cas, la réception deviendrait un CCP, avec obligation d'avoir un plan d'échantillonnage significatif plus important que le plan d'échantillonnage réglementaire (voir normes ISO relatives à l'échantillonnage par mesurage ISO 3951:1989 ou NF X 06-023 (décembre 1997)

² Analyse de 9 échantillons :

- Moyenne des échantillons ≤ 100 ppm
- Pas plus de 2 échantillons > 100 ppm et ≤ 200 ppm
- Aucun échantillon > 200 ppm

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

1.9 Exigences réglementaires relatives aux produits finis

1.9.1 Contamination microbiologique

- Règlement (CE) 2073/2005

Salmonella : absence de dans 25 g : n=5, c=0, m=0, M=0
(par analogie avec les autres produits définis dans ce règlement)

1.9.2 Teneur en histamine des farines de poissons

Analyse de 9 échantillons	Rendement de transformation		
	21 %	23 %	25 %
Moyenne des échantillons	≤ 475 ppm	≤ 435 ppm	≤ 400 ppm
Pas plus de 2 échantillons	> 475 ppm et ≤ 950 ppm	> 435 ppm et ≤ 870 ppm	> 400 ppm et ≤ 800 ppm
Aucun échantillon	> 950 ppm	> 870 ppm	> 800 ppm

1.9.3 Teneurs maximales en métaux lourds et autres contaminants

Note : Lorsque les données réglementaires concernent la matière première fraîche il convient de multiplier les valeurs limites par le coefficient de concentration du procédé (au minimum 4 pour les farines de poissons).

a. Métaux lourds : Règlement (CE) n° 1881/2006

Contaminants (matières premières fraîches)	Poissons (en général)	Poissons (exceptions)	Crustacés ¹
mercure total en mg/kg de chair humide	0,5	1,0 ²	0,5
cadmium en mg/kg de chair humide	0,05	0,1 ³ , 0,2 ⁴ , 0,3 ⁵	0,5

¹ Crustacés à l'exception de la chair brune de crabe et à l'exception de la tête et de la chair du thorax du homard et des crustacés de grande taille semblables (Nephropidae et Palinuridae)

² loup (*Anarhichas lupus*), bonite (*Sarda sarda*), anguille (*Anguilla* species), empereur, hoplostète orange ou hoplostète de Méditerranée (*Hoplostethus* species), grenadier de roche (*Coryphaenoides rupestris*), flétan (*Hippoglossus hippoglossus*), abadèche du Cap (*Genypterus capensis*), marlin (*Makaira* species), cardine (*Lepidorhombus* species), mullet (*Mullus* species), rose (*Genypterus blacodes*), brochet (*Esox lucius*), palomète (*Orcynopsis unicolor*), capelan de Méditerranée (*Tricopterus minutes*), pailona commun (*Centroscymines coelolepis*), raies (*Raja* species), grande sébaste (*Sebastes marinus*, *S. mentella*, *S. viviparus*), voilier (*Istiophorus platypterus*), sabres (*Lepidopus caudatus*, *Aphanopus carbo*), dorade, pageot (*Pagellus* species), requins (toutes espèces), escolier noir ou stromaté, rouvet, escolier serpent (*Lepidocybium flavobrunneum*, *Ruvettus pretiosus*, *Gempylus serpens*), esturgeon (*Acipenser* species), espadon (*Xiphias gladius*), thon (*Thunnus* species, *Euthynnus* species, *Katsuwonus pelamis*)

³ Chair musculaire des poissons suivants : bonites (*Sarda sarda*), sar à tête noire (*Diplodus vulgaris*), anguille *Anguilla anguilla*, mullet lippu (*Mugil labrosus labrosus*), chinchard (*Trachurus trachurus*), louveteau, (*Luvarus imperialis*), sardine (*Sardina pilchardus*), sardinops (*Sardinops* species), thon (*Thunnus* species, *Euthynnus* species, *Katsuwonus pelamis*), cétéau ou langue d'avocat (*Dicologlossa cuneata*).

⁴ Chair musculaire des poissons suivants : bonitou (*Auxis specia*)

⁵ Chair musculaire des poissons suivants : anchois (*Engraulis spp*), espadon (*Xiphias gladius*)

Contaminants (matières premières fraîches)	Poissons (en général)	Poissons (exceptions)	Crustacés
plomb en mg/kg de chair humide ⁶	0,3		0,5

b. Autres contaminants

Contaminants	Texte de référence	Poissons, produits de la pêche ⁵	Huiles marines
Somme des dioxines et furanes en pg/g de poids frais	Règlement (CE) 1881/2006	4	2
Somme des dioxines, furanes et PCB de type dioxine en pg/g de poids frais		8 ⁶	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 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
Migrats à partir des matériaux au contact des denrées alimentaires	Règlement (CE) n° 1935/2004 et directives spécifiques

2Management – Organisation

Voir chapitre 4

Il faudra aussi prendre en compte les éléments suivants

2.1 Responsabilité générales de la direction

Voir § 4.1

2.2 Organisation générale pour la maîtrise de la sécurité sanitaire

Voir § 4.2

Pour les situations d'urgence (voir § 4.2.4) il faut aussi prendre en compte

Situation d'urgence	Actions mises en œuvre
<u>Problème technique</u>	
- Elévation température chambre froide (stockage des poissons pour la production de farines et huiles pour la consommation humaine)	- Information du RSDA, du responsable de l'usine - Réparation - Transfert vers une autre chambre froide (par exemple si panne ≥ 24 h pour une chambre froide) - Contrôles renforcés des produits - Evaluation du devenir des produits concernés par le RSDA

⁶ Huiles et matières grasses, y compris les matières grasses du lait : ≤ 0,1 ppm de plomb

⁵ 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*)

⁶ Chair musculaire d'anguille (*Anguilla anguilla*) et produits dérivés (12 pg/g)

2.3 Définition des mesures de la sécurité sanitaire

Voir § 4.3

2.3.1 Bonnes pratiques d'hygiène

Voir § 4.3.1

L'enregistrement de la température des locaux de stockage au froid des produits destinés à la fabrication de produits pour l'alimentation humaine est aussi à réaliser)

2.3.2 Programmes prérequis opérationnels

Voir § 4.3.4

Pour les farines destinées à l'alimentation humaine, 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 ;¹
- 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.

Note - Pour la production de farines destinées à l'alimentation animale, si la teneur en histamine est un élément exigé par les clients, des procédures similaires peuvent être appliquées.

2.4 Validation – Vérification et amélioration

Voir § 4.4

Pour les fabrications destinées à l'alimentation humaine il faut ajouter la validation et la vérification de la maîtrise de l'histamine pour les farines et des sulfites pour les huiles en complément de ce qui est prévu pour les fabrications pour l'alimentation animale

Exemples de critères complémentaires appliqués lors de la validation ou de la vérification pour les productions destinées à l'alimentation humaine

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.

Analyse effectuée sur	Microorganisme Toxine, Danger	Critère	Type de critère
<u>Farines de poissons</u>	Histamine (Consommation humaine)	Moyenne \leq 400 pm moins de 2 échantillons sur 9 entre 400 et 800 ppm)	Critère impératif
		\leq 200 ppm (sans tolérance) 9 échantillons	Critère indicatif
<u>Huile de poissons brute</u>	Soufre (analyse de sulfites)	\leq 15 ppm	Critère indicatif

2.5 Traçabilité

Voir § 4.5

¹ 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).

2.5.1 Traçabilité des matériaux au contact (autres que les sacs et emballages)

La traçabilité des divers matériaux au contact des denrées alimentaires est assurée. ¹

Par cette traçabilité il s'agit de démontrer que les matériaux utilisés pour les équipements et matériels en contact avec les produits sont aptes au contact alimentaire (obligation pour les productions destinées à l'alimentation humaine, notamment pour le four de cuisson pour la production d'huiles ou farines pour la consommation humaine) 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 (si utilisés), 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	Bon de livraison, Facture
Gants (risque "latex" par exemple)	Bon de livraison, Facture Gestion des stocks

2.6 Conformité des produits

Voir § 4.6

2.6.1 Surveillance des mesures de maîtrise

Les matières premières fraîches devant être entreposées à température réfrigérée ($\leq 2^{\circ}\text{C}$), la surveillance de la température des locaux d'entreposage est à assurer (il s'agit d'une bonne pratique d'hygiène).

Exemples de critères complémentaires appliqués lors de la surveillance pour les productions destinées à l'alimentation humaine

Analyse effectuée sur	Microorganisme Toxine, Danger	Critère	Type de critère
<u>Farines de poissons</u>	Histamine (Consommation humaine)	Moyenne $\leq 400^2$ pm moins de 2 échantillons sur 9 entre 400 et 800 ppm)	Critère impératif
		≤ 400 ppm (sans tolérance) 9 échantillons	Critère indicatif
<u>Huile de poissons brute</u>	Soufre (analyse de sulfites)	m = 15 ppm M = 30 ppm	Critère indicatif

¹ Exigence du règlement CE 1835/2004

² Valeurs à adapter en fonction du rendement de transformation des farines

Contrôles complémentaires à introduire dans le cadre d'un plan de surveillance de produits destinés à l'alimentation humaine

Objet	Type de contrôle	Prélèvement	Fréquence surveillance
Désinfection des surfaces et des matériels	Prélèvement de surface	- convoyeurs, - ensachage, etc. ;	≥ 1 à 2 prélèvements hebdomadaires (choix des prélèvements en fonction des matériels à risque, ensachage par exemple)
Poissons riches en histidine	Histamine	Au moins 9 poissons par cale de bateau, par exemple,	Chaque lot de réception ³
Petits pélagiques Sardines entières Maquereaux Chinchards	Fraîcheur ⁴	Poissons frais ≥ 10 poissons par camion	Chaque lot de réception
Poissons pour la fabrication d'huiles destinées à l'alimentation humaine	Teneur en ABVT	100 g de chair de poisson par lot	Chaque lot avant fabrication
Coproduits pour la fabrication de produits destinés à l'alimentation humaine	Température à réception ($\leq 2^{\circ}$ C)	Thermomètre dans la masse	Chaque lot de réception
Barème thermique de cuisson	Enregistrement continu	Suivi en continu	
Barème thermique de séchage			
Farines de poissons (en sac)	Histamine	9 échantillons	Au moins 1 fois par lot
Huile de poisson	Soufre		Au moins 1 fois par jour (pré-stockage) Avant expédition

3 Bonnes pratiques générales d'hygiène

Outre les éléments décrits pour la fabrication de farines et huiles pour l'alimentation animale, les éléments complémentaires suivants sont à prendre en compte dans le cas de fabrications pour l'alimentation humaine :

3.1 Les achats

Voir § 5.1

Conditions complémentaires à respecter lors de la réalisation des achats

- **Conditions de transport** : les poissons ou coproduits doivent être transportés dans des camions réfrigérés
- **Contrôles à réception** :
 - o Teneur en ABVT (production d'huile pour l'alimentation humaine)
 - o Histamine ; poissons ou coproduits issus de poissons riches en histidine (production de farines destinés à la production d'ingrédients pour l'alimentation humaine)
- **Entreposage** en enceintes réfrigérées

³ Pour un nouveau fournisseur ou lorsqu'il y a doute sur les conditions de conservation à bord. S'il y a confiance dans le fournisseur (5 livraisons conformes, par exemple) et si les enregistrements de température sont conformes, cette fréquence peut être allégée

⁴ Personnel formé pour cet examen de fraîcheur

3.1.1 Procédure d'achats

Les achats ne sont pas effectués chez des fournisseurs non évalués pour les fabrications destinées à l'alimentation humaine.

3.1.2 Exigences relatives aux approvisionnements

a) Poissons

Les poissons de catégorie C ou coproduits issus de poissons de catégorie C ne peuvent pas être utilisés pour l'alimentation humaine.

Lorsque les coproduits provenant d'unités de transformation sont destinés à des productions pour l'alimentation humaine, cela peut conduire à avoir un tri spécifique (éliminer les poissons inaptes à la consommation humaine, sachant que les coproduits issus de poissons aptes à la consommation humaine peuvent être utilisés pour la fabrication de farines ou huiles pour la consommation humaine).

Pour les poissons et coproduits destinés à la fabrication de farines et huiles pour l'alimentation humaine, sont aussi à prendre en compte :

- les parasites : non utilisation de poissons visiblement parasités (en application de la réglementation)
- l'ABVT,
- les autres toxines biologiques telles que l'histamine,

Les poissons ou coproduits destinés à l'alimentation humaine sont transportés sous glace, en camion isotherme (moins de 80 km) ou en camions réfrigérés (au-delà de 80 km).

b) Eau

L'eau douce qui est utilisée dans les ateliers au contact des denrées alimentaires peut provenir du réseau ou d'un forage¹ ou autre origine (désalinisation, par exemple), à condition de respecter les exigences de l'eau potable (Voir Annexe III).

La qualité de l'eau utilisée s'évalue au point d'utilisation (voir chapitre 5.2).

La glace utilisée est fabriquée (en interne ou fournie par un prestataire) à partir d'eau potable ou d'eau de mer propre.

L'eau de mer propre peut être utilisée à terre pour le transfert des poissons du bateau au camion (pompage), le lavage des poissons entiers, la production de glace, le nettoyage². La qualité de l'eau de mer propre s'évalue aussi au point d'utilisation (prise en compte notamment de l'effet corrosif sur les canalisations).

c) Conditionnements et emballages

Dans le cas de conditionnements et emballages destinés à entrer en contact avec des produits destinés à la consommation humaine, le fabricant doit, dans son cahier des charges, inclure aussi des éléments relatifs à l'aptitude au contact alimentaire et 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.

3.1.3 Réception des matières premières et autres achats

Les zones et locaux de réception sont adaptés aux produits réceptionnés (température, etc.). Les zones ou bassins où sont réceptionnés (et entreposés) les poissons ou coproduits destinés à la production de farines ou huiles pour la consommation humaine sont totalement séparées des zones de matières premières pour l'alimentation animale.

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).

3.1.4 Contrôles à réception

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

¹ La réalisation d'un forage est soumise à des autorisations préalables.

² 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.

dangers, pour un danger qui ne peut pas être ramené à un niveau acceptable dans la suite du procédé de fabrication (histamine par exemple).

Pour la fabrication de produits pour l'alimentation humaine, ces contrôles (voir § 5.1.4.1) comprennent aussi :

a) Contrôles immédiats

- 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 l'intégrité des poissons, etc.;
- la température des produits ($\leq 2^\circ \text{C}$ pour les coproduits destinés à la fabrication des farines et huiles pour l'alimentation humaine
- l'examen organoleptique, etc.

b) Autres contrôles

- les analyses microbiologiques ou physico-chimiques (histamine¹, ABVT, TMA par exemple), des matières premières alimentaires, effectuées par le fournisseur et/ou par le fabricant,
- éventuellement, 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.

Dans le cas d'un nouveau fournisseur, il est déconseillé de passer le lot sur les chaînes de fabrication avant que les contrôles aient pu être finis.

3.1.5 Entreposage/stockage des matières premières et autres achats

Pour les fabrications destinées à l'alimentation humaine, les poissons et coproduits sont entreposés dans des zones ou bassins spécifiques et sont main tenus à une $T^\circ \leq 2^\circ$.

Par dérogation², les fabricants peuvent s'abstenir de refroidir les produits de la pêche lorsque ceux-ci sont utilisés entiers directement dans la préparation d'huile de poisson destinée à la consommation humaine et que les matières premières sont transformées dans les 36 heures suivant le chargement, à condition que les critères de fraîcheur soient respectés et que la valeur en azote basique volatil total (ABVT) des produits de la pêche non transformés ne dépasse pas les limites réglementaires.

Les matières premières congelées sont maintenues à une température $\leq -18^\circ \text{C}$.

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) ;

3.1.6 Prestations de service

a) Transport

Les matières premières sont transportées à des températures appropriées,

- $\leq 2^\circ \text{C}$ pour les poissons frais ou filets de poissons, lorsque le transport réfrigéré est requis,
- $\leq -18^\circ \text{C}$ pour les produits congelés³,

b) Laboratoire

Exemples de méthodes d'analyses pour l'histamine

Méthode de référence	HPLC	
Méthodes rapides (kits)	Immunotech	Homologués par AOAC
	Veratox	
	Dynatech	

¹ Il s'agit d'un critère de conformité au moment de la consommation ; les critères d'acceptation à réception par le fabricant doivent donc peuvent être beaucoup plus faibles plus exigeants, selon la nature des produits, du procédé de fabrication, etc.

² Cette dérogation n'est pas applicable pour la production de farines de poissons destinées à l'alimentation humaine.

³ Pendant le transport, de brèves variations de cette température n'excédant pas 3°C sont tolérées.

3.1.7 Achats d'équipements

Les équipements pour la fabrication de produits destinés à l'alimentation humaine sont en matériaux aptes au contact alimentaire.

Voir § 5.1.7

Exemple de bonnes pratiques générales d'hygiène pour les activités d'achats

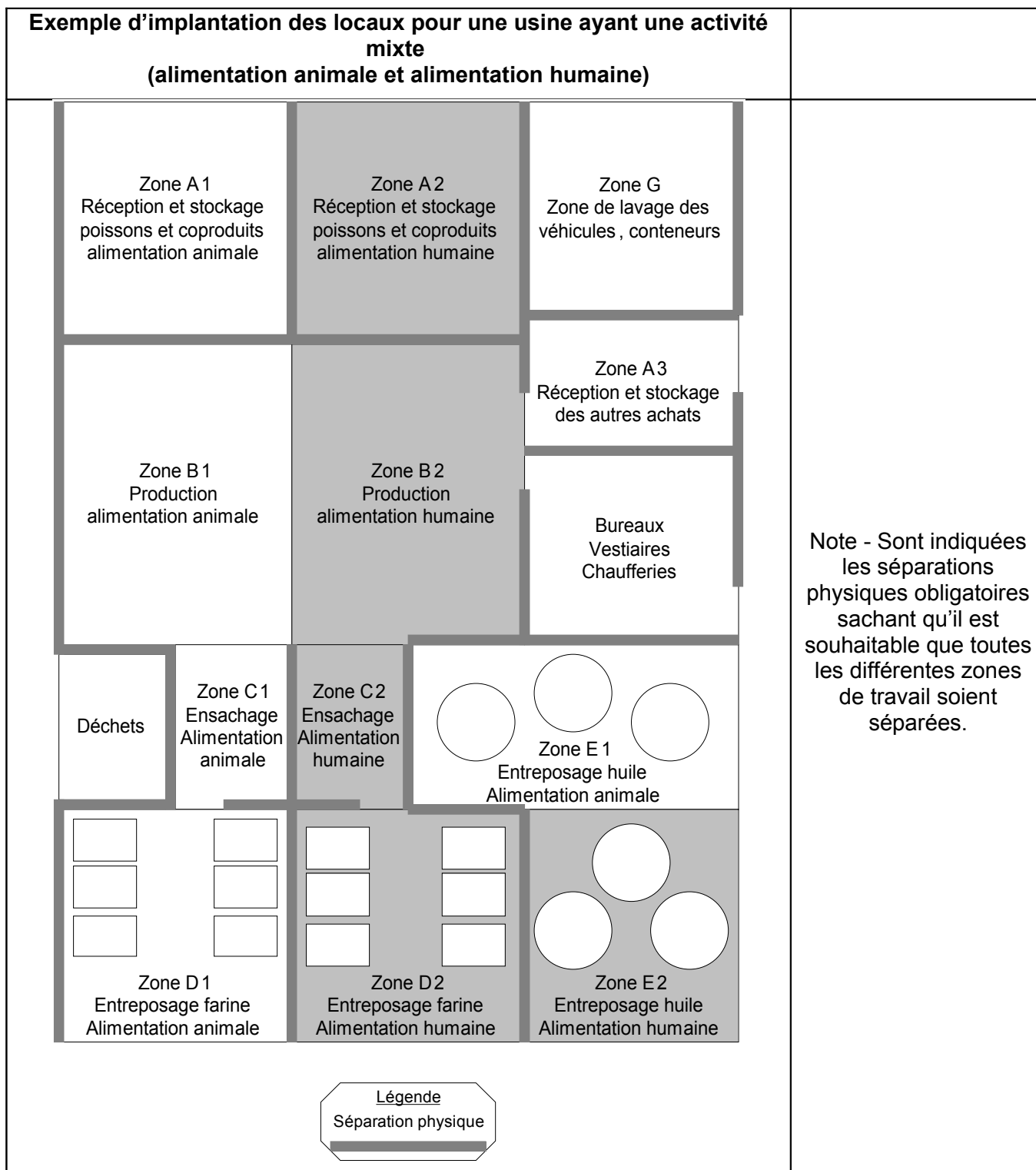
EFFET SUR	BPH		SURVEILLANCE	MESURES CORRECTIVES	ENREGISTREMENTS
Contamination initiale des matières premières, emballages, ... Efficacité des produits de nettoyage, des prestations externes (possibilité de contamination croisée, notamment)	Fournisseurs évalués et suivis	Critères d'acceptation des fournisseurs	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.
Prolifération ou contamination croisée lors du transport (matières premières,)	Cahier des charges transport	Respect des conditions de transport, (t°, ...) 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
Contamination croisée 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
Prolifération lors de la réception ou après réception	Locaux de réception et de stockage à température appropriée Entreposage dans les plus brefs délais	Température appropriée (T° ambiante ou ≤ 2° C ou ≤ - 18 ° C, etc.) 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
Prolifération ou contamination croisée 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.

3.2 Milieu : Installations, locaux et équipements de locaux

Voir § 5.2

Les zones de stockage des poissons ou coproduits destinés à la fabrication de produits pour l'alimentation humaine sont séparés des zones de stockage des matières premières destinées à l'alimentation animale et sont réfrigérées.

Les zones de production¹, d'ensachage, de stockage (farines ou huiles) des produits destinés à l'alimentation humaine sont séparées de celles pour l'alimentation animale



¹ La séparation physique des zones B1 et B2 n'est pas obligatoire si les lignes de production sont bien distinctes et séparées et ne permettent pas de contamination croisée entre les fabrications

3.2.1 Agencements

Les sols des zones de réception et d'entreposage des poissons ou coproduits pour l'alimentation humaine sont en matériaux aptes au contact alimentaire

3.2.2 Réalisation

Les matériaux des locaux (zones d'entreposage des poissons ou coproduits, ...), des installations (canalisations d'approvisionnements, vannes, ...) susceptibles d'entrer en contact direct ou indirect avec les produits destinés à l'alimentation humaine sont aptes au contact alimentaire, faciles à nettoyer et désinfecter.

Les zones d'entreposage des poissons ou coproduits pour l'alimentation humaines sont réfrigérées afin de les maintenir à une température proche de la glace fondante ($\leq 2^{\circ}$ C) et possèdent un système d'enregistrement de la température et d'alarme en cas de dérive de la température.

3.3 Maîtrise des nuisibles

Voir § 5.3

3.4 Matériels et équipements

Voir § 5.4

Les matériels (cuiseurs, presse, ...) et leurs équipements pouvant entrer en contact avec les produits destinés à l'alimentation humaine sont réalisés en matériaux ne risquant pas de les contaminer, aptes au contact alimentaire. Ils sont conçus de manière à être faciles à nettoyer et désinfecter. 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.

Pour la production de farines ou d'huile pour l'alimentation humaine les cuiseurs, presses, mélangeurs, séchoirs, centrifugeuses, ..., sont en matériaux aptes au contact alimentaire (acier inoxydable).

3.5 Maintenance

Voir § 5.5

3.6 Nettoyage et désinfection

Voir § 5.6

Pour les fabrications destinées à l'alimentation humaine, le nettoyage et la désinfection sont réalisés après la production (au moins 1 fois par jour), en l'absence de produits en cours de fabrication. La méthode appliquée utilise de préférences une détergence et une désinfection séparée avec rinçage systématique après application de détergent ou de désinfectant.

Le démontage des cuiseurs, presses, séchoirs se fait environ 1 fois par mois.

3.7 Main d'œuvre : le personnel

Voir § 5.7

Le personnel est formé à sa responsabilité et aux règles à respecter relatives à la sécurité sanitaire des produits.

Un nettoyage des chaussures est nécessaire :

- : avant d'entrer en atelier de fabrication, avec nettoyage et désinfection des bottes (zone B, C ou D),
- : après utilisation en vue d'éliminer les résidus de matières organiques.

4 Mise au point (conception) des produits

Voir chapitre 6

4.1 Planification de la conception

Voir § 6.1

4.2 Analyse des dangers

Voir § 6.2 et tableau

4.3 Validation des mesures de maîtrise

Voir § 6.3

4.3.1 Planification de la production

Dans le cas de production de farines de poissons pour l'alimentation humaine la température des produits et les temps totaux entre la fin de cuisson et le début du séchage sont définis pour éviter la prolifération de bactéries histaminogènes (de préférence $T^{\circ} > 60^{\circ} \text{C}$), même si les risques sont faibles (application des bonnes pratiques d'hygiène permettant d'éviter les contaminations croisées par des bactéries d'altération favorisant la production d'histamines).

4.3.2 Cuisson

Prendre en compte le fait que le traitement thermique n'est pas en mesure de détruire l'histamine (voir ci-dessus)

4.3.3 Séchage

Prendre en compte le fait que le traitement thermique n'est pas en mesure de détruire l'histamine (voir ci-dessus)

Analyse des dangers - Détermination des CCP - Traitement de poissons entiers

Dans le cas de productions destinées à l'alimentation humaine, l'analyse des dangers doit être complétée notamment par rapport au danger histamine (farines de poissons) et allergène (huiles de poisson).

Légende:	B = Danger biologique	C = Danger chimique	P = Danger physique	HIS.= histamine	ALL = Allergène
	CI = contamination initiale	CC = contamination croisée CCU = CC ultérieure	P = prolifération (altération) PU = prolifération ultérieure	ND = non décontamination	

Etape	Danger		BPH suffisant ?	Y a-t-il des mesures de maîtrise ?	Possibilité du danger ?	Maîtrise possible à une étape ultérieure?	Mesure spécifique de maîtrise du danger ?	Limite critique (surveillable) possible ?	CCP
	B (HIS) ¹	CI							
Déchargement (fournisseur évalué)	B (HIS) ¹	CI	Partiellement	Contrôles à réception pour s'assurer du respect du cahier des charges (T° des poissons, état de fraîcheur, analyse sur 9 échantillons, ...)	Oui	Non	Oui	Non ²	Non
Déchargement	B (HIS)	P	Non	Gestion des temps d'attente et de la T° des poissons	Oui	Non	Oui	Non	Non
Stockage poissons ou coproduits	B (HIS)	P	Oui (stockage au froid)						
Pré-broyage poissons	B (HIS)	P	Non	Gestion des temps d'attente et de la T° des poissons	Oui	Non	Oui	Non	Non
Cuisson (alimentation du cuiseur)	B (HIS)	P	Non	Gestion des temps d'attente et de la T° des poissons	Oui	Non	Oui	Non	Non
Pré-broyage (gâteau de presse)	B (HIS)	P	Non	Gestion des temps d'attente et de la T° des poissons	Oui	Non	Oui	Non	Non
Décantation Centrifugation	ALL	ND	Non	Procédé qualifié de décantation des huiles	Oui	Non (sauf actions de purification ultérieure)	Oui	Non	Non
Purification Winterisation	ALL	ND	Non	Procédé qualifié	Oui	Non	Oui	Selon procédé	

¹ Cas d'achat à un fournisseur évalué, avec cahier des charges. Tous les achats pour la production de produits destinés à l'alimentation humaine ne devraient être faits qu'avec des fournisseurs connus et un cahier des charges.

² Les contrôles à réception ont pour objet de s'assurer que le cahier des charges a été respecté.

5 Activités de production

Voir chapitre 7

5.1 Rappel des principales BPH (PrP) ayant un impact sur la fabrication des produits pour l'alimentation humaine

Outre ce qui est écrit au niveau des diverses étapes il faut prendre en compte les éléments suivants :

BPH/PrP	Chapitre	Contenu	Effet sur
Achats	5.1	- Sacs et big-bags aptes au contact alimentaire - Encres aptes au contact alimentaire	Contamination croisée (risques de migrations)
Environnement de travail	5.2	- Matériaux aptes au contact alimentaire (canalisation, ...°	
Matériels et équipements	5.4	- Matériaux aptes au contact alimentaire (canalisation, ...° - Camions de transport permettant de maintenir les poissons et coproduits à une température voisine de la glace fondante	

5.2 Tableaux de maîtrise

Autres éléments à prendre en compte

5.2.1 Réception des poissons et coproduits pour l'alimentation humaine

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 ¹ notamment dans le cas de poissons riches en histidine)	Cahier des charges définissant les caractéristiques des achats (provenance, etc.)	PrPO	Critères définis lors de l'analyse des dangers Histamine ≤ 50 ppm (thon) Etat de fraîcheur, odeur poissons de catégorie E, A ou B ou coproduits issus de ces catégories ABVT < 6 mg N/100 g de chair	Contrôles à réception par un personnel qualifié Prélèvement d'échantillons pour analyse	Analyse complémentaire et orientation vers la fabrication d'alimentation animale si histamine ou ABVT > exigences réglementaires	Fiche de non-conformité Fiche de réception

¹ Pour les fabrications de produits destinés à l'alimentation humaine les fournisseurs sont toujours connus, référencés et suivis et il y a un cahier des charges, notamment pour les coproduits.

MAITRISE A ASSURER DANGER	MESURES PREVENTIVES	PrPO ou CCP	VALEUR CIBLE	ACTIONS DE SURVEILLANCE	MESURES CORRECTIVES	ENREGISTREMENTS
Contamination initiale (suite)	Contrôle de la température des produits	PrPO	Présence de glace ou $T^{\circ} \leq 2^{\circ} C$	Examen visuel (présence de glace) Prise de température en cas de glaçage insuffisant	Si absence de glace, prise de t° et orientation vers production pour alimentation animale lot si $t^{\circ} > 5^{\circ} C$	
Contamination initiale chimique (métaux lourds, dioxines et PCB, résidus phytosanitaires, résidus de médicaments vétérinaires, pollution atomique ...)	Cahier des charges (zones de provenance, etc.)	PrPO	Critères réglementaires ou du cahier des charges	Résultats des analyses fournisseurs Analyse matières 1ères pour approvisionnements "nouveaux" ou après alertes produits finis (valeurs proches des seuils limites sur produits finis) Examen des informations sur bons de livraisons Données de surveillance des autorités	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	Fiche de réception Bulletin d'analyse Fiche de non-conformité
Prolifération lors de la réception Bactéries, histamine	Gestion des temps d'attente avant déchargement dans les zones de stockage	PrPO	Déchargement 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

5.2.2 Réalisation des opérations de transformation des farines

MAITRISE A ASSURER DANGER	MESURES PREVENTIVES	PrPO ou CCP	VALEUR CIBLE	ACTIONS DE SURVEILLANCE	MESURES CORRECTIVES	ENREGISTREMENTS
Prolifération de bactéries histaminogènes et production d'histamine pour les poissons et coproduits de poissons riches en histidine	Gestion des temps d'attente après sortie de l'entreposage au froid et avant cuisson, puis après cuisson et avant séchage quand les produits ont une $T^{\circ} \leq 40^{\circ} C$	PrPO	Attente avant cuisson ≤ 2 h depuis sortie entreposage Attente avant séchage ≤ 4 h après cuisson et avant entrée séchage	Contrôles à réception par un personnel qualifié Prélèvement d'échantillons pour analyse	Analyse complémentaire et orientation vers la fabrication d'alimentation animale si histamine ou ABVT > exigences réglementaires	Fiche de production Fiche de non-conformité

5.2.3 Réalisation des opérations de transformation des huiles

MAITRISE A ASSURER DANGER	MESURES PREVENTIVES	PrPO ou CCP	VALEUR CIBLE	ACTIONS DE SURVEILLANCE	MESURES CORRECTIVES	ENREGISTREMENTS
Présence de farines de poissons (allergènes)	Procédé de décantation et de centrifugation qualifié	PrPO	Absence de farines de poissons	Examen visuels Analyses	Nouvelle décantation ou centrifugation ou orientation vers l'alimentation animale	Fiche de production Fiche de non-conformité

6 Activités d'expédition

Voir chapitre 8

6.1 Etiquetage

Pour les produits destinés à la consommation humaine les mentions suivantes figurent obligatoirement sur le conditionnement ou sur étiquette liée à celui-ci, ou sur le bordereau de livraison :

- La dénomination de vente,
- La composition
- 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 marque de salubrité, si approprié

Ainsi que :

- Le mode d'emploi et les conditions particulières d'utilisation, si besoin.

6.2 Libération des lots

MAITRISE A ASSURER DANGER	MESURES PREVENTIVES	PrPO ou CCP	VALEUR CIBLE	ACTIONS DE SURVEILLANCE	MESURES CORRECTIVES	ENREGISTREMENTS
Teneur en histamine des farines	Examen des non conformités sur les temps d'attente	PrPO	Teneur en histamine conforme (voir Annexe VI § 1.9.2. ci-dessus)	Examen des non conformités et contrôles non conformes Analyses de produits	Orientation vers alimentation animale si analyses non conformes	Fiches de production Fiches de non-conformité Bulletins d'analyses
Présence de farines de poissons (allergènes)	Examen des non conformités relatives à la décantation ou la centrifugation	PrPO	Absence de farines de poissons			

ANNEXE VII - EXEMPLE DE 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)

S a i s i e p a r l a p e r s o n n e a y a n t o u v e r t l a f i c h e	1 – Identification de la personne ayant ouvert la fiche		N° fiche :	
	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 :		
2 – Description de la non- conformité				
Produit concerné :				
Etape :				
Description :				
Risque engendré par la non-conformité :				
3 – Action immédiate (correction)				
<input type="checkbox"/> Non				
<input type="checkbox"/> Oui – Laquelle ?				
Réalisé par : _____ le : _____				
4 – Evaluation RQ (RSDA) : Date : <input type="checkbox"/> Classement <input type="checkbox"/> Action corrective				
5 – Analyse des causes (5 M) et hiérarchisation (définition de la cause la plus probable)				
<input type="checkbox"/>				
<input type="checkbox"/>				
<input type="checkbox"/>				
<input type="checkbox"/>				
6 – Recherche des solutions et hiérarchisation				
<input type="checkbox"/>				
<input type="checkbox"/>				
<input type="checkbox"/>				
<input type="checkbox"/>				
7 – Mise en place et suivi de l'action				
Action		Responsable	Date cible	
8 – Vérification de la mise en œuvre et de l'efficacité				
Action		Responsable	Résultat	Date