



ISSN: 2519-8718

CRFM Publication Spéciale No. 10

Manuel pour Garantir la Sécurité Sanitaire des Produits d'Aquaculture



The SPS Project is funded by the European Union under the 10th Economic Development Fund and is being implemented by the Inter-American Institute for Cooperation on Agriculture (IICA) with the following regional Partners: the CARICOM Secretariat, the Caribbean Regional Fisheries Mechanism (CRFM), El Comité Nacional para la Aplicación de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias de la República Dominicana (CNMSF) and CARIFORUM.



Manuel pour Garantir la Sécurité Sanitaire des Produits d'Aquaculture

Copyright © 2016 par Caribbean Regional Fisheries Mechanism (CRFM)

Tous droits réservés.

La reproduction, la diffusion et l'utilisation du matériel dans cette publication à des fins éducatives ou non commerciales sont autorisées sans autorisation écrite préalable du CRFM, à condition que la source soit pleinement reconnue. Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite, diffusée ou utilisée à des fins commerciales ou revendue sans l'autorisation écrite préalable du CRFM.

Préparé par: Ian Goulding, Megapesca Lda., Novembre 2016, sous un contrat avec l'Institut Inter-Américain de Coopération pour l'Agriculture (IICA), pour le Projet Sanitaire et Phytosanitaire, financé par le 10^{ème} FED

Citation Correcte:

Goulding, I.C, 2016. Manuel pour Garantir la Sécurité Sanitaire des Produits d'Aquaculture, *CRFM Publication Spéciale*. No.10. 18pp. Traduit de l'Anglais par Y. Beyens, 2016. Titre original: Manual on Assuring the Food Safety of Aquaculture Products.

ISSN: 2519-8718

ISBN: 978-976-8257-47-5

Photo de couverture: La conchyliculture du Strombe (conque marine) dans les îles Turks et Caïcos

Table des Matières

1	INTRODUCTION	1
1.1	CONTEXTE	1
1.2	A PROPOS DE CE GUIDE	1
1.3	COMMENT UTILISER CE MANUEL	2
2	DANGERS POTENTIELS EN AQUACULTURE	2
2.1	DANGERS BIOLOGIQUES.....	2
2.2	DANGERS CHIMIQUES	3
3	AGENCEMENT ET CONCEPTION DE L'EXPLOITATION AQUACOLE	4
3.1	AGENCEMENT DES INSTALLATIONS.....	4
3.2	AMENAGEMENT ET CONCEPTION DE L'EXPLOITATION AQUACOLE	4
3.2.1	<i>Aménagement de l'exploitation aquacole</i>	<i>4</i>
3.2.2	<i>Matériels utilisés.....</i>	<i>4</i>
3.2.3	<i>Disposition des installations sanitaires.....</i>	<i>5</i>
3.2.4	<i>Disposition d'installations sécurisées pour les produits chimiques.....</i>	<i>5</i>
4	ALIMENTS D'AQUACULTURE ET LEUR COMPOSITION	5
4.1	ORIGINE DES COMPOSANTS POUR LES ALIMENTS D'AQUACULTURE	6
4.2	LOCAL DE STOCKAGE D'ALIMENTS POUR L'AQUACULTURE	6
4.3	EXIGENCES REGLEMENTAIRES RELATIVES A LA COMPOSITION	6
5	PRINCIPES D'HYGIÈNE POUR LES ACTIVITÉS D'AQUACULTURE	7
5.1	PREPARATION A L'EMPOISONNEMENT.....	7
5.2	HYGIENE PERSONNELLE	7
5.3	LA RECOLTE.....	8
5.4	MANIPULATION DU POISSON APRES-RECOLTE	8
5.5	LAVAGE, DESINFECTION ET LUTTE CONTRE LES NUISIBLES	9
5.5.1	<i>Conditions d'hygiène.....</i>	<i>9</i>
5.5.2	<i>Programme de lavage et de désinfection</i>	<i>9</i>
5.5.3	<i>Système de lutte contre les nuisibles</i>	<i>9</i>
6	UTILISATION DES MÉDICAMENTS VÉTÉRINAIRES EN AQUACULTURE.....	10
6.1	NECESSITE DE MEDICAMENTS VETERINAIRES	10
6.2	SUBSTANCES AUTORISEES ET INTERDITES	10
6.3	GARANTIR UNE UTILISATION CORRECTE DES MEDICAMENTS VETERINAIRES	11
6.3.1	<i>Distribution des médicaments vétérinaires</i>	<i>11</i>
6.3.2	<i>Conditions d'entreposage</i>	<i>12</i>
6.3.3	<i>Ordonnances et utilisation des médicaments vétérinaires</i>	<i>12</i>
6.3.4	<i>Récolte et délai d'attente.....</i>	<i>12</i>
6.3.5	<i>Exigences règlementaires pour le commerce</i>	<i>13</i>
7	PROGRAMMES DE SURVEILLANCE DES RÉSIDUS	13
7.1	EXIGENCES REGLEMENTAIRES D'ECHANTILLONNAGE	13
7.2	PARAMETRES DE SURVEILLANCE	15
7.3	SUIVI ET PRODUCTION DE RAPPORTS SUR LA SURVEILLANCE DES RESIDUS	16
8	EXIGENCES RÈGLEMENTAIRES DE TRAÇABILITÉ POUR L'AQUACULTURE	16
8.1	NECESSITE D'UN SYSTEME DE TRAÇABILITE.....	16
8.2	TRAÇABILITE DES INTRANTS DE MATIERES PREMIERES.....	17
8.3	TRAÇABILITE DURANT LA PRODUCTION	17
8.4	TRAÇABILITE DES PRODUITS	17
8.5	CONSERVATIONS DES INFORMATIONS ET PLANS DE RETRAIT	18

ANNEXE 1: LECTURES COMPLÉMENTAIRES	19
ANNEXE 2: QUELQUES LMRS TYPIQUES DES MEDICAMENTS VETERINAIRES UTILISES EN AQUACULTURE	21

LEXIQUE

Agrément	La reconnaissance officielle que les conditions sanitaires dans un navire ou un établissement répondent aux exigences réglementaires.
Aquaculture	La production, dans des enclos fabriqués, d'organismes aquatiques utilisées pour la consommation humaine, et incluant la production des toutes les phases du cycle de vie, y compris celle des œufs et des stades larvaires des poissons, crustacés et mollusques. Elle ne comprend pas la détention d'animaux vivants pour de courtes périodes à des fins de collecte pour le marché ou pour la purification.
Autorité Compétente	L'autorité centrale d'un Etat membre (dans l'UE), ou l'autorité centrale nationale de tous les pays, avec l'autorité d'effectuer des contrôles sanitaires des aliments et de certifier la conformité.
Danger	Agent biologique, chimique ou physique dans, ou par lequel, l'alimentation humaine ou des animaux a le potentiel d'avoir un effet néfaste sur la santé humaine ou animale.
Délai d'attente	Le temps minimum avant la récolte pendant lequel le traitement avec un médicament vétérinaire doit cesser, afin de s'assurer que les résidus de médicaments vétérinaires dans les parties comestibles du produit aquacole sont dans les limites fixés pour la sécurité du consommateur.
Désinfection	L'application d'agents chimiques et physiques hygiéniquement satisfaisants et le procédé utilisé pour nettoyer les surfaces avec l'intention d'éliminer des micro-organismes.
Hygiène	Les conditions générales de sécurité sanitaire des denrées alimentaires, incluant les contaminants et d'autres dangers de sécurité sanitaire, pouvant se retrouver dans les poissons et les produits de la pêche.
Inspecteur	Un agent officiel autorisé par l'Autorité Compétente pour exercer les fonctions d'inspection afin d'assurer la sécurité sanitaire des denrées alimentaires.
Inspection	L'examen officiel d'établissements, d'animaux et de denrées alimentaires, de leur traitement, d'entreprises du secteur alimentaire, et de leurs systèmes de gestion et de production, y compris les documents, les essais sur le produit fini et les pratiques d'alimentation des animaux, ainsi que de l'origine et de la destination des intrants et des extrants, afin d'en vérifier la conformité avec les prescriptions légales dans tous les cas envisagés.
Risque	Une fonction de la probabilité et de la gravité d'un effet néfaste sur la santé, résultant de la présence d'un danger dans les aliments.
Traçabilité	La capacité de tracer et de suivre un produit de la pêche ou de toute autre substance vouée à être ou prévue d'être incorporée dans un produit aquacole ou dans des aliments doit être identifié à tous les phases de la production, de la transformation et de la distribution.

LISTE D'ABRÉVIATIONS

CAC	Commission du Codex Alimentarius
CARIFORUM	Groupement de 15 Etats de la Communauté des Caraïbes, accompagné de la République Dominicaine
CRFM	Caribbean Regional Fisheries Mechanism
EUA	Etats-Unis d'Amérique
FAO	Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture
FDA	Food and Drug Administration
FED	Fond de Développement Européen
HACCP	Analyse des risques et de la maîtrise des points critiques (Hazard Analysis and Critical Control Point)
LMR	Limite Maximum des Résidus
OIE	Organisation Mondiale pour la Santé des Animaux
OMC	Organisation Mondiale du Commerce
OMS	Organisation Mondiale de la Santé (Office International des Epizooties)
PCB	Polychlorobiphényles
UE	Union Européenne
UV	Ultra Violet

AVANT-PROPOS

Le secteur de la pêche est d'une grande importance pour les États du CARIFORUM, car il fournit un emploi à environ 121 000 personnes et contribue de manière significative à la sécurité alimentaire et aux recettes d'exportation. Le secteur de la pêche de capture, en milieu marin, est principalement caractérisé par une pêche artisanale à petite échelle, mais plusieurs pays ont également développé des flottilles de navires industriels, pratiquant la pêche hauturière. L'aquaculture est également de plus en plus importante, avec des investissements à grande échelle dans la production de crevettes et de tilapias ainsi que dans de nombreuses exploitations artisanales et à titre expérimental. Le secteur de la pêche des pays de la CARICOM participe également à un commerce international important, avec une exportation totale de 390 millions US\$ en 2015, avec des importations de plus de 180 millions US\$ (qui approvisionnent non seulement les marchés intérieurs mais contribuent également à soutenir notre secteur touristique). Toutes ces activités, et les avantages qui en découlent pour la population de notre région, dépendent entièrement des produits de la pêche que nous produisons et de la garantie d'un marché ne présentant aucun danger pour la consommation humaine. Toutefois, assurer une telle sécurité sanitaire dans le contexte d'un secteur de la pêche diversifié et globalement intégré présente des défis importants, nécessitant non seulement des ressources considérables, mais aussi un niveau élevé d'expertise et de connaissances.

Le Mécanisme régional de pêche des Caraïbes (CRFM) a été créé en 2002 dans le but de promouvoir et de faciliter l'utilisation responsable des ressources halieutiques de la région comme d'autres ressources aquatiques afin que la population actuelle et future de la région puisse bénéficier des avantages économiques et sociaux. Conformément à cet objectif, nous sommes donc heureux de présenter ce Manuel, qui fait partie d'une série qui fournit des conseils importants, actualisés et pertinents pour la région ainsi que pratique pour garantir la sécurité sanitaire des produits de la pêche des Caraïbes. Les Manuels sont destinés à être utilisés par les exploitants du secteur des pêches, ainsi que par ceux qui participent à la protection de nos consommateurs, par la mise en œuvre et l'application des règlements sanitaires. Nous sommes sûrs que ces documents aideront à procurer une base technique solide pour assurer la croissance de notre secteur des produits de la pêche et de l'aquaculture, de manière continue et durable.

1 INTRODUCTION

1.1 Contexte

Ce manuel du Projet Sanitaire et Phytosanitaire (SPS) a été élaboré dans le cadre d'un projet de l'UE, financé par le 10ème FED, sous la dénomination du contrat « Renforcement des capacités des acteurs en charge de la réglementation et de l'industrie de l'aquaculture et de la pêche en sécurité sanitaire et alimentaire afin de répondre aux exigences SPS du commerce international », et mis en œuvre par Megapesca Lda, Portugal.

L'objectif premier du projet est de:

Renforcer les capacités des États du CARIFORUM pour que les exigences de sécurité sanitaire des produits de la pêche et de l'aquaculture (d'origine continentale et marine) puissent garantir des normes sûres pour les produits de la pêche dans la région, tout en répondant aux exigences de leurs partenaires commerciaux à travers le monde.

Le résultat attendu est que les capacités qui seront construites, à un niveau national et régional, pour les exigences réglementaires sanitaires des produits de la pêche et de l'aquaculture (d'origine continentale et marine), assureront également les normes sanitaires sûres pour les produits de la pêche dans la région, tout en répondant aux exigences de leurs partenaires commerciaux à travers le monde.

Ce manuel est l'un des huit manuels opérationnels visant à prodiguer une méthode structurée pour les activités de formation sur le terrain, de pratiques de laboratoire, et de celles relatives au marché et aux transactions commerciales (importation et exportation) qui soit en relation avec la sécurité sanitaires des poissons et des produits de la pêche pour la consommation humaine. Le renforcement des conditions sanitaires dans toute la région devrait contribuer à l'amélioration de la santé et du bien-être des populations nationales, ainsi qu'accroître le commerce international de produits de la pêche.

1.2 A propos de ce guide

Ce document procure des directives pour la production de produits sains, provenant de l'aquaculture dans la région des Caraïbes. Il se concentre exclusivement sur les dangers pour la santé humaine qui peuvent survenir dans la production et la récolte aquacole ainsi que sur les mesures et les procédures qui peuvent être appliquées pour réduire au minimum la probabilité d'atteinte à la santé des consommateurs.

Le manuel est conçu pour les exploitations d'aquaculture en eau douce, en eau saumâtre, ou dans les eaux marines, et est adaptable à la production de poissons et de crustacés pour la consommation humaine. Il convient également tant aux écloséries produisant des juvéniles qu'aux unités de grossissement. Les principes généraux s'utilisent également pour les exploitations aquacoles de grossissement ou de reparcage de mollusques, y compris les différentes exigences pour le contrôle des biotoxines marines, mais ces dernières ne sont pas abordées dans ce manuel. Ces dangers sont décrits plus en détail dans le Guide sur les Dangers de sécurité sanitaire dans les produits de la pêche aux Caraïbes (CRFM).

Ce manuel opérationnel est l'un des huit manuels visant à fournir des directives structurées pour assurer la sécurité du poisson et des produits de la pêche pour la consommation humaine, en termes de bonnes pratiques et de contrôles officiels. Il procure donc des recommandations actualisées quant à la conception et à l'exploitation des activités aquacoles, dans une perspective de réduire au minimum les risques de dangers présents dans le produit final livré au consommateur. Afin de promouvoir une pêche durable dans la région, les bonnes pratiques d'aquaculture doivent être renforcées, notamment par une production qui garantit que les exigences liées à la sécurité sanitaire des denrées alimentaires soient respectées. À cet égard, la

responsabilité de la sécurité sanitaire des denrées alimentaires incombe à l'exploitant aquacole, passant par l'application d'une approche fondée sur les risques, pour garantir des produits sains. L'approche adoptée se concentre sur la surveillance des conditions de salubrité des aliments à tous les stades de la chaîne d'approvisionnement. Dans le cas de l'aquaculture, un accent significatif de cette méthode sur les intrants tels que les aliments et les médicaments vétérinaires doit être pris en compte.

Le manuel développe une démarche actualisée dans les pratiques d'aquaculture. Le contenu est cohérent avec le « Paquet Hygiène » de 2004 de la législation EU, permettant de mettre pleinement en vigueur toutes les politiques exposées dans le Livre Blanc de la sécurité sanitaire des aliments (2000). Ces approches sont également en conformité avec la loi américaine sur la sécurité sanitaire des aliments de la Food Safety Modernization Act de la FDA (2011). Le manuel prend aussi en considération le Code d'usages pour les poissons et produits de la pêche (norme Codex CAC / RCP 52-2003).

Les exploitations aquacoles doivent mettre en œuvre des programmes de gestion de la santé des animaux aquatiques mis en place dans le respect de la législation nationale et des règlements pertinents, et avec les codes d'usages de l'Organisation Mondiale de la Santé Animale (OIE Code sanitaire pour les animaux aquatiques, 15ème édition, 2012).

1.3 Comment utiliser ce manuel

Le manuel est utilisable à deux niveaux. Tout d'abord, il aidera les exploitants aquacoles à concevoir des installations de production, et les systèmes de gestion nécessaires à leur fonctionnement. Les exploitants adoptant les recommandations figurant dans le manuel peuvent s'attendre à répondre aux exigences internationales en matière de sécurité sanitaire des denrées alimentaires. Deuxièmement, le manuel fournit un guide pour les inspecteurs des Autorités Compétentes pour la mise en place, l'exploitation, l'élaboration de rapports et le suivi des inspections des établissements d'aquaculture.

Le manuel préconise une démarche des inspections de la sécurité sanitaire des denrées alimentaires, basées sur les risques et traitant non seulement des exigences d'hygiène de base, mais également que le contrôle des différentes étapes de la transformation, qui définit les caractéristiques du produit final, revienne aux exploitants du secteur (notamment, sur la base des principes de l'analyse des risques et la maîtrise des points critiques). Pour cette raison, le manuel doit être lu conjointement avec le Guide sur les Dangers de sécurité sanitaire des produits de la pêche des Caraïbes (CRFM), qui définit les mesures de contrôle spécifiques et scientifiques pour certains des principaux dangers rencontrés dans les produits de la pêche de la région ; il comprend aussi un chapitre spécifique sur le contrôle des dangers des résidus issus des médicaments vétérinaires qui sont utilisés en aquaculture.

Le terme de poisson, utilisé dans le contexte de ce manuel, comprend les poissons, les crustacés et les autres produits d'aquaculture, mais n'inclut pas les plantes, telles les algues marines.

2 DANGERS POTENTIELS EN AQUACULTURE

2.1 Dangers biologiques

La contamination des poissons par des bactéries pathogènes provenant de l'environnement aquatique est un danger dans toutes les pêcheries. Le niveau de contamination des poissons au moment de leur capture dépendra de la qualité bactériologique de l'eau dans laquelle les poissons sont récoltés. De nombreux facteurs influencent la microflore, les plus importants étant la température de l'eau, la salinité, la proximité des habitations humaines avec les zones de récolte, la quantité et l'origine des aliments consommés par les poissons, et la méthode de

récolte. Le tissu musculaire du poisson, comestible, est normalement stérile au moment de la capture, mais des bactéries sont habituellement présentes sur la peau, dans les branchies et le tractus intestinal.

Des exemples de bactéries autochtones, naturellement présentes sur les poissons, pouvant présenter un danger pour la santé humaine sont les espèces *Vibrio* telles que *V.parahaemolyticus*, *V. cholerae*, *V. vulnificus*, communs dans les environnements côtiers et estuariens. Les bactéries non-autochtones, importantes pour la santé publique (issues de la contamination à partir d'une origine fécale), comprennent des membres de la famille des Enterobacteriaceae, comme *Salmonella* spp., *Shigella* spp. et *Escherichia coli*. Les dangers liés à ces agents pathogènes peuvent être contrôlés par la récolte de poissons à partir d'eaux propres, le maintien du poisson en caisses réfrigérées, la prévention de la contamination croisée après la transformation du poisson, en le cuisant suffisamment longtemps pour éliminer les bactéries.

Dans certaines régions du monde, les espèces de poissons d'eau douce sont contaminées par des helminthes, infections parasitaires importantes pour la santé publique, qui incluent particulièrement les cestodes et les trématodes. Selon l'OMS, au moins 56 millions de personnes dans le monde souffrent d'un ou plusieurs trématodiasés d'origine alimentaire, principalement causées par la consommation de poisson cru ou de crustacés qui abritent les larves du parasite. Ces infections parasitaires peuvent aboutir à des maladies graves du foie et des poumons. Elles sont les plus répandues en Asie de l'Est et en Amérique du Sud, mais causent d'importants problèmes de santé publique seulement en Asie, la consommation de poisson cru est habituelle. Toutefois, les exploitations aquacoles d'eau douce dans certains pays de la région des Caraïbes peuvent présenter ces risques, et il est conseillé d'appliquer les bonnes pratiques afin de réduire le risque d'apparition des parasites (par exemple, en limitant l'accès des animaux et en débarrassant les bassins des escargots, hôtes intermédiaires).

2.2 Dangers chimiques

Les produits aquacoles peuvent être récoltés à partir des zones côtières et des eaux intérieures, lesquelles sont exposées à des quantités variables de contaminants environnementaux. Les poissons récoltés dans les zones intérieures et estuariennes sont parmi les plus préoccupants. Les poissons peuvent accumuler des composés agrochimiques et des métaux lourds, qui sont à l'origine de problèmes de santé publique.

D'autres sources de dangers chimiques potentiels proviennent des aliments utilisés dans l'aquaculture. Si le stockage des aliments, servant pour les poissons, n'est pas correctement réalisé, des moisissures peuvent se développer dans les aliments, et plus particulièrement dans les céréales qui les constituent. Il existe un risque que le poisson puisse être contaminé par des mycotoxines cancérigènes, telles que les aflatoxines produites par le champignon du genre *Aspergillus*, si le stockage des aliments n'est pas convenablement disposé et organisé.

Par ailleurs, l'aquaculture en système intensif peut favoriser les maladies infectieuses, éliminant ou réduisant les taux de croissance des poissons. Dans certains cas, un traitement des poissons avec des agents anti-fongiques ou antibiotiques est nécessaire. Le consommateur de ces produits aquacoles peut être affecté par les résidus de ces médicaments, ces derniers pouvant être toxiques, provoquer des allergies ou augmenter la résistance aux antibiotiques. Le contrôle de leur application, et d'observance d'un temps d'attente entre le traitement et la récolte est indispensable. Les bonnes pratiques peuvent faire en sorte que, même si l'exploitation aquacole utilise des médicaments vétérinaires au cours du cycle de production, le produit résultant est sans danger pour la consommation.

3 AGENCEMENT ET CONCEPTION DE L'EXPLOITATION AQUACOLE

3.1 Agencement des installations

Les activités de pêche en eau douce et d'aquaculture doivent être situées dans des zones où le risque de contamination par des effluents chimiques dangereux est minime, et où les sources de pollution peuvent être contrôlées. Afin de garantir la sauvegarde des poissons, cela signifie que ces activités doivent être entreprises à une distance sûre des sources potentielles de contamination de l'eau. Les sources peuvent inclure:

- Exploitations industrielles et minières
- Agriculture intensive (particulièrement l'élevage)
- Exutoires d'eaux usées
- Zones densément peuplées ou zones urbaines
- Hôpitaux
- Routes et chemins de fer majeurs

Avant la construire une installation aquacole terrestre, une étude de sol doit être conduite afin de déterminer la concentration et l'importance des contaminants importants pour la sécurité des produits finis, notamment les métaux lourds et les résidus de pesticides. Une telle analyse est souvent une condition juridique pour obtenir une licence pour toute nouvelle activité aquacole. Par la suite, la qualité de l'eau doit être contrôlée périodiquement, pour vérifier que l'eau demeure exempte de ces dangers potentiels.

L'aquaculture pratiquée en cages, enclos ou toute autre forme de parcs d'aquaculture ou réserves d'eau doivent être situés loin de tout transport fluvial et en amont de tous déversements naturels ou artificiels de contaminants.

3.2 Aménagement et conception de l'exploitation aquacole

3.2.1 Aménagement de l'exploitation aquacole

L'exploitation doit être située de telle sorte que les points de prélèvements d'eau ne peuvent pas être contaminés par des écoulements ou toute autre activité de l'exploitation ou des environs.

Les zones de l'exploitation telles que ateliers de mécanique, laboratoire sanitaire des poissons, bureaux, installations sanitaires ainsi que logements intérieurs à l'exploitation doivent être situés séparément des zones dans lesquelles le poisson est produit et manipulé ou l'alimentation est stockée.

3.2.2 Matériels utilisés

Les parcs aquacoles comme les bassins, les cages et les bacs en couloir avec circulation d'eau (« raceways ») doivent être construits en matériaux non toxiques et agréés pour être en contact avec des animaux servant à la consommation humaine. Une attention particulière doit être observée dans le choix des matériaux anti-salissures utilisés pour inhiber la croissance des algues.

3.2.3 Disposition des installations sanitaires

L'exploitation aquacole doit prévoir des installations sanitaires, judicieusement placées, disponibles à l'utilisation du personnel travaillant dans l'établissement. Elles doivent inclure des installations de toilettes et de lavage des mains.

Les installations sanitaires doivent être situées à l'écart des zones où le poisson est produit, des bassins ou des étangs, où l'alimentation est stockée et où le poisson est récolté ou manipulé.

Dans la mesure du possible, les toilettes doivent disposer d'une chasse d'eau. Cependant, les latrines sèches sont admissibles, à condition qu'elles soient bien régies.

Les eaux usées provenant des installations sanitaires doivent être évacuées à distance des installations d'aquaculture, et doivent subir au moins un traitement primaire (sédimentation) pour satisfaire aux normes environnementales avant d'être rejetées. Ces eaux ne doivent pas être déversées dans un cours d'eau en amont de l'emplacement de la prise d'eau utilisée par les installations aquacoles.

Le nombre minimum d'installations sanitaires dépend du nombre d'employés de chacun des deux sexes sur le site, selon le tableau suivant:

Nombre d'employés	Nombre minimum de toilettes
01 – 09	1
10 – 24	2
25 – 49	3
>50	ajouter 1 toilette pour chaque 30 personnes supplémentaires.

Il est requis au moins un lavabo pour chaque toilette, et une quantité suffisante de serviettes à usage unique ou d'appareils pour le séchage des mains.

Les coupures et les éraflures aux mains des travailleurs peuvent abriter des bactéries. Afin de minimiser le risque de contamination du poisson, l'exploitation aquacole doit prévoir une boîte de premiers secours, qui contient une quantité suffisante de pansements imperméables, de la crème ou un désinfectant antiseptique, du coton et des rubans adhésifs.

3.2.4 Disposition d'installations sécurisées pour les produits chimiques

L'exploitation aquacole doit posséder des espaces distincts et fermant à clé pour le stockage a) du matériel de nettoyage et de désinfection ; b) du matériel servant au contrôle des nuisibles; et c) des médicaments vétérinaires utilisés pour l'aquaculture.

4 ALIMENTS D'AQUACULTURE ET LEUR COMPOSITION

Les aliments des poissons d'aquaculture incluent de nombreux composants d'origine végétale et animale, ainsi que des compléments alimentaires de nature chimique. Le poste de l'alimentation dans une production aquacole, représente l'un des coûts les plus importants. Le choix des aliments, leur formulation et le régime alimentaire sont essentiels pour garantir une conversion alimentaire efficace et des poissons en bonne santé. Toutefois, pour les besoins de ce manuel, le facteur le plus important ici est de veiller à ce que les aliments ne contiennent pas de substances ou contaminants qui pourraient rendre les produits de l'aquaculture impropres à la

consommation humaine. Ce chapitre présente quelques-unes des règles simples qui doivent être observées.

4.1 Origine des composants pour les aliments d'aquaculture

Les déchets des abattoirs et les abats d'autres animaux, notamment les déchets de transformation de poissons, pouvant être contaminés par des bactéries pathogènes, ne doivent pas être amenés dans l'environnement de l'exploitation tels quels. Aussi, ces produits ne peuvent être inclus dans la nourriture pour les poissons que s'ils sont d'abord cuits.

De même, dans certains pays, le « poisson de rebut » (prises accessoires de la pêche de capture) ou les déchets de poisson des usines de transformation peuvent servir comme aliments pour poissons à condition qu'ils soient cuits.

Les aliments composés doivent être achetés auprès d'entrepreneurs de bonne réputation, qui surveillent le niveau de mycotoxines de leurs ingrédients entrant. Ces fournisseurs doivent procurer des documents à l'exploitation aquacole décrivant la composition des aliments en termes de la nature des composants inclus, tels que farine de poisson, farine de soja, son de blé, etc. plutôt qu'uniquement l'analyse du pourcentage de protéines, de graisses, etc. Les informations de composition doivent décrire tous compléments alimentaires ajoutés par le fabricant.

Les aliments composés incluant des compléments vétérinaires (y compris les hormones et les antibiotiques, mais à l'exception faite des vitamines), sont considérés comme des médicaments vétérinaires, lesquels sont traités dans le Chapitre 6 de ce manuel. L'étiquetage des aliments médicamenteux doit les identifier comme tels d'une manière explicite.

4.2 Local de stockage d'aliments pour l'aquaculture

La plupart des exploitations aquacoles éprouvent le besoin de stocker l'alimentation sur place. Le local de stockage d'aliments doit être dans un magasin correctement construit et bien aéré, avec une protection contre l'entrée d'insectes, d'oiseaux et de rongeurs. Il doit y avoir un sol en béton.

Les aliments doivent être stockés dans des sacs ou sachets appropriés ou, s'ils sont stockés en vrac, dans des conteneurs ou des bacs scellés.

Les sacs contenant les aliments ne doivent être en contact ni avec le sol ou ni avec les murs, et des espaces doivent être aménagés pour permettre une ventilation efficace. Cela permet d'éviter la détérioration, la formation des moisissures et la contamination.

Les aliments humides doivent être convenablement réfrigérés selon les instructions du fabricant.

Les récipients, sacs, bacs qui sont utilisés pour stocker les aliments, doivent être étiquetés de manière à pouvoir identifier l'origine et la nature et le lot de l'aliment.

La rotation d'utilisation des aliments aquacoles doit être effectuée sur un mode premier entré – premier sorti, et ce, avant toute date d'expiration mentionnée.

4.3 Exigences réglementaires relatives à la composition

Les ingrédients des aliments ne doivent pas contenir des niveaux dangereux de pesticides, contaminants chimiques, toxines microbiennes, ou autres substances altérantes. Ils doivent seulement renfermer des additifs autorisés, tels que conservateurs, colorants et anti-oxydants. Dans certains pays, les fournisseurs d'aliments doivent soumettre des échantillons de leurs

produits pour les essais officiels avant de pouvoir être enregistrés. La pratique d'usage peut être confirmée en vérifiant avec l'autorité vétérinaire officielle du pays.

En général, l'utilisation des aliments aquacoles et leur gestion doit se conformer au Code d'usages pour une bonne alimentation animale (norme Codex CAC / RCP 54-2004).

Pour les exploitants qui procurent des aliments pour l'aquaculture dans l'UE, les exigences précises concernant les contaminants sont énoncées dans la Directive du Parlement européen et du Conseil No 2002/32/CE du 7 mai 2002, sur les substances indésirables dans les aliments pour animaux. Les exigences d'échantillonnage et d'essais associés sont énoncées dans le Règlement (CE) No 152/2009 du 27 Janvier 2009 « fixant les méthodes d'échantillonnage et d'analyse pour le contrôle officiel des aliments pour animaux ». La Commission a également publié des lignes directrices pour l'échantillonnage et les tests d'aliments pour animaux pour en vérifier la conformité¹.

5 PRINCIPES D'HYGIÈNE POUR LES ACTIVITÉS D'AQUACULTURE

5.1 Préparation à l'empoisonnement

Dans es étangs en terre, il convient d'effectuer un travail de préparation à l'empoisonnement qui consiste d'abord, à débarrasser les étangs de tous déchets, algues, et gravats qui pourraient l'encombrer. Les étangs doivent ensuite être traités à la chaux, qui doit agir au moins deux semaines avant le remplissage et l'empoisonnement. Au moins une fois par an, après la récolte, l'étang doit être vidangé, laissé sécher et traité de nouveau à la chaux. La chaux garantit que tous les œufs, larves et kystes de parasites soient éliminés ainsi que tous les escargots, insectes ou autres hôtes de parasites potentiels. En plus de protéger la santé humaine, ce traitement aide également à prévenir la transmission des maladies des poissons au sein de l'exploitation.

Les fumiers d'animaux non-traités ne doivent pas être utilisés pour la fertilisation des étangs, stimulant la croissance des algues. Seuls les engrais chimiques ou le fumier organique correctement traités doivent être utilisés.

5.2 Hygiène personnelle

Afin de minimiser le risque de contamination, les travailleurs doivent maintenir un niveau approprié d'hygiène personnelle, comme prendre toutes les précautions et actions nécessaires pour éviter que les produits aquacoles ne soient contaminés par leur négligence. Les coupures ou blessures sur les mains et les avant-bras doivent être immédiatement recouvertes par un pansement adéquat, étanche à l'eau ou des gants.

Les personnes souffrant de maladies infectieuses, d'infections parasitaires helminthiques, de blessures infectées, de furoncles ou d'autres infections de la peau ou bien de diarrhée, ne doivent pas être autorisés à travailler dans une exploitation aquacole. Les travailleurs ne doivent pas subir de perte financière à signaler ces affections, sinon ils seront incités à les dissimuler.

Le personnel qui travaille dans les exploitations aquacoles doit procéder à un examen médical, à leur engagement et ensuite annuellement, pour s'assurer que le travailleur ne souffre pas d'une des affections ci-dessus. Ce certificat médical doit être conservé à l'exploitation et être, sur demande, à la disposition de l'Autorité Compétente.

¹ Voir: http://ec.europa.eu/food/safety/docs/animal-feed-guidance_documents_691_2013_en.pdf

Les travailleurs (et toute personne entrant dans un établissement aquacole) doivent s'abstenir de cracher, de consommer de la nourriture, d'uriner ou déféquer, sauf dans les endroits désignés à ces fins, lesquels doivent être loin des zones de production.

5.3 La récolte

La récolte des poissons d'élevage, de crustacés et d'autres produits de l'aquaculture (que ce soit pour le transport vivant ou mort) doit être entreprise de sorte à minimiser la contamination potentielle par les risques chimiques ou microbiologiques.

La récolte doit être effectuée rapidement et à de tels moments de la journée où l'exposition des poissons à des températures ambiantes est mineure.

L'équipement utilisé dans la récolte (par exemple, filets, pièges, caisses, tables à calibrage et triage, systèmes de convoyage) doit être non toxique, lisse, imperméable, facile à nettoyer, et en bon état. Il doit être lavé régulièrement pendant l'utilisation pour réduire l'accumulation de mucus, de sang, d'écaillés et de viscères, et pour diminuer le risque de contamination physique et microbienne. Tout écoulement provenant du lavage de l'équipement ne doit pas être déversé dans les étangs où les poissons sont conservés.

Vase, déchets ou plantes aquatiques souillant les poissons récoltés, doivent leur être retirés, et le cas échéant, ces derniers lavés à l'eau propre (eau douce ou eau de mer).

L'équipement, qui a été utilisé pour la récolte, doit être lavé et désinfecté.

Les récipients qui contiennent les abats, les déchets, les poissons morts, doivent être disponibles et expressément identifiés. Ils doivent être construits en matériaux imperméables, faciles à nettoyer, et avoir des couvercles qui peuvent être scellés pour empêcher l'entrée de toute vermine. Ils doivent être maintenus propres.

5.4 Manipulation du poisson après-récolte

Un traitement après la récolte est autorisé (par exemple, le trempage de crevettes dans un bain de métabisulfite de sodium pour empêcher la mélanose – noircissement) seulement s'il est effectué conformément aux bonnes pratiques.

Les poissons doivent être réfrigérés dès que possible, en utilisant une quantité suffisante de glace. La température des poissons doit atteindre 0°C dans les plus brefs délais, et cette température doit ensuite être maintenue au cours de l'entreposage et de la distribution.

Si le poisson récolté est entreposé à l'exploitation avant l'expédition sur le marché ou sur le lieu de la transformation, l'entreposage doit se faire dans un établissement spécialisé qui répond aux normes minimales de conception et de construction hygiénique pour l'entreposage et le traitement du poisson. Celles-ci sont énoncées dans le Manuel pour garantir la sécurité sanitaire au débarquement et à la transformation du poisson (CRFM).

La glace utilisée pour la réfrigération des produits aquacoles doit être faite d'eau potable. Si l'eau utilisée sur le site provient d'un forage ou de surface, une chloration ou une autre méthode (telle que la stérilisation UV) est nécessaire afin d'assurer la sécurité microbiologique de l'eau.

Si la glace est transportée à l'exploitation dans des véhicules, ceux-ci doivent satisfaire aux exigences fixées pour les véhicules de transport ci-dessous. En règle générale, un véhicule apportera de la glace à l'exploitation pour en revenir avec du poisson sur glace.

Toutes les installations d'entreposage de glace à l'exploitation doivent satisfaire aux mêmes exigences en matière de normes minimales de conception et de construction hygiénique que pour les installations d'entreposage et de transformation du poisson, comme indiqué ci-dessus.

Après la récolte, le poisson doit être emballé, stocké et transporté dans des conditions qui réduisent au minimum le risque de contamination et la croissance des microbes pathogènes.

Les poissons doivent être entreposés et transportés dans des conditions à température contrôlée.

Si des caisses réutilisables sont utilisées pour transporter les poissons, l'exploitant de l'aquaculture doit avoir accès à des installations pour laver et désinfecter ces caisses.

5.5 Lavage, désinfection et lutte contre les nuisibles

5.5.1 Conditions d'hygiène

L'exploitation aquacole doit être propre et exempte de décombres, de déchets, de poissons morts, de matériaux d'emballage et d'autres articles non nécessaires.

Tous les équipements, récipients, caisses, etc., entrant en contact avec le poisson, doivent être lavés et désinfectés régulièrement, au moins après chaque utilisation.

Les animaux domestiques et d'élevage, y compris les chiens de garde, doivent être exclus des zones adjacentes aux étangs où sont élevés les poissons ou aux locaux renfermant les aliments pour aquaculture.

L'exploitation doit avoir un plan de gestion de l'assainissement qui définit des horaires de lavage et de désinfection, des procédures quant à la surveillance et à la tenue des dossiers et des actions correctives.

5.5.2 Programme de lavage et de désinfection

Un programme de lavage et de désinfection permanente doit être élaboré et affiché, afin de s'assurer que toutes les sections de l'exploitation aquacole et des équipements soient convenablement et régulièrement lavés.

Le programme doit détailler les procédures de lavage, et l'utilisation des détergents appropriés pour l'élimination de saleté, de graisse et d'autres matières pouvant contenir de la contamination. Il convient également de décrire l'utilisation des produits désinfectants pour éliminer ou inactiver les micro-organismes.

En plus des considérations de sécurité sanitaire, la sélection des produits chimiques de lavage et de désinfection appropriés doit prendre en compte leur toxicité pour les poissons qui pourraient entrer en contact avec leurs résidus.

Le programme doit définir l'équipement et les matériaux de lavage et de désinfection autorisés ainsi que les méthodes d'utilisation. Il s'agit aussi de nommer les personnes responsables pour la mise en œuvre du programme.

La mise en application du programme doit être enregistrée sur une liste de contrôle. Le programme et les listes de contrôles remplies doivent être disponibles, en tout temps, à l'inspection de l'Autorité Compétente.

Le personnel de l'exploitation aquacole doit être formé à l'utilisation des matériels de lavage, au démontage de ce matériel, et les procédures à utiliser durant le lavage et la désinfection.

5.5.3 Système de lutte contre les nuisibles

Un programme permanent de lutte contre les nuisibles doit être élaboré et affiché, pour veiller à ce que toutes les sections de l'exploitation aquacole, y compris le stockage d'aliments pour poisson, soient exemptes d'infestations d'insectes et de rongeurs nuisibles.

Le programme doit détailler la surveillance des nuisibles et les procédures de contrôle de même que l'utilisation de dispositifs et matériaux appropriés à la lutte contre les nuisibles.

Il s'agit aussi de nommer les personnes responsables pour la mise en œuvre du programme, qui doit être enregistré sur une liste de contrôle. Le programme et les listes de contrôles remplies doivent être disponibles en tout temps, à l'inspection de l'Autorité Compétente.

Pour que le contrôle des nuisibles soit assuré par le personnel de l'exploitation aquacole, il doit être formé aux méthodes appropriées, y compris l'élimination sûre des matériaux utilisés et des nuisibles morts. Sinon, un entrepreneur dûment autorisé doit être engagé.

6 UTILISATION DES MÉDICAMENTS VÉTÉRINAIRES EN AQUACULTURE

6.1 Nécessité de médicaments vétérinaires

Les poissons et les crustacés élevés dans des conditions aquacoles peuvent être sensibles à toute une gamme d'infections bactériennes, parasitaires, virales et fongiques. Les principales maladies sont la furonculose, les poux du poisson (ectoparasites) ainsi que les maladies des reins et des branchies. Afin de garder les poissons en bonne santé, divers soins vétérinaires peuvent être administrés soit en guise de mesures prophylactiques, soit comme des mesures thérapeutiques. Cependant, les composés donnés peuvent néanmoins laisser des résidus dans le produit fini, donc dans l'alimentation humaine, ainsi avoir un impact sur la santé des consommateurs.

L'utilisation de médicaments vétérinaires (notamment les aliments médicamenteux) pour traiter le poisson, comme chez les autres animaux destinés à l'alimentation, est donc soumise à des contrôles réglementaires pour assurer la sécurité des produits finis. Le non-respect des exigences peut avoir comme conséquence la consommation de produits aquacoles dangereux pour le consommateur, et au niveau de l'exploitant, des rejets aux frontières et des poursuites auxquelles il doit faire face.

6.2 Substances autorisées et interdites

Actuellement, l'usage des médicaments vétérinaires est généralement réglementé suivant deux listes différentes.

La première liste comprend les substances interdites, dont l'utilisation chez les animaux, y compris les poissons, est interdite, en raison soit de la toxicité de leurs résidus, soit du risque de développement de souches bactériennes résistantes dans la population humaine.

En particulier, un certain nombre de composés courants ne sont généralement pas autorisés, bien qu'ils l'aient été et continuent à l'être largement dans certains pays. Les antibiotiques comme le chloramphénicol et le nitrofurane sont interdits pour l'usage dans la production alimentaire dans tous les pays parce qu'il y a un risque de développement de résistance dans les populations bactériennes, ce qui réduirait l'efficacité des traitements médicaux chez l'humain. Les colorants courants tels que le vert de malachite et les composés associés, ont été utilisés longtemps sous forme de bain de désinfectant en aquaculture. Cependant, ils laissent des résidus cancérigènes dans le poisson et sont également interdits. Parmi les autres substances interdites (dans l'UE) figurent le diméridazole, le métronidazole et les substances anabolisantes administrées à des fins de croissance².

² Quoique d'autres traitements de substances anaboliques, comme ceux permettant l'inversion sexuelle, soient autorisés (par exemple, l'utilisation de méthyl-testostérone dans les centres d'alevinage de tilapia).

La seconde liste est relative aux médicaments vétérinaires autorisés. Elle établit également les limites de sécurité (niveau maximal de résidus) autorisées dans le produit final vendu à la consommation et toutes les conditions d'utilisation (par exemple, restreintes à certaines espèces ou modes de traitement telles que l'immersion, l'injection ou par voie orale).

Les exigences réglementaires ne sont pas les mêmes pour tous les marchés, étant donné que les contrôles zoosanitaires sont établis sur base des besoins, en tenant compte de l'état sanitaire national et des risques de maladies, mis en balance suivant les intérêts des consommateurs. La démarche pour les contrôles vétérinaires visant à assurer un régime approprié et conforme à l'OMC est définie dans le Guide sanitaire pour les animaux aquatiques de l'OIE (voir l'Annexe I pour la référence complète).

Les aquaculteurs qui desservent les marchés d'exportation doivent connaître les limites d'application sur le marché dans lequel ils exportent. Certains régimes de contrôle sont plus stricts que d'autres. Les normes du Codex Alimentarius ne reconnaissent généralement qu'une médecine vétérinaire autorisée pour l'aquaculture (oxytétracycline)³.

Pour les aquaculteurs qui approvisionnent le marché américain, la liste des médicaments aquacoles approuvés par la Food and Drug Administration des États-Unis est disponible à l'adresse suivante:

<http://www.fda.gov/AnimalVeterinary/DevelopmentApprovalProcess/Aquaculture/ucm132954.htm>

Pour le marché de l'UE, les exploitants doivent se référer au Règlement de la Commission (UE) No37/2010 du 22 décembre 2009 relatif aux substances pharmacologiquement actives et à leur classification concernant les limites maximales de résidus dans les denrées alimentaires d'origine animale.

http://ec.europa.eu/health/files/eudralex/vol-5/reg_2010_37/reg_2010_37_fr.pdf

L'Annexe 2 indique des exemples de substances autorisées.

6.3 Garantir une utilisation correcte des médicaments vétérinaires

L'utilisation sécuritaire des médicaments vétérinaires exige que les exploitants suivent les procédures recommandées pour leur prescription, le stockage, le traitement et le suivi. Certains des principaux contrôles sont décrits ici, mais davantage de détails sont procurés dans le Guide Sanitaire des animaux aquatiques de l'OIE.

6.3.1 Distribution des médicaments vétérinaires

Les produits et préparations vétérinaires spécifiques doivent être enregistrés et approuvés par l'autorité nationale compétente. L'enregistrement exigera habituellement une analyse de la préparation, ce qui garantit que seules les substances actives autorisées sont mises sur le marché.

Le processus d'enregistrement doit comprendre une liste des traitements autorisés. Les produits thérapeutiques vétérinaires et les prémélanges médicamenteux destinés à être inclus dans les aliments aquacoles doivent donc être expressément approuvés par l'autorité nationale compétente pour être utilisés dans la production aquacole.

³ Voir Base de données en ligne Codex sur les résidus de médicaments vétérinaires dans les aliments; <http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/standards/vetdrugs/fr/>; l'emamectine et la fluméquine sont autorisés dans la truite.

Les médicaments vétérinaires ne doivent être obtenus que chez des pharmaciens ou des fournisseurs autorisés. Les exploitants aquacoles ne peuvent en aucun cas se procurer des médicaments à usage humain pour leurs animaux.

6.3.2 Conditions d'entreposage

Les conditions d'entreposage et de transport des produits thérapeutiques doivent suivre les instructions du fabricant.

Tout entreposage de médicaments vétérinaires dans l'exploitation doit se faire dans des locaux ou placards verrouillés, avec un porte-clés attiré. Un registre de vérification de stocks de manière écrite doit être tenu à jour.

6.3.3 Ordonnances et utilisation des médicaments vétérinaires

La lutte contre les maladies par des médicaments ne doit être effectuée que sur la base d'un diagnostic professionnel.

Les médicaments vétérinaires ne doivent être prescrits ou distribués que par les personnes autorisées à le faire en vertu de la législation nationale, comme un vétérinaire qualifié ou un spécialiste des maladies des animaux d'aquaculture.

Dans tous les cas, les poissons soumis à un traitement vétérinaire doivent être séparés de ceux qui ne le sont pas (ou qui ont un traitement différent).

Les médicaments vétérinaires ou les aliments médicamenteux doivent être utilisés conformément aux instructions du fabricant. Il convient de tenir compte de toutes les mises en garde et contre-indications pour l'utilisation, en particulier en ce qui concerne les délais d'attente nécessaires.

Le délai d'attente est le temps minimum avant la récolte pendant lequel le traitement avec un médicament vétérinaire doit cesser, afin de s'assurer que les résidus de médicaments vétérinaires dans les parties comestibles du produit aquacole sont dans les limites établies pour la sécurité du consommateur.

Un registre des traitements vétérinaires doit être maintenu par écrit. Chaque traitement avec des médicaments ou d'autres produits chimiques doit être répertorié, avec la date de début et de fin du traitement, le composé utilisé, la ou les raison(s) de l'emploi, la dose, l'identification des étangs ou des cages où le médicament a été utilisé et la date de récolte pour les étangs ou les cages traités.

Les inscriptions au registre doivent être signées par le vétérinaire ou le spécialiste des maladies des animaux aquacoles qui s'est chargé de l'administration des médicaments vétérinaires.

6.3.4 Récolte et délai d'attente

L'exploitant aquacole doit déterminer le délai d'attente et l'enregistrer par écrit pour chaque médicament vétérinaire utilisé dans conditions différentes et chaque espèce traitée.

Les produits aquacoles ne doivent pas être récoltés avant la fin du délai d'attente. À la fin de celui-ci et avant la récolte, il conviendrait d'examiner un échantillon des poissons traités en analysant son niveau de résidus afin de vérifier qu'il ne dépasse pas la limite autorisée (limite maximale de résidus - LMR).

Pour les poissons traités qui se trouvent avoir une concentration de résidus de médicaments vétérinaires supérieure à la LMR (ou, dans certains pays, à un niveau inférieur imposé par

l'industrie), la récolte du lot doit être reportée jusqu'à ce que le lot soit conforme à la LMR appropriée.

La quantité de tout résidu de médicaments vétérinaires dans les produits d'aquaculture récoltés ne doit pas dépasser la limite maximale de résidus spécifiée. Si les LMR sont constamment dépassées après le délai d'attente, il conviendra d'envisager de modifier le protocole de traitement ou d'allonger le délai d'attente.

Si les produits de l'aquaculture qui sont traités avec un médicament vétérinaire sont vendus vivants pour le grossissement avant la fin du délai d'attente, l'acheteur doit en être informé par écrit par le vendeur quant au traitement appliqué, à la dernière date de traitement ainsi qu'à la date de fin du délai d'attente.

6.3.5 Exigences réglementaires pour le commerce

Lorsque les produits de l'aquaculture sont mis sur le marché pour la consommation humaine, l'acheteur peut demander une garantie écrite selon laquelle soit aucun médicament vétérinaire n'a été appliqué ou s'il y a eu traitement que les délais d'attente minimaux, pour chaque médicament défini, ont été observés.

La bonne pratique pour le destinataire (acheteur), indépendamment de toute garantie, est d'effectuer ses propres contrôles de la matière première afin de s'assurer :

- a) que l'envoi ne contient pas de poisson traité par des médicaments non déclarés
- b) pour les poissons traités par des médicaments vétérinaires, que le délai d'attente minimal a été observé et que les limites maximales de résidus ne sont pas dépassées
- c) qu'aucune substance interdite n'est présente

7 PROGRAMMES DE SURVEILLANCE DES RÉSIDUS

Un Programme de surveillance des résidus consiste en une série d'activités d'échantillonnage et d'analyses, éventuellement suivies d'actions correctives qui fournissent des renseignements sur l'efficacité des contrôles appliqués.

L'Autorité Compétente doit exécuter annuellement un Programme national de surveillance des résidus dans le but d'évaluer le degré de conformité des établissements d'aquaculture avec les dispositions réglementaires relatives aux médicaments vétérinaires. Ayant trait aux exportations vers le marché de l'UE, ce régime doit satisfaire aux exigences de la Directive du Conseil No 96/23/CE du 29 avril 1996 fixant les mesures de contrôle de certaines substances et de leurs résidus dans les animaux vivants et les produits d'origine animale.

La surveillance des résidus peut également être une série de contrôles de routine effectués par un exploitant aquacole pour confirmer que ses vérifications internes sur l'utilisation des médicaments vétérinaires sont efficaces.

7.1 Exigences réglementaires d'échantillonnage

Pour les animaux d'aquaculture, la surveillance des résidus a deux objectifs. Le premier consiste à déterminer s'il y a eu utilisation de substances interdites. Par conséquent, les échantillons sont prélevés tout au long du cycle de production (aux différentes phases de la croissance du poisson : œufs, larves, juvéniles, en phase de grossissement, prêts à être mis sur le marché) et dans les aliments pour poissons. Les échantillons peuvent inclure les organes (foie et rein) et les tests sont effectués afin de détecter la présence de toute substance interdite à n'importe quelle concentration. Dans le contexte réglementaire de l'UE, ces substances interdites sont classées dans le Groupe A (substances anaboliques et non autorisées).

Le second objectif est de vérifier que les substances autorisées ont été utilisées correctement (par exemple quant au respect des délais d'attente). Par conséquent, les échantillons sont prélevés sur des poissons de taille commercialisable et des poissons récoltés dans le but d'y conduire des analyses sur les parties comestibles (peau et muscle) pour déterminer la conformité avec la LMR. Dans le cadre du régime de l'UE, il s'agit du groupe B (médicaments vétérinaires et contaminants). Les substances entrant dans les Groupes A et B sont indiquées dans l'encadré ci-dessous.

Le plan d'échantillonnage officiel de l'Autorité Compétente concernant le Programme national de surveillance des résidus doit être conçu de telle sorte que le schéma de l'administration des médicaments vétérinaires dans le secteur est pris en considération. S'il y a des problèmes de santé connus, et qu'une sensibilité aux cancers est généralement constatée dans un secteur plus que dans d'autres, les taux d'échantillonnage doivent être faussés (ou biaisés) dans ce secteur. Dans certains cas, des échantillons correspondant aux deux objectifs peuvent être prélevés pour la même exploitation.

Pour l'échantillonnage officiel d'un Programme national de surveillance des résidus, les exigences requises par l'UE sont énoncées dans l'encadré suivant.

Exigences réglementaires UE d'échantillonnage pour le programme de surveillance des résidus

1. Produits de pisciculture

Un échantillon est un ou plusieurs poisson(s), dépendant de la taille et des exigences de la méthode d'analyse.

Les États membres doivent respecter les niveaux d'échantillonnage minimal et les fréquences minimales indiqués ci-après, en fonction de la production de poisson d'élevage (exprimée en tonnes).

Le nombre minimum d'échantillons à prendre chaque année est au moins 1 sur 100 tonnes de la production annuelle.

Les composés recherchés et les échantillons à analyser doivent être sélectionnés en fonction de l'utilisation probable de ces substances.

La ventilation suivante doit être respectée:

Groupe A: un tiers des échantillons totaux: tous les échantillons doivent être pris au niveau de l'exploitation, y compris sur les poissons qui sont prêts à être mis sur le marché pour la consommation.

Groupe B: deux tiers des échantillons totaux: l'échantillonnage doit être entrepris

- (a) préférablement à l'exploitation aquacole, sur des poissons qui sont prêts à être mis sur le marché pour la consommation ;
- (b) ou soit à l'établissement de transformation ou au niveau des grossistes sur du poisson frais, à condition que le traçage à l'exploitation d'origine puisse être réalisé, dans le cas où les résultats s'avèreraient positifs.

Dans tous les cas, les échantillons au niveau des exploitations aquacoles doivent représenter un minimum de 10% des sites de production enregistrés.

2. Autres produits d'aquaculture

Si les États Membres ont des raisons de croire que des produits vétérinaires ou des produits chimiques sont utilisés sur d'autres produits d'aquaculture, ou lorsqu'une contamination environnementale est suspectée, alors ces espèces doivent être incluses dans le plan d'échantillonnage dans la proportion de leur production comme des échantillons supplémentaires que ceux déjà collectés pour les produits de la pisciculture.

(1) Il convient de remarquer que pour l'aquaculture marine, où les conditions d'échantillonnage peuvent être spécialement difficiles, les échantillons peuvent être pris d'aliments pour poissons au lieu des échantillons de poissons.

Source: Directive du Conseil No 96/23/CE du 29 avril 1996 relative à des mesures de contrôle de certaines substances et de leurs résidus dans les animaux vivants et les produits d'origine animale

De plus, des procédures détaillées d'échantillonnage requises par l'UE sont énoncées dans la Décision de la Commission No 98/179 /CE du 23 février 1998 portant modalités d'échantillonnage officiel pour le contrôle de certaines substances et de leurs résidus dans les animaux vivants et les produits d'origine animale.

7.2 Paramètres de surveillance

La surveillance doit identifier et quantifier les paramètres appropriés. En ce qui concerne l'exécution du plan officiel de surveillance des résidus, les paramètres de surveillance standard requis pour les exigences de l'UE sont énoncés dans l'encadré ci-dessous. L'exploitant aquacole, dans l'auto-contrôle de son exploitation, peut adapter ce cadre à ses exigences spécifiques.

GROUPE A — Substances anabolisantes et non autorisées

- (1) Stilbènes, et ses dérivés, leurs sels et esters
- (2) Agents antithyroïdiens
- (3) Stéroïdes
- (4) Acide resorcylique lactones dont zéranol
- (5) Beta-agonistes
- (6) Composés inclus dans l'Annexe IV au Règlement du Conseil (EEC) No 2377/90 du 26 June 1990

GROUPE B — Médicaments vétérinaires et de contaminants

- (1) Substances antibactériennes, y compris les sulfamides, les quinolones
- (2) Autres médicaments vétérinaires
 - (a) Antihelminthiques
 - (b) Anticoccidiens, y compris nitroimidazoles
 - (c) Carbamates et pyréthroïdes
 - (d) Sédatifs
 - (e) Anti-inflammatoires non-stéroïdiens (AINS)
 - (f) Autres substances actives pharmacologiquement
- (3) Autres substances et contaminants environnementaux
 - (a) Composés organochlorés y compris PCBs
 - (b) Composés organophosphorés
 - (d) Éléments chimiques
 - (d) Mycotoxines
 - (e) Colorants
 - (f) Autres

Source: Directive du Conseil No 96/23/CE du 29 avril 1996 relative à des mesures de contrôle de certaines substances et de leurs résidus dans les animaux vivants et les produits d'origine animale

L'Annexe 2 indique quelques-unes des LMR applicables aux produits aquacoles typiques des Caraïbes pour le marché de l'UE. Pour plus de détails et des LMRs actualisées, le lecteur doit se référer au Règlement de la Commission (UE) No 37/2010 du 22 décembre 2009 et à ses amendements ultérieurs.

Dans le cadre du Programme officiel de surveillance des résidus conformes aux exigences de l'UE, il existe pour les tests de laboratoire, des critères de performance minimale spécifiés pour la détection des substances du Groupe A⁴. Davantage de détails sont procurés dans le Guide sur les Dangers pour la sécurité sanitaire des produits de la pêche des Caraïbes (CRFM).

7.3 Suivi et production de rapports sur la surveillance des résidus

Les résultats de la surveillance des résidus, montrant la présence d'une substance interdite, ou que les substances autorisées sont supérieures aux LMR prédéterminées, indiquent une défaillance du système de contrôle. Dans tous les cas, la défaillance doit être analysée et suivie pour en déterminer la cause, et les conditions donnant lieu à la non-conformité doivent être corrigées.

Si des produits non-conformes sont détectés et n'ont pas été mis sur le marché, des mesures de contrôle appropriées doivent être prises. En cas de détection de substances interdites, le ou les lots concernés doivent être détruits. De tels lots ne peuvent être utilisés pour l'alimentation animale car ils contiennent des substances interdites.

Dans le cas de résidus excédant la LMR, si le poisson est vivant, le délai d'attente peut être prolongé pour permettre à la métabolisation des résidus de s'effectuer pour récolter les poissons à une date ultérieure, le résultat de l'analyse étant retombé sous la LMR. Si les poissons ont déjà été récoltés, ils ne doivent pas être utilisés pour la consommation humaine, mais ils peuvent l'être pour l'alimentation animale (par exemple, la farine de poisson).

Si des produits aquacoles non-conformes ont déjà été mis sur le marché, ils doivent faire l'objet d'un rappel ou d'un retrait.

8 EXIGENCES RÉGLEMENTAIRES DE TRAÇABILITÉ POUR L'AQUACULTURE

8.1 Nécessité d'un système de traçabilité

La Commission du Codex Alimentarius⁵ définit la traçabilité comme étant «la capacité de suivre le mouvement d'une denrée alimentaire au cours des étapes spécifiées de la production, de la transformation et de la distribution.

La traçabilité est un outil important, qui permet de préserver la sécurité sanitaire des denrées alimentaires en fournissant les moyens de retirer du marché les aliments dangereux et de suivre leurs problèmes pour en identifier la source et la cause. Par conséquent, la traçabilité des produits de l'aquaculture, des aliments utilisés dans les systèmes aquacoles et de toute autre substance vouée à être ou prévue d'être incorporée dans un produit aquacole ou dans des aliments doit être identifiée à toutes les phases de la production, de la transformation et de la distribution.

⁴ Voir: Décision de la Commission du 12 août 2002 portant application de la Directive du Conseil No 96/23/CE concernant l'exécution de méthodes analytiques et l'interprétation des résultats

⁵ Manuel de Procédures de la Commission du Codex Alimentarius, 17^{ème} Edition, Programme mixte FAO/OMS sur les normes alimentaires

En d'autres termes, un système cohérent de traçabilité repose sur la capacité des exploitants aquacoles d'identifier toute personne qui leur a fourni un produit aquacole, un aliment pour l'aquaculture ou toute autre substance incorporée dans un produit d'aquaculture ou dans un aliment aquacole (comme un médicament vétérinaire). Ils doivent également pouvoir identifier n'importe qui à qui ils ont vendu leurs produits.

À cette fin, ces exploitants doivent disposer de systèmes et de procédures pour produire et conserver des dossiers écrits des intrants, des lots et des produits. Les principaux éléments des systèmes de traçabilité appliqués dans les exploitations aquacoles sont décrits ici. Cependant, le Manuel concernant les systèmes de traçabilité pour le poisson et les produits de la pêche (CRFM) traite plus en profondeur ce sujet.

8.2 Traçabilité des intrants de matières premières

Tous les intrants reçus (aliments, alevins, engrais, juvéniles, compléments alimentaires et médicaments vétérinaires) doivent être enregistrés, ainsi que les détails des fournisseurs (nom, adresse, etc.). Toute identification du lot d'entrée (comme la date et les codes des fournisseurs) doit également être enregistrée. Un code interne de lot peut être défini.

L'exploitant doit s'assurer que les aliments aquacoles entreposés sont étiquetés ou identifiés par de la documentation ou par des étiquettes appropriées. Des lots différents doivent être conservés séparément, facilitant également la rotation des stocks.

8.3 Traçabilité durant la production

Dans la mesure du possible, l'exploitant doit veiller à la séparation de lots de poissons traités différemment pendant la phase de production. Il arrive cependant que des lots mêlés soient composés (par exemple, suite au calibrage des poissons, dans le but d'assurer une alimentation appropriée pour la taille), alors un tel mélange doit être enregistré.

Une traçabilité performante doit reposer sur des registres individuels par enclos où est élevé un lot de poissons pour y consigner les médicaments vétérinaires, les modes et les quantités d'alimentation, les engrais ajoutés au bassin et les résultats des paramètres de qualité de l'eau.

8.4 Traçabilité des produits

Chaque lot de poissons qui quitte l'exploitation doit se voir attribuer un numéro de lot qui le relie aux informations répertoriées ci-dessus.

Chaque lot de poisson qui quitte l'exploitation pour être commercialisé ou transformé doit être marqué de manière à inclure les informations suivantes:

- Numéro d'agrément de l'établissement aquacole
- Nom de l'établissement
- Date de récolte
- Espèces
- Numéro de lot

8.5 Conservations des informations et plans de retrait

Les registres doivent être conservés pendant une période d'un an après la récolte.

L'exploitant doit également préparer, par écrit, un plan de retrait et un plan de rappel détaillant les procédures à suivre si un lot de produits aquacoles, parti de l'exploitation, doit être retiré ou rappelé de la distribution.

Annexe 1: LECTURES COMPLÉMENTAIRES

Commission du Codex Alimentarius. 2010. Code d'Usages pour les Poissons et les Produits de la Pêche. CAC/RCP 52-2003, Rev. 2010.

<http://www.codexalimentarius.org/>

FAO. 2007. Aquaculture development. 2. Health management for responsible movement of live aquatic animals. FAO Technical Guidelines for Responsible Fisheries. No. 5, Suppl. 2. Rome, FAO. 2007.

<http://www.fao.org/docrep/010/a1108e/a1108e00.htm>

United States Food and Drug Administration. Approved Drugs for Aquaculture.

<http://www.fda.gov/AnimalVeterinary/DevelopmentApprovalProcess/Aquaculture/ucm132954.htm>

Organisation Mondiale de la Santé. 2006. Directives relatives à l'utilisation sans risques des eaux usées, des excréta et des eaux ménagères (en anglais) Volume 2: Utilisation des eaux usées et des excréta en Aquaculture.

www.fao.org/nr/water/docs/volume2_eng.pdf

Organisation Mondiale de la Santé Animale. 2012. OIE Code sanitaire pour les animaux aquatiques, 15th Edition.

<http://www.oie.int/international-standard-setting/aquatic-code/access-online/>

Annexe 2: Quelques LMRs typiques des médicaments vétérinaires utilisés en aquaculture

Substance pharmacologiquement active	Résidu marqueur	Espèce animale	LMR	Denrée cible	Autres dispositions	Classification Thérapeutique
Cloxacilline	Cloxacilline	Toutes les espèces productrices d'aliments	300 µg/kg 300 µg/kg 300 µg/kg 300 µg/kg	Muscle Graisse Foie Rein	Pour les poissons, la LMR dans le muscle concerne «le muscle et la peau dans des proportions naturelles». Les LMR pour la graisse, le foie et les reins ne s'appliquent pas aux poissons. Ne pas utiliser chez les animaux dont les œufs sont produits pour la consommation humaine.	Médicaments anti-infectieux / Antibiotiques
Emamectine	Emamectine B1a	Poissons	100 µg/kg	Muscle et peau dans des proportions naturelles		Agents anti parasitaires/ Médicaments agissant contre les endo- et ectoparasites
Deltaméthrine	Deltaméthrine	Poissons	10 µg/kg	Muscle et peau dans des proportions naturelles		Agents anti parasitaires/ Médicaments agissant sur les ectoparasites

Erythromycine	Erythromycine A	Toutes les espèces productrices d'aliments	200 µg/kg 200 µg/kg 200 µg/kg 200 µg/kg 150 µg/kg	Muscle Graisse Foie Rein Oeufs	Pour les poissons, la LMR dans le muscle concerne «le muscle et la peau dans des proportions naturelles». Les LMR pour la graisse, le foie et les reins ne s'appliquent pas aux poissons.	Médicaments anti-infectieux/ Antibiotiques
Fluméquine	Fluméquine	Poissons	600 µg/kg	Muscle et peau dans des proportions naturelles.		Médicaments anti-infectieux/ Antibiotiques
Acide oxolinique	Acide oxolinique	Toutes les espèces productrices d'aliments	100 µg/kg 50 µg/kg 150 µg/kg 150 µg/kg	Muscle Graisse Foie Rein	Pour les poissons, la LMR dans le muscle concerne «le muscle et la peau dans des proportions naturelles». Les LMR pour la graisse, le foie et les reins ne s'appliquent pas aux poissons. Ne pas utiliser chez les animaux dont les œufs ou le lait sont produits pour la consommation humaine.	Agents anti-infectieux/ Antibiotiques
Oxytétracycline	Somme de la substance mère et de ses épimères en 4	Toutes les espèces productrices d'aliments	100 µg/kg 300 µg/kg 600 µg/kg 200 µg/kgkg	Muscle Foie Rein Oeufs	Pour les poissons, la LMR dans le muscle concerne «le muscle et la peau dans des proportions naturelles».	Agents anti-infectieux/ Antibiotiques

Source: Règlement de la Commission (UE) No 37/2010 du 22 Décembre 2009