



GUIDE PRATIQUE DE L'HYGIÈNE

À BORD DES NAVIRES DE PÊCHE

Novembre 2006



OFFICE NATIONAL
INTERPROFESSIONNEL
DES PRODUITS
DE LA MER ET DE
L'AQUACULTURE



Projet cofinancé par l'Union européenne
Instrument Financier pour l'Oriantation de la Pêche

Préambule

La réglementation communautaire en matière d'hygiène des denrées alimentaires entrée en application le 1er janvier 2005 fixe en particulier les obligations et la responsabilité des exploitants du secteur alimentaire à toutes les étapes de la production, de la transformation et de la distribution vis-à-vis du respect de la législation alimentaire. Plusieurs règlements complémentaires sont entrés en application le 1^{er} janvier 2006. En ce qui concerne l'activité de production primaire des navires, la réglementation prévoit le respect de règles générales d'hygiène à bord, leur enregistrement, leur inspection et annonce qu'une proposition d'obligation de l'application de l'HACCP* à bord sera étudiée en 2009.

Afin de prendre en compte ces évolutions, l'OFIMER, à travers son comité de liaison des experts qualité et en collaboration avec les

fédérations d'organisations de producteurs françaises, a coordonné la mise en place d'un référentiel de bonnes pratiques d'hygiène à bord des navires de pêche. Ce guide traduit la prise en compte des principaux risques sanitaires : utilisation de l'eau, manipulation, stockage, conservation des produits à bord des navires, nettoyage et désinfection des structures, gestion des matériaux utilisés...

Cet outil de référence doit permettre aux opérateurs de la filière des pêches fraîches maritimes relevant de la production primaire, donc non soumis à agrément, de prendre connaissance des exigences de la nouvelle réglementation sanitaire et des adaptations éventuelles les concernant. Il contribue d'autre part au développement de la formation continue et de la formation initiale à l'hygiène pour les patrons pêcheurs et les marins.

Les travaux ont été coordonnés par l'OFIMER (Division Organisation du marché filière, Christophe DASSIE, Anne-Kristen LUCBERT et Valérie TO) et réalisés par le BUREAU VERITAS (Service Pêche/Aquaculture : Laurent GALLOUX et Marion EMONET) avec le concours du comité de pilotage auquel ont participé activement :

Mme Céline DARRIBERE et M. Jérémy BILY :APROMER
 Mme Aurélie DESSEIN :AMOP
 M. François GALLET :IMA
 Mme Isabelle LETELLIER :Normapêche Bretagne
 M. Arnaud MANNER :Normandie Fraîcheur Mer
 Mme Hélène MARC :CRPMEM de Haute Normandie
 M. Robin PONTIER :Pôle Filière Produits Aquatiques (Boulogne / Mer)
 M. Jean-Christophe RAYMOND :CNPMM
 M. Raphaël SAUVE et M. Richard BROUZES :COPEPORT / FEDOPA
 Mme Dominique THOMAS :C.M.E. / FEDOPA

Le document a été rédigé en collaboration avec les services du Ministère de l'Agriculture et de la Pêche compétents : la Direction Générale de l'Alimentation (Mme Myriam CARPENTIER et M. Adel BEN-YOUSSEF) et la Direction des Pêches Maritimes et de l'Aquaculture (Mme Servane GILLIERS).

Il a été financé par l'OFIMER et l'IFOP.

Pour toute demande relative à ce document et à des projets de formation, s'adresser aux structures suivantes :

Au niveau régional :



Association méditerranéenne des organisations de producteurs (AMOP)

Adresse : Maison de la Mer - Rue des Cormorans - Pointe du Barrou - 34200 SETE
Contact : Madame A. Dessein - Tél : 04.67.78.43.16 - Fax : 04.99.04.94.71
Email : amop@orange.fr - Site : <http://www.pechemed.com/default.html>



Association de promotion des produits de la mer de qualité Poitou-Charentes (APROMER)

Adresse : C/O Irqua - 6 rue Gaspard Monge - SAE de Chalembert - 86130 JAUNAY CLAN
Contact : Monsieur J. Bily - Tél : 05.49.30.33.45 - Fax : 05.49.30.33.54
Email : jbily@irqua.com



Conseil régional des pêches maritimes et des élevages marins de Haute Normandie (CRPMEM)

Adresse : 26 Quai Gallieni - 76200 DIEPPE
Contact : Madame H. Marc - Tél : 02.32.90.15.88 - Fax : 02.32.90.15.91
Email : crpmem.hn@wanadoo.fr



Institut des Milieux Aquatiques (IMA)

Adresse : 1 rue de Donzac - BP 106 - 64101 BAYONNE CEDEX
Contact : Monsieur F. Gallet - Tél : 05.59.25.37.75 - Fax : 05.59.46.09.73
Email : ima.biarritz@wanadoo.fr



Normandie Fraîcheur Mer (NFM)

Adresse : 10 Avenue du Général de Gaulle - BP 27 - 14520 PORT EN BESSIN
Contact : Monsieur A. Manner - Tél : 02.31.51.21.53 - Fax : 02.31.51.21.52
Email : lettre@nfm.fr - Site : <http://www.nfm.fr>



Normapêche Bretagne

Adresse : 91 Avenue de la Perrière - 56100 LORIENT
Contact : Madame I. Letellier - Tél : 02.97.37.94.99 - Fax : 02.97.37.83.55
Email : normapechebq@wanadoo.fr - Site : <http://www.bretagne-qualite-mer.com>



Pôle Filière Produits Aquatiques (PFFPA)

Adresse : 16 Rue du commandant Charcot - 62200 BOULOGNE SUR MER
Contact : Monsieur R. Pontier - Tél : 03.21.10.78.98 - Fax : 03.21.30.33.22
Email : contact@polefiliereproduitsaquatiques.com - Site : <http://www.polefilierehalieutique.com>



Syndicat mixte pour le développement de l'aquaculture et de la pêche en Pays de la Loire (SMIDAP)

Adresse : 3 rue Célestin Freinet - 44200 NANTES
Contact : Monsieur Y. Le Roch - Tél : 02.40.89.61.37 - Fax : 02.40.89.61.47
Email : smidap@wanadoo.fr

Au niveau national :



Association nationale des organisations de producteurs de la pêche maritime et des cultures marines (ANOP)

Adresse : Espace trois rivières - BP 61225 - 29102 QUIMPER cedex
Contact : Monsieur J. Pichon - Tél : 02.98.10.36.12 - Fax : 02.98.10.36.10
Email : from.bretagne@wanadoo.fr



BUREAU VERITAS

Adresse : 8 Avenue Jacques Cartier - 44800 SAINT-HERBLAIN
Contact : Monsieur L. Galloux - Tél : 02.40.92.48.89 - Fax : 02.40.92.07.12
Email : laurent.galloux@bureauveritas.com - Site : <http://www.bureauveritas.com>



Comité national des pêches maritimes et des élevages marins (CNP MEM)

Adresse : 134 Avenue Malakoff - 75116 PARIS
Contact : Monsieur J.C. Raymond - Tél : 01.72.71.18.00 - Fax : 01.72.71.18.50
Email : cnpmem@comite-peches.fr



Fédération des organisations de producteurs de la pêche artisanale (FEDOPA)

Adresse : 24 rue du Rocher - 75008 PARIS
Contact : Madame J. Rigaud - Tél : 01.53.42.47.78 - Fax : 01.42.94.24.66
Email : fedopa@fedopa.com

Sommaire

| | |
|--|---|
| Sommaire..... | 4 |
| Objectif / Champ d'application du guide..... | 7 |

Partie I

| | |
|--|----|
| I. Contexte réglementaire - Principes de la réglementation sanitaire européenne..... | 10 |
| 1.1. Comment les textes Européens s'articulent-ils ?..... | 11 |
| 1.2. Quels sont les grands principes de cette réglementation ?..... | 12 |
| 1.2.1 - La responsabilité de tous les acteurs de la filière..... | 12 |
| 1.2.2 - Fixation des objectifs à atteindre en laissant aux professionnels le choix des moyens..... | 12 |

Partie II

| | |
|--|----|
| II. Description des principaux dangers sanitaires..... | 16 |
| II.1. Généralités - principaux dangers..... | 16 |
| II.2. Hiérarchie des dangers sanitaires..... | 17 |
| II.2.1 - Détection des TIAC..... | 17 |
| II.2.2 - Liste des principaux dangers identifiés par les TIAC..... | 18 |
| II.3. Les dangers liés aux produits de la pêche et au milieu..... | 18 |
| II.3.1 - Les dangers biologiques..... | 18 |
| II.3.1.a - Les bactéries..... | 19 |
| II.3.1.b - Les parasites des produits de la pêche (Nématodes)..... | 22 |
| II.3.1.c - Les substances biologiques toxiques..... | 25 |
| II.3.1.d - Les virus des coquillages bivalves..... | 27 |
| II.3.2 - Les dangers chimiques (hydrocarbures, métaux lourds, dioxines/PCB...)..... | 28 |
| II.3.2.a- Mode de contamination des produits de la pêche..... | 28 |
| II.3.2.b- Seuil de contamination pour les polluants chimiques..... | 28 |
| II.3.3 - Les altérations de la fraîcheur..... | 29 |
| II.3.3.a - Critères de fraîcheur des produits de la pêche..... | 29 |
| II.3.3.b - Altération microbiologique..... | 34 |
| II.3.3.c - Oxydation des graisses..... | 35 |
| II.3.3.d - Altération enzymatique..... | 35 |
| II.3.3.e - Synthèse sur l'altération de la fraîcheur -conclusion..... | 35 |
| II.4. Dangers liés aux matières premières, au matériel et à l'équipement..... | 37 |
| II.4.1 - Les dangers liés à l'eau de mer et à la glace utilisées à bord..... | 37 |
| II.4.2 - Les dangers liés aux matériaux de conditionnement..... | 37 |
| II.4.3 - Les dangers liés aux produits de nettoyage/désinfection..... | 37 |
| II.5. Dangers biologiques liés à l'homme et aux animaux à sang chaud (chiens, oiseaux, rats...)..... | 38 |

Partie III

| | |
|---|----|
| III. Lutte contre la contamination - Les bonnes pratiques d'hygiène à bord..... | 40 |
| III.1. Matières premières et intrants..... | 41 |
| III.1.1 - Les produits de la pêche..... | 41 |
| III.1.1.a - Evaluation du niveau de fraîcheur des produits et de leur altération..... | 41 |
| III.1.1.b - Les lieux de capture..... | 41 |
| III.1.1.c - Contrôle de la température et chaîne du froid..... | 42 |
| III.1.1.d - Détection des parasites..... | 42 |
| III.1.2 - Les appâts..... | 43 |
| III.1.3 - Utilisation de l'eau de mer à bord..... | 43 |
| III.1.4 - Utilisation de la glace à bord..... | 44 |
| III.1.4.a- Qualité de l'eau..... | 44 |
| III.1.4.b- Procédés de fabrication de la glace et stockage adapté..... | 44 |
| III.1.4.c- Les contrôles de la qualité de la glace..... | 45 |

| | |
|--|----|
| III.2. La main d'œuvre : un vecteur de contamination actif et passif | 45 |
| III.2.1 - Etat de santé des personnes embarquées | 46 |
| III.2.2 - L'hygiène vestimentaire | 47 |
| III.2.3 - Comportement du personnel | 48 |
| III.2.4 - L'hygiène des mains | 48 |
| III.3. Matériel et équipement | 49 |
| III.3.1 - Matériaux de conditionnement | 49 |
| III.3.2 - Matériaux et équipement du navire | 50 |
| III.3.3 - Méthode et plan de nettoyage/désinfection | 51 |
| III.3.3.a - Les principes | 51 |
| III.3.3.b - Les étapes d'un bon nettoyage / désinfection | 52 |
| III.3.3.c - Les caractéristiques de produits de nettoyage/désinfection | 53 |
| III.4. Milieu (conception, équipements et maintenance) | 54 |
| III.4.1 - Alimentation en eau de mer | 54 |
| III.4.2 - Elimination des déchets (d'éviscération et ménagers) | 54 |
| III.4.2.a - Elimination de déchets organiques (biodégradables) | 54 |
| III.4.2.b - Elimination de déchets ménagers et non biodégradables | 54 |
| III.4.3 - Lutte contre les « nuisibles » | 55 |
| III.4.4 - Entretien - maintenance | 56 |
| III.5. Méthodes (réalisation des opérations de traitement des produits de la pêche) | 56 |
| III.5.1 - Principe de la marche en avant (principe d'hygiène générale) | 56 |
| III.5.2 - Les bonnes pratiques de mise à bord : affalage / tri | 57 |
| III.5.2.a - Cas général du chalut - affalage/ tri | 57 |
| III.5.2.b - Cas du ligneur ou palangrier - remontée à bord | 59 |
| III.5.2.c - Cas de la pêche à la senne (bolinche) | 59 |
| III.5.2.d - Cas du poisson remonté vivant à bord - abattage | 60 |
| III.5.3 - Eviscération, lavage et égouttage | 60 |
| III.5.3.a - Eviscération | 60 |
| III.5.3.b - Lavage | 61 |
| III.5.3.c - Egouttage | 61 |
| III.5.3.d - Cas des langoustines glacées et bisulfite à bord | 62 |
| III.5.3.e - Cas des crustacés vivants | 62 |
| III.5.3.f - Cas des coquillages vivants | 63 |
| III.5.4 - Bonnes pratiques du conditionnement à bord | 64 |
| III.5.4.a - Conditionnement des poissons et céphalopodes en caisses de bord ou conteneurs | 64 |
| III.5.4.b - Conditionnement des coquillages (bulots, coquilles Saint-Jacques, praires, amandes, moules...) | 65 |
| III.5.4.c - Conditionnement - stockage des crustacés | 66 |
| III.5.5 - Bonnes pratiques du glaçage à bord | 66 |
| III.5.5.a - Glaçage et stockage en caisses | 67 |
| III.5.5.b - Glaçage et stockage en vrac | 67 |
| III.5.5.c - Réfrigération et stockage en « cuve » (mélange eau de mer + glace) | 68 |
| III.5.6 - Bonnes pratiques de la mise à quai | 69 |

Partie IV

| | |
|---|----|
| IV. La traçabilité des produits de la pêche | 72 |
| IV.1. Pour l'application du « PAQUET HYGIENE » | 72 |
| IV.2. Pour l'étiquetage des produits de la pêche et le contrôle de la PCP | 73 |
| IV.3. Méthodes d'identification des lots - documents | 73 |
| IV.4. Obligation de signalement | 75 |

Partie V

| | |
|---------------------------------------|-----|
| V. Enregistrements | 78 |
| Annexe I - Glossaire | 83 |
| Annexe II - Contacts utiles | 89 |
| Annexe III - Fiches thématiques | 93 |
| Annexe IV - Crédit photo | 116 |

Objectifs / Champ d'application du guide

La réalisation de ce guide de vulgarisation de l'hygiène à bord des navires de pêche s'inscrit dans le cadre de la mise en application de la nouvelle réglementation européenne, couramment appelée « Paquet Hygiène », dont l'objectif est d'améliorer la protection sanitaire des consommateurs. La formation des marins pêcheurs reste une clé de la réussite dans l'application de cette réglementation. Elle doit permettre la bonne compréhension des dangers sanitaires et des méthodes de prévention des risques à chaque étape. La rédaction de ce guide devra participer à l'amélioration de la qualité des formations destinées aux producteurs (patrons de pêche et équipages).

Les **objectifs** du présent guide sont de :

- disposer de l'information nécessaire pour maîtriser l'hygiène à bord des navires ; il s'agit de proposer un document de référence permettant d'assurer la formation à l'hygiène des marins et patrons pêcheurs en activité, ainsi que des élèves des lycées maritimes,
- faire reconnaître un savoir-faire des professionnels en matière d'hygiène vis-à-vis de leurs partenaires commerciaux et institutionnels,
- améliorer la qualité des produits de la pêche fraîche débarqués, par l'application de bonnes pratiques d'hygiène.

Sont concernés par le présent guide :

- **les navires de pêche fraîche non soumis à agrément qui réalisent des opérations de production primaire, c'est-à-dire :**

la capture des produits de la pêche (poissons et crustacés) et les opérations suivantes : l'abattage, la saignée, l'étêtage, l'éviscération, l'enlèvement des nageoires, la réfrigération et le conditionnement, ainsi que le transport des produits de la pêche dont la nature n'a pas été fondamentalement altérée. Les opérations de découpe des ailes de raies, queues de langoustines et queues de lottes sont incluses.

- Les bateaux de pêche de coquillages bivalves, gastéropodes, tuniciers, échinodermes marins,
- Toutes les quantités débarquées, y compris les petites quantités (moins de 100 kg par navire et par débarquement),
- Les opérations réalisées depuis l'affalage du poisson sur le pont jusqu'à la mise sur le quai.

A l'exclusion :

- **des opérations de transformation à bord** ne relevant pas de la production primaire (cf. ci-dessus) et **pour lesquelles les navires sont de fait soumis à agrément sanitaire CE** : décorticage, filetage, hachage, mise en blanc (seiche), congélation, cuisson, expédition...
- des bonnes pratiques de capture du poisson (utilisation de l'engin de pêche),
- des opérations postérieures à la mise à quai (un guide de bonnes pratiques « halles à marée » s'appliquera),
- des navires expéditeurs de coquillages,
- de la pêche hors métropole qui sera traitée avec les opérateurs concernés.

Contexte réglementaire

I. Principes de la réglementation sanitaire européenne

I. Contexte réglementaire

Principes de la réglementation sanitaire européenne

La refonte de la réglementation sanitaire européenne est consécutive aux crises qui ont touché le secteur alimentaire ces dernières années.

C'est aussi pour répondre aux attentes des consommateurs sur des sujets comme la traçabilité et la maîtrise des dangers sanitaires que la Commission européenne a décidé de reprendre toute la législation alimentaire.

Cette refonte de la réglementation européenne a pour objectif de :

- garantir un niveau élevé de sécurité alimentaire pour protéger le consommateur,
- renforcer la confiance des consommateurs.

La nouvelle réglementation établit que la responsabilité première en matière de sécurité alimentaire incombe à l'exploitant du secteur alimentaire (responsabilité des personnes physiques ou morales renforcée).

Elle vise tous les acteurs de la production (notamment la production « primaire » comme la pêche fraîche), de la transformation et de la distribution.

Cette refonte intègre ainsi l'obligation de moyens (comme dans l'ancienne réglementation, hygiène, chaîne du froid, plan HACCP*...) en y ajoutant l'obligation de résultats (absence de danger pour la santé du consommateur).

Chaque opérateur de la filière devra analyser, selon la méthode HACCP*, les dangers et risques liés à son métier et les mesures préventives à respecter pour les maîtriser. Dans ce contexte, des guides de bonnes pratiques pourront être rédigés par des interprofessions et soumis à l'autorité compétente pour évaluation en vue de leur reconnaissance.

NB : le présent guide n'est pas un guide de bonnes pratiques au sens de la réglementation européenne, mais un guide pédagogique.

Dans cette nouvelle réglementation, la traçabilité est un des outils fondamentaux de la sécurité sanitaire.



Par définition, la traçabilité est « la 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 dans une denrée alimentaire ou un aliment pour animaux » (Règlement (CE) n°178/2002, chapitre I, article 3).

La traçabilité des aliments est définie comme l'outil majeur pour rassembler l'ensemble des preuves et renforcer la confiance (cf. partie IV).

Toute denrée « dangereuse » ou « présumée dangereuse » (suspçon de danger) devra être clairement identifiée et retirée des circuits de distribution. Chaque exploitant doit être capable de lancer un rappel de produit.

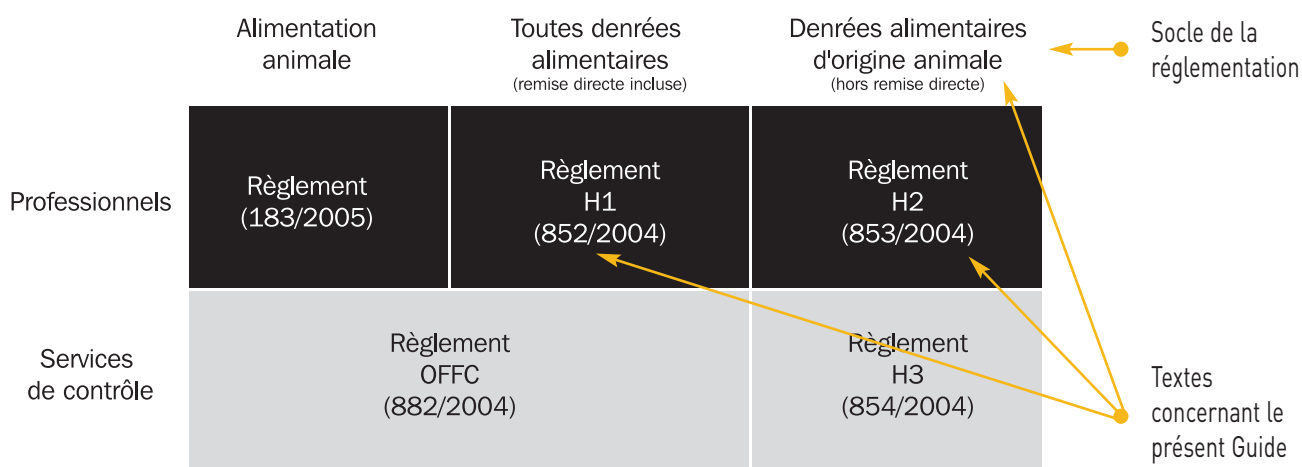
En résumé, toutes ces règles relèvent du bon sens et de la responsabilité de chacun, vis-à-vis d'un produit destiné à la consommation humaine.

I.1. Comment les textes européens s'articulent-ils ?

Législation alimentaire dite "Food Law" Règlement (CE) n° 178/2002

*Les textes réglementaires européens sont disponibles sur le site internet « EUR-LEX »

A l'adresse : <http://eur-lex.europa.eu/fr/index.htm>



Le Règlement (CE) n° 178/2002 constitue le socle de la nouvelle réglementation communautaire en matière de sécurité des aliments.

Il s'applique **à toutes les étapes** de la production, de la transformation et de la distribution des denrées alimentaires et des aliments pour animaux.

- Il reprend les principes suivants : analyse des dangers et des risques, principe de précaution, protection du consommateur, transparence et devoir d'information.
- Il énonce les exigences suivantes : sécurité, prévention, répartition des responsabilités, traçabilité, responsabilité des exploitants.
- Il instaure l'AESA* (EFSA* en anglais), l'Agence Européenne de Sécurité des Aliments ; autorité européenne indépendante pour l'évaluation des dangers et des risques.
- Il crée le système d'alerte rapide en cas de crise.

Les Règlements (CE) n° 852/2004 et 853/2004, qui s'appliquent tels quels dans tous les pays de la Communauté européenne, sont des textes interdépendants (en application depuis le 1er janvier 2006) :

- le **Règlement (CE) n° 852/2004** établit, à l'attention des exploitants du secteur alimentaire, **des règles générales d'hygiène applicables à toutes les denrées alimentaires**. Il abroge la directive 93/43 dont il reprend les grandes lignes. En revanche, son champ d'application est plus large puisqu'il fixe également des règles d'hygiène à respecter par les exploitants de la production primaire dont fait partie le secteur de la pêche fraîche.
- le **Règlement (CE) n° 853/2004** établit, à l'attention des exploitants du secteur alimentaire, **des règles spécifiques d'hygiène applicables aux denrées alimentaires d'origine animale**. Ces règles viennent en complément de celles qui sont fixées dans le Règlement (CE) n° 852/2004.

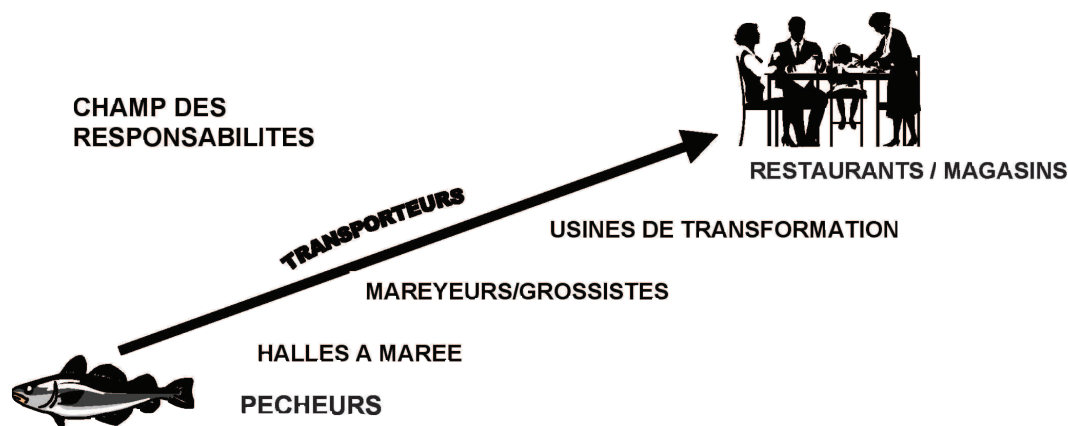
1.2. Quels sont les grands principes de cette réglementation ?

Cette nouvelle réglementation se base sur deux grands principes :

1.2.1 – La responsabilité de tous les acteurs de la filière

A toutes les étapes de la production, de la transformation et de la distribution, les exploitants du secteur alimentaire doivent s'assurer que la sécurité des aliments n'est pas compromise.

Cette responsabilité est définie pour l'exploitant du secteur alimentaire, c'est-à-dire la ou les personnes physiques ou morales chargées de garantir le respect des prescriptions de la législation alimentaire dans l'entreprise du secteur alimentaire qu'elles contrôlent.



1.2.2 – Fixer des objectifs à atteindre en laissant aux professionnels le choix des moyens

Pour atteindre les objectifs réglementaires, les exploitants du secteur de la pêche doivent respecter des règles générales énoncées dans le Règlement (CE) n° 852/2004 Annexe I ainsi que les règles spécifiques d'hygiène fixées dans le Règlement (CE) n° 853/2004 Annexe III section VII (Chapitres I, II, V, IX) et section VIII (Chapitres I, II, V, VI, VII).

Ces règles qui énoncent les objectifs à atteindre sont reprises dans ce présent guide avec des exemples d'application pratiques pour faciliter leur mise en œuvre.

« Le nouveau droit de l'alimentation est plus responsabilisant pour les professionnels, car de moins en moins prescriptif. On peut l'illustrer avec une comparaison au code de la route ; c'est comme si la sécurité routière supprimait les feux rouges et les sens interdits en énonçant seulement « pas d'accident et priorité à droite ». En cas d'accident, à chacun de prouver qu'il respectait des règles de bonne conduite : véhicule en bon état, vitesse régulée, conducteur responsable et en pleine possession de ses moyens » (cf. « Les nouveaux règlements européens. Leur impact sur les contrôles officiels et les autocontrôles » Dr Nathalie Guerson, DGAL 2006).



II. Description des principaux dangers sanitaires

II. Description des principaux dangers sanitaires

II.1. Généralités – principaux dangers

Plusieurs situations peuvent se présenter :

- la contamination* peut provenir de la présence d'un élément dangereux dans la matière première au moment de la capture : on parle alors de **contamination initiale** dont le niveau est étroitement lié à l'origine des poissons, mollusques et coquillages ;
- l'introduction d'un élément dangereux au cours des opérations de traitement des produits à bord des navires de pêche : on parle alors de **contamination croisée** ;
- le **développement** ou la multiplication d'un élément dangereux dans le produit ;
- et enfin la **non décontamination** liée à la mauvaise application des bonnes pratiques au cours des opérations de traitement à bord des navires de pêche.

Les principaux dangers que l'on rencontre dans le secteur des produits de la pêche sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Principaux dangers liés aux matières, matériaux et à l'homme

| VECTEURS | DANGERS SANITAIRES |
|--|--|
| Tous poissons (eau de mer et eau douce) | Bactéries : <i>Clostridium perfringens</i> <i>Listeria monocytogenes</i> <i>Vibrio parahaemolyticus</i> Parasites : Nématodes, Cestodes Dangers chimiques : métaux lourds (Mercure, Plomb et Cadmium...) <i>dioxines et PCB*</i> , pesticides, hydrocarbures (HAP) |
| Poissons bleus (espadons, thons, maquereaux, harengs, sardines, anchois) | Dangers sanitaires ci-dessus ainsi que : scombrottoxine (histamine), phycotoxines (uniquement anchois et sardines, non vidés) |
| Crustacés en zones tempérées | Bactéries : <i>Vibrio parahaemolyticus</i> Dangers chimiques : métaux lourds (Cadmium, Plomb), bisulfites |
| Coquillages | Bactéries : <i>Escherichia coli</i> , <i>Salmonella spp.</i> Virus : virus de l'hépatite A, norovirus, entérovirus... Dangers chimiques : phycotoxines* (DSP/PSP/ASP), métaux lourds (Cadmium...) |
| Eau et glace | Bactéries : <i>Salmonella spp / Salmonella enteritica</i> , <i>Vibrio</i> , <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Escherichia coli</i> + Contaminants chimiques |
| Matériaux de conditionnement/ Equipements de manutention/ Locaux d'entreposage | Contamination bactériologique Contamination chimique Particules physiques |
| L'homme | Bactéries : <i>Salmonella enteritica</i> , <i>Escherichia coli</i> , <i>Shigella</i> , <i>Staphylococcus aureus</i> Virus |

II.2. Hiérarchie des dangers sanitaires

II.2.1 - Détection des TIAC

La relation entre les maladies humaines et la consommation des aliments contaminés n'est pas simple, mais les techniques de détection sont en constante amélioration. Pour cela, la France et l'Europe disposent d'un réseau de surveillance épidémiologique afin de déceler les « TIAC » (Toxi-infection Alimentaire Collective) et d'en déterminer les aliments responsables avec les contaminants mis en cause.

Par ailleurs, l'AFSSA* et l'AESA* donnent des avis sur les risques d'exposition des consommateurs à certains contaminants (bactériologiques, chimiques...) sur la base d'études scientifiques (toxicologiques, épidémiologiques...) afin de proposer des normes ou des seuils de contaminants (exemples : *dioxines**). Ces agences « d'évaluation de risque sanitaire » ont véritablement un rôle de prévention et de mise en œuvre du « principe de précaution ». Elles peuvent se prononcer sur un contaminant même si des cas de maladie humaine liés à un type de contaminant ne sont pas encore connus.

La détection de « TIAC » est simplifiée lorsque la maladie se déclare peu de temps après le repas. C'est notamment le cas des toxines venant des coquillages (*DSP**, *PSP**, ...) et l'histamine, pour lesquelles les symptômes peuvent apparaître dans l'heure qui suit l'ingestion.

Ensuite, certaines bactéries peuvent provoquer de violentes gastro-entérites dans les 1 à 3 jours suivant le repas. Enfin, plus le délai s'allonge entre le repas et les symptômes, et plus l'enquête épidémiologique devient complexe pour l'identification d'un aliment et d'un agent pathogène. Ceci est notamment le cas des contaminants chimiques dont l'effet sur la santé du consommateur peut apparaître deux semaines à plusieurs années après une exposition prolongée. Les virus sont difficiles à analyser en laboratoire (1 à 2 semaines entre le prélèvement et le résultat). La durée d'incubation avant apparition des symptômes peut être longue (2 semaines à 2 mois pour l'hépatite A).

Les cas de maladie « isolée » (non collective) dont les symptômes sont bénins (simple traitement symptomatique, sans hospitalisation et / ou sans analyse approfondie de l'agent pathogène) sont très souvent non comptabilisés dans les données épidémiologiques. Ainsi, on peut dire que **1 cas de maladie officiellement détecté correspond à 100, voire 1000 fois plus de cas « passés sous silence »...**

Données épidémiologiques disponibles pour les produits de la pêche

Données FAO – sur 540 TIAC liées aux poissons, coquillages et crustacés aux USA (entre 1973 et 1987)

| Agent pathogène | % de TIAC liée aux | |
|------------------------------------|--------------------|--------------------------|
| | Poissons | Coquillages et crustacés |
| Bactéries | 10 | 17 |
| Virus | 0,2 | 5,2 |
| Parasites | 1 | 0 |
| Biotoxines (dont histamine) | 80 | 9,8 |
| Produits chimiques | 0,7 | 0,5 |
| Origine inconnue | 8,1 | 67,5 |

Commentaires : les « origines inconnues » pour les coquillages sont probablement les VIRUS.

Aux USA, 11% des TIAC sont liées à la consommation de produits de la mer. Au Japon, ce taux passe à 35%.

Données INVS (Institut National de Veille Sanitaire – France 2006)

| Nombre de foyers TIAC en France | Poissons | | Coquillages et fruits de mer | |
|---------------------------------|----------|-----------|------------------------------|----------|
| | 2003 | 2004 | 2003 | 2004 |
| Contaminant | 2003 | 2004 | 2003 | 2004 |
| Salmonelles | 3 | 3 | 4 | 2 |
| Clostridium perfringens | 1 | 2 | 1 | 0 |
| Staphylococcus aureus | 4 | 13 | 0 | 1 |
| Autres agents | 35 | 34 | 7 | 8 |
| Total | 43 | 52 | 12 | 11 |

Commentaires : les « autres agents » sont surtout l'histamine (poisson) et certains virus.

*Voir glossaire (annexe I)

La première cause de TIAC en France et dans le monde (liée à la consommation de produits de la mer) est **l’Histamine (scombrotamines)**.

En France (INVS bilan 2004), 14 foyers « TIAC » ont été confirmés + 13 foyers suspectés (176 personnes malades) surtout liés à la consommation de thon.

II.2.2 Liste des principaux dangers sanitaires identifiés par les TIAC

Les salmonelles représentent la cause la plus fréquente d’infections bactériennes d’origine alimentaire. La fréquence de leur mise en cause dans la consommation de produits de la mer reste faible par rapport aux autres aliments (ovo-produits, produits laitiers...). La plupart des cas est liée à la consommation de coquillages filtreurs. Les salmonelles sont à l’origine de 28 cas confirmés de malades ayant consommé du poisson et des coquillages / crustacés en 2005 en France - correspondant à 7 TIAC (source INVS -2006).

Clostridium perfringens est l’espèce bactérienne qui produit le plus grand nombre de toxines et d’enzymes. Elle est à l’origine de 16 cas confirmés de malades ayant consommé des coquillages / crustacés en 2005 en France - correspondant à un TIAC (source INVS -2006).

Staphylococcus aureus est à l’origine de 8 cas confirmés de malades ayant consommé du poisson en 2005 en France correspondant à un TIAC (source INVS -2006).

Vibrio parahaemolyticus : 2 cas d’infections humaines dues à la consommation de fruits de mer entre 1995 et 1998 (sur 7 cas au total toutes origines identifiés durant la même période) et 2 cas d’infections humaines dues à la consommation de fruits de mer entre 1998 et 2000 (sur 6 cas au total toutes origines identifiés durant la même période) en France.

Aux Etats-Unis : TIAC survenue au Texas en 1998 avec 37 cas confirmés d’infections à *Vibrio parahaemolyticus*, parmi 296 cas de gastro-entérites aiguës ayant suivi l’ingestion de coquillages. Des cas sont cités pour la consommation de crustacés.

Les Phycotoxines* (PSP*, DSP*...) concentrées dans les coquillages filtreurs (Coquille St-Jacques, moules, coques...) sont souvent incriminées dans les TIAC. En 2005, ces toxines ont été à l’origine d’une TIAC en France avec 2 malades (source INVS 2006). Ceci montre que la surveillance phycotoxines des coquillages (voir partie II.3.1.c et partie III.1.1.b) est efficace en France.

Les parasites ont été incriminés dans 19 cas d’hospitalisation en France (entre 1997 et 1999) pour cause d’*Anisakiase* (maladie due à l’anisakis, nématode du poisson), soit un nombre relativement faible par rapport aux autres infections parasitaires constatées. Mais aucun système de surveillance des anisakiases n’existe en France et le nombre de cas officiellement déclaré demeure très faible. Par contre, de nombreux cas d’anisakiase ont été décrits au Japon, aux Pays-Bas, en Scandinavie et aux Etats-Unis. Cependant, la consommation des poissons crus ayant tendance à augmenter en France, cette maladie devrait être mieux surveillée à l’avenir.

(Source : Rapport E.F.S.A., 21 Décembre 2005. Institut National de Veille Sanitaire /AFSSA, 2000 - 2006)

II.3. Les dangers liés aux produits de la pêche et au milieu

La consommation de produits de la pêche, capturés dans des zones non polluées, ne présente pas de risques majeurs, à condition que ces produits soient manipulés selon des bonnes pratiques d’hygiène.

II.3.1 - Les dangers biologiques

Parmi les dangers biologiques, nous trouvons :

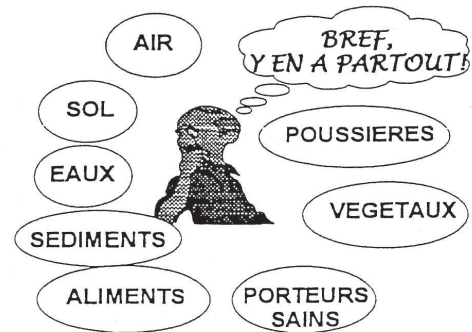
- les bactéries,
- les parasites,
- les toxines,
- les virus.

II.3.1.a - Les bactéries

Les bactéries (coliformes fécaux, salmonelles, listeria...) communément nommées « microbes » sont partout :

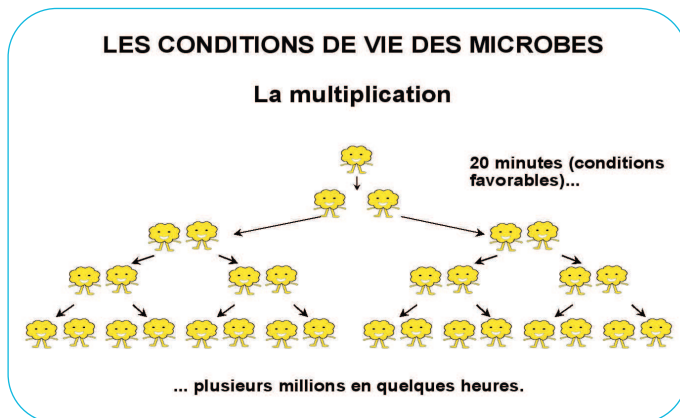
- dans l'eau, l'air, le sol,
- sur l'homme lui-même (comme porteurs sains),
- sur tous les êtres vivants : végétaux et animaux.

Les bactéries les plus dangereuses pour la santé du consommateur sont celles qui proviennent à l'origine d'animaux à sang chaud (mammifères et oiseaux) et qui sont dispersées dans le milieu par les rejets d'élevage agricoles (épandages de fumiers, lisier...) et dans les rejets urbains (notamment les eaux des ports et du littoral).



On estime de 300 à 3000 kg le poids des bactéries à l'hectare. Le poids total des bactéries présentes sur terre représente 25 fois le poids total des animaux vivants sur la terre.

Les bactéries ont un pouvoir de multiplication phénoménal.



Les bactéries se développent très rapidement entre 10°C et 37°C ; **en 13 heures, UNE SEULE bactérie aura engendré 280 milliards d'individus...**

Il existe dans le domaine des denrées alimentaires des bactéries qui peuvent se comporter de différentes façons.

LES BACTÉRIES UTILES

Il existe des bactéries utiles dans le domaine des denrées alimentaires qui sont utilisées comme agents d'acidification, d'aspect ou de fermentation.

Exemple : dans le secteur des produits de la mer élaborés, certains procédés utilisent des bactéries acidifiantes (type lactobacille) pour améliorer la durée de vie du produit. De plus, ces bactéries pourraient inhiber le développement de bactéries nuisibles (comme Listeria).

LES BACTÉRIES NUISIBLES

Pour se nourrir, la plupart de ces bactéries dégradent le produit grâce à des enzymes. Leur action entraîne des altérations au niveau des aliments : mauvaises odeurs, pourriture...

D'autres peuvent nous rendre malade en produisant des toxines ou même entraîner la mort pour les plus dangereux !

COMMENT SE DEVELOPPENT LES BACTÉRIES ?

Pour vivre et se développer, une bactérie a besoin :

- **de « nourriture »** : elles dégradent les produits de la mer mis à leur contact pour en tirer les éléments indispensables à leur croissance (eau, protéines, lipides...)

Il faut donc être vigilant sur le nettoyage et la désinfection du matériel et des surfaces de travail.

- **d'humidité et d'air** : les bactéries ont besoin d'eau et d'air pour vivre.

Un navire et ses équipements sont donc des lieux privilégiés pour le développement des bactéries.

- **d'une température « tempérée »** : la plupart des bactéries se développent entre 10 et 37°C.

- d'un « pH* neutre » (mesure du niveau d'acidité) : la plupart des bactéries se développe à pH compris entre 4,5 et 8. Elles ne se développent pas dans des milieux très acides (pH inférieur à 4,5) ou très alcalins (pH supérieur à 8).

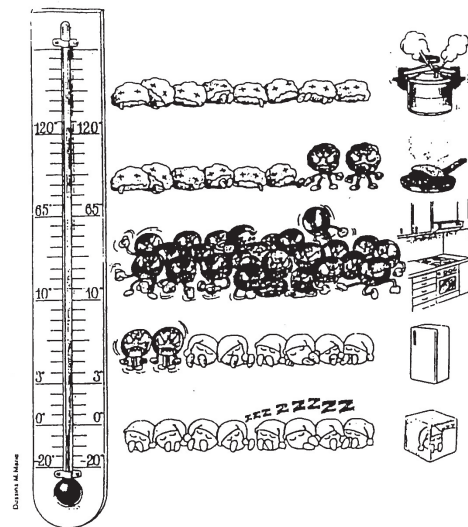
Dans le poisson, le pH s'abaisse peu (entre 5,6 et 6,1). Les bactéries se développent très bien dans cette plage de pH.

A l'opposé, la viande s'acidifie rapidement après la mort de l'animal. Ainsi, le poisson se dégrade plus rapidement que la viande, car sa chair est riche en eau et son pH élevé reste favorable aux bactéries.

Les bactéries sont donc partout dans notre environnement. Les produits de la pêche représentent un milieu favorable à leur développement.

Leurs principaux adversaires sont donc le froid et la cuisson

Il faut donc veiller à la chaîne du froid le plus rapidement possible après la capture des poissons.



- Les principales bactéries pathogènes présentes dans le milieu et sur les produits et leurs conséquences sur la consommation

Le niveau de contamination des produits de la pêche au moment de leur capture dépend de l'environnement et de la qualité bactériologique de l'eau dont ils proviennent.

Beaucoup de facteurs influent sur la microflore des produits de la pêche ; les plus importants sont la température, la teneur en sel, la proximité des zones de pêche du littoral.

La chair du poisson au moment de sa capture est stérile. Les bactéries sont présentes au niveau des ouïes et des branchies, sur la peau (mucus) et dans le tube digestif.

Les bactéries pathogènes présentes dans l'environnement (*listeria monocytogenes*, *Vibrio parahaemolyticus*, *Clostridium perfringens*) le sont généralement en faible quantité sur les produits de la pêche au moment de leur capture.

C'est au cours des opérations de manipulation et de stockage qu'il y a une multiplication de ces bactéries pathogènes.

Pour les contaminations bactériologiques, les poissons sont généralement altérés et présentent un aspect ou une odeur les rendant non commercialisables avant de devenir toxiques. La seule exception est le cas où les bactéries pathogènes sont concentrées par filtrage (cas des coquillages vivants) et l'altération n'est pas encore apparente.

Plus le produit est transformé, plus il est fragile. Ainsi, les mareyeurs et les transformateurs seront plus exposés à l'apparition d'un risque « santé du consommateur » si la matière première est déjà contaminée au moment du débarquement. C'est donc une vigilance de la filière dans son ensemble qui permet de maîtriser les dangers sanitaires.

Vigilance de la filière = Responsabilités partagées pour un risque maîtrisé.

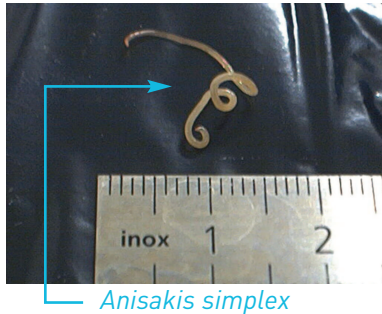
Principales bactéries pathogènes et leurs conséquences sur la consommation

| BACTERIES | CONDITIONS OPTIMALES DE MULTIPLICATION | LOCALISATION | SYMPTOMES |
|---|--|--|--|
| <i>Salmonella spp</i> (famille des <i>Enterobacteriaceae</i>) | T° de croissance = 5 à 37°C pH minimum = 5 | Ces bactéries se rencontrent principalement dans les intestins de l'homme et des animaux à sang chaud et dans les milieux naturels pollués par des excréments humains ou animaux. | Diarrhées, douleurs abdominales, fièvres et nausées qui surviennent généralement 12 à 36 heures après l'ingestion. La contamination des coquillages et crustacés par les salmonelles qui se développent dans les eaux polluées constitue depuis longtemps un problème dans de nombreuses régions même s'ils ne sont incriminés que dans de rares cas de toxi-infections. |
| <i>Vibrio parahaemolyticus</i> | T° de croissance = 5 à 37°C PH minimum = 4,8 | La plupart des vibrios sont d'origine marine et se retrouvent dans les sédiments. Ils ne se multiplient qu'en présence de sodium. Cette bactérie se développe dans les eaux tempérées. Elle est plus abondante à la fin de l'été et au début de l'automne. La toxine fabriquée par <i>Vibrio</i> est thermorésistante. | Les maladies associées à <i>Vibrio parahaemolyticus</i> sont caractérisées par les symptômes de la gastro-entérite. Les poussées épidémiques de <i>Vibrio parahaemolyticus</i> ont surtout été associées à des coquillages ou crustacés cuits, recontaminés après cuisson, conservés trop longtemps ou à une température trop élevée. |
| <i>Clostridium perfringens</i> | T° de croissance = 15 à 45°C Multiplication en anaérobie (sans oxygène) Bactérie résistante à la chaleur (multiplication par sporulation) | Bactérie omniprésente dans le sol, l'eau, la poussière, les tractus intestinaux des animaux et des humains. | L'infection alimentaire affecte dans la plupart des cas l'intestin et est caractérisée par des coliques soudaines suivies de diarrhées. Il peut aussi y avoir des plaies. Certaines souches très pathogènes (type C) peuvent causer une entérite nécrosante qui peut être fatale. La période d'incubation se situe entre 6 et 24 heures. L'infection dure de 1 à 2 jours, mais des symptômes plus légers peuvent persister. Les causes de la maladie sont des aliments contaminés par le sol ou les matières fécales et conservés à T° trop élevée d'où l'importance de conserver les produits transformés à la température de la glace fondante. |
| <i>Listeria monocytogenes</i> | T° de croissance = 1 à 30°C Bactérie qui continue à se multiplier au froid pH minimum = 5 | Bactérie très répandue dans la nature et qui parfois contamine les ateliers de production. | La listériose est une infection intestinale qui peut se propager dans l'organisme. La durée d'incubation peut varier d'un jour à plusieurs semaines. La listériose présente un risque particulier, voire mortel, pour les foetus, les femmes enceintes, les nouveaux nés et les personnes dont le système immunitaire est déprimé. Les produits de la mer les plus sensibles sont essentiellement des produits fumés réfrigérés, les produits cuits réfrigérés et manipulés après cuisson (crevettes...). |

Source : FAO, 1996

II.3.1.b Les parasites des produits de la pêche (Nématodes)

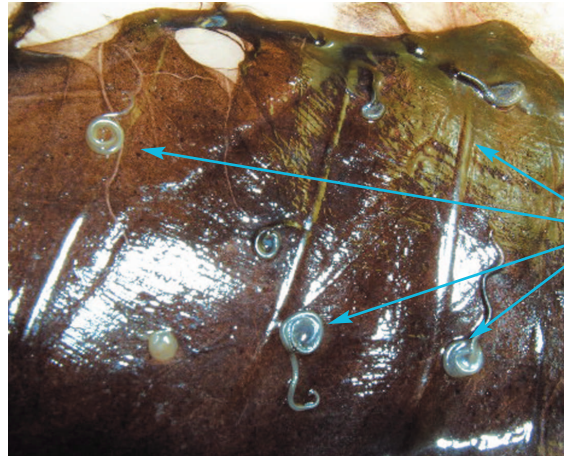
Les Nématodes concernés sont : *Anisakis*, *Pseudoterranova* et *Contracaecum* (voir *Phocaenema*). Ce sont des vers ronds typiques, de 1 à 6 cm de long, qui parasitent les poissons.



Anisakis simplex



Pseudoterranova dicipiens



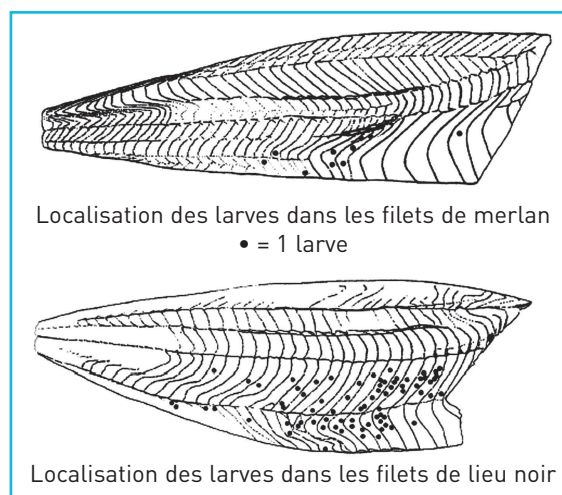
Péritoine noir de Baudroie (lotte) avec des *Anisakis*.

Sources : BV

• Caractéristiques physiques et localisation

- *Anisakis simplex* : petits vers ronds de couleur blanche, parfois enroulés en spirale (kystes)
- *Pseudoterranova dicipiens* : vers plus gros que l'*Anisakis*, de couleur brun-rouge.

Ces parasites sont présents surtout sur les organes abdominaux, le péritoine et les muscles entourant l'abdomen.



Source : thèse Dr vétérinaire V. Angot (1993)

• Prévalence (fréquence) des parasites dans le poisson

La prévalence est très forte chez certaines espèces de poissons « carnivores » (piscivores), en particulier la morue, le merlu, le hareng, le merlan (70-100 %) et à un moindre titre (30-50%) le maquereau et le chinchard. Chez les Cétacés, les études menées en Manche et dans l'Atlantique Nord-Est montrent des prévalences de l'ordre de 40 à 60 % notamment chez le Marsouin commun, le Dauphin commun et le Dauphin bleu et blanc.

Les parasites sont cosmopolites, plutôt dans les régions tempérées et froides. 36 espèces de Cétacés, 12 espèces de Pinnipèdes (phoques, otaries, morses) et plus de 126 espèces de poissons hébergent le parasite.

• Principales espèces de poissons concernées

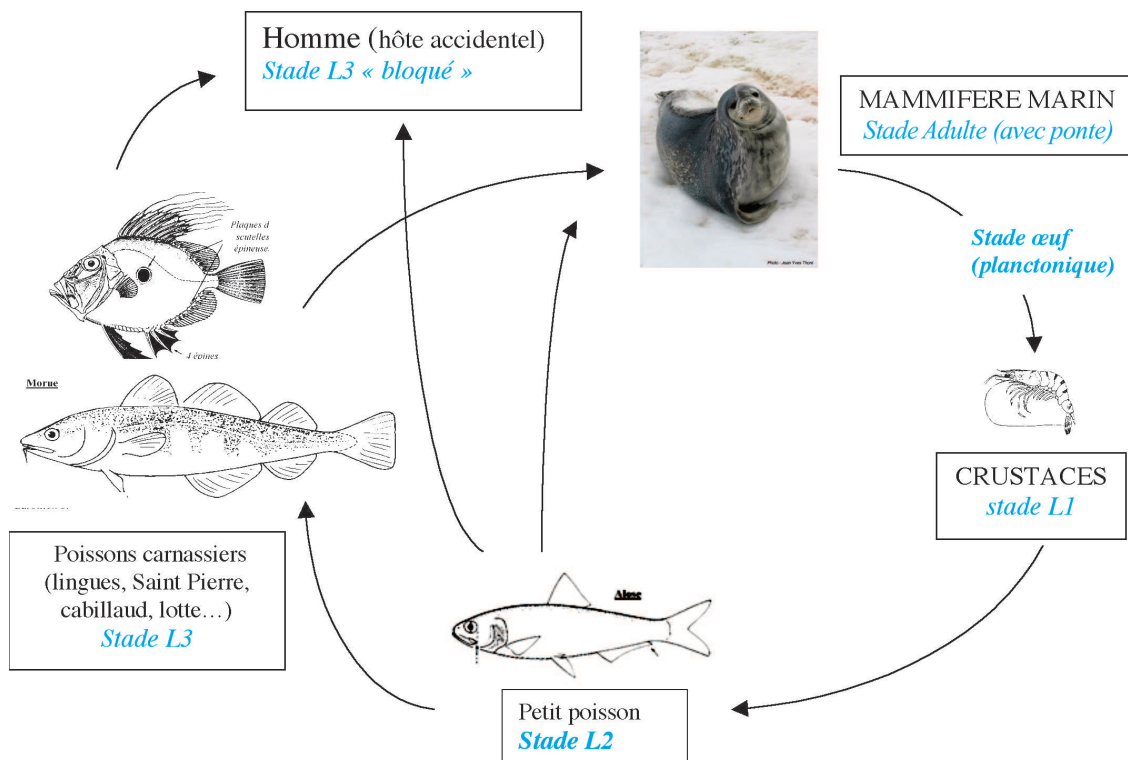
| PRESENCE | PRINCIPALES ESPECES | ZONES DE PECHE |
|---------------------------|--|---|
| Quasi-systématique | Saint Pierre, Lingue bleue et Lingue franche, Loup de l'Atlantique, Merlu, Hareng | Atlantique Nord Est, Manche, Mer Baltique |
| Fréquence | Lotte, Cabillaud, Merlan, Eglefin, Lieu jaune, Lieu noir, Tacaud, Céphalopodes (Calamar, Encornet) | Atlantique Nord Est, Manche, Mer Baltique |
| Rare | Sabre, Thon rouge, Thon blanc, Sardine, Anchois, Chinchard, Maquereau... | Atlantique Nord Est |

• Le cycle parasitaire (exemple Anisakis)

Les parasites ont des cycles évolutifs vitaux complexes, nécessitant un ou plusieurs hôtes intermédiaires au cours de leur développement entre le stade œuf, puis plusieurs stades larvaires (L1, L2, L3) jusqu'au stade adulte. Les œufs sont contenus dans les matières fécales des mammifères marins infestés (phoques, otaries et cétacés) et se trouvent sous forme planctonique jusqu'à l'ingestion par de petits crustacés. Ensuite, cette larve L1 se métamorphose en L2 lorsqu'il y a changement d'hôte (le poisson qui a mangé le crustacé infesté). Le changement d'hôte se fait donc par « prédation » dans la chaîne alimentaire jusqu'au mammifère marin (hôte « définitif »). Cette larve L3 infeste un pinnipède (phoque, otarie, morse) ou un cétacé pour se transformer en adulte.

Pour l'homme, c'est le stade L3 qui est dangereux. Si le poisson infesté est consommé par un homme, la larve L3 (adaptée pour résister aux enzymes gastriques de mammifères) peut pénétrer dans les intestins et provoquer parfois des symptômes graves si elle se fixe à certaines parties de l'estomac ou de l'intestin.

Le schéma de vie de l'*Anisakis* est résumé ainsi :



Source : « Assurance qualité des produits de la mer » 1996 (revu par Bureau Véritas)

• Maladies humaines liées aux parasites Nématodes = anisakidoses

Il arrive que les parasites soient transmis à l'homme si les poissons sont ingérés crus ou mal cuits à cœur, ou légèrement saumurés. Le parasite (restant vivant) peut pénétrer dans le tube digestif et y provoquer une inflammation aiguë ou des troubles digestifs nécessitant dans de rares cas une intervention chirurgicale (cas d'occlusions intestinales et de péritonites).

On a constaté une relation entre cette infestation et des cancers gastriques ou intestinaux. Certains consommateurs sont plus sensibles que d'autres ; le consommateur exposé plusieurs fois au parasite développe une sensibilité accrue avec des symptômes qui s'accroissent.

• Lutte contre les anisakidoses

En principe l'OMS (1989) propose d'aborder le problème sur 3 plans :

- 1 - Eviter de capturer du poisson infesté en sélectionnant les lieux de pêche en fonction des saisons.
- 2 - Trier et éliminer les poissons infestés.
- 3 - Appliquer les techniques qui permettent de tuer les nématodes dans la chair du poisson.

En pratique, la préconisation 3 est la plus efficace. Les mesures de contrôle sont particulièrement importantes dans le cas des produits de la pêche qui doivent être consommés crus ou non cuits (maatjes, poissons marinés, poissons légèrement salés, poissons fumés à froid, sashimi, sushi etc...).

La FAO propose les critères suivants :

- poissons marinés : dépendant de la concentration de NaCl dans le liquide tissulaire. A 4/5%, la survie des nématodes excède 17 semaines, mais à 8/9 %, elle n'est que de 5 à 6 semaines,
- poissons soumis à la chaleur : à 55°C pendant une minute, tous les nématodes sont tués,
- poissons congelés : la congélation pendant 24h à -20°C suffit.

Les parasites se localisent surtout autour des « flancs » (muscles abdominaux des poissons). Ainsi, au niveau du mareyage, le filetage sans flanc permet de réduire le nombre de parasites de 80 à 95% (selon les espèces).



Les poissons non vidés ne peuvent pas être contrôlés pour le danger « parasite ».

• Les exigences réglementaires sur le contrôle des parasites



Le Règlement (CE) n° 853/2004 Annexe III, Section VIII, Chapitre V, Paragraphe D précise que « les exploitants du secteur alimentaire doivent veiller à ce que les produits de la pêche aient été soumis à un **contrôle visuel** destiné à détecter la **présence de parasites visibles** avant de les mettre sur le marché. Ils ne doivent pas mettre sur le marché pour la consommation humaine les produits de la pêche qui sont manifestement infestés de parasites ».

D'autre part, dans ce même règlement, des exigences sont spécifiées pour certaines catégories de produits (Section VIII, Chapitre III, Paragraphe D) en vue d'éliminer le risque parasitaire :

« **Les produits de la pêche suivants doivent être congelés à une température en dessous de -20°C pendant une période d'au moins 24H ; ce traitement doit être appliqué au produit cru ou au produit fini :**

- a) les produits de la pêche devant être consommés crus ou pratiquement crus ;
- b) les produits de la pêche provenant des espèces suivantes s'ils doivent subir un traitement de fumage à froid au cours duquel la température interne du produit de la pêche ne dépasse pas 60°C :
 - le hareng,
 - le maquereau,
 - le sprat,
 - le saumon (sauvage) de l'Atlantique ou du Pacifique.
- c) et les produits de la pêche marinés et/ou salés si le traitement est insuffisant pour détruire les larves de nématodes ».

Ces mesures préventives seront reprises dans le paragraphe III du présent guide.

II.3.1.c - Les substances biologiques toxiques

• L'histamine

Les cas de toxi-infections par ingestion de produits de la mer sont essentiellement liés à la présence d'histamine (ou scombrottoxine).

Mode de production : cette amine biogène est liée à la prolifération de plusieurs bactéries, dont la plus importante est *Morganella morganii*, qui produisent de l'histamine en dégradant l'histidine présente dans les muscles rouges des poissons pélagiques, lorsque les produits ne sont pas refroidis immédiatement après leur capture ($T^{\circ} > +5^{\circ}\text{C}$). Les principaux poissons concernés sont les thons, les bonites, le maquereau, l'anchois, le hareng, la sardine, l'espadon, tous étant naturellement riches en histidine.

Les poissons peuvent contenir des niveaux toxiques d'histamine sans présenter des aspects de dégradation de la fraîcheur. Cette amine est thermostable c'est-à-dire qu'elle n'est pas détruite par la chaleur (alors que les bactéries sont détruites), lors de la cuisson. Aussi, la mise en conserve du poisson (appertisation par la chaleur) ne détruit pas l'histamine.

La mesure préventive la plus efficace est la conservation du poisson au froid, à une température proche de $+0^{\circ}\text{C}$.

Symptômes : l'intoxication est rarement fatale, mais les symptômes peuvent être importants (allergies aiguës). Il s'agit généralement d'une maladie bénigne, la période d'incubation est extrêmement courte (de quelques minutes à quelques heures) et la durée de la maladie également brève (quelques heures). Les symptômes les plus communs sont cutanés (urticaire, œdème), mais aussi gastro-intestinaux ainsi que neurologiques (migraines, fourmillements).



Tolérance dans les produits

Des limites acceptables en histamine ont été définies réglementairement (Règlement (CE) n° 2073/2005, Annexe I) :

- le lot est conforme si la moyenne arithmétique des 9 échantillons est inférieure à 100 mg/kg de chair ;
- un lot est jugé non conforme si plus de 2 résultats sur les 9 échantillons du lot sont compris entre 100 et 200 mg/kg ou si un résultat sur les 9 est supérieur à 200 mg/kg ou si la moyenne des résultats est supérieure à 100 mg/kg (ppm).

• Les phycotoxines pour les coquillages

Mode de production : les *phycotoxines** sont produites par les micro-algues qui peuvent contaminer les coquillages filtreurs (moules, huîtres, coquilles Saint Jacques).

Les micro-algues responsables de l'apparition de ces toxines prolifèrent en fonction de la température de l'eau, de la lumière, de la salinité, de la présence d'éléments nutritifs et d'autres conditions environnementales.

En France, un réseau de surveillance des zones maritimes est mis en place par l'IFREMER** (Réseau REPHY) pour suivre, par des prélèvements réguliers, la qualité des eaux conchylicoles. Des interdictions de pêche sont décidées par les préfets (arrêté préfectoral) en cas de résultats positifs (cf. partie III 1).

*Voir glossaire (annexe I)

**Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer

Les 3 grandes familles de phycotoxines des coquillages

| TOXINES | PRODUCTION | SYMPTOMES | CRITÈRES RÈGLEMENTATION CE |
|---|---|--|--|
| Toxines diarrhéiques « DSP » (Diarrheic Shellfish Poisoning) dont la principale est l'acide okadaïque | Elles sont produites par les algues du genre <i>Dinophysis</i> et <i>Prorocentrum</i> | Elles sont responsables, 30 minutes après ingestion, de symptômes de gastro-entérite aiguë plus ou moins intenses en fonction de la dose ingérée et pouvant durer jusqu'à 3 jours. | Les coquillages sont considérés comme contaminés si on observe la mort d'au moins 2 souris sur 3, dans les 24H suivant l'injection d'extraits de broyat de chair issus des échantillons à tester et lorsque l'échantillon analysé contient plus de 160 µg d'équivalent d'acide okadaïque / kg de chair (Règlement (CE) n° 853/2004, Annexe III, Section VII, Chapitre V). Le dépistage sur souris des toxines à partir de broyat de chair totale doit s'effectuer selon la méthode d'analyse dite de <i>Yasumoto et al.</i> 1984 modifiée. |
| Toxines amnésiantes « ASP » (Amnesic Shellfish Poisoning) , dont la principale est l'acide domoïque | Elles sont produites par les algues du genre <i>Pseudonitzschia</i> | Lors de cas bénins, dans les 2 à 24 heures suivant l'ingestion, les malades manifestent des symptômes de nausées et vomissements, éventuellement accompagnés de diarrhées et de fièvre. Les cas graves apparaissent entre 24 et 48 heures après ingestion. Ils se manifestent par des maux de têtes persistants, des troubles visuels, une dés-orientation, des altérations de conscience voire des convulsions pouvant mener à un coma et / ou décès. Les fruits de mer sont essentiellement à l'origine de ce type de toxi-infections, mais l'acide domoïque peut également s'accumuler dans d'autres organismes marins non filtreurs comme l'anchois. | Les coquillages sont considérés contaminés lorsque l'échantillon analysé contient plus de 20 mg d'acide domoïque / kg de chair (Règlement (CE) n° 853/2004, Annexe III, Section VII, Chapitre V) La méthode d'analyse est celle de <i>Lawrence et al.</i> (1991) qui consiste en une analyse en chromatographie liquide haute performance couplée à une détection par UV sur un broyat de chair totale. |
| Toxines paralysantes « PSP » (Paralytic Shellfish Poisoning) dont la principale est la saxitoxine | Elles sont produites par les algues du genre <i>Alexandrium</i> et <i>Gymnodinium</i> . | Ces toxines, dont l'effet peut-être 20 fois plus fort que celui du curare, sont responsables entre 30 minutes et 12 heures après ingestion de troubles pouvant aller, en fonction de la dose ingérée, de simples picotements des extrémités jusqu'à des paralysies musculaires respiratoires pouvant être fatales. | Les coquillages sont considérés contaminés lorsque l'échantillon analysé contient plus de 800 µg de PSP /kg de chair (Règlement (CE) n° 853/2004, Annexe III, Section VII, Chapitre V). La méthode officielle d'évaluation des phycotoxines paralysantes est la méthode normalisée AOAC (Association of Official Analytical Chemist) référencée 959-08 (1995). |

Source : IFREMER – publication Février 2006

II.3.1.d- Les virus des coquillages bivalves

Les coquillages potentiellement contaminés par les virus sont les bivalves filtreurs (moules, huîtres, coquilles Saint Jacques, coques, praires, palourdes, pétoncles...).

• Mode de contamination des coquillages

Les virus dangereux pour le consommateur proviennent initialement des animaux à sang chaud (mammifères et oiseaux), et sont souvent présents dans les matières fécales. On les trouve en très grande quantité dans les rejets urbains (hors station d'épuration / pas de « tout à l'égout » ou capacité de station d'épuration insuffisante à certaines périodes) ou d'élevages agricoles (épandage de lisiers ou de fumiers) et sont diffusés dans le milieu aquatique (rivière et littoral) par l'écoulement des eaux pluviales provenant des bassins versants vers les rivières puis la mer (notamment en zone littorale en estuaire, marais et lagune). En période de fortes précipitations (orages...), on constate l'augmentation du lessivage des sols et donc une contamination accrue des eaux en virus.

Les virus sont des capsules inertes capables de survivre très longtemps dans l'eau douce ou salée et les sédiments (plusieurs semaines). Ils ne se multiplient pas dans les coquillages, mais se concentrent lors de la filtration de l'eau par les coquillages (dans le tube digestif et l'hépatopancréas).



Les virus sont pathogènes pour l'homme en petite quantité car ils peuvent se multiplier dans l'organisme humain. Il suffit de quelques particules virales pour infecter l'homme.

• Les principaux virus pathogènes pour l'homme

| FAMILLE - GENRE | ESPECE | MALADIE CHEZ L'HOMME |
|--|--|---|
| Virus digestifs | | |
| • <i>Caliciviridae</i> : Norovirus (Norwalk-like) | Virus de Norwalk | Gastro-entérite |
| • <i>Picornaviridae</i> : Enterovirus | Entérovirus 68 à 71 | Méningite, encéphalite, atteinte des voies respiratoires |
| • <i>Astroviridae</i> | Astrovirus humains | Symptômes respiratoires, gastro-entérite, conjonctivite, cystite, éruptions |
| • <i>Reoviridae</i> | Rotavirus humains A et C | Gastro-entérite |
| • <i>Adenoviridae</i> : Mastadenovirus | Adénovirus humains | Infection respiratoire, conjonctivite, gastro-entérite |
| Virus hépatiques | | |
| • Hépatovirus | Virus de l'hépatite A Virus de l'hépatite E | Hépatite infectieuse Hépatite infectieuse |
| Autres | | |
| | Virus polyomyélitique | Paralysie, méningite, fièvre |

(Source : CNPMM - CNC 10 Décembre 2004)

• Comment détecter ces virus ? Les zones contaminées

Les analyses de l'eau ou des coquillages pour détecter les virus sont complexes, onéreuses et longues (délais d'obtention des résultats). La recherche directe des virus n'est donc pas possible en surveillance de routine à ce jour.

Pour évaluer le « risque viral », on recherche les bactéries fécales plus faciles à analyser (Coliformes fécaux ou *Escherichia coli*).

La pêche de coquillages doit être faite dans les zones autorisées et surveillées par les autorités nationales (surveillance régulière par l'IFREMER - réseau REMI de bactéries de contamination fécale, indicatrices de la présence virus).

La méthodologie IFREMER (points de prélèvements, résultats d'analyses) est consultable sur le site : <http://www.ifremer.fr/envlit/surveillance/remi.htm>

L'administration départementale (Préfecture et Affaires Maritimes) peut être consultée pour connaître le statut du classement sanitaire.

II.3.2 - Les dangers chimiques (hydrocarbures, métaux lourds, dioxines/PCB...)

Ces contaminants proviennent essentiellement de l'environnement et de l'activité industrielle et agricole ancienne ou actuelle.

II.3.2.a - Mode de contamination des produits de la pêche

Les produits de la pêche peuvent être capturés dans des zones maritimes exposées à des niveaux variables de contaminants. Des résidus de pesticides, métaux lourds, dioxines* ou PCB* peuvent s'accumuler dans les produits et causer, en cas d'ingestion répétée, des problèmes de santé publique.

- **Métaux lourds** : Ils s'accumulent dans les prédateurs carnassiers (thons, requins, espadons...) en bout de chaîne alimentaire, dans les gros crustacés (au niveau de la tête) et les céphalopodes. Les coquillages les accumulent par filtration (bivalves) ou par ingestion (bulot).
- **Dioxines et PCB** : Ils s'accumulent plus particulièrement dans les poissons gras (maquereaux, sardines, saumons, flétans, thons, anguilles...).
- **Hydrocarbures lors des pollutions (type « ERIKA »)** : en général, les poissons et crustacés meurent rapidement s'ils sont contaminés par de telles pollutions. De fait, la détection de cette contamination au moment de la pêche est facile (détection visuelle et olfactive).
- **Hydrocarbures à bord des navires** : Les produits de la pêche peuvent être contaminés par des hydrocarbures à bord des navires de pêche (matériel souillé, fond de cale...) ou lors des opérations de lavage si le pompage de l'eau de mer est réalisé dans une zone polluée (notamment dans les ports).

II.3.2.b - Seuil de contamination pour les polluants chimiques :

La réglementation européenne et l'AFSSA* ont défini des seuils de contamination des produits de la pêche.

• Teneurs maximales autorisées

Des teneurs maximales pour les métaux lourds et dioxines sont fixées par la réglementation communautaire (Règlement (CE) n° 466/2001, n° 221/2002 et n° 199/2006) :

| CONTAMINANTS (en mg/kg de poids à l'état frais) | POISSONS | MOLLUSQUES BIVALVES | CRUSTACES | GASTEROPODES (bulots)*** |
|---|--------------------------------------|------------------------|-----------|-----------------------------|
| Mercure | De 0,5 à 1 selon les espèces | | | |
| Cadmium | 0,05 à 0,1 | 1 | 0,5** | 2*** |
| Plomb | 0,2 à 0,4 | 1,5 | 0,5** | 1,5*** |
| Dioxines/PCB | 4 pg OMS-PCDD/F-TEQ/g de poids frais | | | |

**Excepté chair brune (Hépatopancréas contenu dans la tête de crustacé)

*** Seuil réglementaire français car le bulot n'est pas un mollusque bivalve.

L'AFSSA* (en France) ou l'AESA* (pour l'Europe) pourraient être saisies afin de prononcer un avis scientifique sur d'autres polluants chimiques et le seuil de contamination maximum admissible en fonction de l'aliment et du type de consommateur (femmes enceintes, enfants, personnes âgées...).

L'AFSSA publie ces avis sur son site web : <http://www.afssa.fr>

La DGAL** réalise un plan annuel de surveillance sur la contamination chimique des produits de la pêche. Les résultats de ce plan sont consultables sur le site : <http://www.agriculture.gouv> (en cliquant sur ressource / alimentation - consommation / sécurité sanitaire / bilan des plans de surveillance).

Des résultats défavorables pourraient conduire l'administration à :

- fermer une zone de production (exemple au Danemark, pour le Hareng de la mer Baltique),
- interdire la consommation d'une espèce pour une origine contaminée (voir la Perche du Nil en 1997),
- recommander, (après avis de l'AFSSA), des restrictions de consommation sur certains produits de la pêche pour certains types de consommateurs exposés (enfants, personnes âgées, femmes enceintes...).

II.3.3 - Les altérations de la fraîcheur

La chair (muscle) des produits de la pêche se dégrade rapidement car elle est riche en protéines, en acides aminés, en eau, pauvre en tissus conjonctifs et qu'elle a un pH élevé (>6). En outre, les poissons pélagiques gras ont une teneur élevée en lipides, essentiellement les acides gras insaturés (oméga 3). L'ensemble de ces facteurs a des conséquences importantes sur l'altération des produits de la pêche.

Les signes principaux de cette altération sont :

- formation de mucus poisseux,
- changement de couleur de la chair,
- ramollissement et perte de texture de la chair,
- apparition d'odeurs et goûts désagréables.

Ces signes d'altération peuvent être évalués par l'analyse organoleptique* du produit. Cette analyse utilise les 4 sens : la vue, l'odorat, le toucher et le goût.

L'apparition de ces conditions d'altération des produits de la pêche est due à la combinaison de phénomènes microbiologiques, chimiques (oxydation des graisses) et enzymatiques.

II.3.3.a - Critères de fraîcheur des produits de la pêche



Le Règlement (CE) n° 2406/96 fixant « les normes communes de commercialisation pour certains produits de la pêche » définit dans son annexe I des barèmes de cotations de fraîcheur : ces barèmes établis dans la présente annexe s'appliquent aux produits ou groupes de produits suivants, en fonction de critères d'évaluation spécifiques à chacun d'eux.

5 tableaux présentés ci-après synthétisent les critères d'évaluation :

- A. Poissons blancs
- B. Poissons bleus
- C. Sélaciens
- D. Céphalopodes
- E. Crustacés

*Voir glossaire (annexe I)

Règlement (CE) n° 2406/96, annexe I, barème de cotation de fraîcheur

A. Poissons blancs : églefin, morue, lieu noir, lieu jaune, rascasse du nord ou sébaste, merlan, lingue, merlu, castagnole, baudroie, tacaud et capelan de Méditerranée, bogue, picarel congre, grondin, mullet, plie ou carrelet, cardine, sole, limande, limande sole, flet commun, sabre.

| Classement fraîcheur – poissons blancs | | | | |
|---|---|---|--|---|
| Critères | « E » (Extra) | « A » | « B » | « non admis » |
| Peau | Pigmentation vive et iridescente (sauf pour les sébastes) ou opalescente, pas de décoloration | Pigmentation vive mais sans éclat | Pigmentation ternie en voie de décoloration | Pigmentation ternie ⁽²⁾ |
| Mucus cutané | Aqueux, transparent | Légèrement trouble | Laiteux | Gris jaunâtre, opaque |
| Œil | Convexe (bombé) ; pupille noire brillante ; cornée transparente | Convexe et légèrement affaissé ; pupille noire ternie ; cornée légèrement opalescente | Plat ; cornée opalescente ; pupille opaque | Concave au centre ; pupille grise ; cornée laiteuse ⁽²⁾ |
| Branchies | Couleur vive ; pas de mucus | Moins colorées ; mucus transparent | Brun/gris se décolorant ; mucus opaque et épais | Jaunâtre ; mucus laiteux ⁽²⁾ |
| Péritoine (dans le poisson éviscéré) | Lisse ; brillant ; difficile à détacher de la chair | Un peu terni ; peut être détaché de la chair | Tacheté ; se détachant facilement de la chair | Ne colle pas ⁽²⁾ |
| Odeur branchies et cavité abdominale • poissons blancs sauf plie ou carrelet • Plie ou carrelet | D'algues marines D'huile fraîche ; poivrée ; odeur de terre | Absence d'odeur d'algues marines ; odeur neutre D'huile ; d'algues marines ou légèrement douceâtre | Fermentée ; légèrement aigre D'huile ; fermentée ; défraîchie, un peu rance | Aigre ⁽²⁾ Aigre |
| Chair | Ferme et élastique ; surface lisse ⁽³⁾ | Moins élastique | Légèrement molle (flasque), moins élastique ; surface cireuse (veloutée) et ternie | Molle (flasque) ⁽²⁾ ; écailles se détachent facilement de la peau ; surface plutôt plissée |
| Critères supplémentaires pour la baudroie étêtée | | | | |
| Vaisseaux sanguins (muscles ventraux) | Contour bien défini et rouge vif | Contour bien défini, sang plus foncé | Contour mal défini et brun | Contour complètement ⁽²⁾ imprécis, brun et jaunissement de la chair |

⁽²⁾ Ou dans un état de décomposition plus avancé.

⁽³⁾ Le poisson frais avant le stade rigor mortis n'est pas ferme et élastique mais il est quand même classé dans la catégorie Extra.

B. Poissons bleus : thon blanc ou germon, thon rouge, thon obèse, merlan poutassou, hareng, sardine, maquereau, chinchard, anchois.

| Classement fraîcheur – poissons bleus | | | | |
|--|---|--|---|--|
| Critères | « E » (Extra) | « A » | « B » | « non admis » |
| Peau | Pigmentation vive couleurs vives brillantes et iridescentes nette différence entre surfaces dorsale et ventrale | Perte d'éclat et de brillance ; couleurs plus fades moins de différence entre surfaces dorsale et ventrale | Ternie, sans éclat , couleurs délavées ; peau plissée lorsqu'on courbe le poisson | Pigmentation très terne peau se détache de la chair ⁽³⁾ |
| Mucus cutané | Aqueux, transparent | Légèrement trouble | Laiteux | Gris jaunâtre, opaque mucus opaque ⁽³⁾ |
| Consistance de la chair ⁽²⁾ | Très ferme, rigide | Assez rigide, ferme | Un peu molle | Molle (flasque) ⁽³⁾ |
| Opercules | Argentés | Argentés, légèrement teintés de rouge ou de brun | Brunissement et extravasations sanguines étendues | Jaunâtres ⁽³⁾ |
| Branchies ⁽²⁾ | Rouge vif à pourpre uniformément ; pas de mucus | Couleur moins vive, plus pâle sur les bords ; mucus transparent | S'épaississant, se décolorant, mucus opaque | Jaunâtre ; mucus laiteux ⁽³⁾ |
| Odeurs des branchies | D'algues marines fraîches ; âcre, iodée | Absence d'odeur ou odeur d'algues marines, odeur neutre | Odeur grasse ⁽⁴⁾ un peu sulfureuse, de lard rance ou de fruit pourri | Odeur aigre de putréfaction ⁽³⁾ |
| Oeil | Convexe bombé ; pupille bleu-noir brillante, « paupière » transparente | Convexe et légèrement affaissé ; pupille foncée, cornée légèrement opalescente | Plat ; pupille voilée extravasations sanguines autour de l'oeil | Concave au centre ; pupille grise ; cornée laiteuse ⁽³⁾ |

⁽²⁾ Pour le hareng et le maquereau conservés en eau de mer réfrigérée (soit au moyen de glace [CSW] ou par des moyens mécaniques [RSW] 1 qui sont conformes aux prescriptions de la directive 92/48/CEE (JO n° L 187 du 7. 7. 1992 p. 41) annexe II point 8, les catégories de fraîcheur suivantes s'appliquent :

• le critère de la colonne A s'applique aussi à la catégorie Extra.

⁽³⁾ Ou dans un état de décomposition plus avancé.

⁽⁴⁾ Le poisson conservé dans la glace a une odeur rance avant d'avoir une odeur défraîchie. C'est l'inverse pour le poisson conservé par CSW/RSW (saumure réfrigérée).

C. Sélaciens : aiguillat, raies.

| Classement fraîcheur – sélaciens | | | | |
|--|--|---|--|--|
| Critères | « E » (Extra) | « A » | « B » | « non admis » |
| Oeil | Convexe, très brillant et iridescent ; pupilles petites | Convexe et légèrement affaissé ; perte de brillance et d'iridescence, pupilles ovales | Plat, terni | Concave jaunâtre ⁽²⁾ |
| Aspect | <i>In rigor mortis</i> ou partiellement <i>in rigor</i> présence d'un peu de mucus clair sur la peau | Stade rigor dépassé absence de mucus sur la peau et particulièrement | Un peu de mucus dans la bouche et sur les ouvertures branchiales ; mâchoire légèrement aplatie | Grande quantité de mucus dans la bouche et les ouvertures branchiales ⁽²⁾ |
| Odeur | D'algues marines | Absence d'odeur ou légère odeur défraîchie mais pas ammoniacale | Légèrement ammoniacale ; aigre | Odeur ammoniacale âcre ⁽²⁾ |
| Critères spécifiques ou supplémentaires pour la raie | | | | |
| Peau | Pigmentation vive iridescente et brillante mucus aqueux | Pigmentation vive mucus aqueux | Pigmentation se décolorant et ternie mucus opaque | Décoloration ; peau plissée ; mucus épais |
| Texture de la peau | Ferme et élastique | Ferme | Molle | Flasque |
| Aspect | Bordure des nageoires translucide et arrondie | Nageoires raides | Molle | Molle et flasque |
| Ventre | Blanc et brillant avec des reflets mauves autour des nageoires | Blanc et brillant avec des taches rouges uniquement autour des nageoires | Blanc et terni, avec de nombreuses taches rouges ou jaunes | Ventre jaune à verdâtre, taches rouges dans la chair elle-même |

⁽²⁾ Ou dans un état de décomposition plus avancé.

D. Céphalopodes : seiche.

| Catégories de fraîcheur - céphalopodes | | | |
|--|--|--|---|
| Critères | « E » (Extra) | « A » | « B » |
| Peau | Pigmentation vive peau adhérent à la chair | Pigmentation ternie peau adhérent à la chair | Décolorée ; se détachant facilement de la chair |
| Chair | Très ferme ; blanche nacré | Ferme ; blanche crayeuse | Légèrement molle ; blanche rosée ou jaunissant légèrement |
| Tentacules | Résistant à l'arrachement | Résistant à l'arrachement | S'arrachant plus facilement |
| Odeur | Fraîche ; d'algues marines | Faible ou nulle | Odeur d'encre |

E. Crustacés :

1. Crevettes


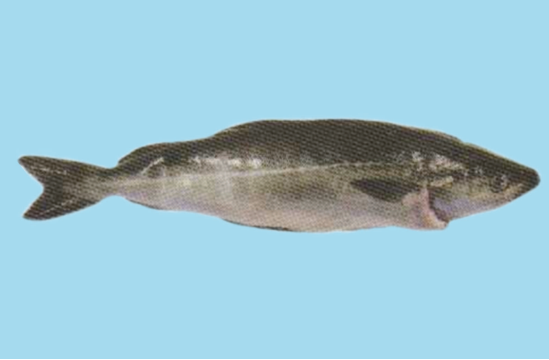
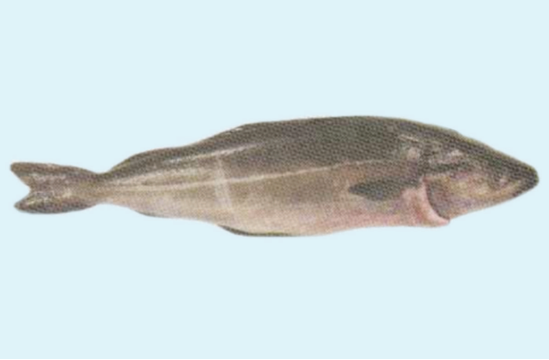
| Catégories de fraîcheur – sélaciens | | |
|---|--|--|
| Critères | « E » (Extra) | « A » |
| Caractéristiques minimales <ul style="list-style-type: none"> Chair sans odeur étrangère Exemptes de sable, mucus et autres matières étrangères | <ul style="list-style-type: none"> Surface de la carapace : humide et luisante. En cas de transvasement, les crevettes ne doivent pas coller les unes aux autres Chair sans odeur étrangère Exemptes de sable, mucus et autres matières étrangères | Convexe et légèrement affaissé ; perte de brillance et d'iridescence, pupilles ovales |
| Aspect de la : <ol style="list-style-type: none"> crevette pourvue de sa carapace crevette d'eau profonde | Couleur rose-rouge clair, avec de petites taches blanches ; partie pectorale de la carapace principalement claire. Couleur rose uniforme | <ul style="list-style-type: none"> De rose-rouge légèrement délavé à bleu-rouge avec des taches blanches ; la partie pectorale de la carapace doit être de couleur claire tirant sur le gris Rose mais avec possibilité de début de noircissement de la tête |
| État de la chair pendant et après le décorticage | <ul style="list-style-type: none"> Se décortique aisément avec uniquement des pertes de chair techniquement inévitables Ferme mais pas coriace | <ul style="list-style-type: none"> Se décortique moins aisément avec de faibles pertes de chair Moins ferme, légèrement coriace |
| Fragments | Rares fragments de crevettes admis | Faible quantité de fragments de crevettes admise |
| Odeur | Odeur fraîche d'algues marines ; odeur légèrement douceâtre | Acidulée ; absence d'odeur d'algues marines |

2. langoustine

| Catégories de fraîcheur - céphalopodes | | | |
|--|--|---|---|
| Critères | « E » (Extra) | « A » | « B » |
| Carapace | Couleur rose pâle ou de rose à orange-rouge | Couleur rose pâle ou de rose à rouge-orange ; pas de tache noire | Légère décoloration ; quelques taches noires et couleur grisâtre, notamment sur la carapace et entre les segments de la queue |
| Œil et branchies | Œil noir brillant ; branchies de couleur rose | Œil terne gris-noir ; branchies tirant vers le gris | Branchies de couleur gris foncé ou légère coloration verdâtre sur la surface dorsale de la carapace |
| Odeur | Légère odeur caractéristique de crustacé | Perte de l'odeur caractéristique de crustacé. Pas d'odeur ammoniacale | Odeur légèrement aigre |
| Chair (queue) | Chair translucide de couleur bleue tirant sur le blanc | La chair n'est plus translucide mais n'est pas décolorée | Chair opaque et d'aspect terne |

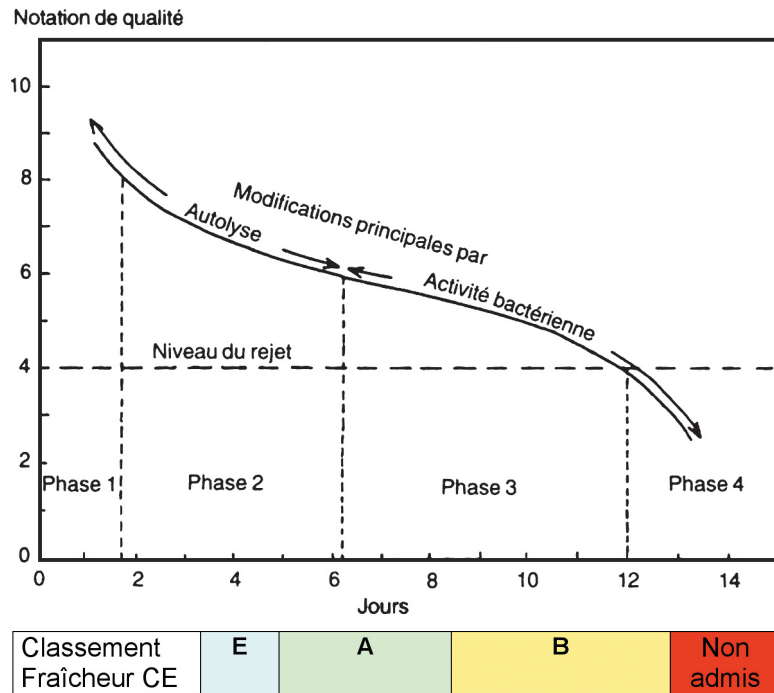
Les critères organoleptiques sont précisés dans le **référentiel Fraîcheur OFIMER** - illustré par les photos de 25 espèces de poissons de pêche et le classement fraîcheur « E/A/B ». Ce référentiel est diffusé aux opérateurs de la première vente, sur commande auprès de l'OFIMER.

Exemple de la fiche Lieu noir (extraite du Référentiel Fraîcheur OFIMER)

| Lieu noir (<i>Pollachius virens</i>) | | CODE ESPECE : 32 140 | | | |
|--|---|----------------------|--|--|-------------------|
| Présentation : vidé | | T1 : 5 kg et + | T2 : 3 à 5 kg | T3 : 1,5 à 3 kg | T4 : 0,3 à 1,5 kg |
| Taille marchande : Taille marchande conforme au Règlement CE N° 2406/96 | | | | | |
| Qualité organoleptique | | | | | |
| BARÈME DE COTATION FRAÎCHEUR CONFORME AU RÈGLEMENT CE N° 2406/96 : POISSONS BLANCS | | | | | |
| | | Extra | |  | |
| Peau | → pigmentation vive → pas de décoloration | | | | |
| Mucus cutané | → aqueux, transparent | | | | |
| Œil | → convexe (bombé), pupille noire → cornée transparente | | | | |
| Branchies | → couleur vive, pas de mucus | | | | |
| Péritoine (poisson éviscéré) | → lisse, brillant, → difficile à détacher de la chair | | | | |
| Odeur des branchies | → d'algues marines | | | | |
| Chair | → ferme et élastique, surface lisse | | | | |
| | | A | |  | |
| Peau | → pigmentation vive sans éclat | | | | |
| Mucus cutané | → légèrement trouble | | | | |
| Œil | → convexe et légèrement affaissé → pupille noire ternie → cornée légèrement opalescente | | | | |
| Branchies | → moins colorées, mucus transparent | | | | |
| Péritoine (poisson éviscéré) | → un peu terni → peut être détaché de la chair | | | | |
| Odeur des branchies | → absence d'odeur d'algues marines → odeur neutre | | | | |
| Chair | → moins élastique | | | | |
| | | B | |  | |
| Peau | → pigmentation ternie en voie de décoloration | | | | |
| Mucus cutané | → laiteux | | | | |
| Œil | → plat, cornée opalescente → pupille opaque | | | | |
| Branchies | → brun/gris se décolorant → mucus opaque et épais | | | | |
| Péritoine (poisson éviscéré) | → tacheté → se détachant facilement de la chair | | | | |
| Odeur des branchies | → fermentée, légèrement aigre | | | | |
| Chair | → légèrement molle (flasque) → moins élastique | | | | |
| | | Non admis | | Non admis | |
| Peau | → pigmentation ternie ⁽¹⁾ | | Péritoine | → non adhérent ⁽¹⁾ | |
| Mucus cutané | → gris jaunâtre, opaque | | Odeur (branchies et cavité abdominale) | → aigre | |
| Œil | → concave au centre → pupille grise → cornée laiteuse ⁽¹⁾ | | Chair | → molle (flasques) ⁽¹⁾ → écailles se détachent facilement de la peau → surface plutôt plissée | |
| Branchies | → jaunâtres → mucus laiteux ⁽¹⁾ | | | | |
| ⁽¹⁾ ou dans un état de décomposition avancé | | | | | |

II.3.3.b - Altération microbiologique

L'altération des produits de la pêche est essentiellement due à l'action de bactéries. La flore initiale que l'on trouve dans les produits de la pêche est très diverse ; au cours du stockage, cette flore se développe, mais une partie seulement contribue à l'altération.



Modifications de la qualité sensorielle de la morue sous glace (0°C) (d'après Huss, 1988)

Sous l'action des bactéries, des dégradations des tissus conduisent à la formation d'ammoniaque et de molécules (putrécine, cadavérine) souvent volatiles et responsables de l'odeur spécifique de putréfaction.

Shewanella putrefaciens, des vibrions, *Aeromonas sp.* et Enterobacteriaceae sont typiques de l'altération de nombreux poissons des eaux tempérées ; ces bactéries produisent de la triméthylamine (TMA*) et des sulfures volatiles qui donnent lieu à l'odeur « d'œuf pourri ».

L'ensemble de ces composés dont la TMA* constitue l'Azote Basique Volatile Total ou ABVT*.

Il faut préciser que ces éléments chimiques ne constituent qu'un élément d'appréciation « laboratoire » et que les tests organoleptiques* restent essentiels pour définir le niveau de fraîcheur des produits de la pêche.



Selon le Règlement CE n° 2074/2005 : les produits de la pêche **non transformés** appartenant aux catégories visées à l'Annexe I sont considérés comme impropres à la consommation humaine lorsque, **l'évaluation organoleptique révélant un doute sur leur fraîcheur**, le contrôle chimique montre que les limites suivantes en ABVT sont dépassées :

| ESPECES VISEES | LIMITES (en mg d'Azote/100g de chair) |
|---|---------------------------------------|
| Sebastes sp. | 25 |
| Espèces appartenant à la famille des Pleuronectidae (à l'exception du flétan) | 30 |
| Salmo salar Espèces appartenant à la famille des Merlucciidae et Gadidae | 35 |

Pratiquement, les recommandations générales du CNERNA – CNRS 1996 sont utilisées pour les poissons à chair blanche (au stade de la distribution) :

| ABVT mg N/100g | % TMA/ABVT | Etat de fraîcheur |
|----------------|------------|-------------------|
| < 20 | < 17% | Satisfaisant |
| 20 à 25 | 17 à 40% | Acceptable |
| > 25 | > 40% | Non satisfaisant |

Mise en garde pour l'utilisation des critères ABVT et TMA/ABVT :

L'ABVT a peu de signification chez les thonidés.

L'interprétation des taux d'ABVT est délicate chez les poissons « gras » en général.

La méthode officielle est celle décrite dans le Règlement (CE) n° 2074/2005 : méthode de distillation d'un extrait déprotéinisé par l'acide perchlorique. Il existe sur le marché des kits d'analyse faciles d'emploi, permettant une mesure rapide.

II.3.3.c - Oxydation des graisses

L'altération chimique la plus importante est l'oxydation des lipides qui entraîne un jaunissement de la chair et une odeur rance plus ou moins forte.

L'oxydation peut être déclenchée et accélérée par la chaleur et la lumière. Pour limiter ce phénomène, il est important de stocker le plus rapidement possible les produits de la pêche au froid sous glace, à l'abri de la lumière.

II.3.3.d - Altération enzymatique

Elle est responsable d'une perte très rapide de la fraîcheur du poisson avec apparition d'odeurs et colorations anormales dues à l'action des enzymes présentes dans les intestins de certains poissons non éviscérés.

II.3.3.e - Synthèse sur l'altération de la fraîcheur – conclusion



La meilleure lutte contre les altérations des produits de la pêche est le maintien à une température proche de la glace fondante le plus rapidement possible après sa capture.

Durée de stockage de différents poissons à 0°C et de 4° à 5°C

| | | Durée de stockage maximum* | |
|------------------|---|----------------------------|---------|
| Espèce | Traitement préalable | 0°C | 4-5°C |
| Cabillaud | Poisson de bonne qualité, fileté et emballé sous vide dans du polyéthylène | 13 jours | 7 jours |
| Cabillaud | Poisson de qualité moyenne (6 jours sous glace), fileté et emballé sous vide dans du polyéthylène | 10 jours | 5 jours |

* pour un niveau de fraîcheur B permettant encore la consommation du poisson
Source : SAINCLIVIER (ENSAR), année 1983 – édition Sciences agronomiques de Rennes



En conservant le poisson à 5°C au lieu de 0°C, on divise par 2 sa durée limite de conservation.

Durée de stockage des filets de cabillaud à différentes températures

| Température de stockage (°C) | Durée de stockage* |
|------------------------------|--------------------|
| 0 | 11-12 jours |
| 0,5 | 6-8 jours |
| 3 | 5-6 jours |
| 8 | 2-3 jours |
| 10 | 20-30 heures |

* pour un niveau de fraîcheur B permettant encore la consommation du poisson
Source : SAINCLIVIER (ENSAR), année 1983 – édition Sciences agronomiques de Rennes



Le froid ralentit considérablement le développement des bactéries de dégradation du poisson



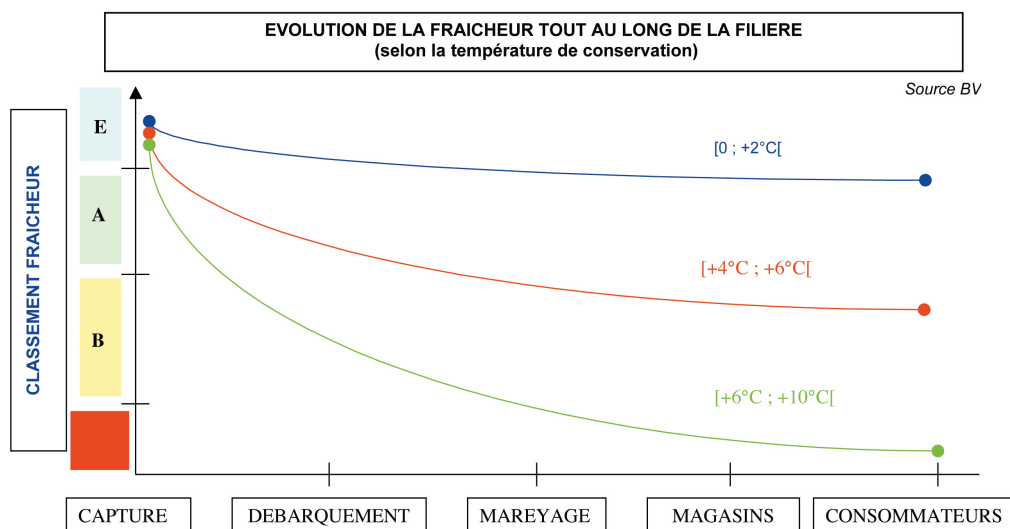
La maîtrise de l'altération de la fraîcheur dès la capture des produits de la pêche est un enjeu économique important puisqu'une incidence directe sur les prix de vente sous halles à marée est observable.

Prix moyens sous halles à marée selon le classement « fraîcheur »

En €/kg

| Prix moyen | E | A | B |
|----------------------------|-------|------|------|
| Lieu noir Taille 1 vidé | 2,17 | 0,87 | 0,74 |
| Lieu noir Taille 2 vidé | 1,66 | 1,13 | 0,60 |
| Lieu noir Taille 3 vidé | 1,38 | 1,11 | 0,61 |
| Lieu noir Taille 4 vidé | 1,46 | 1,00 | 0,66 |
| Prix moyen | E | A | B |
| Baudroie Taille 1 vidé | 5,52 | 5,28 | 2,64 |
| Baudroie Taille 2 vidé | 5,46 | 5,30 | 3,98 |
| Baudroie Taille 3 vidé | 5,50 | 5,07 | 2,81 |
| Baudroie Taille 4 vidé | 5,19 | 4,92 | 2,85 |
| Prix moyen | E | A | B |
| Bar chalut Taille 1 entier | 15,01 | 9,94 | 5,72 |
| Bar chalut Taille 2 entier | 10,67 | 6,55 | 4,62 |
| Bar chalut Taille 3 entier | 8,09 | 6,22 | 3,84 |

Source : RIC année 2005



II.4. Dangers liés aux matières premières, au matériel et à l'équipement

II.4.1 - Les dangers liés à l'eau de mer et à la glace utilisées à bord

L'eau de mer utilisée à bord des navires de pêche peut être une source de contamination essentiellement chimique. En effet, en fonction du lieu de pompage et des modalités de pompage, des hydrocarbures et autres polluants chimiques et contaminants microbiens peuvent être présents et se retrouver en contact avec les produits de la pêche.

La glace peut également être une source de contamination des produits de la pêche soit microbienne soit chimique.



L'eau utilisée pour la fabrication de la glace ou lors des opérations de lavage des produits de la pêche **doit être, soit de l'eau potable, soit, le cas échéant, de l'eau propre** (Règlement (CE) n° 853/2004, Annexe III, Section VIII). Les critères microbiologiques doivent être ceux de l'eau potable (cf. Code Santé Publique). L'eau doit être exempte de contaminants chimiques.

| | Bactéries recherchées | Critères CE |
|----------------------|--|---------------------|
| Eau potable Glace | E.Coli | Absence dans 250 ml |
| | Entérocoques | Absence dans 250 ml |
| | Pseudomonas aeruginosa | Absence dans 250 ml |
| | Bactéries Aérobie revivifiables à 22°C | ≤ 100 par ml |
| | Bactéries Aérobie revivifiables à 37°C | ≤ 20 par ml |
| | Bactéries sulfite-réductrices | Absence dans 50 ml |

Nota : pour l'eau de mer, ces critères ne sont pas définis par la réglementation. En pratique, les opérateurs de la filière (notamment halles à marée) utilisent généralement les mêmes critères que l'eau potable.

II.4.2 - Les dangers liés aux matériaux de conditionnement

Les caisses, cuves, film étirable, sacs tissés pour les coquillages peuvent être sources de contamination microbiologique ou chimique, ainsi que de contamination physique (particules de bois, écailles de peinture, rouille).



Les matériaux de conditionnement doivent être adaptés à l'utilisation prévue et aptes au contact alimentaire (Règlement CE N° 852/2004 - Annexe II Chapitre X). Ils doivent permettre l'écoulement efficace de l'eau de fusion de la glace, afin qu'elle ne reste pas en contact avec les produits de la pêche.

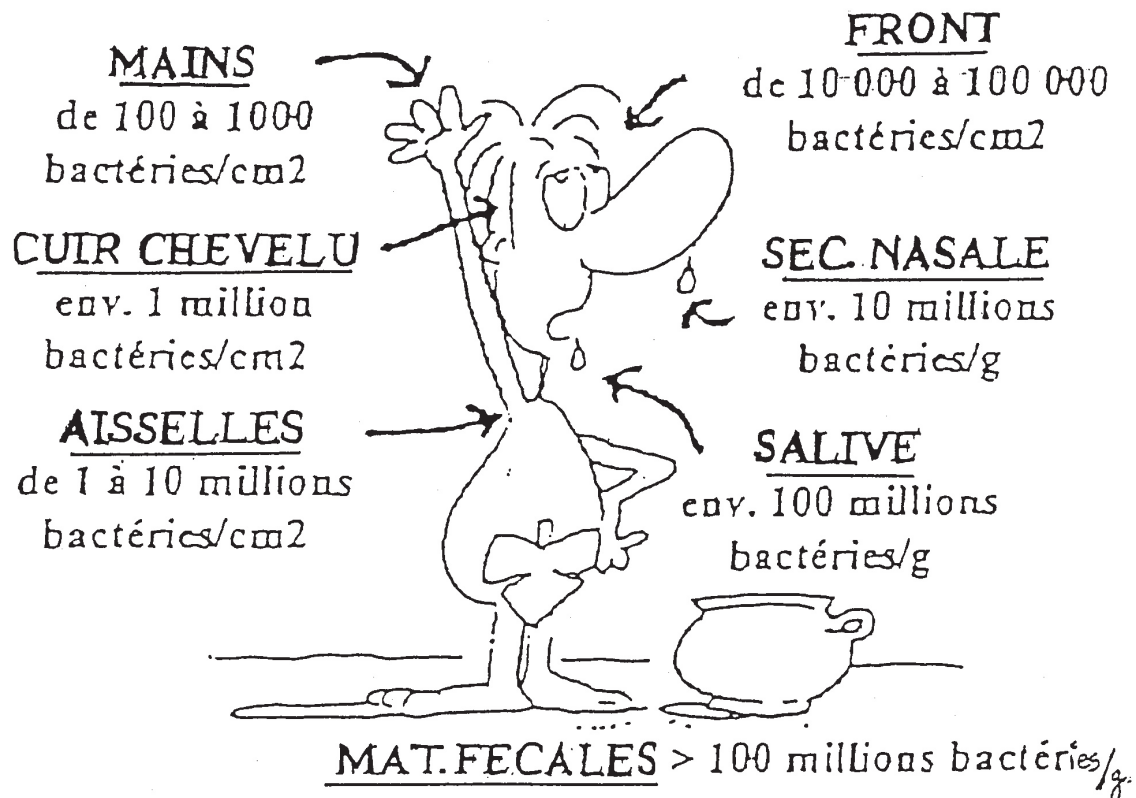
II.4.3 - Les dangers liés aux produits de nettoyage / désinfection

Les produits de nettoyage et de désinfection utilisés à bord des navires de pêche doivent être adaptés à l'utilisation prévue. Ces derniers sont aptes au contact alimentaire. Ils doivent avoir fait l'objet d'une homologation par le Ministère de l'agriculture et de la pêche.

Leur stockage à bord des navires doit être sécurisé pour qu'il n'y ait pas de risque de fuite et de contact potentiel avec les produits de la pêche.

La distinction d'un produit nettoyant et d'un produit désinfectant sera revue dans le paragraphe III de ce présent guide.

II.5. Dangers biologiques liés à l'homme et aux animaux à sang chaud (chiens, oiseaux, rats...)




Les Enterobacteriaceae (Salmonella, Shigella, E.Coli) se manifestent sur les produits de la pêche par suite de contamination d'origine animale ou humaine. Dans les conditions normales, cette contamination a été associée à la contamination fécale ou à la pollution des eaux naturelles ou des milieux aquatiques, où ces organismes peuvent survivre très longtemps.

L'homme est aussi porteur d'un certain nombre de virus qui se retrouvent dans le milieu par l'intermédiaire des eaux usées (cf. partie II.3.1.d : les principaux virus transmis par l'homme).

Ces virus se trouvent en grandes quantités dans les fèces des personnes infectées quelques jours à plusieurs semaines après l'ingestion / infection, selon le virus. La contamination fécale directe ou indirecte est la source la plus commune de contamination des produits alimentaires.

Il en résulte que la lutte contre les maladies provoquées par les bactéries ou virus transmis par l'homme passe nécessairement par une bonne hygiène personnelle et la formation aux bonnes pratiques d'hygiène du personnel chargé de manipuler les produits de la pêche.

A noter que les animaux de compagnie (chiens, chats,...) sont interdits à bord, car ils sont sources de contamination (poils, urine, matières fécales et comportement,...).



Lutte contre la contamination

III. Les bonnes pratiques d'hygiène à bord

III. Lutte contre la contamination

Les bonnes pratiques d'hygiène à bord

Qu'est-ce que l'hygiène ?

La réglementation définit l'hygiène comme :

« Les mesures et conditions nécessaires pour maîtriser les dangers et garantir le caractère propre à la consommation humaine d'une denrée alimentaire compte tenu de son utilisation prévue » (extrait du Règlement CE n° 852/2004, article 2 – définitions).

Textes réglementaires européens disponibles sur le site internet « EUR-LEX »
à l'adresse : http://europa.eu.int/eur-lex/fr/search/search_lif.html

Pourquoi appliquer des règles d'hygiène?

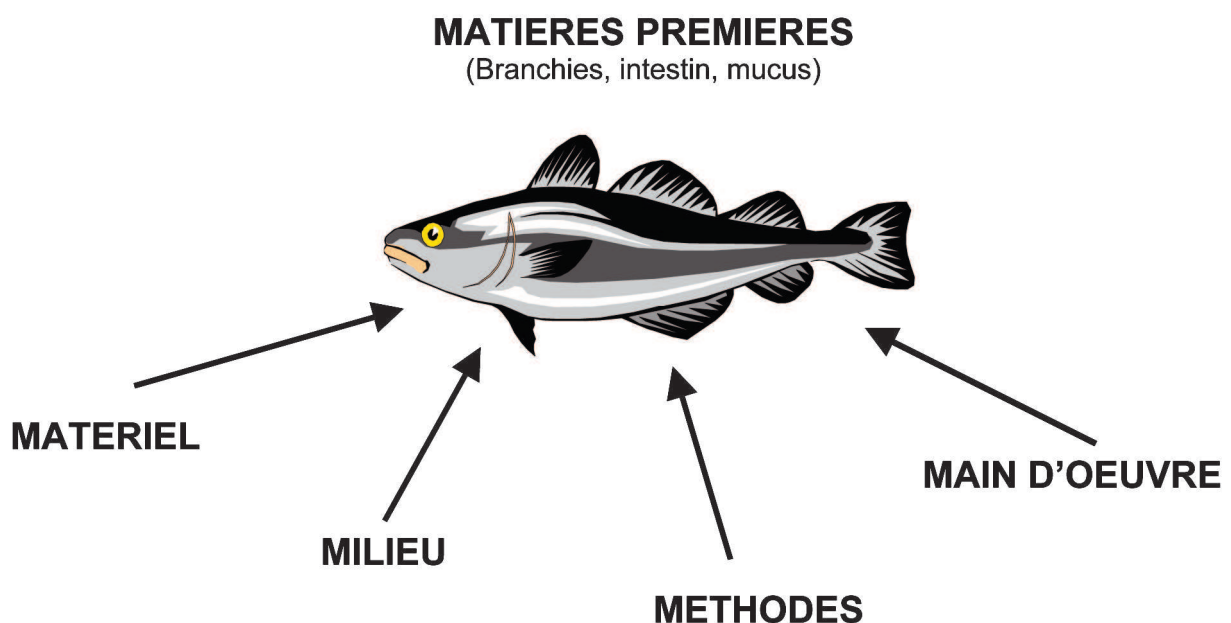
La qualité sanitaire et la fraîcheur ont un impact majeur sur la valeur commerciale du poisson débarqué et sur l'image des produits de la pêche.

Comme il a été vu dans la partie précédente, il existe dans notre environnement deux types de microbes :

- les microbes utiles,
- les microbes nuisibles et dangereux.

Les microbes nuisibles dégradent le produit jusqu'à le rendre dangereux pour le consommateur.

Les sources de contamination sont diverses, on peut les classer selon la règle dite des « **5M** » : Matières premières, Méthodes, Main d'œuvre, Matériel et Milieu.



III.1. Matières premières et intrants

III.1.1 - Les produits de la pêche

III.1.1.a - Evaluation du niveau de fraîcheur des produits et leur altération



Le Règlement (CE) n° 853/2004 précise en Annexe III, Section VIII, Chapitre V paragraphe A que les pêcheurs « ...doivent réaliser une évaluation organoleptique des produits de la pêche. En particulier, cette évaluation doit permettre de vérifier que ces produits sont conformes aux critères de fraîcheur. »

Les produits de la pêche susceptibles d'être commercialisés sont classés par catégorie de fraîcheur Extra, A ou B conformément au Règlement (CE) n° 2406/96 du 26.11.96 (voir Chapitre II.3 du guide).

Un produit visiblement altéré doit être éliminé pour ne pas risquer de contaminer d'autres produits et ne pas présenter de risque pour la santé du consommateur.

Les crustacés et coquillages morts au moment de leur capture doivent être éliminés.

III.1.1.b - Les lieux de capture

La sélection du lieu de capture est aussi primordiale pour assurer la qualité des produits de la pêche et garantir la sécurité des consommateurs. Il est interdit de pêcher dans une zone polluée :

- accidentellement par des polluants chimiques (Erika, Prestige, Levoli Sun...),
- de façon continue (dioxines, métaux lourds...),
- en zone classée D (coquillages bivalves).

• Zone de pêche des coquillages bivalves filtreurs

Les coquillages filtreurs peuvent rapidement concentrer les bactéries, les virus, les polluants ou les toxines présents dans le milieu marin (eaux et sédiments).

La pêche de coquillages doit donc être faite dans les zones non contaminées, autorisées et surveillées par les autorités nationales [surveillance régulière par l'administration DPMA* mandatant l'IFREMER, pour animer les réseaux REMI, REPHY et RNO] :

- microbes (bactéries et virus) surveillés par le réseau français REMI,
- phycotoxines (venant de micro-algues) par le réseau français REPHY,
- chimiques (métaux lourds) par le réseau français RNO.

La surveillance est accrue en zone côtière où les risques de contamination sont plus importants et où il existe des activités conchylicoles. Ces zones côtières (et certains gisements de coquillages au large) font l'objet d'un classement sanitaire par arrêté préfectoral.

La méthodologie de surveillance de l'IFREMER (points de prélèvements, résultats d'analyses) est consultable sur le site : <http://www.ifremer.fr/envlit/surveillance/remi.htm>

Les zones de pêche (et de conchyliculture) sont classées en fonction des résultats de surveillance REMI (sur une famille de bactéries : *Escherichia coli*) + RNO (métaux lourds) :

- **Zone A** : les valeurs obtenues sont inférieures à 230 *E.Coli* dans 100 g de chair et de liquide intervalvaire sans qu'aucune des valeurs obtenues ne soit supérieure à 1 000 ;
- **Zone B** : 90% des valeurs obtenues sont inférieures à 4 600 *E. Coli* dans 100 g de chair et de liquide inter-valvaire sans qu'aucune des valeurs obtenues ne soit supérieure à 46 000 *E.Coli* pour 100 g de chair et de liquide inter-valvaire ;
- **Zone C** : les valeurs obtenues sont inférieures à 46 000 *E.Coli* dans 100 g de chair et de liquide inter-valvaire ;
- **Zone D** : zone au-delà des critères de classement des zones A, B ou C.

Ce classement doit être connu du pêcheur (information sur l'arrêté préfectoral de classement sanitaire des zones de production).

En cas de déclassement « temporaire » d'une zone ou de décision d'interdiction de pêche (voir Coquilles Saint-Jacques pour la DSP en 2005) prise par le Préfet, l'information est consultable auprès du Comité local ou régional des pêches ou du Comité régional des pêches et des élevages marins.

L'administration départementale (Préfecture et Affaires maritimes) peut être consultée pour connaître le statut du classement sanitaire.

Si la pêche est réalisée en zone classée « B », les coquillages bivalves doivent être mis en purification dans un établissement agréé CE purificateur de coquillages avant d'être commercialisés vivants vers les consommateurs.



La pêche en zone classée « D » est interdite.

La pêche en zone « C » nécessite un reparcage en zone « A » ou un traitement thermique.

Selon les résultats des surveillances REPHY, RNO et parfois REMI, le Préfet peut décider la fermeture temporaire ou permanente de la zone de production.

III.1.1.c - Contrôle de la température et chaîne du froid



Le Règlement (CE) n° 853/2004 précise en Annexe III, Section VIII, Chapitre VII que « les produits de la pêche frais,..., doivent être maintenus à une température approchant celle de la glace fondante ; les produits de la pêche conservés vivants doivent être maintenus à une température et dans des conditions qui n'affectent pas leurs caractéristiques en matière de sûreté alimentaire et de viabilité ».

Pour éviter la dégradation rapide des poissons, ceux-ci doivent être refroidis le plus rapidement possible après la capture à **la température de la glace fondante** et conservés jusqu'au débarquement à cette température. Pour cela, il est préférable d'utiliser de la glace ou tout autre procédé d'effet équivalent (voir paragraphe III.5 du Guide.)

Pour les petits bateaux ne disposant pas de fabrication de glace à bord :

- l'embarquement de glace est nécessaire avant le départ pour la marée,
- la durée des marées sera adaptée pour permettre un débarquement rapide des produits de la pêche et leur stockage dans des conditions optimales de conservation.

Pour les navires ne disposant pas de cale réfrigérée ou isotherme, les produits de la pêche glacés seront protégés en caisses sous des bâches propres ou, avec des couvercles ou disposés sous pont couvert.

II.1.1.d - Détection des parasites



Le Règlement (CE) n° 853/2004 précise en Annexe III, Section VIII, Chapitre V paragraphe D que les pêcheurs « ...doivent veiller à ce que les produits de la pêche aient été soumis à un contrôle visuel destiné à détecter la présence de parasites visibles avant de les mettre sur le marché. Ils ne doivent pas mettre sur le marché pour la consommation humaine les produits de la pêche qui sont manifestement infestés de parasites. »

Théoriquement, les poissons visiblement parasités devraient donc être éliminés dès les opérations de tri à bord des navires.

De façon pratique, pour permettre le contrôle des parasites et la réduction du niveau de contamination, il est nécessaire d'éviscérer le poisson, et d'éliminer les parties les plus infestées (éviscération complète et lavage soigné de la cavité viscérale et du péritoine).

De manière générale, il est très fortement recommandé d'éviscérer les poissons pour mieux préserver leur fraîcheur (à l'exception des petits poissons, tels que sardines et anchois) et détecter la présence de parasites.

III.1.2 - Les appâts

Quand un bateau transporte des appâts pour la pêche au casier, ligne ou palangre, ceux-ci ne doivent pas être en contact avec les produits destinés à la consommation humaine (notamment les produits de la pêche après tri et lavage à bord).

Ils doivent être stockés dans des bacs spécifiques, éventuellement glacés si nécessaire.



Source NFM

III.1.3 - Utilisation de l'eau de mer à bord



« L'eau utilisée pour la fabrication de la glace ou lors des opérations de lavage des produits de la pêche doit être, soit de l'eau potable, soit, le cas échéant, de l'eau propre » (Règlement (CE) n° 853/2004, Annexe III, Section VIII, Chapitre I, Paragraphe II.5 et II.6).

Les critères microbiologiques doivent être ceux de l'eau potable (cf. Code Santé Publique). L'eau doit être exempte de contaminants chimiques.

| | Bactéries recherchées | Critères CE |
|----------------------|--|---------------------|
| Eau potable Glace | E.Coli | Absence dans 250 ml |
| | Entérocoques | Absence dans 250 ml |
| | Pseudomonas aeruginosa | Absence dans 250 ml |
| | Bactéries Aérobie revivifiables à 22°C | ≤ 100 par ml |
| | Bactéries Aérobie revivifiables à 37°C | ≤ 20 par ml |
| | Bactéries sulfite-réductrices | Absence dans 50 ml |

Pour l'eau de mer, ces critères ne sont pas définis par la réglementation. En pratique, les opérateurs de la filière (notamment les halles à marée) utilisent généralement les mêmes critères que l'eau potable.

L'eau de mer doit être pompée à l'avant du navire et du côté opposé aux orifices d'évacuation des toilettes et des déchets, ainsi que des liquides réfrigérants du moteur et des gaz d'échappement. Elle doit être pompée lorsque le navire est en marche avant.



Le pompage d'eau de mer pour la fabrication de la glace, le lavage et le rinçage du bateau ou pour des utilisations en contact direct avec les produits de la pêche est interdit à proximité des ports de pêche, notamment à même les bassins de débarquement compte tenu du risque élevé de contamination chimique et microbiologique.

De même, il est recommandé de ne pas pomper de l'eau lors de la marche arrière du navire.

III.1.4 - Utilisation de la glace à bord

Il existe actuellement plusieurs types de glace :

- la glace « paillettes » : la plus traditionnelle qui se présente sous forme d'écaillés de 5 à 10 cm²,



Source : GENEGLACE



Source : ZIEGRA

- la glace liquide ou sorbet : fabriquée à partir d'une solution saline à base de chlorure de sodium. Généralement de l'eau de mer, elle est composée de deux phases : l'une solide constituée de paillettes de glace d'eau salée, baignant dans une seconde phase liquide d'eau salée réfrigérée.

III.1.4.a - Qualité de l'eau

L'eau destinée à la fabrication de la glace doit être pompée dans des zones salubres.

La glace fabriquée avec une eau qui n'est ni de l'eau potable ni de l'eau de mer propre peut contaminer les produits de la pêche par des microbes contenus dans l'eau ou des substances chimiques nocives (ex : hydrocarbures).

Quand la glace est fabriquée à bord, l'eau utilisée pour sa fabrication doit être de l'eau potable ou de l'eau de mer propre. L'orifice d'amenée de la pompe à eau de mer doit être situé du côté opposé aux orifices d'évacuation des déchets, du système de refroidissement des machines et des gaz d'échappement.



L'utilisation d'une eau contaminée nuit à la qualité du poisson, diminue sa durée de conservation et peut être dangereuse pour la santé des consommateurs.

III.1.4.b - Procédés de fabrication de la glace et stockage adapté

La glace peut être fabriquée à bord du navire par des installations embarquées ou fournie par un prestataire.

Les installations de fabrication de la glace peuvent être une source de contamination si elles ne sont pas entretenues correctement et périodiquement. Elles doivent être incluses dans le plan de nettoyage / désinfection des équipements (cf. chapitre III.3 Matériel et Equipements).

Dans le cas de glace fabriquée par un prestataire et embarquée à bord, la contamination peut aussi provenir des conditionnements utilisés ou des outils de livraison si ceux-ci ne sont pas correctement nettoyés et désinfectés.

La glace doit être stockée dans des contenants ou des cales propres, protégée du soleil et des contaminations extérieures. L'utilisation de contenants spécifiques, identifiés « Glace » est préconisée pour éviter toute autre utilisation de ces contenants et ainsi limiter les risques de contamination croisée.

La « vieille glace » non utilisée lors de la marée précédente est souvent contaminée et partiellement agglomérée en bloc, risquant ainsi de blesser le poisson. Elle doit donc être évacuée et remplacée par de la nouvelle glace.

Ce renouvellement doit se faire après nettoyage et rinçage de la cale ou des contenants prévus pour le stockage de cette glace.

La pelle à glace doit être propre et réservée à cet usage.



Source : NFM

III.1.4.c - Les contrôles de la qualité de la glace

- **Un contrôle visuel** permanent de la glace doit être réalisé par les personnes embarquées afin de détecter toute altération physique ou chimique de la glace fabriquée (couleur, consistance, agglomérat...).
- **La qualité sanitaire** de la glace (critères microbiologiques) doit être vérifiée par la réalisation d'analyses bactériologiques par un laboratoire compétent. Le procédé de fabrication de la glace à bord doit dans tous les cas être validé au démarrage pour prouver la qualité sanitaire de la glace :
 - Lors des premières utilisations de la machine à glace, des prélèvements par un laboratoire compétent doivent être réalisés pour vérifier que la glace est conforme d'un point de vue microbiologique,
 - En cours d'exploitation, la fréquence des analyses est adaptée à la taille du navire, son activité, son équipement, au plan de nettoyage et à l'état d'entretien de la machine à glace,
 - Une analyse est recommandée après chaque arrêt technique du navire,
 - Si la glace est fournie par un prestataire, celui-ci doit être en mesure d'apporter les preuves documentées sur la qualité sanitaire de la glace vendue (analyses laboratoires disponibles et consultables à la demande).

III.2. La main d'œuvre : un vecteur de contamination actif et passif



Le Règlement (CE) n° 852/2004, Annexe I, Partie A, Paragraphe II.4 précise que les exploitants du secteur alimentaire doivent « *veiller à ce que le personnel manipulant les denrées alimentaires soit en bonne santé et bénéficie d'une formation relative aux risques en matière de santé* ».

Les personnes qui manipulent les produits de la pêche peuvent 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 assurer une surveillance de l'hygiène du personnel, mais aussi le former aux bonnes pratiques d'hygiène pour qu'il soit conscient des conséquences sanitaires de ses comportements.

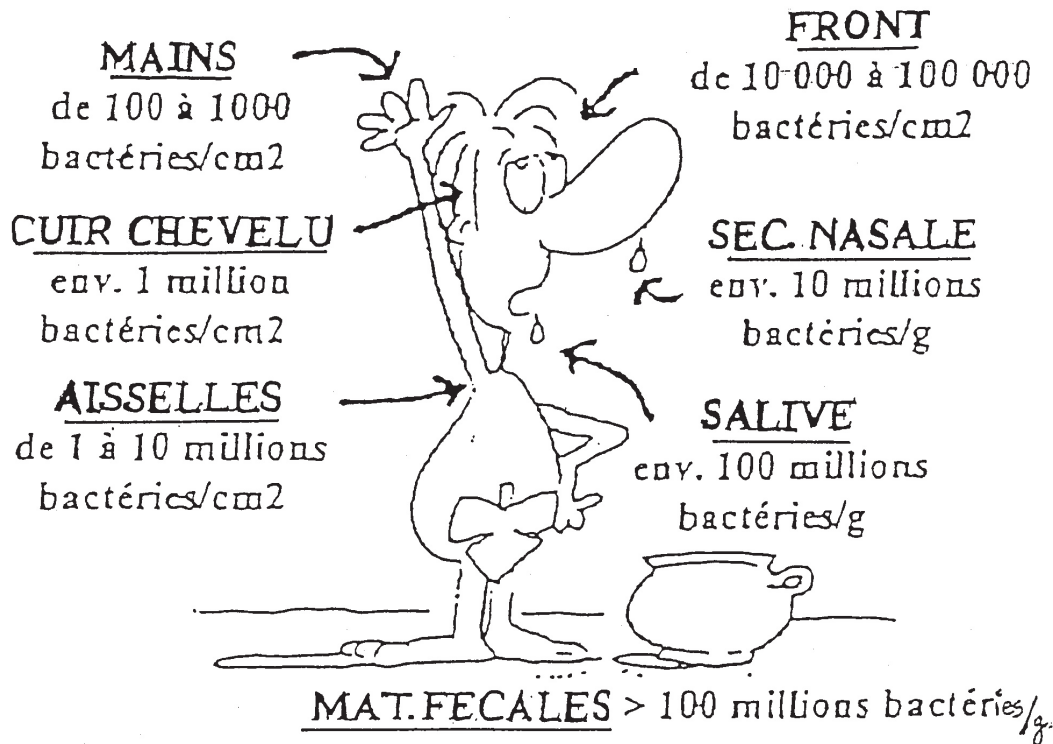
La formation du personnel embarqué au respect des bonnes pratiques d'hygiène est nécessaire pour garantir la sécurité sanitaire des produits. Les preuves de ces formations doivent être conservées avec les documents du personnel.



Il est recommandé d'enregistrer les stages de formation « hygiène » de l'équipage et du patron (cf. chapitre V).

III.2.1 - Etat de santé des personnes embarquées

L'être humain est une source permanente de microbes qui se multiplient et sont dispersés en abondance.



Un individu en bonne santé est l'hôte de milliards de microbes. Ainsi, il constitue un vecteur potentiel de contamination important.

Chaque fois que l'on touche un objet ou une surface souillée, on se contamine. Cette contamination va se transférer sur tout autre objet ou produit que l'on touchera par la suite : il s'agit alors de contamination « passive » provoquée par les personnes qui ne respectent pas les bonnes pratiques d'hygiène.

L'homme est contaminant par :

- la respiration (éternuements, toux),
- les cheveux,
- les mains,
- les vêtements,
- les mouvements...

• **Un individu malade ou visiblement infecté**

Les voies respiratoires infectées ou les plaies sont sources de germes « dangereux » en très grande quantité. Tous ces micro-organismes sont émis au cours de la toux, la parole, l'éternuement ou par le contact des mains.

En cas de blessure ou d'infection aux mains, un pansement doit être appliqué et le port de gants est obligatoire.

L'employeur doit prendre toutes les mesures nécessaires pour écarter du travail les personnes susceptibles de contaminer les produits de la pêche jusqu'à ce qu'il soit démontré que ces personnes sont aptes à travailler sans danger.



Il est recommandé de prévoir une visite médicale annuelle afin d'attester l'« aptitude à la manipulation des denrées alimentaires » pour chaque membre de l'équipage qui travaillera le produit. Ces attestations délivrées par le médecin sont à enregistrer par le patron du navire ou de l'armement.

• Un individu porteur sain

Les hommes sont presque tous porteurs sains de maladies sans apparition de symptômes.

La proportion des porteurs humains peut atteindre 60% des individus en bonne santé, avec une moyenne de 25-30% de la population positive à l'égard des souches productrices d'entérotoxines (Ahmed, 1991).

Par exemple, l'homme peut être un porteur sain de Staphylocoque doré. Les principaux réservoirs (habitat de cette bactérie) sont le nez, la gorge et la peau. Les produits de la mer peuvent être contaminés lors des manipulations par une personne atteinte d'une infection aux mains, d'un rhume ou d'un mal de gorge. La maladie causée par Staphylocoque doré est une intoxication, avec des symptômes pouvant apparaître dans les 2 à 4 heures qui suivent la consommation d'aliments contaminés (nausées, vomissements).

La contamination des produits peut être évitée par l'application des bonnes pratiques d'hygiène de l'équipage à bord.

III.2.2 - L'hygiène vestimentaire

Pour limiter toute contamination par les personnes manipulant les produits de la pêche, il faut impérativement porter une tenue propre.



Le port des vêtements de travail est une protection entre le personnel et le produit (bottes et tablier ciré).

Mal lavé, le vêtement de travail devient une source de contamination du produit.

Les gants et tabliers doivent être impérativement nettoyés et désinfectés régulièrement :

- par rinçage après chaque période d'affalage du poisson à bord,
- autant que de besoin au moment de l'éviscération (gants et tablier),
- par un nettoyage / désinfection complet à chaque débarquement.

Les vêtements de travail doivent être rangés séparément des tenues portées à l'extérieur.

La tenue doit être correctement rangée à la fin du travail (tabliers ou cirés suspendus, bottes et gants en séchage hygiénique).

Le local de stockage des tenues doit être régulièrement nettoyé.



Gants, bottes et tabliers stockés en séchage dans un endroit propre.

(source BV)



III.2.3 - Comportement du personnel

Les personnes qui manipulent les produits de la pêche ne doivent pas avoir un comportement susceptible de les contaminer. Il est interdit de manger, fumer, cracher, uriner dans les zones de manipulation des produits de la pêche.



Source PFPA

L'hygiène : c'est aussi protéger les produits des contaminations humaines.

III.2.4 - L'hygiène des mains

La main comporte de 1 à 10 millions de bactéries qui se développent sur la peau.

La main, c'est le point n°1 sur lequel il faut agir avant tout pour prévenir les contaminations.

Le lavage régulier des mains est indispensable pour permettre une diminution durable de la quantité de microbes.

Le port des gants doit être précédé d'un lavage soigneux des mains. Ils doivent eux-mêmes être nettoyés et désinfectés aussi souvent que nécessaire.

Mieux vaut travailler avec des mains propres qu'avec des gants sales.



Quand faut-il se laver les mains ?

- Juste avant le commencement des opérations de manipulations.
- Après chaque pause.
- Après le passage aux toilettes.
- En cas de souillures quelconques.
- Après avoir éternué, toussé.

Comment se laver efficacement les mains ?

- 1 Mouiller les mains.
- 2 Savonner énergiquement.
- 3 Rincer abondamment sous l'eau.

L'utilisation de serviettes est à proscrire car, insuffisamment lavées et toujours humides, elles deviennent un lieu de prédilection pour la multiplication des microbes. Il est recommandé d'utiliser des serviettes à usage unique.



Un simple passage des mains sous l'eau ne suffit pas. Les serviettes, « torchons » et vieux linges sont des sources importantes de contamination.

III.3. Matériel et équipement

III.3.1 - Matériaux de conditionnement



« Nettoyer et, au besoin, après nettoyage, désinfecter de manière appropriée les équipements, les conteneurs, les caisses, les véhicules et les navires ». (Règlement (CE) n° 852/2004, Annexe I, Chapitre II-4- b).

« Les récipients dans lesquels les produits de la pêche frais sont conservés sous glace doivent être résistants à l'eau et permettre à l'eau de fusion de ne pas rester en contact avec les produits ». (Règlement (CE) n° 853/2004, Annexe III, Section VIII, Chapitre VI).

Seuls les matériaux de conditionnement aptes au contact alimentaire peuvent être utilisés. (Arrêté du 28 Janvier 1983 et Décision n°92/631/CE).



Source : NFM

La plupart des matériaux utilisés pour le conditionnement des produits de la pêche sont généralement en plastique (bacs de bord, cuves, conteneurs, paniers) ou polyéthylène pour les sacs de coquillages. Les bacs cassés ou abîmés doivent être évacués régulièrement.

Il est recommandé de pré-refroidir les caisses en cale réfrigérée ou par de la glace dans le fond avant de conditionner le poisson.

Pour le conditionnement des seiches, des bacs dédiés doivent être utilisés (l'encre de ces produits tâchant souvent de façon irrémédiable les bacs de bord).

Ils doivent être nettoyés et désinfectés aussi souvent que nécessaire et stockés dans des endroits appropriés à bord des bateaux de pêche pour ne pas être souillés avant utilisation.

Pour certains types de produits, dont les poissons bleus (sardines, anchois...) sur les côtes atlantique et méditerranéenne, des caisses en bois sont utilisées.

Dans ce cas, les caisses en bois doivent être fabriquées avec du bois de peuplier. **Ces caisses sont dans tous les cas à usage unique.**

Lors du stockage de matériel de conditionnement, celui-ci doit se faire dans un espace réservé, éloigné des zones d'évacuation des déchets ou de stockage des graisses ou carburants et protégé des intempéries ou des déjections des oiseaux marins.



**Caisse « propre »
stockée sur le pont souillée
par des fientes d'oiseaux.**



Il est recommandé de stocker les caisses sur caillebotis pour éviter leur contamination par les souillures du sol et l'eau stagnante à bord.

III.3.2 - Matériaux et équipement du navire



Selon le Règlement (CE) n° 853/2004 Annexe III, Section VIII, Chapitre I, « *les surfaces avec lesquelles les produits de la pêche entrent en contact doivent être faites d'un matériau approprié résistant à la corrosion, lisse et facile à nettoyer. Leur revêtement doit être solide et non toxique* ».

Ainsi, les navires de pêche doivent être conçus pour permettre une manipulation rapide et efficace du poisson, un nettoyage et une désinfection faciles et ils doivent être construits avec des matériaux tels qu'ils ne puissent pas endommager ou contaminer le poisson.

Dans le secteur des produits de la pêche, les matériaux communément utilisés sont l'inox et l'ertalène (« teflon »). Ces matériaux ont la particularité d'être résistants à la corrosion.

III.3.3 - Méthode et plan de nettoyage / désinfection



OBJECTIF DU NETTOYAGE ET DE LA DESINFECTION :

Diminuer la présence de microbes sur le matériel et les équipements

III.3.3.a - Les principes



Les pêcheurs doivent :

- « nettoyer toute installation utilisée et, au besoin, après nettoyage, désinfecter l'installation de manière appropriée,
- nettoyer et, au besoin, après nettoyage, désinfecter de manière appropriée les équipements, les conteneurs, les caisses, les navires ».

(Règlement (CE) n° 852/2004 Annexe I, Partie A, Paragraphe II)

Le plan de nettoyage et de désinfection concerne :

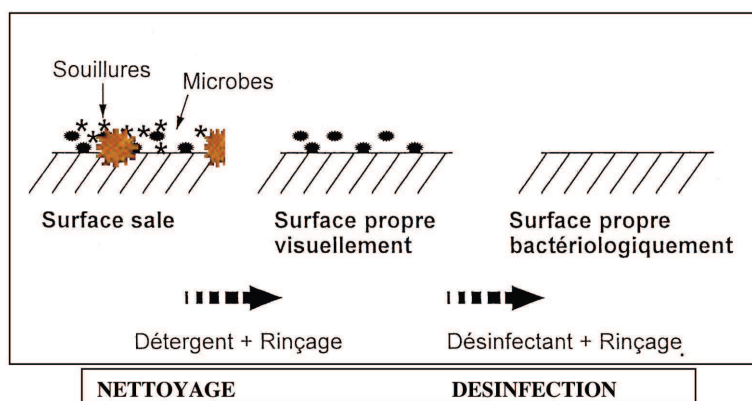
- Le matériel de travail en contact direct avec les produits de la pêche : gants, tabliers, cirés, couteaux, robinets, pelles, tables, tanks, convoyeurs, laveuses, calibreuses, éviscéreuses...
- Les locaux : cales, viviers, sols, parois, panneaux de parcs à poisson, rampes à eau...

Une surface sale est une source de nourriture pour les bactéries. Si les surfaces sont endommagées, elles deviennent des supports privilégiés pour les bactéries qui prolifèrent. Il est donc nécessaire d'avoir des surfaces lisses sur lesquelles l'action des produits détergents et désinfectants sera optimale.

Pour les navires « anciens » (présence de bois, acier rouillé...), les méthodes de nettoyage et de désinfection doivent être adaptées à la qualité de ces matériaux. En effet, plus la surface des matériaux est abîmée ou rouillée, et plus le nettoyage de ces matériaux nécessite un travail important pour atteindre l'efficacité attendue.

Le nettoyage permet une propreté visuelle en éliminant les saletés.

La désinfection permet une propreté microbiologique par l'élimination des bactéries.



Source NFM

III.3.3.b - Les étapes d'un bon nettoyage / désinfection

• RACLAGE ET PRÉLAVAGE



Source : PFPA

→ J'élimine tous les déchets de poissons (viscères, sang, écailles) présents sur le sol, le matériel et les tables.

• NETTOYAGE avec détergent

→ J'applique le produit sur toutes les surfaces.
→ Je brosse le matériel souillé encrassé avec du produit détergent.

• RINÇAGE

→ Je rince à l'eau propre pour éliminer le produit détergent.

• DÉSINFECTION

→ J'applique le produit désinfectant sur toutes les surfaces (en respectant la CONCENTRATION, la TEMPERATURE et le TEMPS DE CONTACT).

• RINÇAGE

→ Je rince à l'eau propre pour éliminer le produit désinfectant.



Source : PFPA

Entre deux remontées de poissons :

- rincer correctement les outils et plan de travail avant chaque utilisation,
- éliminer les déchets et rincer à l'eau propre les convoyeurs et postes de travail.



Il est recommandé d'enregistrer les opérations de nettoyage et de désinfection sur un registre pour apporter la preuve de leur réalisation aux autorités compétentes (DSV* ou Affaires Maritimes) lors des contrôles des navires de pêche.

Exemple de plan de nettoyage –/ désinfection (source : NFM)

Procédure de Nettoyage Type

| | |
|----------|---|
| Étape 1 | Élimination des déchets |
| Étape 2 | Rinçage pour évacuer les déchets |
| Étape 3 | Lavage avec un produit mixte nettoyant et désinfectant, à usage alimentaire |
| Étape 3' | Brossage seul |
| Étape 4 | Rinçage à l'eau claire |

NAVIRES CÔTIERS

| À chaque débarque * | Étape | | | | | Produit | Matériel |
|---|-------|---|---|----|---|---------------------|-----------------------------|
| | 1 | 2 | 3 | 3' | 4 | | |
| Pont, Brèzes de pont, Plancher, Murs, Trieuse, calibreuse | X | X | | X | X | / | Pelle, balai brosse, brosse |
| Cale (dont brèzes) | | X | | X | X | / | Pelle, balai brosse |
| Paniers | X | X | | X | X | / | Brosse |
| Couteaux | | X | X | | X | Mixte (sinon Javel) | Brosse, éponge à grattoir |
| Pantalons, Gants, Tabliers, Bottes | | X | | X | X | / | Brosse |

| Au moins une fois par semaine | Étape | | | | | Produit | Matériel |
|---|----------|---|---|----|---|-------------------------|--|
| | 1 | 2 | 3 | 3' | 4 | | |
| Pont, Brèzes de pont, Plancher, Murs, Trieuse, calibreuse | X | X | X | | X | Mixte (sinon détergent) | Pelle, balai brosse, nettoyeur Haute Pression + doseur, brosse |
| Cale (dont brèzes) | | X | X | | X | Mixte (sinon détergent) | Nettoyeur HP + doseur |
| Paniers | X | X | X | | X | Mixte (sinon Javel) | Brosse |
| Couteaux, Pantalons, Gants, Tabliers, Bottes, Pelles | | X | X | | X | Mixte (sinon Javel) | Brosse |
| Brosse, Balai brosse | trempage | | | | X | Javel | Seau |

III.3.3.c - Les caractéristiques de produits de nettoyage / désinfection

Ces derniers doivent être aptes au contact alimentaire. Ils doivent avoir fait l'objet d'une homologation par le Ministère de l'agriculture et de la pêche.

Chaque produit a son « TACT » pour être complètement efficace. (TACT : **T**empérature de l'eau / **A**ction mécanique / **C**oncentration (dosage) du produit / **T**emps de contact).

Il faut changer régulièrement les produits de nettoyage et de désinfection, car les microbes s'habituent.

L'eau de javel utilisée seule n'est pas efficace, car elle n'a pas de pouvoir nettoyant-détergent. D'autre part, son utilisation doit être réalisée dans des conditions adaptées (notamment diluée en eau froide, car l'eau chaude la désactive) puis correctement éliminée par rinçage à l'eau propre.

Les produits utilisés avec l'eau de mer perdent parfois leur efficacité. Il est donc nécessaire de réaliser des tests d'efficacité (avec analyse bactériologique de surface) pour valider leur emploi.

Le rinçage des produits chimiques est moins bon avec l'eau de mer qu'avec de l'eau douce.

III.4. Milieu (conception, équipements et maintenance)



Selon le Règlement (CE) n° 853/2004, (Annexe III, Section VIII), « *les navires doivent être conçus et construits de manière à éviter toute contamination des produits par l'eau de cale, les eaux résiduaires, les fumées, le carburant, l'huile, la graisse ou d'autres substances nocives* ».

III.4.1 - Alimentation en eau de mer



« *Lorsque les bateaux disposent d'une arrivée d'eau destinée aux produits de la pêche, elle doit être située dans un endroit qui évite toute contamination de l'eau.* » (Règlement (CE) n° 853/2004, Annexe III Section VIII.)

L'eau utilisée pour les opérations de manipulation des produits de la pêche (lavage, éviscération) ou de nettoyage des matériels doit être **de l'eau de mer propre ou de l'eau potable**, exempte de contaminants chimiques (hydrocarbures, solvants...) ou microbiologiques.

L'eau de mer doit être pompée à l'avant du navire et du côté opposé aux orifices d'évacuation des toilettes et des déchets, ainsi que des liquides réfrigérants du moteur et des gaz d'échappement. Elle doit être pompée lorsque le navire est en marche avant.



Le pompage d'eau de mer pour la fabrication de la glace, le lavage et rinçage du bateau ou pour des utilisations en contact direct avec les produits de la pêche est interdit à proximité des ports de pêche, notamment à même les bassins de débarquement compte tenu du risque élevé de contamination chimique et microbiologique.

De même, il est recommandé de ne pas pomper de l'eau lors de la marche arrière du navire.

III.4.2 - Elimination des déchets (d'éviscération et ménagers)



« *Entreposer et manipuler les déchets et les substances dangereuses de façon à éviter toute contamination* » (Règlement (CE) n° 852/2004 Annexe I, Partie A, chapitre II-4-g.)

Tous les déchets doivent être éliminés de façon hygiénique et dans le respect de l'environnement. Ils ne doivent pas constituer une source de contamination directe ou indirecte pour les produits de la pêche et pour l'homme.

III.4.2.a - Elimination de déchets organiques (biodégradables)

Les déchets d'éviscération ou de découpe des nageoires doivent être retirés aussi vite que possible des zones où se trouvent les produits de la pêche, de façon à éviter qu'ils ne s'accumulent et ne soient à l'origine de contaminations croisées.

Ces déchets peuvent être rejetés en pleine mer au fur et à mesure des opérations.

III.4.2.b - Elimination de déchets ménagers et non biodégradables

Ces déchets doivent être déposés dans des conteneurs dotés d'une fermeture pour éviter les risques de contamination croisée avec les produits de la pêche. En aucun cas, ils ne sont rejetés à la mer.

Les conteneurs ou poubelles utilisés doivent être faciles à nettoyer et à désinfecter (conception, matériau et qualité des surfaces).

Il est recommandé d'inclure les zones de stockage et d'élimination des déchets dans le plan de nettoyage désinfection du navire.



Source : PFPA

Le local ou les conteneurs à déchets doivent être nettoyés et désinfectés à chaque marée.

III.4.3 - Lutte contre les « nuisibles »

Les animaux sont porteurs de bactéries ou virus dangereux pour la santé humaine. Les « nuisibles » (insectes ou rongeurs) peuvent ainsi propager, par contact ou par leur urine et ou leurs fientes, des microbes sur les lieux de travail et de stockage des produits de la pêche (contact direct avec le produit ou indirect sur les surfaces de travail ou de conditionnement du poisson).

Il convient donc d'éviter la prolifération de rongeurs ou d'insectes à bord par les mesures suivantes :

- élimination régulière des déchets du bord des zones de travail du poisson,
- stockage adéquat des déchets,
- lavage du pont, de la zone de travail et de la cale pour ne pas attirer les nuisibles sur les zones sensibles,
- dératisation recommandée en étant attentif au lieu de pose des appâts empoisonnés sans risque de contaminer les produits de la pêche,
- stockage des conditionnements (caisses, coffres, conteneurs) destinés à recevoir les produits de la pêche ou la glace, en zone propre sans nuisibles.

Les produits de la pêche doivent être protégés des contaminations extérieures, notamment des fientes des oiseaux. Pour cela, l'utilisation de bâches ou la mise en place de ponts couverts sont préconisés.



Source : NFM



Source : NFM

III.4.4 - Entretien - maintenance

La machine à glace et les groupes froids doivent être entretenus de façon régulière ; des phases de dégivrage doivent être prévues pour éviter la stagnation de glace usagée, mais aussi limiter la prise en masse des groupes froids (givrage).

Les installations doivent être conçues pour éviter la stagnation d'eau dans les tuyaux qui peut être source de prolifération bactérienne.

Les surfaces de travail et les équipements sont entretenus annuellement, les traces de corrosion sont traitées à temps pour éviter la prolifération. Si des surfaces de travail sont peintes, une peinture « apte au contact alimentaire » est utilisée.

Les planches des parcs à poisson sur le pont, si elles sont en bois, doivent être protégées avec un revêtement imperméable non toxique (peinture « alimentaire » ou autre) pour que la surface en contact avec le poisson soit lisse et facile à nettoyer.



**Les travaux d'entretien pendant les opérations de pêche et travail du poisson à bord doivent être réalisés sans risque de contaminer les produits.
Les peintures fraîches (après arrêt technique) nécessitent une forte aération des locaux de travail et de stockage des produits de la mer, car il y a risque de contamination par les solvants volatiles toxiques.**

III.5. Méthodes (réalisation des opérations de traitement des produits de la pêche)

Les bonnes pratiques d'hygiène applicables lors du travail des produits de la pêche à bord relèvent du bon sens de chacun.

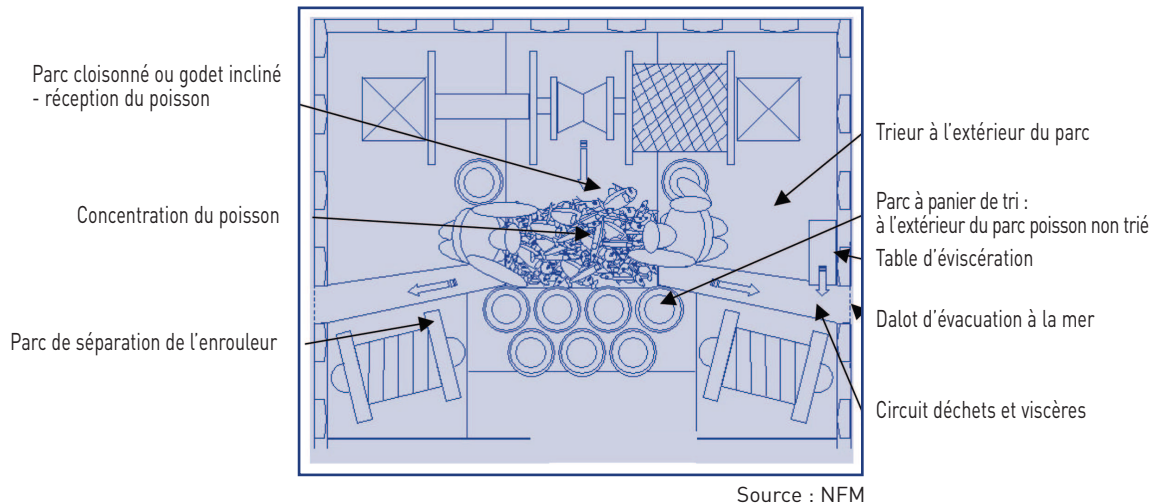
Ces pratiques d'hygiène permettent de garantir une meilleure qualité des produits qui seront destinés aux consommateurs que nous sommes tous.

III.5.1 - Principe de la marche en avant (principe d'hygiène générale)

Le principe de la marche en avant doit être appliqué au cours des opérations de manipulations des produits de la pêche, soit par la définition de zones spécifiques à chaque opération, soit par la séparation dans le temps des opérations de préparation du poisson.

Le principe de la « marche en avant » consiste notamment à :

- séparer les zones « propres » (ex : phases de conditionnement) des zones « sales » (exemple : éviscération ou stockage des déchets),
- ne pas projeter de l'eau souillée sur les produits, notamment lors du rinçage des plans de travail et des convoyeurs sales ou de rinçage après éviscération,
- évacuer régulièrement les déchets d'éviscération,
- limiter les temps d'attente des produits de la pêche dans les parcs ou sur les convoyeurs,
- éviter les croisements entre les déchets, les appâts et les produits destinés à la consommation humaine,
- utiliser des conditionnements propres, ou à usage unique,
- utiliser de la glace propre.



Lors de la conception du navire ou de son réaménagement, les aires de travail sont de dimensions suffisantes avec un équipement adapté pour permettre :

- une bonne ergonomie du travail en toute sécurité pour l'équipage,
- la réalisation des opérations de préparation en respectant la qualité du poisson.

III.5.2 - Les bonnes pratiques de mise à bord : affalage / tri



Dans tous les cas, « *les produits de la pêche doivent être manipulés et entreposés de façon à éviter qu'ils ne soient meurtris* » (Règlement (CE) n° 853/2004 Annexe III, Section VIII).

III.5.2.a - Cas général du chalut - affalage / tri

Après affalage du poisson à bord, la qualité (fraîcheur) du poisson dépend de la **RAPIDITE** du traitement et de la mise en glace.

• Affalage et tri du poisson

Lors de l'affalage du poisson à bord dans le parc, il faut limiter la hauteur de chute pour ne pas blesser le poisson.

Le lieu où est ouverte la poche du chalut doit être propre et débarrassé d'éléments susceptibles de blesser le poisson. Le parc à poisson permet d'éviter que les produits ne se répandent partout, ne se contaminent et/ ou ne se blessent.



**L'équipage ne doit pas marcher
ou écraser le poisson
en entrant dans le parc**

Après l'affalage du poisson sur le pont, il faut **rapidement** :

- déclasser les poissons blessés,
- séparer les espèces à chair fragile des autres pour éviter leur dégradation,
- pour le poisson bleu et les autres espèces : le « baillage » du produit (mélange eau de mer et glace) est recommandé avec de l'eau de mer propre avant le tri. Ceci est notamment indiqué pour la pêche en eau « chaude » (l'été) car le poisson se dégrade plus rapidement.



Source : BV

- Pour les chalutiers (>30m) équipés de godet de réception (« gatte* »), la poche du chalut doit être ouverte au sol à l'entrée du godet, puis le chalut est progressivement relevé pour vider la poche sans chute brutale du produit.



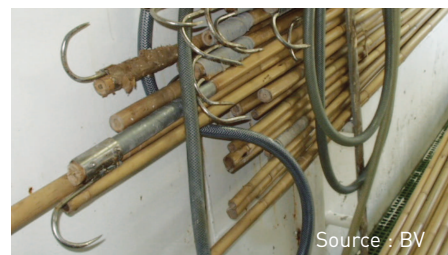
Source : SCAPECHE



Source : SCAPECHE

III.5.2.b - Cas du ligneur ou palangrier - remontée à bord

- **Pour les gros poissons**, le gaffage est fait avec un crochet propre et inoxydable en piquant derrière la tête pour ne pas abîmer les parties consommables.



Source : BV

- **Pour les autres poissons**, l'emploi d'une épuisette est recommandé pour ne pas blesser le peau du poisson (qualité commerciale).



Source : Apromer

- **Décrochage délicat** du poisson au fur et à mesure de l'arrivée de la ligne sur le pont.
- Tri dès le décrochage du poisson, utiliser des paniers ou caisses propres situés à proximité des matelots.



Source : Apromer

III.5.2.c - Cas de la pêche à la senne (bolinche)

- **Pour la pêche à la senne (bolinche)** des petits poissons pélagiques, l'emploi de la salabarde est nécessaire.

- **Salabardage** : étape permettant de prélever directement le poisson dans la senne ou bolinche sans l'abîmer.

Source :
Poissons Bleus de Bretagne

- Privilégier des « petits coups » de salabarde pour éviter d'écraser le poisson.



Source : BV

III.5.2.d - Cas du poisson remonté vivant à bord - abattage

Pour les techniques de pêche qui permettent de remonter le poisson vivant à bord, il faut **éviter que ce poisson ne meure lentement par asphyxie**.

Aussi, des techniques permettent de tuer rapidement le poisson et de mieux préserver sa qualité :

- Saignée avec un couteau propre et bien tranchant (bar, turbot...) :

Cas du bar :

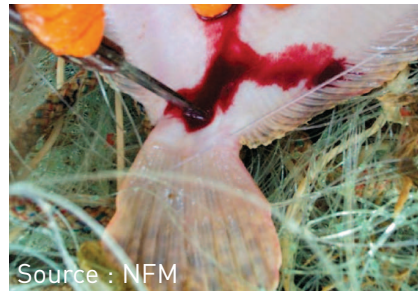
section de l'artère branchiale



Source : NFM

Cas du turbot :

section de l'artère caudale



Source : NFM

- Coup de masse sur la tête (requin, congre, ...)
- Mise en bac d'eau glacée et mort par choc thermique (technique du « baillage ») avant de procéder au tri.

Exemple sur la photo pour les sardines avec un filet positionné dans la cuve de refroidissement afin de permettre le débarquement sans abîmer les poissons.



Source : BV

III.5.3 - Eviscération, lavage et égouttage

III.5.3.a - Eviscération

L'éviscération est fortement recommandée pour tous les poissons* afin de ralentir leur altération et permettre le contrôle visuel des parasites.

* sauf petits poissons comme sardine ou anchois

Il est recommandé d'éviscérer complètement les poissons sans laisser de trace de viscères jusqu'à l'anus avec du matériel adapté et propre. Une éviscération rapide après l'affalage est conseillée pour ralentir la dégradation du poisson ; un rinçage régulier à l'eau potable ou à l'eau de mer propre des plans de travail doit être réalisé pour éviter l'accumulation des déchets et la contamination des produits de la pêche.

Il faut éliminer les zones visiblement parasitées (si détection visuelle possible).



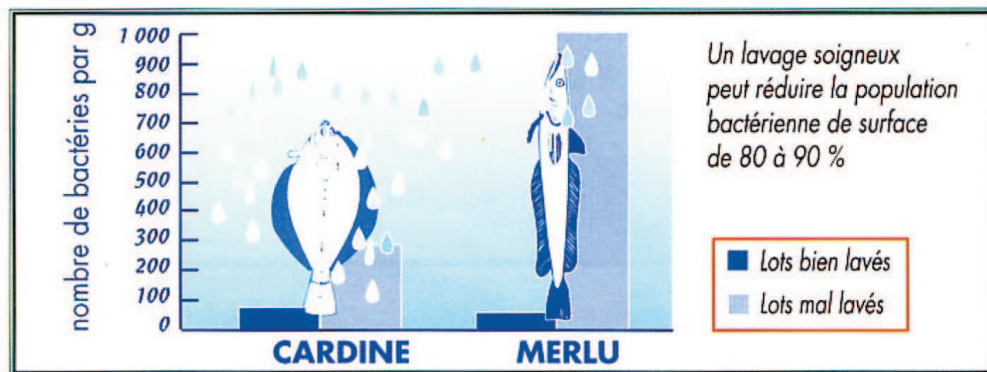
Source : NFM



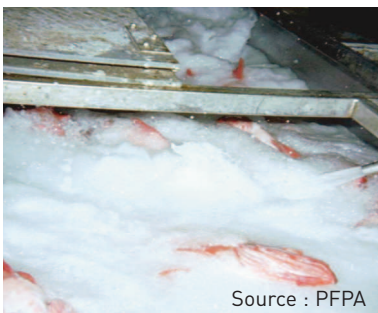
Le Règlement (CE) n° 853/2004 Annexe III, Section VIII, Chapitre V, Paragraphe D précise que : « les exploitants du secteur alimentaire doivent veiller à ce que les produits de la pêche aient été soumis à un **contrôle visuel** destiné à détecter **la présence de parasites** visibles avant de les mettre sur le marché. Ils ne doivent pas mettre sur le marché pour la consommation humaine les produits de la pêche qui sont manifestement infestés de parasites ».

III.5.3.b - Lavage

Laver les poissons avec de l'eau de mer propre ou de l'eau potable permet d'éliminer les restes de viscères et traces de sang, ainsi qu'une majorité des bactéries (80 à 90%) présentes dans la cavité abdominale et la peau. La méthode et la durée de lavage seront adaptées à la fragilité des espèces.



Source : NB



Pour les navires équipés de laveuses, il est important de bien régler les jets d'eau pour laver efficacement la cavité abdominale des poissons. La vitesse du tapis convoyeur (trémie) et le lavage sont adaptés à la morphologie du poisson lavé. La laveuse doit être très rigoureusement nettoyée après le travail.



Le pompage d'eau de mer pour le lavage des produits de la pêche est interdit à proximité des ports de pêche, notamment à même les bassins de débarquement compte tenu du risque élevé de contamination chimique et microbiologique.

De même, il est recommandé de ne pas pomper de l'eau lors de la marche arrière du navire.

III.5.3.c - Egouttage

Une fois correctement lavés, les poissons sont mis à égoutter ventre en bas avant d'être conditionnés. L'égouttage est une étape primordiale pour éliminer l'eau résiduelle dans la cavité abdominale (favorisant le développement bactérien), mais aussi pour éviter la décoloration du poisson et sa dégradation par cristallisation du film d'eau lors du glaçage.

III.5.3.d - Cas des langoustines glacées et bisulfitage à bord

Après le tri, il est recommandé de laver abondamment les langoustines dans des bacs ou des paniers de bord propres pour éliminer le sable et la vase.

Le traitement au bisulfite pour éviter le noircissement (mélanose) doit être effectué avec précaution car il s'agit d'un produit très corrosif (pour le matériel) et fortement irritant pour l'homme.



Source : NB



Le stockage du bisulfite sous forme de poudre en sac est fait dans un endroit sec et sans risque de contaminer les produits de la pêche ou le matériel qui entre à leur contact.

La préparation du bain de bisulfite doit être faite par du personnel formé et équipé de matériel de protection (gants, masque, lunettes et tablier). Il est recommandé d'utiliser une dose adaptée au volume du bac de traitement afin d'éviter le surdosage ou le sous-dosage. Méthode (source BIM*) : 1 kg de méta-bisulfite en poudre est suffisant pour un bain de 40 litres d'eau et permet d'obtenir une solution à 2,5%. La durée d'immersion des langoustines est de 3 minutes environ. Le bain doit être renouvelé à chaque fois.

La concentration doit être ajustée à la quantité traitée avec du matériel adapté. L'eau utilisée doit être soit de l'eau potable, soit de l'eau de mer propre.

Selon la Directive 2006/52CE du 5 juillet 2006, la teneur maximum autorisée en bisulfite est **de 150 ppm (parties comestibles)**.



Des produits de traitement alternatifs aux bisulfites sont à l'étude pour pallier aux inconvénients de l'emploi des bisulfites (sécurité de l'équipage qui les manipule, corrosion du matériel et rejet polluant dans l'environnement).

III.5.3.e - Cas des crustacés vivants

Lors de la remontée des casiers, les crustacés morts sont systématiquement éliminés ainsi que les animaux nécrosés.

Les crustacés doivent être manipulés avec soin pour éviter les chocs physiques et thermiques et les blessures.

Toute mauvaise manipulation des crustacés vivants réduit leur durée de vie en vivier, puis dans la filière de commercialisation jusqu'au consommateur.

Afin d'éviter que les animaux se mutilent entre eux, il faut neutraliser les pinces :

- tourteaux : les tendons sont sectionnés avec un couteau propre,
- homards : un élastique neuf est apposé aux pinces,



Source : NB

- langoustines : un tri rapide en caisse suivi d'un lavage puis d'une mise sous rampe d'aspersion d'eau de mer en attente avant la mise en cale (maintien d'un milieu humide).



Source : NB



III.5.3.f - Cas des coquillages vivants

Préambule : dans le cadre de la nouvelle réglementation communautaire, soit le bateau vend ses coquillages en direct et dans ce cas il est soumis à agrément ; soit il vend ses produits à un centre agréé (centre d'expédition) ou une halle à marée agréée comme telle et il n'est pas soumis à agrément. Seul le cas des bateaux non soumis à agrément est traité dans ce présent guide.



Le Règlement (CE) n° 853/2004, Annexe III, Section VII, Chapitre II stipule que « *les producteurs ne peuvent récolter des mollusques bivalves vivants que dans les zones de production dont la situation et les limites sont fixées et que l'autorité compétente a classé en classe A, B, ou C* ».

Il est en effet indispensable que chaque bateau de pêche se renseigne sur l'état sanitaire des zones de pêche. En cas de fermeture de zones, la récolte de coquillages vivants est interdite (cf. classement des zones de récolte Partie II et III-1 du présent guide).



« *Les techniques de récolte et les manipulations ultérieures ne doivent pas entraîner de contamination supplémentaire ni de dommages excessifs aux coquilles...* »
(Règlement CE n° 853/2004, Annexe III, Section VII, Chapitre II).

• L'affalage

L'affalage des coquillages à bord doit être réalisé le plus près possible du sol.

Il est recommandé de mettre un tapis de caoutchouc pour amortir les chocs sur le pont.

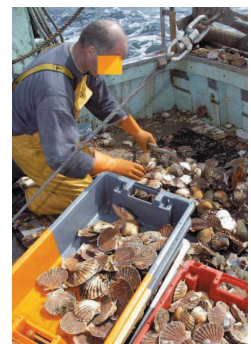


Source : NFM

• Le tri

S'il est effectué à bord, il doit être réalisé dans de bonnes conditions d'hygiène.

Lors des opérations de tri, les chocs doivent être limités pour diminuer la mortalité ou éviter de casser les coquilles. Les coquillages cassés ou morts doivent être éliminés. La caisse ou le bac de tri est à proximité du trieur.



Source : NB

• Le lavage

Pour éliminer les sédiments et le sable inter-valvaire, les coquillages doivent être lavés et rincés abondamment à l'eau de mer propre.

La température de l'eau de mer a un impact sur la durée de survie des coquillages. Par temps chaud, la réduction du temps des marées est donc préconisée.



Dégrappeur, laveur de moule
(Source NFM)



Source : NFM

III.5.4 - Bonnes pratiques du conditionnement à bord



« Dès que possible après leur mise à bord, les produits de la pêche doivent être placés à l'abri de toute contamination et protégés contre les effets du soleil ou de toute autre source de chaleur ».
(Règlement (CE) n° 853/2004 Annexe III, Section VIII, Chapitre I, Partie II).

III.5.4.a - Conditionnement des poissons et céphalopodes en caisses de bord ou conteneurs

- Les conditionnements utilisés doivent être propres et permettre un écoulement efficace de l'eau de fusion de la glace afin qu'elle ne reste pas en contact avec les produits.

Le plastique ou le polystyrène de la caisse doit être le plus froid possible avant d'y mettre le poisson afin de permettre une diminution rapide de la température du poisson après le glaçage.

Il est donc recommandé de stocker les caisses propres avant usage, dans un endroit frais à l'abri du soleil et si possible, en cale réfrigérée.

Il est recommandé de glacer le fond de la caisse avant de mettre du poisson, puis de glacer au-dessus afin de constituer une couche protectrice totale.



Source : SCAPECHE



Ne pas trop charger les caisses (en glace ou en poisson) pour ne pas écraser le poisson lors du gerbage ou de la manutention de ces caisses.



L'emploi de caisses en polystyrène, bois ou carton ne peut être envisagé qu'en usage unique.

- **Pour les poissons non éviscérés** : arrimer les poissons ventre en haut pour que le ventre soit au contact de la glace. Si la glace est mise au fond de la caisse, les poissons peuvent alors être mis ventre en bas au contact de la glace du fond.
- **Pour les poissons éviscérés** : les arrimer ventre en bas pour éviter la stagnation d'eau de fusion de la glace dans la cavité abdominale.
- **Pour certains poissons fragiles (merlan, rouget, bar, lieu jaune...)** : un film plastique est déposé sur le poisson avant le glaçage. Cette pratique permet de limiter la décoloration de la peau des produits de la pêche.



Source : NFM



Source : NFM

- **Pour les poissons plats (sole, plie, limande, cardine...)** : le rangement se fait face sombre au fond de la caisse, puis face claire contre face claire.
- **Le turbot et la barbue** sont conditionnés sur le dos.

III.5.4.b - Conditionnement des coquillages (bulots, coquilles Saint-Jacques, praires, amandes, moules...)



Source : NFM

Les produits doivent être protégés du soleil, des intempéries et du froid, conditionnés dans des contenants adaptés et propres.

Pour assurer une meilleure survie des coquillages et limiter les pertes d'eau intervalvaire, les coquillages doivent être correctement rangés (cas des coquilles Saint-Jacques) et bien serrés dans leur conditionnement.



Source : CRPMEM NH



Source : NFM

Pour éviter un échauffement trop important, il est recommandé d'utiliser une bâche et d'arroser les coquillages régulièrement avec de l'eau de mer propre. La marée doit être courte pour limiter le temps d'attente des coquillages sur les ponts. Si le navire est équipé d'une cale réfrigérée, les coquillages peuvent être stockés entre +5 et +8°C jusqu'au retour au port.

III.5.4. c - Conditionnement – stockage des crustacés



Source : NFM

Il est réalisé dans des bacs de bord ou dans des viviers avec de l'eau de mer propre à l'abri des contaminations extérieures et des rayons du soleil.

Le remplissage se fait avec de l'eau de mer propre dans les viviers préalablement nettoyés.

Les crustacés doivent être manipulés avec précaution pour limiter la mortalité et les blessures.

Les conditions de température doivent être adaptées pour maintenir au mieux leur survie.



Source : NFM

III.5.5 - Bonnes pratiques du glaçage à bord



Le Règlement (CE) n° 853/2004 Annexe III, Section VIII, Chapitre I impose que « les bateaux conçus et équipés pour assurer la conservation des produits de la pêche pendant plus de vingt-quatre heures doivent être équipés de cales, de citernes ou conteneurs pour l'entreposage de produits de la pêche à la température de la glace fondante ».

Cette étape est indispensable pour augmenter la durée de vie des produits de la pêche de manière significative. Elle doit avoir lieu le plus rapidement possible après la capture des produits de la pêche.

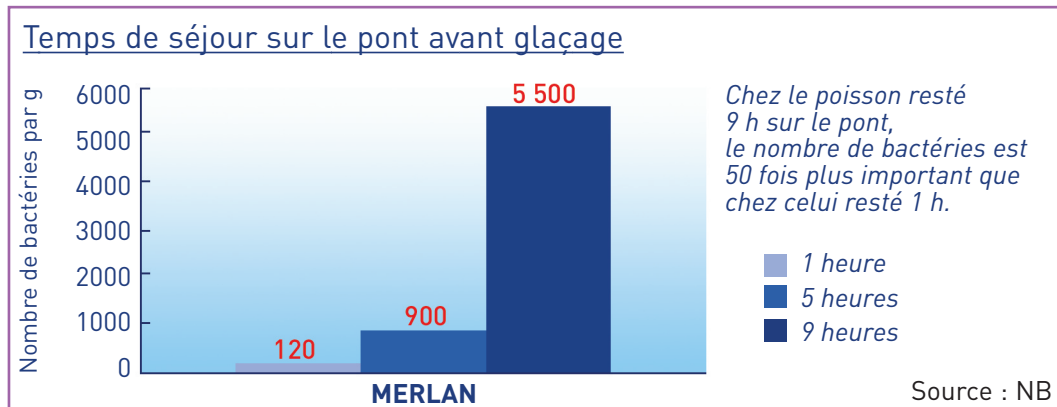
C'est la glace fondante qui refroidit le plus efficacement le poisson.

| Épaisseur de la couche de poisson (en cm) | Temps nécessaire pour ramener les poissons du centre de 10°C à 1,5°C (en heures) |
|--|---|
| 7,5 | 2 |
| 10 | 4 |
| 12,5 | 6,5 |
| 15 | 9 |
| 25 | 24 |
| 60 | 120 |

Temps nécessaire pour réfrigérer le poisson placé au centre de couches d'épaisseurs différentes dans des caisses dont le fond et le dessus sont garnis de glace.

(source : Sainclivier –ENSAR – 1983 édition sciences agronomiques Rennes)

Les produits qui restent trop longtemps sur le pont voient leur charge bactérienne augmenter, entraînant une diminution de la durée de vie des produits et donc une valeur à la vente réduite.



Après affalage à bord des produits de la pêche, la qualité du poisson dépend de la **RAPIDITE** de la mise en glace.

En cas d'attente prolongée, il est recommandé de plonger le poisson dans un mélange d'eau de mer et de glace (« baillage ») notamment par temps chaud.

III.5.5.a - Glaçage et stockage en caisses

Glacer suffisamment en s'adaptant à la saison et à la quantité de poisson :

- autour de 30% du volume pour une cale isotherme,
- avec une couche de glace de 2 à 3 cm d'épaisseur en cale réfrigérée.

Il est recommandé de glacer le fond de la caisse avant de mettre du poisson, puis de glacer au dessus afin de constituer une couche protectrice totale.

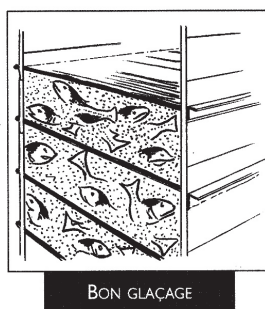
Tous les poissons doivent être recouverts d'une couche homogène de glace avec éventuellement un film plastique entre la glace et le poisson pour éviter une décoloration de sa peau. La caisse ne doit pas être trop chargée (poisson + glace) en ne dépassant pas le niveau supérieur de la caisse afin d'éviter que le poisson ne soit écrasé lors du gerbage.

Les caisses glacées sont descendues au fur et à mesure sans délai, dans des cales propres.

III.5.5.b - Glaçage et stockage en vrac

Pour une meilleure conservation des produits de la pêche :

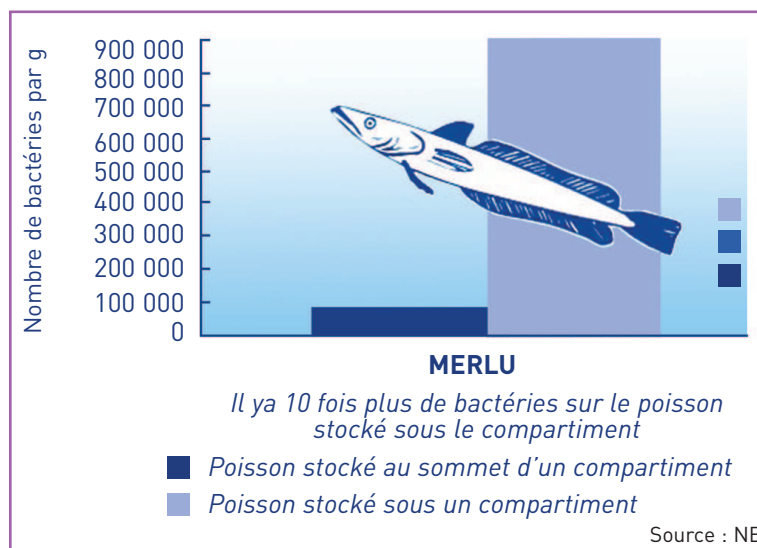
- utiliser de la glace fraîchement fabriquée qui se répartit uniformément et permet une meilleure conservation du poisson,
- recouvrir le fond de la cale d'une couche de glace suffisante pour éviter l'échauffement et l'altération de la couche inférieure de poissons,
- constituer des couches de poissons pas trop épaisses pour éviter l'écrasement des produits de la pêche en utilisant des planchers intermédiaires d'une hauteur de 50 cm environ.



Plancher intermédiaire hauteur maxi de 50 cm

Source : NB

Sur le graphe ci-dessous, on peut constater qu'un poisson stocké sous une couche trop épaisse est de moins bonne qualité bactériologique que celui stocké sur le haut du compartiment.



Pour les bateaux non équipés de cale, les produits de la pêche doivent être protégés des rayons directs du soleil par une bâche ou dans une **zone couverte et débarqués le plus rapidement possible après leur capture.**

III.5.5.c - Réfrigération et stockage en « cuve » (mélange eau de mer + glace).



Selon le Règlement (CE) n° 853/2004 Annexe III, Section VIII, Chapitre I « dans les bateaux équipés pour la réfrigération des produits de la pêche dans de l'eau de mer propre refroidie, les citernes doivent être dotées d'un système y assurant une température homogène. Ce dispositif doit permettre d'atteindre un taux de réfrigération tel que la température du mélange de poissons et d'eau de mer propre ne dépasse pas 3°C six heures après le chargement ni 0°C après seize heures ainsi que permettre la surveillance et, s'il y a lieu, l'enregistrement de la température ».

Pour une maîtrise satisfaisante de la chaîne du froid :

- mélanger l'eau de mer propre pompée au large et la glace pour obtenir un mélange homogène à 0°C pendant le temps de route,
- veiller à conserver constamment de la glace dans le mélange pour maintenir la température proche de 0°C,
- ne pas trop charger les cuves pour limiter les écrasements et la montée de température,
- maintenir les cuves fermées pour éviter les contaminations extérieures et une remontée de la température sous l'action du soleil.

Après remplissage de la cuve ou du conteneur, ajouter 2 à 3 pelles de glace sur les poissons.

• Pour les poissons fragiles comme la sardine ou l'anchois

Un filet est disposé au fond de la cuve avant remplissage du poisson pour faciliter le salabardage au débarquement. De plus, le filet retient les écailles ce qui simplifie le nettoyage de la cuve après débarquement.

Le rapport quantité poisson / eau glacée recommandé en cuve de 3m³ est :

- si cuve réfrigérée : 2 tonnes de sardines avec 400 kg de glace + eau de mer mélangée.
- si cuve non réfrigérée : 2 tonnes de sardines pour 800 kg de glace.

Chaque cuve est munie d'un couvercle pour maintenir une température la plus basse possible jusqu'au débarquement. Des dispositifs de mesure de la température de chaque cuve sont recommandés.



III.5.6 - Bonnes pratiques de la mise à quai

- Lors de la mise à quai, le poisson doit être déchargé avec précaution et dans les meilleurs délais pour éviter les ruptures de la chaîne du froid entre la sortie de cale et la halle à marée.
- Les produits de la pêche doivent être sortis au fur et à mesure des cales des navires ou des zones protégées pour éviter un séjour prolongé au soleil ou sous les intempéries, ainsi que les fientes des oiseaux.

La zone de débarquement ne doit pas présenter de risque de contamination pour les produits de la pêche. Tous les points de débarquement sont soumis à la mise en œuvre de bonnes pratiques d'hygiène.

Voir Guide pédagogique Halles à Marée (UPACCIM* / ADRHMF** - 2005)

- Pour le débarquement « en base avancée » à l'étranger (poisson réacheminé en France par camion), il est nécessaire de réglacer les caisses ou conteneurs avant le départ en camion.



Débarquement caisses de bord
source : SCAPECHE



Débarquement conteneurs
source : SCAPECHE



Mise en halle à marée réfrigérée rapidement
source : SCAPECHE

• Pour les produits de la pêche en cuve d'eau de mer réfrigérée

Le débarquement est effectué rapidement dans des contenants isothermes ou des caisses de bord et glacé hâtivement pour éviter une remontée de la température.

Petits pélagiques (sardines, anchois) : il est recommandé de débarquer le poisson à la salabarde. Les poissons sont mis dans un conteneur propre en eau glacée à quai ou en caisse créée propre. La **vidange doit être soigneuse** car le poisson est très fragile (si chute de trop haut = risque de meurtrissure).

Le conteneur ainsi rempli de poisson à quai est glacé au dessus.



Source : NB



A chaque retour au port :

Les cales, cuves ou viviers doivent être vidés après chaque marée et rincés avec de l'eau propre (eau de mer traitée ou eau potable) disponible à quai, en halles à marée.



Le pompage de l'eau de mer dans les bassins de mise à quai est interdit du fait de la pollution chimique et bactériologique évidente dans ces zones.



IV. La traçabilité des produits de la pêche

IV. La traçabilité des produits de la pêche

La réglementation communautaire fixe, en fonction des objectifs propres à différents textes (hygiène, étiquetage et contrôle de la PCP), les éléments de traçabilité qui doivent être renseignés par les producteurs et mis à disposition des services d'inspection.

IV.1. Pour l'application du « PAQUET HYGIENE »



Le Règlement (CE) n° 178/2002 définit la traçabilité comme étant « la 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 dans une denrée alimentaire ou un aliment pour animaux » (Règlement (CE) n° 178/2002, Chapitre I, Article 3).

Chaque opérateur doit établir la traçabilité amont (**identification des fournisseurs**) et aval (**identification des clients**) des produits qu'il met sur le marché, conformément à l'article 18 du Règlement (CE) n° 178/2002.

Cela signifie pour un producteur qu'il doit enregistrer :

- l'origine des produits issus de la pêche (traçabilité amont),
- les acheteurs de ces produits (traçabilité aval).

Le Règlement (CE) n° 178/2002 n'impose aucune obligation de moyens, mais exige une obligation de résultats ; **la nature des documents permettant de retrouver les destinataires des produits vendus n'est pas précisée et est laissée au choix du producteur. Les factures (traçabilité aval) ou les log-books (traçabilité amont) doivent être conservés par les navires. Ils sont considérés comme des documents probants en la matière.**

La traçabilité constitue un outil de gestion du risque. Elle permet notamment :

- de retrouver l'origine des produits,
- le rappel éventuel de produits congelés ou transformés impropres à la consommation dès que les produits défectueux (dangereux) sont identifiés,
- de limiter les volumes rappelés ou détruits lorsque la traçabilité (la définition de lot) est suffisamment précise,
- le suivi après commercialisation des aspects liés à la sécurité des aliments (par exemple, la température d'entreposage au cours de la chaîne de commercialisation).

La traçabilité assure des pratiques loyales dans le commerce des denrées alimentaires, mais n'a pas d'influence directe sur la qualité sanitaire ou organoleptique du poisson et des produits de la pêche. Elle est un moyen de protéger la santé des consommateurs, mais ne peut à elle seule la garantir : elle doit être appliquée dans le cadre d'un système plus large de contrôle alimentaire, tel que celui des bonnes pratiques d'hygiène.

Par conséquent, un système complet de traçabilité des denrées alimentaires permet de procéder à des retraits ciblés et précis ou d'informer les consommateurs ou les services de l'Etat. Il est ainsi possible d'éviter d'inutiles perturbations plus importantes en cas de problèmes de sécurité des denrées alimentaires (cf. considérant 28 du Règlement (CE) n° 178/2002).

En conclusion, d'après le Paquet Hygiène, la traçabilité des aliments est définie comme l'outil majeur pour rassembler l'ensemble des preuves de la qualité sanitaire des produits et consolider la confiance entre les acteurs de la filière.

IV.2. Pour l'étiquetage des produits de la pêche et le contrôle de la PCP



Le Règlement (CE) n° 2065/2001 demande de garantir la traçabilité des produits de la pêche maritime en transmettant à l'acheteur les informations suivantes :

- Le mode de production (ex : pêché en Atlantique Nord Est),
- La provenance (zone de pêche FAO),
- La dénomination commerciale officielle (nom français) et scientifique (nom latin).

Ces informations doivent apparaître sur les documents d'accompagnement des lots de produits vendus.

Ces documents doivent être conservés par les navires pour retrouver le cas échéant les destinataires des produits vendus. La nature de ces documents n'est pas précisée et est laissée au choix du producteur (étiquettes, factures ...).

Par ailleurs, d'autres obligations déclaratives constituent des outils de traçabilité des produits de la pêche. Il s'agit notamment de la **déclaration de débarquement** prévue par le Règlement (CE) n° 2847/93, modifié, instituant un régime de contrôle applicable à la politique commune de la pêche. Cette déclaration récapitule les volumes débarqués et les zones de capture par espèce et permet aux halles à marée ou aux acheteurs (ventes directes) de remplir **la note de vente**. Ce document s'intègre au système de traçabilité « produits » dans la mesure où il constitue un moyen de consignment et de transmission de l'information tout au long de la filière.

Le respect des obligations du Règlement (CE) n° 2065/2001 relatives à l'étiquetage des produits de la pêche ainsi que des obligations du Règlement (CE) n° 2847/93 relatives à la déclaration de débarquement permet à l'opérateur de se conformer aux exigences de l'article 18 du Règlement (CE) n° 178/2002 relatives à l'enregistrement des informations amont/aval pour la traçabilité des produits.


IV.3. Méthodes d'identification des lots - documents

• Diagramme général de traçabilité :

| ETAPE | INFORMATION OU DOCUMENT DONT IL FAUT DISPOSER <i>(NB : certains éléments sont optionnels)</i> |
|--|---|
| CAPTURE | <ul style="list-style-type: none"> • Nom du navire • Enregistrement sanitaire • Log-book comprenant les informations suivantes <ul style="list-style-type: none"> - zone de pêche (CIEM et carré statistique) - engin de pêche - début d'opération de pêche - fin de l'opération de pêche - quantité de produit capturé en poids vif |
| CONDITIONNEMENT STOCKAGE A BORD | <ul style="list-style-type: none"> • Plan de cale ou inventaire quotidien de cale <i>(optionnel)</i> • Etiquettes de caisse, pin's sur poisson <i>(optionnel – cf. ci-dessous)</i> |
| DEBARQUEMENT VENTE | <ul style="list-style-type: none"> • Déclaration de débarquement • Présentation de facture ou de bordereau de vente en halles à marée faisant apparaître : <ul style="list-style-type: none"> - nom du bateau - zone de pêche - mode de production - ETPQ - prix - destinataire |

D'autres systèmes optionnels peuvent compléter cette matrice générale sur la traçabilité des produits comme les systèmes d'étiquettes de caisse (nom du bateau, espèce, calibre, zone de capture) mis en place par la CME ou les pin's sur le poisson développés par APROMER.

• Cas de l'Aprומר (bar de ligne) :


| ETAPE | MOYEN D'IDENTIFICATION | informations données |
|-----------------------------|---|--|
| <p>Capture</p> | <p>• Pin's (ou bague) fixé à l'opercule du poisson dès sa mise en glace : Visuel recto du pin's</p>  <p>Visuel verso du pin's</p>  | <p>Pin's désignant le type de pêche, la zone géographique et la dénomination de l'identifiant régional.</p> <p>Le pin's dispose d'un numéro de téléphone et d'un numéro d'identification « unique ». Ce numéro permet avec la <i>fiche de pêche</i>, de retrouver la date de pêche, le lieu de débarquement et le nom du bateau qui a pêché le produit.</p> |
| <p>Débarquement / vente</p> | <p>• <i>fiche de pêche</i> :</p>  | <p>Cette fiche contient les informations suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • nom de la criée • nom du bateau • date et heure de débarque • nom de l'espèce « de ligne » • quantité en kg • n° du 1er pin's et n° du dernier |

L'ensemble (pin's + fiche de pêche) permet d'assurer la traçabilité du produit. Si un produit paraît défectueux, le consommateur ou l'intermédiaire (poissonnier, mareyeur...) pourra appeler le numéro présent sur le pin's. Le client pourra, grâce au numéro d'identification et à la fiche de pêche, retrouver le pêcheur, la date et le lieu de débarquement. Il est alors possible de connaître les produits pêchés le même jour et de procéder à un rappel.

Le rappel s'effectue grâce aux documents de traçabilité du pêcheur (pin's + fiche de pêche) et aux documents de la criée (certificat de vente et étiquette ETPQ).

Cette technique de traçabilité reste conseillée dans le cadre de pêches n'engageant pas de gros tonnage de poissons (bar de ligne) ou dans le cadre de grosses pièces (thon...).

• Cas CME – caisses de bord :

| ETAPE | MOYEN D'IDENTIFICATION | informations données |
|--|---|---|
| <p>Capture, tri, mise en caisse bord, puis pesée</p> | <p>• <i>Etiquette pesée pour chaque caisse</i> :</p>  | <p>Cette étiquette contient les informations suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • nom du bateau, • date et heure de pesée, • nom de l'espèce et présentation, • zone de capture (FAO), • calibre, • poids net (kg), • un code barre synthétisant toutes ces informations |
| <p>Débarquement / vente</p> | <p>Etiquette de caisse (nom espèce, calibre, date de pêche, nom du navire, zone de capture) + Bon de vente en halles à marée avec classement fraîcheur</p> | <p>Bordereau de vente en criée :</p> <ul style="list-style-type: none"> • nom du client destinataire • espèce • quantité • prix |

• Cas du log book électronique :

NOTRE DAME FQVC - CN123456
Capitaine: PAUL LEGRAND
Maree : 80/2006

Départ: 17/8/2006 Ch. Charbourg
Retour: 23/8/2006 10h Port en Bessin
Débarquement: 23/8/2006 Port en Bessin

Engin
Engin OTB
Mailage 80
Dimension 30

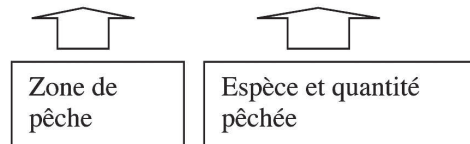
En cas de transbordement
Date _____
Nom et indicatif radio _____
Numéro d'identification externe _____
Nationalité du navire receveur _____

| Date | Nombre opérations de pêche | Temps de pêche | Rectangle statistique | Division CIEM | Zone pays tiers | CTL Soie | SCL Roumeric che pas | WHG Merlan | SQZ Collette |
|-------|----------------------------|----------------|-----------------------|---------------|-----------------|----------|----------------------|------------|--------------|
| 18/09 | 5 | 9 h 36 | 29E7 | Vlle | | 305 | 254 | 219 | 205 |
| 19/09 | 4 | 24 h 0 | 29E7 | Vlle | | 883 | 481 | 200 | 190 |
| 20/09 | 6 | 20 h 10 | 29E7 | Vlle | | 646 | 459 | 0 | 117 |
| 21/09 | 6 | 20 h 27 | 29E7 | Vlle | | 794 | 303 | 13 | 181 |
| 22/09 | 6 | 23 h 0 | 29E7 | Vlle | | 1166 | 61 | 50 | 206 |
| | | | | | | 3793 | 1559 | 482 | 899 |

Captures par espèces retenues à bord en kg poids vif

| Date | Nombre opérations de pêche | Temps de pêche | Rectangle statistique | Division CIEM | Zone pays tiers | CTL Soie | SCL Roumeric che pas | WHG Merlan | SQZ Collette | COE Cagne | ILL Broune |
|-------|----------------------------|----------------|-----------------------|---------------|-----------------|----------|----------------------|------------|--------------|-----------|------------|
| 18/09 | 5 | 9 h 36 | 29E7 | Vlle | | 305 | 254 | 219 | 2 | 0 | 0 |
| 19/09 | 4 | 24 h 0 | 29E7 | Vlle | | 883 | 481 | 200 | 1 | 0 | 0 |
| 20/09 | 6 | 20 h 10 | 29E7 | Vlle | | 646 | 459 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| | | | | | | | | | | 20 | 0 |
| | | | | | | | | | | 0 | 1 |
| | | | | | | | | | | 0 | 0 |
| | | | | | | | | | | 20 | 1 |

Source COPEPORT 2006



IV.4. Obligation de signalement



Les articles 19 et 20 du Règlement (CE) n° 178/2002 précisent que « si un exploitant... considère ou a des raisons de penser qu'une denrée alimentaire... qu'il a produit(e) ne répond pas aux prescriptions relatives à la sécurité alimentaire... il engage immédiatement les procédures de retrait du marché... et en informe les autorités compétentes ».

Il est donc indispensable de s'assurer que la qualité des produits de la pêche débarqués est satisfaisante.

Toute denrée « dangereuse » ou « présumée dangereuse » (suspçon de danger) devra être clairement identifiée et retirée des circuits de distribution. Chaque exploitant doit être capable de lancer un rappel de produit.

Exemple : des coquillages sont pêchés et débarqués mardi, et les analyses REPHY (phycotoxines IFREMER) faites sur la zone de pêche le lundi révèlent le jeudi la présence de toxines. Le producteur (sur information de l'autorité compétente) doit procéder à un rappel du lot de coquillages concerné.

Ces obligations réglementaires sont nouvelles et placent le pêcheur en premier acteur responsable de ses produits.

Dans le cas d'alertes, les contacts habituels, pendant les heures de bureau et les jours ouvrés, sont :

- pour les services vétérinaires : les directions départementales des services vétérinaires.
- pour la DGCCRF : les directions départementales de la concurrence, de la consommation et de la répression des fraudes.

De manière générale, les coordonnées de ces services sont disponibles dans les annuaires des abonnés au téléphone, papier ou minitel, ainsi que sur Internet.

Les coordonnées des DDSV sont présentées à l'adresse :

http://www.agriculture.gouv.fr/spip/leministere.lesorganigrammes.lesservicesdeconcentres.lemistereendepartements_r109.html

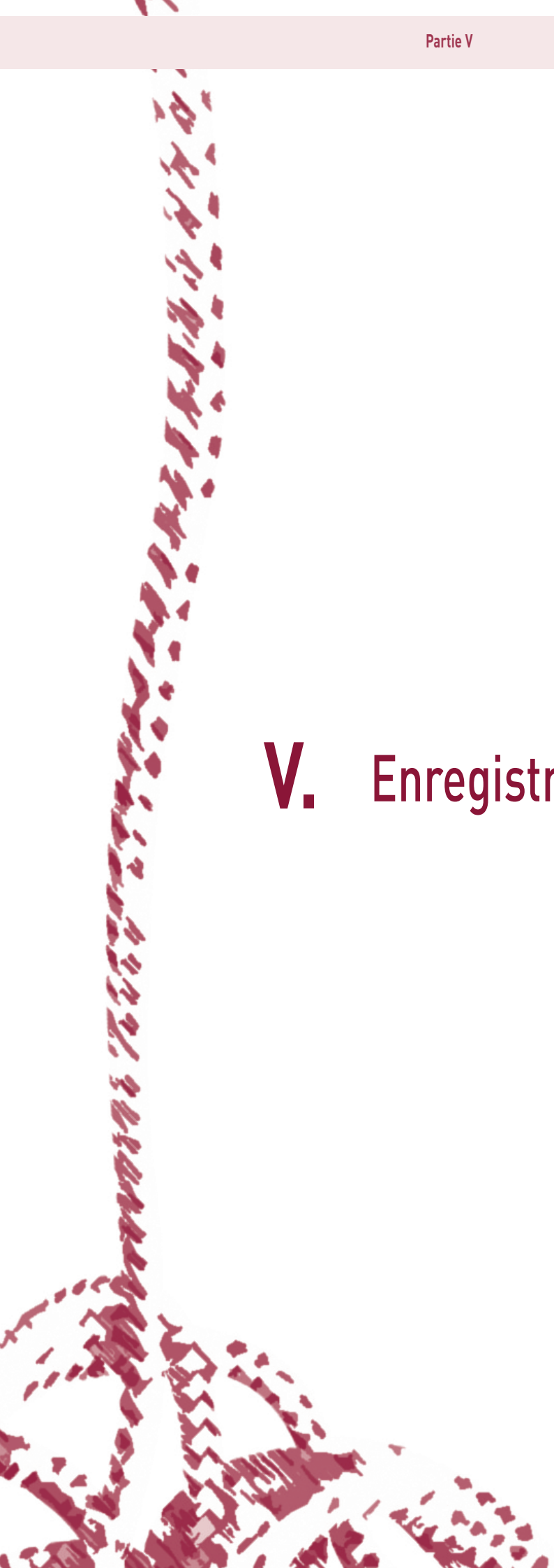
Les coordonnées des DDCCRF sont présentées à l'adresse :

http://www.minefi.gouv.fr/DGCCRF/06_infospratiques/ddccrf.htm?ru=06

Le répertoire des préfectures est donné en ligne sur le site du Ministère de l'Intérieur :

http://www.interieur.gouv.fr/sections/a_l_interieur/les_prefectures/votre_prefecture

V. Enregistrements



Et le document renseigné par le producteur :

RELEVÉ DE TEMPERATURE DE LA CALE

Murée du : 29/08/06 au 14/09/06

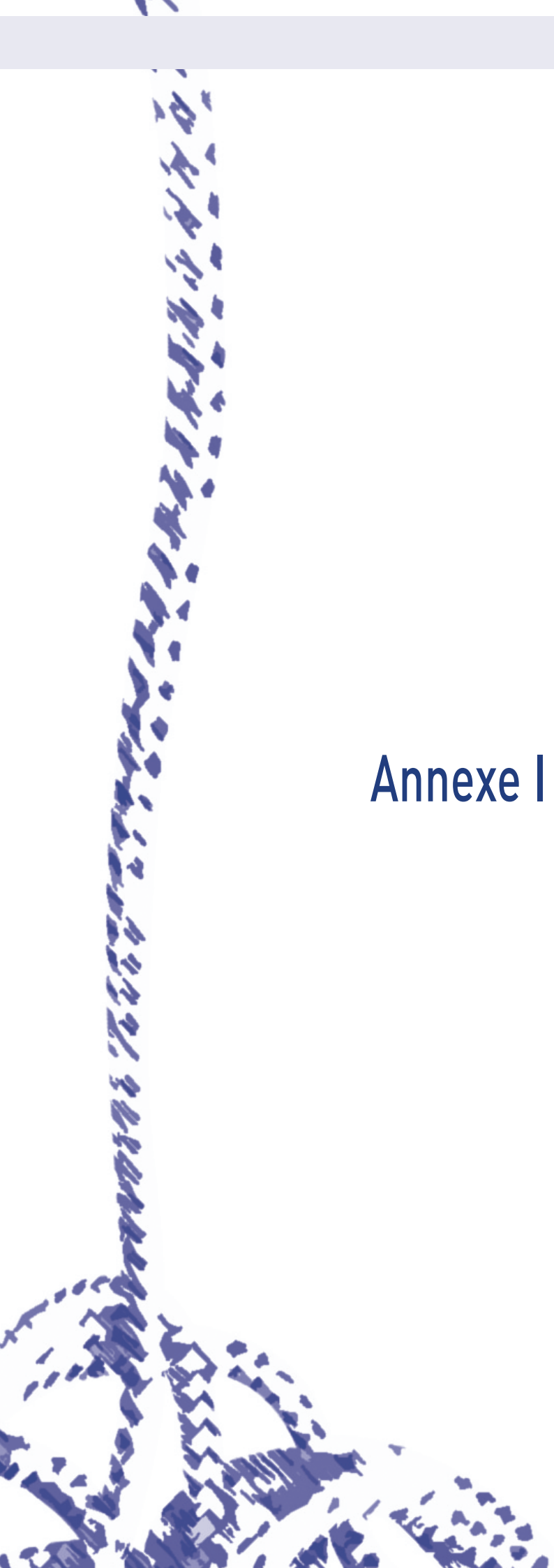
Navire : **CAP ST GEORGES / B L 924675**



Mois concerné : **SEPTEMBRE 2006**
RECOURS AQUARIQUES

| Date | Relevé 1 | | | Relevé 2 | | | Relevé 3 | | | Seuil d'alerte | Commentaires / Actions correctives |
|-------|----------|-------|-----|----------|-------|-----|----------|-------|-----|----------------|-------------------------------------|
| | Nom | Heure | T°C | Nom | Heure | T°C | Nom | Heure | T°C | | |
| 29/08 | | | | | | | PLE | 20H00 | 12° | 4°C | Mise en service de la frigo à 12H00 |
| 30/08 | | | | | | | PLE | 20H10 | 2° | 4°C | |
| 31/08 | DEDELOT | 2H15 | 1° | FICHEUX | 7H00 | 1° | PLE | 20H45 | -1° | 4°C | MIS EN PECHE A 23H50 |
| 1/09 | DEDELOT | 1H45 | -1° | FICHEUX | 5H30 | 0° | PLE | 21H00 | -1° | 4°C | |
| 2/09 | DEDELOT | 3H00 | -1° | FICHEUX | 6H00 | 0° | PLE | 22H15 | -1° | 4°C | |
| 3/09 | DEDELOT | 2H30 | -1° | FICHEUX | 4H30 | -1° | PLE | 21H00 | -1° | 4°C | |
| 4/09 | DEDELOT | 3H00 | -1° | FICHEUX | 5H00 | 0° | PLE | 20H30 | 0° | 4°C | |
| 5/09 | DEDELOT | 2H20 | -1° | FICHEUX | 6H30 | 0° | PLE | 23H50 | 0° | 4°C | |
| 6/09 | DEDELOT | 1H30 | -1° | FICHEUX | 7H00 | 0° | PLE | 22H00 | -1° | 4°C | |
| 7/09 | DEDELOT | 3H20 | 0° | FICHEUX | 5H45 | 0° | PLE | 23H30 | -1° | 4°C | |
| 8/09 | DEDELOT | 2H00 | 0° | FICHEUX | 6H15 | 0° | PLE | 21H00 | -1° | 4°C | |
| 9/09 | DEDELOT | 2H45 | -1° | FICHEUX | 7H30 | 0° | PLE | 20H50 | -1° | 4°C | |
| 10/09 | DEDELOT | 1H15 | -1° | FICHEUX | 6H30 | 0° | PLE | 23H00 | -1° | | |

Annexe I - Glossaire



Annexe I - Glossaire

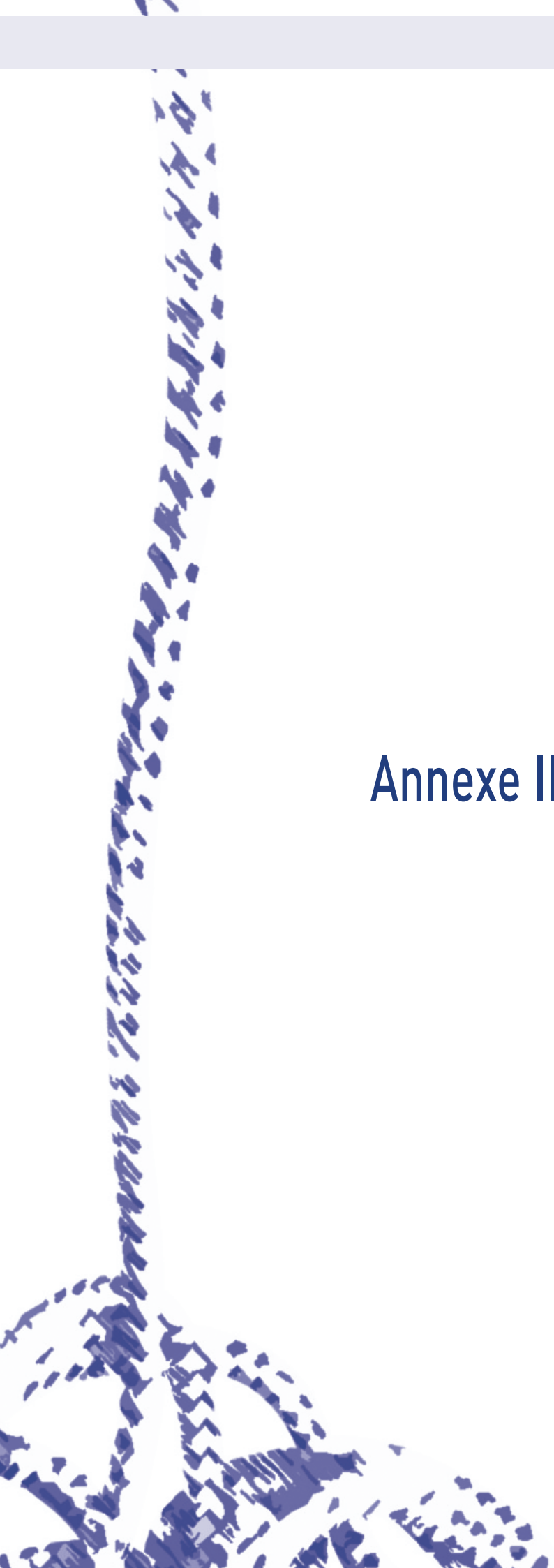
| | |
|--|--|
| AFSSA | Agence Française de Sécurité Sanitaire des Aliments |
| ABVT | Abréviation chimique correspondant à l' <i>Azote Basique Volatile Total</i> qui sont les produits de décomposition des protéines du poisson. L'Ammoniaque et la TMA en font partie. L'ABVT est exprimé en <i>mg de NH3 /100g</i> (NH3 : symbole chimique correspondant à l'Ammoniaque) |
| Analyse organoleptique | Examen des caractéristiques qui peuvent être appréhendées par voie sensible : vue, odorat, toucher et goût. |
| ASP (Amnesic Shellfish Poisoning) | Abréviation anglaise désignant les biotoxines planctoniques se retrouvant dans les coquillages à l'origine de symptômes amnésiques. |
| Biotoxines marines | Les substances toxiques accumulées par les mollusques bivalves, en particulier lorsqu'ils se nourrissent de plancton contenant des toxines. |
| CIEM | Conseil International pour l'Exploitation de la Mer et par extension, zone maritime définie par le CIEM (sur le log book du navire pour définition des TAC annuels). |
| Conditionnement | Action de placer une denrée alimentaire dans une enveloppe ou dans un contenant en contact direct avec la denrée concernée (Règlement (CE) n° 852/2004). Par extension, il désigne également le contenant. |
| Contamination | Présence ou introduction d'un danger (cf. Règlement (CE) n° 852/2004). |
| Danger | Agent biologique, chimique ou physique présent dans les denrées alimentaires ou les aliments pour animaux, ou un état de ces denrées alimentaires ou aliments pour animaux, pouvant avoir un effet néfaste sur la santé (cf. « Risque »). |
| Dioxines | Ces dérivés polychlorés, constitués par un groupe de 209 congénères différents, sont des résidus polluants issus de l'incinération des plastiques. Ces résidus sont très résistants dans l'environnement et s'accumulent dans la chaîne alimentaire, notamment dans les poissons gras. 12 congénères « PCB » présentent un risque toxicologique de type cancer proche des dioxines. On les nomme alors « PCB type dioxine » (Règlement CE n° 2375/2001). Le seuil de contamination fixé en Europe exprimé en pg OMS-PCDD/F-TEQ/g (<i>en pico-gramme de Polychlorodibenzodioxine 2358 - toxine de référence / Toxic Equivalent Quality</i>) |
| DSP (Diarrheic Shellfish Poisoning) DSV | Abréviation anglaise désignant les toxines planctoniques se retrouvant dans les coquillages à l'origine de gastro-entérites (diarrhée notamment). Direction des services vétérinaires (départementales) dépend de l'autorité du Préfet et du Ministère de l'agriculture et de la pêche. |
| Eau de mer propre | Eau de mer ou saumâtre naturelle, artificielle ou purifiée ne contenant pas de micro-organismes, de substances nocives ou de plancton marin toxique en quantités susceptibles d'avoir une incidence directe ou indirecte sur la qualité sanitaire des denrées alimentaires (Règlement (CE) n° 852/2004). |
| Eau potable | Eau satisfaisant aux exigences minimales fixées par la Directive 98/83/CE du Conseil du 3 novembre 1998 relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine . (Règlement (CE) n° 852/2004). |
| Eau propre | Eau de mer propre et eau douce d'une qualité similaire (Règlement (CE) n° 852/2004). |
| EFSA | European Food Safety Agency (Agence Européenne de Sécurité des Aliments « AESA » en français). |

| | |
|--|--|
| ETPQ | Abréviation pour Espèce, Taille (kg ou unités par kg), Présentation (par exemple entier / éviscéré / étêté), Qualité (E,A,B), informations qui doivent être renseignées pour la mise en vente d'un lot de produits de la pêche. |
| Exploitant du secteur de l'alimentation animale | La ou les personnes physiques ou morales chargées de garantir le respect des prescriptions de la législation alimentaire dans l'entreprise du secteur de l'alimentation animale qu'elles contrôlent. (Règlement (CE) n° 178/2002). |
| Gatte | Terme boulonnais désignant le godet de réception ou l'ouverture à l'arrière du pont du navire permettant de recevoir les poissons et de les acheminer vers un pont inférieur (salle de travail). Cet équipement est présent sur les chalutiers hauturiers supérieurs à 24 mètres. |
| HACCP | Mot anglais (Hazard Analysis Critical Control Point) signifiant en français : Analyse des dangers (risques) – points critiques pour leur maîtrise. C'est une méthode de maîtrise de la sécurité sanitaire des denrées alimentaires dont l'objectif est la prévention, l'élimination ou la réduction à un niveau acceptable de tout danger <u>biologique</u> , <u>chimique</u> et/ou <u>physique</u> . La démarche consiste à analyser les dangers concernant une activité pour déterminer des points critiques à maîtriser. Cette <u>méthode</u> est devenue un standard au niveau international et est désormais imposée par la réglementation communautaire aux opérateurs du secteur alimentaire (à l'exception de la production primaire pour le moment). Cf. « Risque », Danger » et « Point critique et point de contrôle ». |
| Hygiène des denrées alimentaires | 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). |
| Mollusques bivalves | Mollusques lamellibranches filtreurs. (Règlement (CE) n° 853/2004) comprenant notamment les espèces suivantes : coques, palourdes, moules, huîtres, coquilles Saint Jacques... |
| Navire usine | Tout navire à bord duquel des produits de la pêche subissent une ou plusieurs des opérations suivantes avant d'être conditionnés ou emballés et, si nécessaire, réfrigérés ou congelés : filetage, tranchage, pelage, tranchage, pelage, décorticage, décoquillage, hachage ou transformation (Règlement (CE) n° 853/2004). Ce type de navire n'entre pas dans le champ d'application du présent Guide pratique. |
| Opérations connexes | Pour les produits de la pêche les opérations connexes couvrent les opérations suivantes, pour autant qu'elles soient effectuées à bord du navire de pêche : abattage, saignée, étêtage, éviscération, enlèvement des nageoires, réfrigération et conditionnement. Elles incluent également : 1) le transport et le stockage des produits de la pêche dont la nature n'a pas été substantiellement modifiée, y compris les produits de la pêche vivants, dans les fermes aquacoles situées à terre, 2) le transport des produits de la pêche dont la nature n'a pas été fondamentalement altérée, y compris des produits de la pêche vivants, du lieu de production jusqu'au premier établissement de destination (Règlement (CE) n° 853/2004). |
| PCB | Les « Polychlorobiphényles » constitués par un groupe de 210 congénères différents, sont des résidus polluants issus de l'incinération des plastiques. Ces résidus sont très résistants dans l'environnement et s'accumulent dans la chaîne alimentaire, notamment les poissons gras. Certains congénères « dioxine » présentent un risque toxicologique de type cancer pour l'homme (Règlement CE n° 2375/2001). |
| PCP | La Politique Commune de la Pêche est une politique de l'Union européenne née en 1983 d'une adaptation de la politique agricole commune au secteur halieutique. |
| pH (potentiel d'hydrogène) | Cette mesure chimique permet d'évaluer le niveau d'acidité. |

| | |
|---|--|
| Phycotoxines | Toxines issues de micro-algues et se concentrant dans les coquillages filtreurs. |
| Point critique de maîtrise et point de surveillance | (en anglais : Critical Control Point ou « CCP ») Stade (lieu, procédé ou étape de fabrication) 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. On utilise le terme de <u>point critique</u> pour désigner un stade au niveau duquel il est possible de contrôler un risque mesurable. Il est possible que la réflexion sur la mise en place de procédures fondées sur le principe HACCP ne conduise pas à l'identification de points critiques. Néanmoins, la maîtrise de l'hygiène dans les établissements nécessite la surveillance et la maîtrise de certains points (hygiène du personnel, nettoyage / désinfection des locaux, chaîne du froid). On parle alors de <u>points de surveillance</u> qui doivent faire l'objet de procédures de contrôle. |
| Production primaire Produits de la pêche | Pour ce qui concerne les produits de la pêche, elle couvre l'élevage, la pêche et la récolte des produits de la pêche vivants en vue de leur mise sur le marché. (Règlement (CE) n° 853/2004). Tous les animaux marins ou d'eau douce (à l'exception des mollusques bivalves, des échinodermes vivants, des tuniciers vivants et des gastéropodes marins vivants et de tous les mammifères marins, reptiles et grenouilles), sauvages ou d'élevage, y compris toutes les formes et parties comestibles de ces animaux (Règlement (CE) n° 853/2004). |
| Produit frais de la pêche | Tout produit de la pêche non transformé, entier ou préparé, y compris les produits conditionnés sous vide ou en atmosphère modifiée, qui n'a subi aucun traitement autre que la réfrigération en vue de sa conservation (Règlement (CE) n° 853/2004). |
| PSP (Paralytic Shellfish Poisoning) | Abréviation anglaise désignant les toxines planctoniques se retrouvant dans les coquillages à l'origine de symptômes nerveux (notamment paralysie). |
| Risque | Fonction de la probabilité et de la gravité d'un effet néfaste sur la santé, du fait de la présence d'un danger (cf. « Danger ») ; Analyse des risques : processus comportant trois volets interconnectés : l'évaluation des risques, la gestion des risques et la communication sur les risques ; Evaluation des risques : processus reposant sur des bases scientifiques et comprenant quatre étapes : l'identification des dangers, leur caractérisation, l'évaluation de l'exposition et la caractérisation des risques ; Gestion des risques : processus, distinct de l'évaluation des risques, consistant à mettre en balance les différentes politiques possibles, en consultation avec les parties intéressées, à prendre en compte de l'évaluation des risques et d'autres facteurs légitimes, et, au besoin, à choisir les mesures de prévention et de contrôle appropriées ; Communication sur les risques : échange interactif, tout au long du processus d'analyse des risques, d'informations et d'avis sur les dangers et les risques, les facteurs liés aux risques et les perceptions des risques, entre les responsables de l'évaluation des risques et de la gestion des risques, les consommateurs, les entreprises du secteur alimentaire et du secteur de l'alimentation animale, les milieux universitaires et les autres parties intéressées, et notamment l'explication des résultats de l'évaluation des risques et des fondements des décisions prises en matière de gestion des risques. |
| Responsabilité | Les exploitants du secteur alimentaire veillent, à toutes les étapes de la production, de la transformation et de la distribution dans les entreprises placées sous leur contrôle, à ce que les denrées alimentaires répondent aux prescriptions de la législation alimentaire applicables à leurs activités et vérifient le respect de ces prescriptions (Règlement (CE) n° 178/2002). |

| | |
|--------------------------------|--|
| TMA | Abréviation chimique correspondant à la <i>triméthylamine</i> , produit de décomposition des protéines du poisson. La TMA entre dans les composants de l'ABVT. |
| Toxine thermorésistante | Toxine fabriquée par des bactéries qui résiste à la chaleur (cuisson) |
| 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 dans une denrée alimentaire ou un aliment pour animaux. (Règlement (CE) n°178/2002, chapitre I, article 3). |

Annexe II - Contacts utiles



Annexe II - Contacts utiles

OFIMER : Office national interprofessionnel des produits de la mer et de l'aquaculture

Adresse : 76-78 rue de Reuilly - 75012 Paris

Contact : Madame V. To et Mademoiselle A.K Lucbert (division Organisation du marché –filière)

Tel : 01.53.33.47.32 - Fax : 01.53.33.47.47

e-mail : valerie.to@ofimer.fr

e-mail : anne-kristen.lucbert@ofimer.fr

DGAL : Direction Générale de l'alimentation

Bureau de la Qualité sanitaire des produits de la mer et d'eau douce

Adresse : 251 rue de Vaugirard - 75732 PARIS CEDEX 15

Contact : Madame M. Carpentier

Tél : 01.49.55.84.90 - Fax : 01.49.55.56.80

Email : myriam.carpentier@agriculture.gouv.fr

Les plans de surveillance sanitaire DGAL sont accessibles sur le site :

<http://www.agriculture.gouv>

(en cliquant sur ressource/alimentation-consommation/sécurité sanitaire/surveillance-contrôles-alerte).

DPMA : Direction des pêches maritimes et de l'aquaculture

Adresse : 3 Place Fontenoy - 75007 PARIS

Contact : Mesdames F. Clermont-Brouillet et S. Gilliers

Tél : 01.49.55.82.41 - Fax : 01.49.55.82.00

Email : florence.clermont-brouillet@agriculture.gouv.fr

Textes réglementaires européens disponibles sur le site internet « EUR- LEX » à l'adresse :

http://europa.eu.int/eur-lex/fr/search/search_lif.html

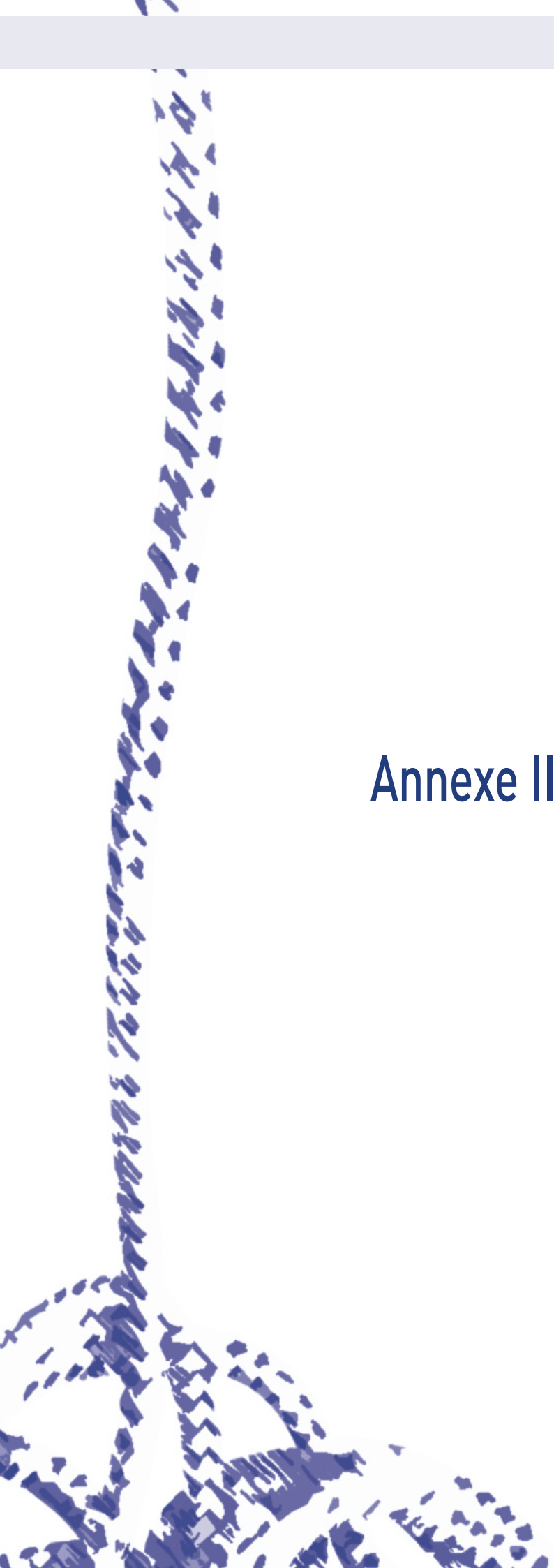
Les résultats du plan de surveillance des phycotoxines en France sont disponibles par région sur le site IFREMER (présentation par les saisons ou par les risques) à l'adresse suivante :

<http://www.ifremer.fr/envlit/region/index.htm>

L'AFSSA* publie ces avis sur son site web :

<http://www.afssa.fr>

Annexe III - Fiches Thématiques



Annexe III - Fiches thématiques

| | |
|--|--------------|
| Fiche n°1 | P/94 |
| Chalutier > 30 m | |
| Fiche n°2 | P/96 |
| Chalutier de 25 m et moins | |
| Fiche n°3 | P/98 |
| Bolincheur - Senneur | |
| Fiche n°4 | P/100 |
| Fileyeur | |
| Fiche n°5 | P/101 |
| Ligneur - Canneur - Palangrier | |
| Fiche n°6 | P/102 |
| Dragueur à coquillages | |
| Fiche n°7 | P/104 |
| Caseyeur | |
| Fiche n°8 | P/106 |
| Chalutier langoustines fraîches et glacées | |
| Fiche n°9 | P/108 |
| Abattage - Éviscération - Lavage | |
| Fiche n°10 | P/110 |
| Glaçage - Conditionnement | |
| Fiche n°11 | P/112 |
| Nettoyage - Désinfection | |

Chalutier > 30 m

Affalage - Descente en salle de travail

L'affalage du poisson est réalisé :

- sur un pont dégagé et propre pour ne pas blesser le poisson.
- le chalut est progressivement vidé dans la gatte (trunk ou godet), elle-même nettoyée, à une hauteur limitée pour réduire les chocs préjudiciables à la qualité du poisson.

Le poisson est rapidement convoyé vers la zone de préparation dégagée et propre.



La tenue (gants et bottes) est changée entre le pont d'affalage et la salle de préparation des produits.

Exemple : gants de couleur différente entre le pont et la salle de travail.



Après descente en salle de travail, le poisson est stocké temporairement dans le godet.

Ce temps d'attente doit être le plus court possible.

En cas d'attente prolongée, il faut glacer les poissons pour éviter leur dégradation.



**Un pont encombré et sale = risque pour la qualité du poisson affalé et pour la sécurité de l'équipage.
Une attente prolongée du poisson sur le pont ou en godet = détérioration rapide de la fraîcheur.**

Chalutier > 30 m

Eviscération ou découpe - Lavage

A chaque affalage, le poisson est descendu puis travaillé dans une salle préalablement nettoyée.
(voir fiche N°11).



En cours de traitement, les tables, les gants et les couteaux sont régulièrement rincés pour éliminer le sang et les restes de viscères.



Après éviscération, les poissons sont lavés en « laveuse » avec **une eau régulièrement renouvelée**.



La pression des jets de l'eau de lavage, la durée du lavage et la vitesse de la trémie sont adaptées à l'espèce de poisson travaillée (plus ou moins fragile).

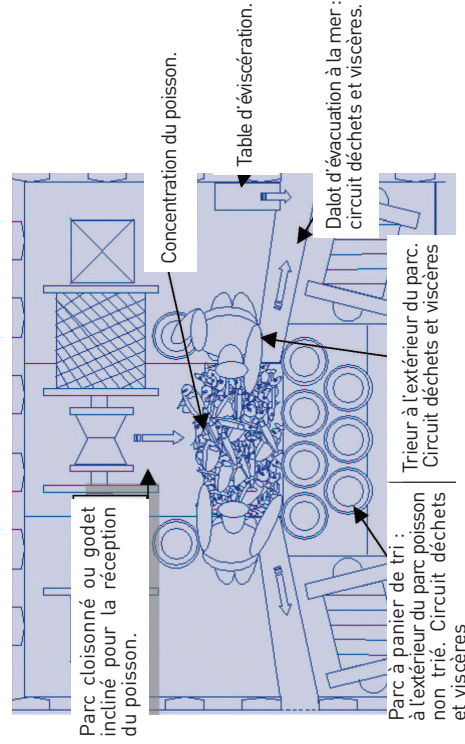


Chalutier de 25 m et moins

Affalage - Tri

L'affalage est réalisé le plus près possible du sol dans un **parc cloisonné ou dans un godet incliné (alu ou inox) propre et dégagé.**

L'équipage **ne doit pas marcher dans le parc** après affalage du poisson.



Le tri est fait rapidement en séparant les espèces fragiles des autres
 + éliminer les poissons blessés
 + éliminer régulièrement les déchets.

Les gants, tables de tri, couteaux et caisses doivent être propres pour éviter toute contamination.



Marcher dans le parc ou pousser le poisson avec les pieds risque d'écraser le poisson.



Chalutier de 25 m et moins

Tri - Eviscération - Glaçage

Le tri est fait sur le pont ou sur une table.

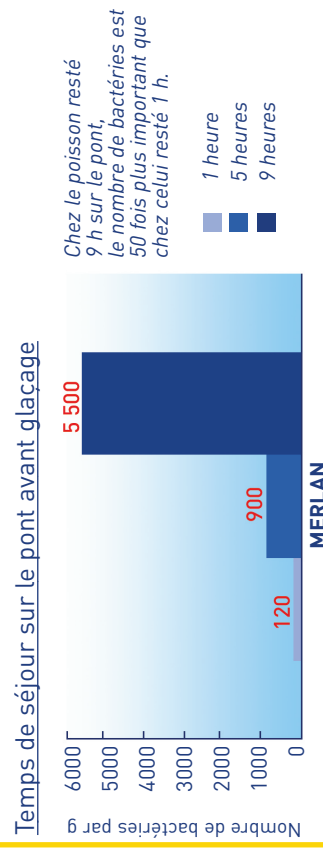
Pour limiter les chocs, les paniers ou caisses de tri sont mis à proximité du trieur.



Pour le petit poisson bleu : en attente du tri, il est recommandé de « bailler » le produit (**mélange eau de mer et glace**) propre.



Impact du temps d'attente sur le pont avant le glaçage et évolution de la contamination en bactéries (source BQM)



L'attente prolongée du poisson sur le pont entraîne sa détérioration rapide et irréversible. Jeter le poisson dans des paniers ou des caisses éloignées abîme la peau et la chair (chocs).

Bolincheur - Senneur

Salabardage - Remontée - Cuves - Tri

Au port, la glace est embarquée dans les cuves, avant le départ du navire.

Puis, les cuves sont remplies **d'eau de mer propre (au large, en pleine mer)**.

Chaque cuve est munie d'un couvercle pour maintenir une température la plus basse possible jusqu'au débarquement.

Un filet est mis dans la cuve avant remplissage du poisson pour faciliter l'extraction du poisson au débarquement.

Salabardage : étape permettant de prélever directement le poisson dans la senne (ou bolinche) sans l'abîmer.



En attente de tri, le poisson est glacé – méthode du « baillage » (mélange eau de mer / glace).



Privilégier des « petits coups » de salabarde pour éviter d'écraser le poisson.

Le pompage d'eau de mer (pour remplir les cuves) à proximité des ports de pêche, notamment à même les bassins de débarquement, risque de contaminer les produits (polluants chimiques, bactéries et virus).



Bolincheur - Senneur

Glaçage - Stockage - Débarquement

Mise rapide en cuves d'eau réfrigérée (eau + glace).

Après chaque coup de « salabarde », ajouter 2 à 3 pelles de glace sur les poissons mis en cuve.

- Ratio quantité poisson / eau glacée recommandé dans une cuve de 3 m³ :
 - si cuve réfrigérée : 2 tonnes de sardines (ou chinchard) avec 400 kg de glace mélangée à l'eau de mer.
 - si cuve sans froid : 2 tonnes des sardines pour 800 kg de glace mélangée à l'eau de mer.
- Un dispositif de mesure de la température de chaque cuve est recommandé.



Débarquement à la salabarde dans des conteneurs propres en eau glacée à quai ou en caisses de criée propres.

Vidange soignée sans chute trop élevée des poissons (meurtrissant le poisson fragile comme la sardine ou l'anchois).



Si le navire n'est pas équipé de cuve ni de cale, mettre **rapidement** le poisson en caisses de bord en **glaçant chaque caisse** et les recouvrir d'une bâche propre « isotherme » (blanche et facilement lavable) pour protéger le poisson du soleil.



L'attente prolongée du poisson non glacé sur le pont entraîne sa détérioration rapide et irréversible.

Fileyeur Virage - Démaillage - Tri

Virage du filet dans un endroit **propre et dégagé**.

Stockage des filets dans un **endroit séparé** de la zone de stockage du poisson.



Démaillage recommandé sur une table propre et lisse pour la réception des poissons.

Le démaillage **doit être délicat** pour ne pas abîmer le poisson.



Tri rapide après le démaillage pour mise en glace **dès que possible**.

Utiliser des paniers ou caisses propres situés à proximité des matelots (pour éviter les chocs).



Lors du tri, jeter les poissons dans des paniers ou des caisses éloignés abîme la peau, les chairs (chocs) et donc le niveau de fraîcheur des produits (produit s'altérant plus vite).

Ligneur - Palangrier - Canneur Remontée à bord - Décrochage - Tri

• Remontée à bord

Pour les gros poissons, **gaffer** avec un crochet propre et inoxydable **en piquant derrière la tête pour ne pas abîmer les parties consommables**.



Pour les autres poissons, l'emploi d'une épuisette est recommandé pour **ne pas blesser la peau du poisson** (qualité commerciale).



• **Décrochage délicat** du poisson au fur et à mesure de l'arrivée de la ligne sur le pont.

• **Tri** dès le décrochage du poisson, utiliser des paniers ou des caisses propres situés à proximité des matelots pour éviter les chocs pour les poissons.



• **Appâts** (utilisés frais ou décongelés) : stockage dans des récipients spécifiques et propres, à l'écart des produits pêchés. Faire un rinçage des récipients après utilisation.
 Ne pas utiliser d'appâts en resserre : évacuer les restes d'une journée à l'autre.

> Hisser à bord les gros poissons par la queue peut briser la colonne vertébrale et provoquer une hémorragie, modifiant la coloration de la chair et la cohésion musculaire.

> Gaffer ou harponner n'importe où peut abîmer la chair (parties consommables) et donc diminuer la valeur marchande du poisson (« blessé »).

> Lors du tri, jeter les poissons dans des paniers ou des caisses éloignés abîme la peau et les chairs (chocs) et donc le niveau de fraîcheur (produit s'altérant plus vite).



Dragueur à coquillages

Affalage - Tri - Lavage

Affalage le plus près possible du sol, pour limiter la casse. Il est recommandé de mettre un tapis en caoutchouc pour amortir les chocs.

La zone de réception doit être propre et cloisonnée pour préserver la qualité sanitaire des coquillages.



Tri et sélection des coquillages intégrés : rejet des coquillages cassés, morts et des corps étrangers (cailloux, algues...).

Pour les coquilles Saint-Jacques : les coquilles disjointes et ébréchées sont triées et séparées.



Lavage abondant avec de l'eau de mer propre, en paniers ajourés (praires, coquilles Saint Jacques et vanneaux), par petites quantités de coquillages, pour éliminer les sédiments et le sable inter-valvaire.

- Pour les praires : un second lavage est recommandé.
- Pour les moules : lavage et « dégrappage » à l'eau de pleine mer, à l'aide de laveuses-trieuses propres. Le tri est réalisé sur des grilles propres et en inox.



Il est interdit de pêcher sur une zone classée « D » ou déclarée « fermée temporairement » par le Préfet pour raison sanitaire. La pêche en zone classée « C » nécessite la vente dans une filière capable de décontaminer les produits.

Le pompage d'eau de mer à proximité des ports de pêche, notamment à même les bassins de débarquement risque de contaminer les produits (polluants chimiques, bactéries et virus).



Dragueur à coquillages

Conditionnement - Stockage

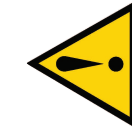
Pour les moules : conditionnement en sacs. Les sacs neufs sont stockés en zone propre, à l'abri des souillures et des contaminations.

Pour les coquilles Saint-Jacques : conditionnement en bacs propres avec un rangement bien à plat ou en sacs neufs (coquilles bien serrées).



Stockage des bacs, grêles et sacs sur le pont : **à l'abri des intempéries et du soleil** au moyen d'une bâche, une toile à sac humide ou une couverture isolante. Un arrosage régulier est également recommandé. Si stockage en cale réfrigérée : cale propre et débarrassée des souillures. Les conditionnements sont bien calés et arrimés.

Les animaux vivants doivent être **protégés de la déshydratation et d'un réchauffement** rapide « choc thermique » (entre sortie de l'eau et stockage). Leur survie après débarquement n'en sera que plus longue.



Des bacs trop remplis risquent de casser les coquilles Saint-Jacques au moment de l'empilement ou du gerbage de ces bacs au débarquement. L'exposition au soleil et au vent entraîne le dessèchement rapide du coquillage, puis sa mort.

Caseyeur

Tri - Conditionnement - Stockage

Appâts (frais ou décongelés juste avant utilisation) : stockage dans des récipients spécifiques et propres, à l'écart des produits pêchés. Puis rinçage des récipients après utilisation.

Ne pas utiliser d'appâts en resserre : les restes doivent être évacués d'une journée à l'autre.



Crustacés :

Tri par espèce et taille.

Les individus hors taille, affaiblis ou mous sont rejetés à l'eau.

Tourteaux : les tendons sont sectionnés avec un couteau propre.



Homards : un élastique neuf est mis autour des pinces.



Les crustacés sont stockés dans des contenants propres et percés :

- en bacs ou conteneurs propres et ajourés, **arrosés en continu** ou régulièrement avec de **l'eau de mer propre**.

- en viviers : les crustacés sont mis en panier ou directement en vivier. Un **renouvellement** doit être assuré en **permanence avec de l'eau de mer propre**. Les viviers sont nettoyés et désinfectés après débarquement.



Le pompage d'eau de mer à proximité des ports de pêche, notamment à même les bassins de débarquement risque de contaminer les produits (polluants chimiques, bactéries et virus). De plus, une mauvaise qualité de l'eau de mer peut tuer les animaux conservés à bord.

Caseyeur

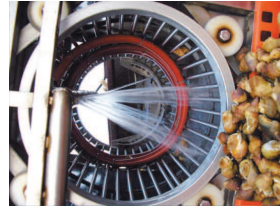
Lavage - Tri - Conditionnement - Stockage

Bulots :

Lavage abondant avec de l'eau de mer propre (pleine mer).

Zone de lavage distincte de la zone de stockage des bulots propres et des appâts. Tri sur grilles propres en matériau inoxydable.

Stockage des grêles dans un endroit propre, à l'abri des souillures, des intempéries et du soleil, **protégées au moyen d'une bâche**, d'une toile à sac humide ou d'une couverture isolante. Un arrosage régulier avec de l'eau de mer propre est également recommandé.



Seiche : stockage en bacs, grêles ou caisses couvertes spécifiques pour les seiches (**l'encre risque de tacher les autres produits**).



Les produits de la pêche vivants doivent être **protégés de la déshydratation et d'un réchauffement** rapide - « choc thermique » (entre sortie de l'eau et stockage). Leur survie après débarquement n'en sera que plus longue.



L'attente prolongée sur le pont (soleil et vent) entraîne une baisse de la durée de survie des animaux, voire la mort rapide.

Chalutier langoustine fraîche ou glacée

Affalage - Tri - Sulfitage

L'**affalage** est réalisé le plus près possible du sol **dans un parc cloisonné propre et dégagé**. L'équipage **ne doit pas marcher dans le parc** (voir fiche N°2 - Chalutier de 25 m et moins).

Le **tri** s'effectue par taille avec des caisses ou **paniers disposés à proximité du trieur**.

Les individus hors taille, affaiblis ou mous sont rejetés à l'eau.



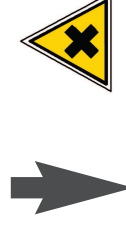
Laver **abondamment** les langoustines dans des paniers de bord propres pour éliminer le sable et la vase.



Langoustine « glacée » :

Le **traitement au bisulfite** permet d'éviter le noircissement (mélanose). Il doit être effectué **avec précaution** car il s'agit d'un **produit très corrosif** (pour le matériel) et **fortement irritant pour l'homme**.

Le stockage du bisulfite sous forme de poudre en sac est fait dans un endroit sec, bien séparé du lieu de travail et de stockage des produits de la pêche.
 La préparation du bain de bisulfite est faite par du **personnel formé**.



Préparer 1 kg **de sulfite** avec 40 litres d'eau de mer. Plonger les langoustines pendant 3 mn, puis égoutter. Renouveler le bain à chaque fois.
Glacer sans attendre et mettre en cale (voir fiche N°10 - *glaçage*).



Saupoudrer **directement le sulfite** sur les langoustines expose au risque de « **surdosage** » sur les langoustines du dessus (**danger d'allergie pour le consommateur**) et d'un **traitement insuffisant pour les langoustines en dessous (noircissement probable)**.
De plus, le produit utilisé en poudre est dangereux pour l'équipage.

Chalutier langoustine fraîche ou glacée Stockage « Vivant »

En attente sur le pont après le tri et avant descente en cale, **les langoustines** « **vivantes** » sont stockées dans des contenants propres et ajourés, **arrosées en continu** avec de **l'eau de mer propre** en utilisant soit :

- une rampe d'aspersion (voir photo),
- soit une manche à eau.

Les langoustines sont ensuite stockées soit en cale dans des caisses propres et ajourées recouvertes d'une bâche propre isotherme, soit en viviers réfrigérés.

Les langoustines vivantes doivent être **protégées de la déshydratation et du réchauffement** rapide – « choc thermique » (entre sortie de l'eau et stockage en cale). Leur survie après débarquement n'en sera que plus longue.



L'attente prolongée sur le pont (soleil et vent) entraîne une baisse de la survie des langoustines, voire la mort rapide. Le pompage d'eau de mer à proximité des ports de pêche risque de contaminer les produits (polluants chimiques, bactéries et virus). De plus, une qualité incertaine de l'eau de mer peut tuer les langoustines conservées vivantes à bord.

Abattage - Eviscération - Lavage

Abattage - Tri

Méthodes d'abattage : il faut éviter que ce poisson ne meure lentement par asphyxie en le tuant rapidement dès son arrivée à bord par plusieurs méthodes adaptées :

- **La saignée** (avec un couteau propre et bien tranchant) est recommandée dès que le poisson est à bord (encore vivant) pour mieux préserver la qualité de la chair des poissons blancs et du thon (risque histamine) :

Pour le bar : section de l'artère branchiale (voir photo 1)

Pour le turbot : section de l'artère caudale (voir photo 2)

- **Baillage** en plongeant le poisson dans un mélange eau de mer propre + glace (voir photo 3).

- **Assommer** le poisson avec un outil propre et non tranchant (pour le congre, le requin...).



Photo 1



Photo 2



Photo 3 :

baillage du poisson avant tri



L'attente prolongée du poisson non glacé sur le pont entraîne sa détérioration rapide et irréversible.

Abattage - Eviscération - Lavage

Eviscération - Lavage

La zone d'éviscération doit permettre un travail en toute **sécurité** avec un matériel propre et adapté. Le couteau est bien aiguisé.

Le plan de travail ainsi que les gants et le couteau sont **fréquemment rincés** pour enlever les restes de sang, de viscères, d'écaillés et de mucus. Faire **une incision nette** depuis l'anus jusqu'au collier (entre les ouïes). **Enlever en totalité les viscères** (intestins, rate, reins et foie) en évitant de percer les poches digestives (contenu contaminé en bactéries) et la vésicule biliaire (thon).

Les **déchets sont évacués** pour ne pas contaminer le poisson vidé et celui qui reste à éviscérer.



Effectuer un lavage soigneux à l'eau de mer propre, en assurant un courant continu jusqu'à élimination totale des viscères et des traces du sang.

Le lavage doit être suivi d'un égouttage pendant quelques minutes, en paniers propres, ventre en bas.

Contrôle visuel de la présence de parasites.

La mise en glace doit être rapide après éviscération. (voir fiche N° 10 : glaçage - conditionnement).



• Une éviscération incomplète est une source de dégradation de la chair.

- Les coups de couteaux qui déchirent le péritoine et la chair inoculent des bactéries qui accélèrent l'altération du poisson.
- Les viscères qui retombent sur du poisson déjà vidé contaminent et accélèrent la dégradation de la fraîcheur.



Glaçage - Conditionnement

Préparation du glaçage - Qualité de la glace

Le glaçage :

- **augmente la durée de vie des produits de la pêche de manière significative, doit être réalisé rapidement après la capture des produits de la pêche.**

Toute perte de fraîcheur est irréversible. Ainsi, un poisson mis sous glace rapidement (**0-2°C**) pourra se conserver **plus de 10 jours** en restant consommable. **A +5°C, il ne pourra se conserver que 5 jours.**

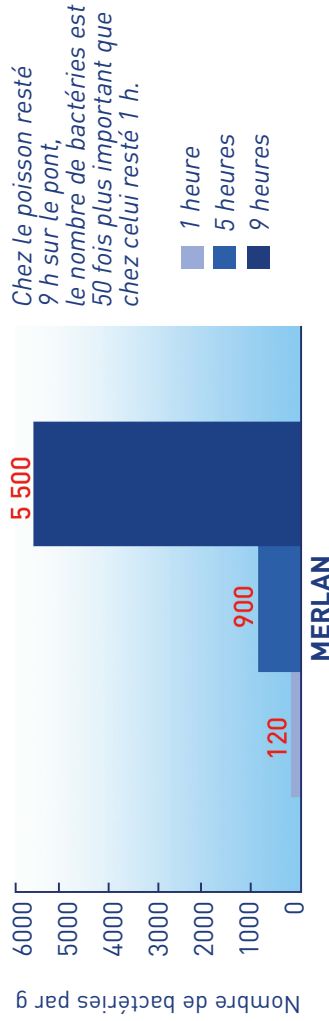
La glace doit être propre et contrôlée à l'embarquement ou lors de son utilisation. Si elle est fabriquée à bord, il faut :

- utiliser de l'eau propre,
- maintenir la machine à glace propre.

La glace doit donc être :

- > **stockée** dans des **contenants** ou **des cales propres**, protégée du soleil et des contaminations extérieures,
- > **renouvelée à chaque marée** en évacuant la glace restant de la sortie précédente (risque de prise en masse + altération du produit),
- > **contrôlée visuellement** : couleur, consistance...

Impact du temps d'attente sur le pont avant le glaçage et évolution de la contamination en bactéries (source BQM)



Pelle à glace propre et réservée à cet usage exclusif



En ne renouvelant pas la glace à chaque marée, les blocs agglomérés risquent de blesser ou d'écraser le poisson lors du glaçage.

Glaçage - Conditionnement

Conditionnement - Stockage en caisse

Conditionnement :

- Les caisses doivent être propres, pré-refroidies et permettre un écoulement efficace de l'eau de fusion de la glace.
- Le chargement des caisses doit être fait à mi-hauteur

Rangement et arrimage :

- poissons entiers = ventre en contact de la glace.
- Poissons vidés = ventre vers le bas.
- Turbot / barbué : sur le dos.
- Autres poissons plats : face sombre au fond puis faces claires contre faces claires.
- Filmer pour éviter le contact direct glace - peau.
- Les caisses sont sur caillebotis pour permettre l'écoulement de l'eau.



Glacer suffisamment les caisses dessus/dessous d'une couche homogène de glace.

- environ 30% du volume pour un stockage en cale isotherme ou sur le pont,
- avec une couche de glace de 2 à 3 cm d'épaisseur pour un stockage en cale réfrigérée.

Eliminer les blocs de glace.

Ne pas trop charger les caisses pour éviter l'écrasement.



Retrait des blocs de glace agglomérés.



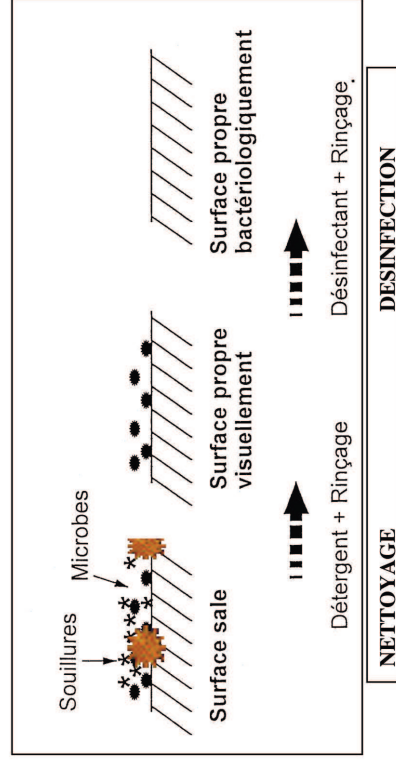
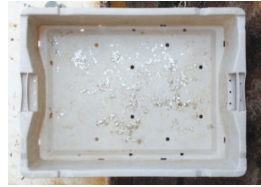
Une caisse trop chargée (en poissons puis en glace) entraîne, lors du gerbage, l'écrasement du poisson glacé.

Nettoyage - Désinfection

Objectif du nettoyage - Désinfection :
 Éliminer la présence de microbes sur le matériel et les équipements

Le nettoyage et la désinfection concernent tout le matériel de travail en contact direct avec les produits de la pêche et les locaux.

- 1 - **Éliminer** les débris (manche à eau de mer propre) et racleur.
- 2 - **Appliquer** un produit **détergent** et **brosser** le matériel encrassé et **laisser agir** (temps donné par le fabricant).
- 3 - **Rincer** à l'eau **propre**.
- 4 - **Appliquer** un produit **désinfectant** sur toutes les surfaces en respectant la **concentration, la température + laisser agir**.
- 5 - **Rincer** à l'eau **propre**.



Les produits de nettoyage - désinfection doivent être autorisés pour l'utilisation en industrie agro-alimentaire (agrément par le Ministère de l'agriculture et de la pêche).

En pompant l'eau de mer du port, l'eau « contaminée » risque d'annuler tout le travail de nettoyage du navire. En ne rinçant pas, il y a risque de contaminer les produits de la pêche avec les résidus chimiques contenus dans les détergents ou désinfectants.



Nettoyage - Désinfection

Hygiène du matériel et des locaux

Maintenir une hygiène satisfaisante, c'est aussi :

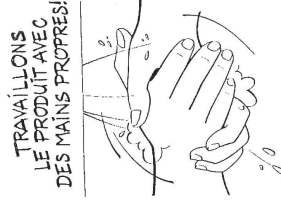
- **Stocker** le matériel et les tenues dans **des zones propres** à l'**abri des contaminations** : couteaux, caisses de bord, vêtements de travail,...



- **Porter une tenue de travail propre** = c'est une protection entre le personnel et le produit.



- **Se nettoyer systématiquement les mains** après chaque prise ou reprise de travail, après un passage aux toilettes, après avoir touché des objets sales et à la fin du travail.



- **Rincer fréquemment** gants, couteaux, tables de travail, vêtements de travail pour enlever les restes de sang, de viscères, d'écaillés et de mucus.



Les matériaux rouillés, poreux ou avec une surface rugueuse sont propices à l'incrustation de saouillures et de bactéries. L'efficacité du nettoyage est plus difficile à obtenir sur ces surfaces = zones à risque.

Annexe IV - Crédits photos

Annexe IV - Crédits photos

Les photos qui illustrent ce guide ont été aimablement fournies par :

Association méditerranéenne des organisations de producteurs (AMOP*)

Adresse : Maison de la Mer - Rue des Cormorans - Pointe du Barrou - 34200 SETE
 Contact : Madame A. Dessen - Tél 04.67.78.43.16 - Fax 04.99.04.94.71
 Email : amop@orange.fr Site : <http://www.pechemed.com/default.html>

Association de promotion des produits de la mer de qualité Poitou-Charentes (APROMER*)

Adresse : C/0 Irqua - 6 rue Gaspard Monge - SAE de Chalembert - 86130 JAUNAY CLAN
 Contact : Monsieur J. Bily - Tél : 05.49.30.33.45 - Fax : 05.49.30.33.54
 Email : jbily@irqua.com

BUREAU VERITAS (BV*)

Adresse : 8 avenue Jacques Cartier - 44800 SAINT-HERBLAIN
 Contact : Monsieur L. Galloux - Tél : 02.40.92.48.89 - Fax : 02.40.92.07.12
 Email : laurent.galloux@bureauveritas.com - Site : <http://www.bureauveritas.com>

CRPMEM de Haute Normandie (CRPMEM-HN*)

Adresse : 26 Quai Gallieni - 76200 DIEPPE
 Contact : Madame H. Marc - Tél : 02.32.90.15.88 - Fax : 02.32.90.15.91
 Email : crpmem.hn@wanadoo.fr

GENEGLACE s.a.s.

Adresse : ZAC de la Forêt - 9, rue des Orfèvres - 44840 LES SORINIERES - FRANCE
 Contact : Monsieur S. Vidal - Tel : + 33 (0)2 51 19 10 51 - Fax : + 33 (0)2 40 05 73 81
 Email : svidal@geneglance.fr - Site : www.geneglance.com

Institut des Milieux Aquatiques (IMA*)

Adresse : 1 rue de Donzac - BP 106 - 64101 BAYONNE CEDEX
 Contact : Monsieur F. Gallet - Tél : 05.59.25.37.75 - Fax : 05.59.46.09.73
 Email : ima.biarriz@wanadoo.fr

Normandie Fraîcheur Mer (NFM*)

Adresse : 10 avenue du Général de Gaulle - BP 27 - 14520 PORT EN BESSIN
 Contact : Monsieur A. Manner - Tél : 02.31.51.21.53 - Fax : 02.31.51.21.52
 Email : lettre@nfm.fr - Site : <http://www.nfm.fr>

*Les sources ont été parfois identifiées par l'abréviation du nom de la structure ou de l'entreprise donnés dans la liste ci-dessus.

Normapêche Bretagne (NB*)

Adresse : 91 avenue de la Perrière - 56100 LORIENT

Contact : Madame I. Letellier - Tél : 02.97.37.94.99 - Fax : 02.97.37.83.55

Email : normapechebqm@wanadoo.fr - Site : <http://www.bretagne-qualite-mer.com>

Pôle Filière Produits Aquatiques (PFPA*)

Adresse : 16 Rue du commandant Charcot - 62200 BOULOGNE SUR MER

Contact : Monsieur R. Pontier - Tél : 03.21.10.78.98 - Fax : 03.21.30.33.22

Email : contact@polefiliereproduitsaquatiques.com - Site : <http://www.polefilierehalieutique.com>

SCAPECHE

Adresse : 6 rue du Bout du Monde - CP 18 - 56326 LORIENT CEDEX

Contact : Madame C. Zannoni - Tél : 02.97.37.10.11 - Fax : 02.97.87.05.54

Email : czannoni@comata.com

ZIEGRA EISMASCHINEN GMBH (ZIEGRA*)

Adresse : Postfach 10 01 27, 30901 Isernhagen - DEUTSCHLAND

Contact : Monsieur E. Fromont - Tel : + 49 511 90244 22 - fax : + 49 511 90 244 90

Email : fromont@ziegra.com - Site : <http://www.ziegra.com>

*Les sources ont été parfois identifiées par l'abréviation du nom de la structure ou de l'entreprise donnés dans la liste ci-dessus.



Projet cofinancé par l'Union européenne
Instrument Financier pour l'Orienteation de la Pêche

Réalisation & Impression : Cocktail d'Impressions - 01 53 42 64 24



OFFICE NATIONAL INTERPROFESSIONNEL
DES PRODUITS DE LA MER ET DE L'AQUACULTURE

76-78, rue de Reuilly - 75012 PARIS

Tél. : 01 53 33 47 00

Fax : 01 53 33 47 47

Site : www.ofimer.fr

E-mail : ofimer@ofimer.fr